



المجلس الاستشاري الدولي
INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

التقرير نصف السنوي الخامس عشر 2017

نبذة تعريفية عن المجلس الاستشاري الدولي لبرنامج الإمارات للطاقة النووية

أسس مفهوم المجلس الاستشاري الدولي من قبل حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة بغرض تعزيز شفافية برنامجها السلمي للطاقة النووية. وينبع التزام حكومة دولة الإمارات بتشكيل هذا المجلس ترسيخاً لالتزاماتها الأساسية في وثيقة السياسة العامة لدولة الإمارات والتي ترسم عزم حكومة دولة الإمارات على تقييم برنامجها للطاقة النووية السلمية وإمكانية تطبيقه بنموذج عالي من الوضوح والشفافية.

ويضم المجلس الاستشاري الدولي نخبة مميزة من الخبراء العالميين في كافة المجالات المرتبطة بقطاع الطاقة النووية، كالأمان النووي والأمن وحظر الانتشار النووي، فضلاً عن التنظيم وضمان الجودة، والعمليات، وتنمية الموارد البشرية وإدارة النفايات المرتبطة ببناء وتشغيل ووقف تشغيل محطات الطاقة النووية المدنية السلمية.

يتألف المجلس الدكتور هانز بليكس، المدير السابق للوكالة الدولية للطاقة الذرية للفترة ما بين (1982 - 1997)، وتكمن أهم مسؤوليات المجلس في إجراء مراجعة نصف سنوية لبرنامج الإمارات للطاقة النووية، وإعداد التقارير نصف السنوية التي تلخص ملاحظات واستنتاجات وتوصيات المجلس في ما يتعلق ببرنامج الإمارات للطاقة النووية. وبعد القرار الذي اتخذته حكومة الإمارات العربية المتحدة في نشر هذه التقارير للجمهور مثلاً آخر على التزام الدولة بتحقيق أعلى معايير الشفافية في برنامجها السلمي للطاقة النووية.

يُعتبر المجلس الاستشاري الدولي كيان مستقل تم تشكيله كجهة استشارية، يقدم المشورة إلى القيادة الإماراتية بشأن برنامج الطاقة السلمي لدولة الإمارات العربية المتحدة، وتُعتبر قراراته غير مُلزمة من الناحية القانونية. وكما ذكر أعلاه، يقوم المجلس، بعد الانتهاء من اجتماعاته نصف السنوية، بإصدار تقارير تبني آراء أعضائه التي تم التوصل إليها بالإجماع حول سير البرنامج والتقدم الذي تم إحرازه، بالإضافة إلى تسليط الضوء على أية أمور أخرى تستحق اهتماماً خاصاً.

هذا وقد أوضحت الحكومة الإماراتية بأنها لن تسعى إلى إعادة تحرير آراء ووجهات نظر المجلس وسوف تتعهد بنشرها خالية من أي تعديل، على النحو المتفق عليه من قبل أعضاء المجلس. وقد وافقت الحكومة وأعضاء المجلس على العمل معاً لوضع بعض التعديلات الضرورية لتجنب نشر المعلومات الأمنية والتي تؤثر على أمن الدولة.

وتتطرق التقارير نصف السنوية إلى:

1. الأمان النووي
2. الأمن النووي
3. حظر الانتشار النووي
4. شفافية البرنامج
5. استدامة البرنامج

وتجدر الإشارة إلى أن حكومة دولة الإمارات المتحدة والهيئات المعنية فيها ستوظف التقارير نصف السنوية الصادرة عن المجلس الاستشاري الدولي لتحسين الأداء وتخصيص موارد إضافية لضمان التنفيذ الناجح للبرنامج. كما يأمل المجلس أن تُستخدم هذه التقارير لتعزيز وعي جمهور دولة الإمارات والمجتمع الدولي بالتقدم المحرز للدولة في قطاع الطاقة النووية.

المحتويات

1	المقدمة
2	الأمان
6	الأمن
7	حظر الانتشار النووي
9	الشفافية
10	الاستدامة
12	الخاتمة





كلمة الرئيس

الدكتور هانز بليكس

رئيس المجلس الاستشاري الدولي

يسرني أن أضع بين أيديكم التقرير الخامس عشر للمجلس الاستشاري الدولي عن التقدم المحرز في البرنامج النووي السلمي لدولة الإمارات العربية المتحدة.

يقدم هذا التقرير نبذة عن آخر المستجدات بشأن ترخيص بركة والتقدم المحرز على صعيد طلب رخصة التشغيل ويسلط الضوء على المشاكل الفنية التي لوحظت أثناء التشغيل التجريبي لبركة ا.

يود المجلس الاطلاع في الاجتماع القادم على مزيد من التفاصيل بشأن مسألة التخلص من النفايات، وآخر التطورات بشأن التوظيف وتقرير عن المشاكل الفنية في بركة ا.

مرة أخرى يهنئ المجلس دولة الإمارات على النجاح والتقدم المستمر الذي تحرزه في برنامجها النووي، ويرى أن دولة الإمارات ما تزال ملتزمة التزاماً تاماً بمعايير الأمان والأمن وحظر الانتشار النووي والشفافية والاستدامة.

مع فائق الاحترام

الدكتور هانز بليكس

أعضاء المجلس



الدكتور كن مو جانغ



تاكويها هاتوري



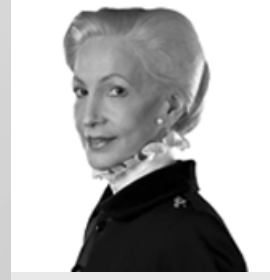
السفير توماس جراهام



يوكا لأكسونن



السيد جون روز



السيدة باربارا جادج



وكان الاجتماع الرابع عشر للمجلس قد عُقد في أواخر أكتوبر 2016 وقبل أقل من أسبوعين من دخول اتفاق باريس للمناخ المبرم في ديسمبر 2015 حيز التنفيذ. وقد أشار تقرير الاجتماع الرابع عشر للمجلس إلى أن اتفاق باريس يمثل المرة الأولى التي تتعهد فيها جميع دول العالم بالالتزام قانونًا للحد من ارتفاع درجات الحرارة عالميًا. وعُقد الاجتماع الخامس عشر بعد ذلك بنحو خمسة أشهر وسط آمال ضئيلة لمكافحة تغير المناخ التي أثارها اتفاق باريس في المقام الأول. وهنا لابد من الإشارة إلى تنضّل الولايات المتحدة من التزاماتها في اتفاق باريس وإلى مواصلة الصين زيادة استخدام الفحم في توليد الطاقة، مما يجعل نموذج برنامج الإمارات النووي للطاقة السلمية يكتسب أهمية أكبر للمجتمع الدولي عما كان عليه من قبل.

