IAB

المجلس الاستشاري الدولي
INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

التقرير نصف السنوي الحادي عشر
2015

نبذة تعريفية عن المجلس الاستشاري الدولي لبرنامج الإمارات للطاقة النووية

أُسس 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.

يترأس 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. ويعد القرار الذي اتخذته حكومة الإمارات العربية المتحدة في نشر هذه التقارير للجمهور مثالاً 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 ذُكر 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 بنرشها 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

المقدمة	1
الأمان	2
الأمن	7
حظر الانتشار النووي	9
الشفافية	11
الاستدامة	12
الخاتمة	14

كلمة الرئيس

الدكتور هانز بليكس
رئيس المجلس الاستشاري الدولي

يسرني أن أتقدم نيابةً عن المجلس الاستشاري الدولي وأرفع لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة التقرير الحادي عشر للمجلس. يود المجلس أن يعرب عن شكره وتقديره لما قُدم له من رؤى سديدة وقيّمة عن التقدم المحرز على صعيد البرنامج النووي السلمي لدولة الإمارات العربية المتحدة. يفخر المجلس بالتقدم المحرز في منشأة براكة منذ آخر زيارة قام بها المجلس للمنشأة والتزام البرنامج بالميزانية المرصودة له والوقت المحدد للإنجاز، كما يشيد بالتقدم الملحوظ في سير العمل في البرنامج. يناقش هذا التقرير عدة موضوعات من بينها: التقدم المحرز في منشأة براكة النووية وآخر المستجدات، التأهب والاستجابة لحالات الطوارئ، ترخيص البناء وتقدم سير الأعمال الإنشائية، تقييم الحوادث الخطيرة والحد من فرص وقوعها، نظام الادارة المتكاملة "نواة"، بناء القدرات، الحماية المادية للمنشآت والتعاون الدولي.

يود المجلس تزويده في الاجتماع القادم بمزيد من التقارير عن عمليات تحضير الوقود، وإدارة التصرف بالنفايات، ونهج هامش الأمان والاختبارات التي أجريت قبل العمليات.

ختامًا يتقدم المجلس بالتهنئة لدولة الإمارات العربية المتحدة على استمرار النجاح والتطور الذي حققه البرنامج مؤكداً مرة أخرى التزام دولة الإمارات التام بمعايير الأمان والأمن وحظر الانتشار النووي والشفافية والاستدامة.

مع فائق الإحترام

الدكتور هانز بليكس

أعضاء المجلس

السفير توماس جراهام

تاكويا هاتوري

الدكتور كن مو جانغ

السيدة باربارا جادج

الدكتور مجيد كاظمي

يوكا لاكسونن

السيد جون روز

المقدمة

عقد المجلس الإستشاري الدولي لبرنامج الطاقة النووية السلمية للإمارات العربية المتحدة اجتماعه نصف السنوي الحادي عشر في أبوظبي يومي الخامس عشر والسادس عشر من مارس 2015 برئاسة الدكتور هانز بليكس وحضور جميع أعضاء المجلس. وبناءً على طلب رئيس المجلس، استهل الحاضرون الاجتماع بدقيقة صمت حدادًا على وفاة السيد جاك بوشارد الذي توفي فجأة الشهر الماضي. وقبل أن تقدم مؤسسة الإمارات للطاقة النووية عرضها الإيضاحي حضر السيد عبد الله اليوسف السويدي ممثلًا