عقد المجلس الاستشاري الدولي لبرنامج الطاقة النووية السلمية لدولة الإمارات العربية المتحدة اجتماعه نصف السنوي الخامس عشر في أبوظبي يومي الثاني والثالث من أبريل 2017.

بدأ الاجتماع الذي عُقد في الثاني من أبريل بعرض إيضاحي للهيئة الاتحادية للرقابة النووية (الهيئة) قدمه المدير العام للهيئة بمساعدة نائب المدير العام للشؤون الإدارية ومدير السلامة النووية.

وتضمّن الجزء الثاني من الاجتماع الذي عقد في اليوم التالي الموافق 3 أبريل عرضين إيضاحيين، الأول قدمته مؤسسة الإمارات للطاقة النووية (المؤسسة) في حين قدم العرض الثاني السيد ديفيد سكوت، عضو مجلس إدارة المؤسسة وعضو لجنة الطاقة النووية. وكما جرت العادة فقد عقد المجلس جلسة خاصة للنقاش عقب هذه الاجتماعات.

قدّم مدير المشروع العرض الإيضاحي للمؤسسة بمساعدة المدير الهندسي، وقدّم مدير البرنامج النووي لشركة نواة بمساعدة نائب رئيس إدارة الموارد البشرية في نواة ونائب رئيس الاستراتيجية والمشاريع والضوابط، ومدير نواة لتطوير الأداء النووي تقريراً عن الاستعداد التشغيلي.

يرتكز برنامج الطاقة النووية السلمية لدولة الإمارات العربية المتحدة على الالتزام بأعلى المعايير لتطبيق المبادئ الخمسة التالية: الأمن والأمان وحظر الانتشار النووي والشفافية والاستدامة. وقد كُلف المجلس بإجراء مراجعة نصف سنوية للبرنامج النووي الإماراتي وإعداد تقرير عن مدى التزام البرنامج بهذه المعايير. وعلى هذا الأساس وعلى النحو الذي جرت عليه الإصدارات السابقة، يُقسم هذا التقرير إلى خمس أقسام لمراجعة كل من المعايير المذكورة استناداً على العروض الإيضاحية المقدمة من قبل الهيئة الاتحادية للرقابة النووية ومؤسسة الإمارات للطاقة النووية وشركة نواة للطاقة.

الأمان

تقييم الأمان والتوصيات المقترحة

حادث فوكوشيما.

- توجيه اهتمام خاص إلى الظروف البيئية القاسية التي ينفرد بها موقع بركة بما في ذلك الحاجة المحتملة لتقييم المخاطر المتعلقة بالموقع قبل المراجعة الدورية الأولى للسلامة التي تُجرى كل 10 سنوات.

اختتم المدير العام للهيئة الجزء الخاص به من العرض الإيضاحي بمناقشة زيارة الخبراء التنظيميين الذين أرسلتهم الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتقييم مدى استعداد الهيئة للإشراف على التشغيل التجريبي لبركة 1، والإشراف على التشغيل الفعلي. استعرض الخبراء تحديًا:

- مدى استعداد الهيئة من الناحية التنظيمية للإشراف على التشغيل.
- وضع خطط لعمليات التفيتش.
- التحقق من مطابقة المنشأة النهائية للخطط المعتمدة.

وتابع مدير السلامة النووية في الهيئة تقديم عرض الهيئة بتقديم نبذة عن وضع الترخيص في بركة، وكانت الهيئة قد أصدرت منذ الاجتماع السابق للمجلس، رخصة نقل الوقود النووي لتشمل واردات الوقود لمنشآت بركة الأربع ورخصة مناولة وتخزين الوقود النووي لبركة 1. تجدر الإشارة إلى أن جميع كميات الوقود النووي اللازم لبركة 1، موجودة بالفعل في موقع التخزين الطبيعي له وأن جميع متطلبات الترخيص مستوفاة.

وفي هذا السياق فما يزال طلب ترخيص التشغيل لبركة 1 و2 قيد المراجعة، ولا يتوقع أن يتوصل مجلس إدارة الهيئة إلى قرار بشأن ترخيص التشغيل إلا بعد سبتمبر 2017. ويتطلب الترخيص ذكر نتائج العمليات الجارية للتحقق من جاهزية شركة نواة والتي لا يتوقع أن تكتمل قبل سبتمبر 2017.

الجدير بالذكر أن الهيئة اتخذت قرارًا بعدم إصدار ترخيص التشغيل لبركة 1 قبل:

- إغلاق جميع طلبات الهيئة للحصول على معلومات إضافية وجميع نتائج التفيتش المتعلقة بها.
- توثيق الهيئة التقييم الذي أجرته -وفقًا لإجراءاتها المعتمدة في تقرير تقييم السلامة.
- التحقق من استعداد شركة نواة، بدعم من مؤسسة الإمارات للطاقة النووية، لتنفيذ شروط رخصة التشغيل بما في ذلك الاستعداد لحالات الطوارئ.

في الوقت نفسه فقد قُدمت مؤخرًا طلبات الحصول على رخصة مناولة الوقود النووي وتخزينه لبركة 2 ورخصة التشغيل لمحطتي بركة 3 و4، ولن تبدأ الهيئة مراجعتها المفصلة لمحطتي بركة 3 و4 إلا بعد تسوية جميع مشاكل الترخيص لبركة 1 وتحديد جميع الاختلافات الملحوظة في الطلب بين بركة 3 و4 وبين بركة 1 ومعالجتها. وهناك عدد من المسائل التي ينبغي معالجتها قبل منح ترخيص التشغيل لبركة 1:

- استكمال تحليل جوانب الأمان: يتضمن ذلك تسوية بعض المسائل المتبقية مثل تحليل حادث تسرب واسع النطاق

قدم المدير العام للهيئة الاتحادية للرقابة النووية عرض الهيئة عن جوانب الأمان عقب اطلاعه المجلس على آخر التطورات في البرنامج. يعمل لدى الهيئة أكثر من 200 موظف حاليًا، وتدفع مؤسسة الإمارات للطاقة النووية أكثر من 90% من تكاليف العمل التنظيمي للهيئة. فضلًا عن ذلك فإن ما يقرب من 1600 من المرخص لهم يملكون مصادر إشعاعية مختلفة. ويدفع هؤلاء ما بين 1 - 2% من تكاليف الهيئة استنادًا للرسوم المنصوص عليها في قرار مجلس الوزراء. ويجري إدخال نظام ترخيص إلكتروني لزيادة فاعلية وموثوقية تنظيم المصادر.

لفت المدير العام للهيئة إلى وجود عدد من كبار موظفي الهيئة وهيئات نووية إماراتية أخرى في فيينا وقت عقد الاجتماع للمشاركة في مؤتمر الاستعراض السابع لاتفاقية السلامة النووية. وقد انضمت دولة الإمارات العربية المتحدة إلى الاتفاقية كطرف متعاقد في عام 2009. تُعقد اجتماعات الاستعراض كل ثلاث سنوات، وهذا هو ثالث اجتماع تشارك فيه دولة الإمارات العربية المتحدة. وأشار المدير العام للهيئة إلى أنه باستثناء إيران فإن جميع البلدان التي تمتلك محطات طاقة نووية عاملة أو محطات قيد الإنشاء هي أطراف في الاتفاقية.

قدم سعادة السفير حمد الكعبي العرض الخاص ببرنامج الإمارات النووي إلى مجموعة الدول التابعة لها الإمارات (ينقسم الاجتماع الاستعراضي إلى ست مجموعات دولية منفصلة وفقًا لقواعد ثابتة واستنادًا إلى عدد محطات الطاقة النووية العاملة في كل بلد مشارك). تم إعداد التقرير الوطني لدولة الإمارات العربية المتحدة بمساندة الهيئة الوطنية للرقابة النووية ومؤسسة الإمارات للطاقة النووية وشركة نواة للطاقة وجهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل، وضم الوفد الإماراتي المشارك في مؤتمر فيينا ممثلين عن كل هذه الجهات استعدادًا ليوم المراجعة الخاص بدولة الإمارات العربية المتحدة. لاحظت الأطراف المكلفة بالمراجعة التقدم الكبير الذي أحرزته دولة الإمارات في هذا الجانب مشيدةً بالنظام التشريعي المناسب الذي تم اعتماده وبنجاح المؤسسات التنظيمية والمرخص لهم في تحقيق تقدم ملحوظ.

عقب العرض الذي قدمته دولة الإمارات العربية المتحدة في اجتماع استعراض السلامة النووية، اشارت الأطراف المكلفة بالمراجعة إلى ثلاثة تحديات تقتضي أن توليها دولة الإمارات اهتمامًا خاصًا، وهي:

1. الانتهاء من بناء المحطات الأربع وتشغيلها دون وجود تفاوت أو تباين كبير.
2. بيان الاستعداد التشغيلي لبركة 1، لا سيما من حيث كفاية الموارد البشرية المؤهلة.
3. إعداد إجراءات الرقابة التنظيمية لمرحلة التشغيل.

تحدث المدير العام للهيئة الاتحادية للرقابة النووية عن أهم التوصيات التي قدمها الفريق الاستشاري الدولي التابع للهيئة من آخر اجتماع له في فبراير 2017 وتشمل:

- التركيز على الانتقال من مرحلة الترخيص إلى مرحلة الإشراف على التشغيل.
- تقييم متطلبات الدعم الفني خلال مرحلة التشغيل وبدء الإجراءات اللازمة لاستقطاب الكوادر المؤهلة من موظفي الدعم الفني.
- الاطلاع على التدابير العالمية لتطبيق الدروس المستفادة من



يتبع إدارة المؤسسة ويزود لجنة الطاقة النووية بالنتائج التي يصل إليها كذلك.

قدم مدير الشؤون الهندسية في المؤسسة معلومات تفصيلية عن المشاكل الهندسية التي لوحظت أثناء اختبارات التشغيل التجريبي في بركة 1 والتي يتعين معالجتها قبل تحميل الوقود كما أشارت إليه الهيئة.

بعد ذلك قدمت المؤسسة تقريرها عن الاستعداد التشغيلي بقيادة مدير البرنامج النووي في نواة للطاقة وتضمن ملخصاً بالجهود المبذولة للترخيص.

وفيما يتعلق بطلب ترخيص التشغيل لمحطتي بركة 1 و2:

- تم تقديم الطلب في 27 مارس 2015

- تواصل الهيئة مراجعة الطلب

- قدمت الهيئة 1,232 طلب معلومات إضافية، ما يزال 62 منها قيد الدراسة. ومن المتوقع أن تتم الموافقة على بدء العمليات في بركة 1 في فبراير 2018.

تتضمن إجراءات الترخيص الأخيرة:

- بركة 1: رخصة استيراد الوقود النووي.

- محطات بركة الأربع: رخصة نقل الوقود النووي.

- بركة 1: رخصة حيازة الوقود ومناولته وتخزينه

- بركة 1 و2: رخصة أنظمة مراقبة قلب المفاعل

- بركة 2: تقديم طلب رخصة حيازة الوقود ومناولته وتخزينه

طلب ترخيص التشغيل لمحطتي بركة 3 و4:

في سواحل التبريد (LOCA) وأداء طريقة الاحتواء خلال الحوادث الخطيرة.

- مسائل تتعلق بالاستعداد التشغيلي كتدريب موظفي غرفة التحكم ومنحهم شهادات بذلك.

- مسائل فنية تتعلق بأجهزة المنشأة والتي تمت الإشارة إليها في اختبارات التشغيل التجريبي لبركة 1.

وفي مجال تحول نظم المنشأة وأجهزتها من مرحلة الإنشاء إلى مرحلة التشغيل تطلب التشغيل التجريبي للمنظومات المنفصلة لبركة 1 وقتاً أطول من المتوقع. وفي 20 مارس 2017 وافقت الشركة المشغلة على 11 نظام من أصل 150. حيث أن بعض النظم لم يكن قد اكتمل تركيبها عند إجراء اختبار التشغيل الوظيفي للمفاعل وهذا يتطلب إعادة إجراء الاختبار مرة أخرى على الأقل للتأكد من تصويب جميع المخالفات المحددة ومن أن النظم الرئيسية والنظم الفرعية اللازمة لإجراء الاختبار متوفرة لإكمال الاختبار. وهذا شرط مسبق لتحميل وحدات الوقود.

وبهذا فإن مستوى الجاهزية المنشود قبل مباشرة تحميل الوقود أعلى من المطلوب لتشغيل المفاعل في أغلب الدول الأخرى بما في ذلك المحطة المرجعية في كوريا.

وبالتوازي مع انجاز المؤد أعمال البناء والتشغيل واستكمال عمليات المراجعة والتفتيش التي تنفذها الهيئة، تكف نواة للطاقة على بناء الشركة المشغلة التابعة لها وتدريب كادرها. وللحصول على المشورة من الخبراء وأصحاب الاختصاص من ذوي الخبرة الواسعة في تشغيل محطات الطاقة النووية، أنشأت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية لجنة فرعية مشكلة من أعضاء من مجلس إدارتها وتدعى «لجنة الطاقة النووية» لإجراء تقييم شامل لقضايا السلامة النووية والمسائل التنظيمية. تعقد اللجنة اجتماعاتها، التي تستمر ثلاثة أيام، كل شهرين على الأقل. ومن المقرر أن تعقد اللجنة ثمانية اجتماعات خلال العام الحالي 2017. كما أنشأت المؤسسة مجلس مراجعة السلامة النووية الذي

تقييم الأمان والتوصيات المقترحة

• قُدِّم الطلب في 27 مارس 2017

لبراقة 1.

• أُعِد على غرار طلب ترخيص التشغيل لمحطتي براكعة 1 و2 ويطابق في جوهره ترخيص المحطتين.

• تم اصدار تسعة تقارير إجلال اختلافات بين تقارير تحليل جوانب الأمان لمحطتي براكعة 1 و2 وبين براكعة 3 و4.

• لم يشر التحقيق المستقل لمسائل السلامة الى أي نتائج مهمة بشأن السلامة.

• تواريخ الموافقة المطلوبة هي:

- براكعة 3: يونيو 2019

- براكعة 4: فبراير 2020

قدم مدير المشروع في مؤسسة الإمارات للطاقة النووية بالتعاون مع مدير البرنامج النووي في نواة للطاقة تقريراً عن تقدم سير الأعمال الانشائية ونبذة عن الجدول الزمني. أعلن مدير المشروع في المؤسسة عن انجاز 94% من الأعمال في براكعة 1، و82% من الأعمال في براكعة 2 و69% في براكعة 3 و44% في براكعة 4. ورغم تأخر تسليم براكعة 1، فقد أسهمت الخبرة التي تم تحقيقها في مجال البناء في تسريع تسليم براكعة 2 و3 و4 في الوقت المحدد. وقد أعرب مدير البرنامج النووي بعد حصوله على هذه المعلومات عن ثقته في إمكانية تسليم المفاعلات الأربع في الموعد النهائي المحدد للتشغيل في 2020.

وبينما تستعد نواة لتشغيل المحطات، ما يزال هناك الكثير من الأعمال التي يتعين إنجازها؛ فبعد الاختبارات الوظيفية أثناء التشغيل، كانت هناك بعض النواحي التي تحتاج الى تطوير مما اضطر الشركة الانشائية إلى إعادة اختبار بعض الأجهزة. وبعد ذلك ستقوم الشركة المشغلة بإعادة تسخين مفاعل براكعة 1 مرة أخرى الشهر المقبل لإجراء اختبار وظيفي ثانٍ أثناء التشغيل لضمان موثوقية الأجزاء المتعلقة بتحقيق السلامة والأمان. تعتزم مؤسسة الإمارات حل أي مشاكل قد تطرأ في التشغيل قبل تحميل الوقود

ينصب الجهد الحالي على أن يتم تحميل الوقود لمحطة براكعة 1 خلال الربع الاول من 2018 رهناً بالحصول على الموافقة التنظيمية. عقب ذلك ستدخل براكعة 1 مرحلة اختبار الطاقة المتصاعدة التي تتضمن الزيادة المتدرجة في الطاقة وصولاً الى مرحلة الطاقة القصوى ومن المتوقع أن تستغرق العملية ثمانية أشهر على الأقل لبراكعة 1. وإذا ما تمت عملية اختبار الطاقة المتصاعدة وفق الجدول المعد فإن عملية إعادة شحن الوقود يمكن أن تتم بعد مرور اثني عشر شهراً. وبهذا تنتقل مجمعات الوقود المستند إلى مستودع تخزين الوقود المستند بنهاية عام 2019 في أقرب تقدير.

ونظراً لهذه التطورات يكون المحرك الرئيس لبراكعة 2 هو براكعة 1، أي أنه لن يتم تحميل براكعة 2 بالوقود لحين تحميل براكعة 1 بالوقود، وعلى الأرجح ستمتد فترة الانتظار لغاية مايو 2018 رغم أن براكعة 1 ستكون جاهزة قبل ذلك الموعد بكثير. وسيتم تزويد براكعة 2 بالوقود خلال صيف 2018 وستصبح جاهزة للتشغيل بعد براكعة 1 في مطلع 2019.

وفي هذه الأثناء تسعى شركة نواة جاهدة لتزويد براكعة 1 بالكوادر اللازمة للعمل وأشار مدير البرنامج النووي في شركة نواة بأن الشركة تحرص على توظيف الكوادر التي تمتلك المؤهلات الكافية للعمل. وعند تحميل الوقود، تتحمل شركة نواة مسؤولية إدارة مجمعات الوقود وفقاً لرخصة التشغيل.

وذكر مدير المشروع في مؤسسة الإمارات للطاقة النووية أن المؤسسة لم تخفض معاييرها طوال هذه الفترة ويعتقد أن الفريق الكوري سيستفيد من ذلك وتزداد كفاءته العالمية نظراً للخبرة التي اكتسبها من تطوير هذا المشروع.

وفي رد على سؤال وجهته السيدة باربرا عن مدى رضا مدير المشروع عن سير العمل، أكد مدير المشروع ارتياحه مشيراً إلى وجوب منح اهتمام وتركيز أكبر على ضمان الإنجاز والتسليم الأمان لمحطة براكعة 1. وقال المدير بأن العمل كان أكثر صعوبة مما كان يتوقع لكنه تمكن من تسوية بعض نواحي الخلاف. وقد بذلت المؤسسة قصارى جهدها لإيصال براكعة 1 إلى مرحلة التشغيل ويتعين عليها





أخيرًا تسأل بليكس عن مسألة إدارة النفايات فرد مدير البرنامج النووي بأنها إحدى الأهداف الاستراتيجية لمؤسسة الإمارات للطاقة النووية وأنها تنتظر قرارًا بشأن موضوع التخلص من النفايات علمًا بأن المؤسسة عقدت ورشة عمل بهذا الشأن مؤخرًا.

الآن التعامل مع بعض المسائل الصغيرة الملحة التي كان ينبغي حلها في وقت سابق، فمثلاً تم طلاء بعض الأنابيب باللون الخاطئ مما تسبب بتضارب في الألوان كان لابد من معالجته وذلك بسبب عدم تطابق لون بعض الأنابيب وهو أمر بالغ الأهمية للصيانة. وقد واجهت المؤسسة عدة مشاكل من هذا النوع وتعمل على حلها. وتُعد مشكلة طلاء الأنابيب من المشاكل المعتادة، أما أولويات شركة نواة والمؤسسة فستظل تنصب على:

• السلامة والأمان

• الجودة

• الموعد الزمني

• التكلفة

وأشار مدير البرنامج النووي بأن نواة تبذل كل ما بوسعها استعدادًا لبدء العمليات. وسيكون مستوى التوظيف المستهدف أعلى بكثير من مستويات التوظيف في معظم الشركات العاملة في صناعة القطاع النووي. وأوضح المدير ردًا في سؤال وجهه إليه السيد لأكسون عن سبب ذلك، بأن التوظيف هو السبب، لأن الشركة تحرص على تعيين الموظفين الذين تلقوا التدريب اللازم. ولهذا السبب فستكون شركة نواة مجهزة بالكوادر اللازمة القادرة على ضمان إدارة مُحكمة للمناوبات وفترات العمل. وسيكون هناك ثلاثة من كبار مشغلي المفاعلات من الكوريين والاماراتيين والوافدين في كل مناوبة. وهنا سأل السيد لأكسون عما إذا سيكون جميع هؤلاء المشغلين متساوين في المستوى أو ما إذا كان بعضهم قادرًا على أداء مهام محددة فحسب في حين يؤدي الآخرون مهامًا متعددة. أجاب المدير بأنه سيجري تقييم للغة وتُعقد دورات تقوية للغة الإنجليزية وأنه سيتعين حتى على الوافدين تحسين مهاراتهم في اللغة الإنجليزية انطلاقًا من حرص مؤسسة الإمارات للطاقة النووية على إرساء أفضل مهارات التواصل وأكثرها فاعلية في محيط عمل متعدد الثقافات. بعد ذلك سأل السيد لأكسون عما إذا كان يُسمح للموظفين بطرح الأسئلة بشأن أي مخاوف ترد في بالهم بشأن السلامة. أجاب المدير بأنه يشجع الموظفين على طرح الأسئلة وأن الإدارة تتبادل مع موظفيها المعلومات أسبوعيًا.



ولوحظ أن كل بلد يتبع نهجًا خاصًا به للحماية المادية قد يتأثر أحيانًا بالوضع السياسي لذلك البلد وهيكل الحكومة الوطنية من حيث صلتها بمسائل الأمن (كوجود أو غياب جهاز للشرطة الوطنية وغير ذلك). وفي هذا الصدد اكتشفت دولة الإمارات أن المعايير والممارسات الأمنية المادية لم تتطور كنماذج موحدة مثل الجوانب الأخرى في الطاقة النووية السلمية، مما يتطلب من القادمين الجدد بذل مزيد من الجهود لتحديد المعايير والممارسات التي توائم ظروفهم الخاصة.

وفي دولة الإمارات أسفرت هذه الجهود التي شملت التوظيف الحر للخبراء الأجانب إلى اتباع نهج متطور وقوي نسبيًا قد يجسد ما كان هؤلاء الخبراء يرغبون بتنفيذه في بلدانهم ولم يتمكنوا من تحقيقه لأسباب اقتصادية أو بسبب عوامل أخرى، ولفت سكوت إلى أن ضخامة نظام الحماية المادية المنفذ في بركة توهله لاحتلال مرتبة أعلى من الأنظمة الموجودة في أماكن أخرى من العالم؛ كما أشار سكوت إلى أنه نظرًا لإنجاز الجزء الأكبر من بركة 1، فإن المراحل الأخيرة من تنفيذ نظام الحماية المادية قد تعرقلت بسبب تعقيد البناء حول الهياكل الأساسية القائمة.

إلى جانب ما ورد أعلاه فقد تم إيلاء اهتمام خاص للأمن السيبراني لأن التهديدات الإلكترونية، بحكم طبيعتها المجهولة المصدر، تعتبر ذات احتمالية أكبر من الهجوم المادي على المفاعل. وتتعاون دولة الإمارات مع شركاء معنيين لدى الحكومات الأجنبية لضمان اتساق جهودها مع أفضل الممارسات لأن الخطر الرئيس يكمن في عدوى البرمجيات الخبيثة التي تصيب الأجهزة.

وعلاوة على ما تقدم فقد أخذ الأمن السيبراني بعين الاعتبار عند تصميم الآلات الدقيقة ونظم التحكم بحيث تكون أقل عرضة للهجمات الإلكترونية من النظم المستخدمة في القطاعات الصناعية الأخرى وفي الأنواع الأخرى من قطاعات توليد الطاقة، علمًا بأنه قد تم توريد الآلات الدقيقة ونظم التحكم من قبل موردين ذوي خبرة وأن الهيئة الاتحادية للرقابة النووية أجرت تفتيشًا على الموردين في نوفمبر 2016.

أخيرًا فقد حرص فريق عمل أنشئ لمناقشة حماية البنية التحتية الحيوية للمعلومات في القطاع النووي ويضم أعضاء من الهيئة الاتحادية للرقابة النووية والهيئة الوطنية للأمن الإلكتروني ومن جهات أخرى على إرساء روح التعاون وتعزيز الهوية الوطنية بين أعضاء الفريق.

قدم ديفيد سكوت عضو مجلس إدارة مؤسسة الإمارات للطاقة النووية وعضو لجنة الطاقة النووية في الثالث من إبريل عرضًا موجزًا ركز بدايةً على مسألة الأمن ثم انتقل إلى مواضيع أخرى متعددة. وأبلغ سكوت المجلس بأن لجنة الطاقة النووية، بوصفها لجنة فرعية تابعة لمجلس إدارة المؤسسة، مسؤولة عن تقييم السلامة والأمن والامتثال التنظيمي. تجدر الإشارة إلى أن اللجنة قائمة منذ ثلاث سنوات وتضم بين أعضائها كل من السيد دال كلاين الرئيس السابق للجنة التنظيم النووي الأمريكي ورئيسين سابقين لمنشآت نووية كبرى ورئيس تنفيذي متقاعد في شركة بكتل.

وقال سكوت أنه رغم أن تعيين موظفين جدد من خلال برنامج رواد الطاقة، كان عنصرًا مهمًا في نقل المعرفة وتحقيق الاستدامة على المدى الطويل، إلا أن هناك مسألة أخرى تستدعي اهتمامًا فوريًا وخاصة من الشركة المشغلة الجديدة التابعة للمؤسسة وهي شركة "نواة"، وهذه المسألة هي توظيف عدد كافٍ من المشغلين النوويين من ذوي الخبرة في التخصصات المطلوبة لتشغيل محطات بركة. وفي رد على سؤال وجهه له أحد أعضاء المجلس عما إذا كانت شركة نواة "أكبر من اللازم"، ذكر سكوت أنه حتى مع وجود مؤسسة أصغر فما يزال هناك قصور في عدة مجالات مؤكدًا ببساطة "وجوب تحسين نهج الشركة في التوظيف".

واقترح السيد سكوت آلية تتضمن توظيف الشباب الإماراتيين ممن لديهم سنوات قليلة من الخبرة وإلحاقهم بالعمل جنبًا إلى جنب مع خبراء نوويين مضمربين ممن يمتلكون خبرة فعلية في هذا المجال. وفي إطار الجهود الرامية لتحسين آلية التوظيف، أشار سكوت إلى وضع استراتيجية جديدة في هذا المجال تتضمن تحرير القيود على تعيين الكوادر سواء من كوريا أو من أماكن أخرى حيث من الممكن العثور على عدد كبير من المشغلين النوويين المتقاعدين أو العاطلين عن العمل.

وفي مجال الأمن، تسعى المؤسسة لتنفيذ وتشغيل نظام الحماية المادية الكامل وتجريبه ومراجعته واعتماده من الجهات المختصة ومنها الهيئة الاتحادية للرقابة النووية وجهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل قبل تحميل مجمعات الوقود إلى بركة 1.

أما في مجال بناء نظام الحماية المادية لمنشآت بركة فقد درست مؤسسة الإمارات للطاقة النووية وجهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل نماذج لنظام الحماية المادية من مختلف أنحاء العالم،

حظر الانتشار النووي

حظر الانتشار النووي والتوصيات المقترحة



الاجراءات الخاصة بمحطة بركة لضمان الالتزام الدقيق والتام بهذه الوثائق الاستراتيجية.

قدمت الهيئة التقرير الأولي لاتفاق الضمانات الشاملة لدولة الإمارات العربية المتحدة إلى الوكالة في 20 مارس 2017:

- أدرج في التقرير إعلان مفصل عن جميع المواد النووية التي استلمتها دولة الإمارات العربية المتحدة.

- يمثل ذلك بداية التقارير المحاسبية الروتينية التي ستقدم إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

الضمانات الشاملة - آخر المستجدات

- قامت الهيئة الوطنية للرقابة النووية بترخيص جميع الشركات التي تمتلك مواد نووية وتسجيلها.

- أجري أول جرد فعلي متزامن في جميع أنحاء دولة الإمارات العربية المتحدة في 28 فبراير 2017. ويمثل ذلك نقطة البداية للضمانات الشاملة لتقديم التقرير الأولي لدولة الإمارات إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

- تم تنفيذ أكثر من 250 عملية تفتيش وقائية.

الضمانات الإضافية - اتفاق الضمانات الشاملة لدولة الإمارات العربية المتحدة

قدمت دولة الإمارات العربية المتحدة إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية الإشعار المسبق المطلوب لتوريد المواد النووية لأول مرة إلى منشأة بركة النووية. وبعد ذلك إيداعاً ببدء تطبيق الاتفاق الكامل للضمانات الشاملة (بجزأيه الأول والثاني). وتم اتخاذ الخطوات التالية:

- إصدار التراخيص اللازمة حتى تاريخه.

- إدخال المواد النووية (الوقود النووي) في الربع الأول من عام 2017.

- يسير العمل على نصب كاميرا الوكالة الدولية للطاقة الذرية والحوافز الخاصة بها وفق الخطة الموضوعية مع إنجاز العقد النهائي المبرم بين الوكالة الدولية ومؤسسة الإمارات للطاقة النووية في مارس 2017.

وقد تعاونت الهيئة الاتحادية للرقابة النووية مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووزارة الخارجية الإماراتية في إعداد مسودات قبل الإصدار النهائي لاتفاق الثانوي لدولة الإمارات العربية المتحدة - الجزء العام والملحق الخاص بمحطة بركة 1. وتولت الهيئة إدارة

حظر الانتشار النووي والتوصيات المقترحة

- أجرت الوكالة الدولية للطاقة الذرية ثالث زيارة ودية إلى دولة الإمارات العربية المتحدة في ديسمبر 2016. وهذه الزيارة هي الأولى من نوعها إلى موقع بركة.
- صدرت جميع التصاريح الخاصة بالبروتوكول الإضافي السنوية وربيع السنوية التي تمثل أكثر من مائة تصريح تم التحقق من صحتها. ويتطلب كل تصريح عمليات تدقيق متعددة.

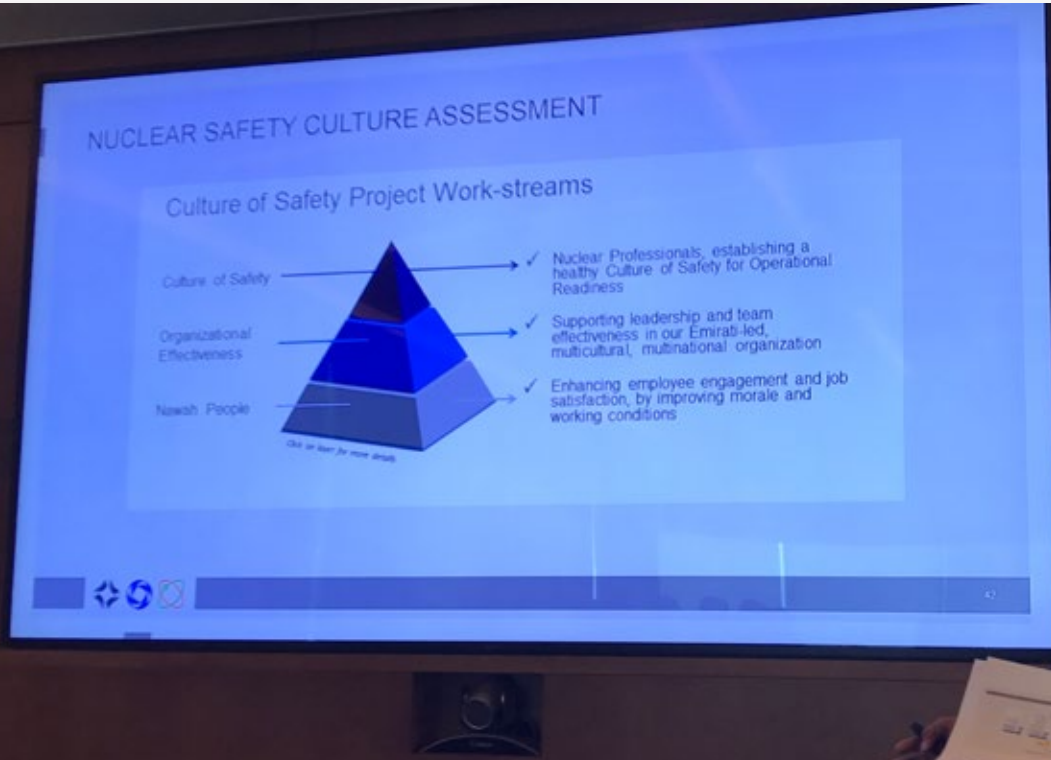
الرقابة على الصادرات

من أبرز الخطوات المتخذة هذا المجال:

- تقديم أكثر من 30 طلب رخصة نقل، 10 منها لمحطة بركة.
- إصدار 20 رخصة نقل في عام 2016. ستة منها لمحطة بركة بما في ذلك تراخيص استيراد الوقود الطازج وغرف الانشطار النووي.
- التوقيع على مذكرة نوايا بين وزارة التجارة الأمريكية والهيئة الاتحادية للجمارك لتعزيز الرقابة على الصادرات/الواردات من المواد ذات الاستخدام المزدوج المتعلقة بالمجال النووي.
- تقديم التقارير السنوية الثانية إلى اليابان وأستراليا بموجب اتفاقات الضمانات الثنائية.
- عقد أربع دورات تدريبية على أساس ربيع سنوي لمسؤولي الإدارة الإماراتيين في الجمارك بالتعاون مع الهيئة الاتحادية للجمارك.
- تفتيش أكثر من 100 شركة ساهمت في نقل المواد الخاضعة للرقابة حتى عام 2016.
- عقد ورشة العمل الوطنية الثانية بشأن تنفيذ المتطلبات الدولية للرقابة على الواردات والصادرات النووية.
- تنظيم ورشة عمل لتوعية ضباط شرطة دبي في موضوع الرقابة على الواردات/الصادرات ذات الصلة بالمجال النووي وحظر انتشار الأسلحة النووية.

الشفافية

تقييم الشفافية والتوصيات المقترحة



واصلت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية والهيئة الاتحادية للرقابة النووية التزامهما بالشفافية وإدراك أهمية إشراك الجمهور. وقد استضافت كل من المؤسسة والهيئة المؤتمر العالمي الأول في الشرق الأوسط لمنظمة المرأة في الطاقة النووية والذي عقد في أبوظبي في أكتوبر 2016 برعاية سمو الشبيخة فاطمة بنت مبارك، الرئيس الأعلى لمؤسسة تنمية الأسرة، رئيسة الاتحاد النسائي المرأة العام، رئيسة المجلس الأعلى للأمومة والطفولة.

بلغ عدد الحضور 300 شخصًا، وقد حضر المؤتمر في يومي انعقاده جمهور دولي وبلغت نسبته 75% من إجمالي الحضور. تناولت حلقة النقاش خلال يومي المؤتمر:

- المنظمين: القضايا الحالية والمستقبلية
- مدى أهمية امتلاك خلفية عن العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق النجاح في القطاع النووي
- الاسهامات المهنية في القطاع النووي
- المساواة بين الجنسين في القطاع النووي
- النجاح في بيئة متعددة الثقافات ضمن القطاع النووي
- تأثير الإشعاع على وضع المرأة وإشراك النساء من ذوي الكفاءة والاختصاص

الاستدامة

تقييم الاستدامة والتوصيات المقترحة

بناء القدرات والتدريب في شركة نواة

يعمل لدى شركة نواة 109 من رواد الطاقة وهو أمر مهم جدًا لمستقبل الشركة وهناك 22 وافد من ذوي الخبرة تحت التدريب؛ كما يخضع أكثر من 150 إماراتي من المؤهلين ليكونوا روادًا للطاقة، لبرنامج التدريب الفني. فضلًا عن ذلك فقد أتم 153 رائدًا تدريبهم والتحق 19 ببرنامج التدريب الفني. وبلغ عدد الملتحقين ببرنامج الكيمياء والتدريب الإشعاعي 45 من رواد الطاقة وجميعهم من مواطني دولة الإمارات العربية المتحدة، وقد أكمل 32 منهم هذا البرنامج التدريبي فيما يواصل 13 شخصًا تدريباتهم.

وفيما يتعلق بالتدريب العام في محطة بركة:

- أكمل 2476 من الموظفين والمقاولين وأصحاب العلاقة تدريب الدخول إلى المنشأة.
- أتم 933 من الموظفين والمقاولين وأصحاب العلاقة الجزء الأول من تدريب عامل الإشعاع.
- أتم 731 من الموظفين والمقاولين وأصحاب العلاقة الجزء الثاني من تدريب عامل الإشعاع.
- يتوفر أيضًا تدريب على السلامة الصناعية النووية وعلى التنفس الصناعي (للأشخاص والمجموعات المناسبة).
- وفي مجال التطوير المهني:
- يجري حاليًا تنفيذ برنامج شهادة إدارة مفاعل أول من ويستنغهاوس وقد أكمل 38 مشغلًا هذا البرنامج فيما يواصل 5 مشغلين تدريبهم. يتم فقط اختيار الموهوبين من أصحاب المهارة والكفاءة العالية جدًا لهذا البرنامج.
- تعد كلية إدارة الطاقة النووية المشتركة بين دولة الإمارات والوكالة الدولية للطاقة الذرية من البرامج المهمة. وقد أكمل 42 طالبًا تعليمهم في الكلية خلال الفترة بين 2012 و2015 فيما يبلغ عدد الملتحقين حاليًا 20 طالبًا.

شهدت شركة نواة للطاقة زيادة سريعة في عدد موظفيها في العام الحالي 2017 بعد تطوير النهج المتبع في التوظيف. يبلغ عدد الموظفين الحاليين في شركة نواة 1200 موظف ومن المؤمل أن يرتفع العدد إلى 1800 في مطلع 2018.

وكما ذكرنا سابقًا فسيكون عدد القوى العاملة في شركة نواة للطاقة أكبر من عدد العاملين في المنشآت الأوروبية والأمريكية والكورية. ويُعتبر هذا العدد الكبير للقوى العاملة ضروريًا لأن الشركة ستضم خليطًا من الموظفين الإماراتيين والكوريين والوافدين من مختلف البلدان حيث تختلف ثقافات العمل ويتعين على الجيل الجديد من خبراء الطاقة النووية التعلم من الخبراء الدوليين في مجال التشغيل والعمليات النووية. ومع ذلك، وكما أشار ديفيد سكوت في العرض الموجز الذي قدمه، هناك حاجة إلى تعيين الموظفين من ذوي الكفاءة العالية وينبغي تقوية التوظيف. وينطبق هذا بصفة خاصة على توظيف الموظفين الأكثر خبرة.

يتطلب التدريب ودمج موظفي نواة كثيرًا من الوقت وهذه من المجالات الرئيسية التي تتطلب الإصلاح. فيجب بناء عدد كبير من فرق العمل لأداء المهام المختلفة علاوة على ضرورة توفر مهارات التواصل المنظم والتعاون بين الفرق. وتتطلب إدارة مثل هذه الشركة توافر الخبرة والمهارة لدى الإدارة على جميع المستويات.

وينبغي أن تكفل عملية التوظيف الجارية الواسعة النطاق توافر الكفاءة والخبرة الكافية لدى الكوادر الخيرة التي يتم تعيينها. ويمكن تأكيد توفر المؤهلات المناسبة لدى الموظفين الكوريين بمساعدة المنشأة الموردة التي تستطيع الحصول على معلومات مباشرة عن مؤهلات المرشحين وخبراتهم. ويمكن اختيار أصحاب الكفاءة أيضًا من المؤسسات والجهات ذات العلاقة بالقطاع النووي واستقدام الخبراء الإماراتيين من الجامعات مباشرة، وبإمكان موظفي الموارد البشرية في مؤسسة الإمارات للطاقة النووية تأكيد مؤهلاتهم.

عمومًا ينبغي ألا تكون شركة نواة راضية عن استيفائها المتطلبات الدنيا التي حدتها الهيئة في مجال التنظيم وأداء المهام العملية فحسب بل يتعين عليها تحديد أهداف أعلى وأكثر طموحًا.



تقييم الاستدامة والتوصيات المقترحة

قدم مدير تطوير الأداء النووي في شركة نواة تقييماً لثقافة الأمان النووي. تجدر الإشارة إلى التزام شركة نواة منذ عام 2011 بتقييم الأمان النووي هو أمر غير مسبوق ويجسد أفضل الممارسات الصناعية. وقد استخدمت كل من نواة ومؤسسة الإمارات للطاقة النووية نتائج هذا التقييم لتطوير ثقافة الأمان النووي قبل تنفيذ العمليات. بدأ تقييم ثقافة الأمان النووي في محطة بركة النووية، والذي يتألف من أربع مراحل، في يناير 2017 ومن المقرر أن يكتمل في فبراير 2018.

تضمنت المرحلة الأولى (التي تم انجازها) توزيع استبيان يقوم بتعبئته 95% من موظفي مؤسسة الإمارات للطاقة النووية وشركة نواة، كما تضمنت مقابلات فردية، وملاحظات عن مجموعات المناقشة والاجتماعات وأنشطة العمل.

وتتضمن المرحلة الثانية عرض نتائج تقييم ثقافة الأمان النووي على فريق إدارة المؤسسة ونواة وتنظيم ورش عمل خاصة بتحليل الثغرات وتطوير الحلول. وقد تقرر ان تبدأ هذه المرحلة في 15 أبريل وتستمر حتى 15 مايو من العام الحالي.

كما تقرر أن تبدأ المرحلة الثالثة في منتصف مايو وتستمر حتى أول يوليو في حين تبدأ المرحلة الرابعة والأخيرة في يوليو 2017 وتستمر لغاية فبراير 2018. وستركز هذه المراحل على مشاركة نتائج التقييم مع بقية الموظفين وتحديد الثغرات والمساهمة في تطوير الحلول ومتابعتها، وإجراء أي تعديل أو تقويم لازم في الدورات التدريبية.

أكمل أكثر من 98% من موظفي مؤسسة الإمارات للطاقة النووية وشركة نواة نتائج المرحلة الأولى من الاستبيان وأجريت مقابلات مع الرؤساء التنفيذيين لشركة نواة ومؤسسة الإمارات للطاقة النووية ومع الفرق التنفيذية. وعقد أحد عشر اجتماعاً لمجموعة المناقشة مع عدد من الموظفين في المؤسسة وخمسة عشر اجتماعاً في نواة، ووثقت الكثير من الملاحظات المتعلقة بأنشطة العمل والاجتماعات مع مختلف أقسام المؤسسات.

وفيما يتعلق بالمرحلة الثانية فستظهر جميع النتائج في مطلع أبريل 2017 وسيُعقد العديد من ورش العمل وجلسات التواصل للتعريف بهذه النتائج وستستخدم القنوات الإعلامية للشركات للمناقشة. وسيطلع الرئيس التنفيذي للمؤسسة الموظفين على نتائج المرحلتين الأوليين في اجتماع الموظفين في مايو 2017.

يود المجلس في الاجتماع القادم ان يتم تقديم عرض ايضاحي عن مسألة التخلص من النفايات، كما يود الاطلاع على مزيد من المعلومات عن التدابير المحددة لحماية المنشأة من الظروف البيئية القاسية في موقع بركة وعلى مخاوف الهيئة الاتحادية للرقابة النووية بشأن أداء طريقة الاحتواء عند وقوع حوادث خطيرة. يرغب المجلس أيضًا بان يتم تقديم عرض موجز عن التوظيف في الاجتماع القادم بما في ذلك مؤهلات الموظفين الجدد وبناء روح التعاون بين موظفي شركة نواة.

هنا المجلس سعادة السفير حمد الكعبي على نجاحه في المهام الموكلة اليه في الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

وكرر المجلس ما أكده في اجتماعات سابقة من انه راض عن أي تأخير يحدث في تسليم المشروع حتى لو كان كبيرًا إن كان ذلك لضمان السلامة والأمان في المنشأة، لكنه في الوقت نفسه حث على تقليل فرص حدوث أي تأخير غير متصل بالسلامة، قدر الإمكان.

يرغب المجلس بتزويده في الاجتماع المقبل بمعلومات كاملة عن المشاكل الفنية التي تواجه بركة 1.

أخيرًا وجّه المجلس شكره لجميع الهيئات الداعمة في الاجتماع لجهودها المتميزة في تقديم تقارير دقيقة غنية بالمعلومات وأشاد من جديد بالنجاح والتقدم المستمر الذي أحرزته دولة الإمارات في برنامجها النووي، ويرى أن دولة الإمارات ما تزال ملتزمة التزامًا تامًا بمعايير الأمان والأمن وحظر الانتشار النووي والشفافية والاستدامة.

شكر وتقدير

يود المجلس الاستشاري الدولي أن يشكر جميع
الذين ساهموا في وضع هذا التقدير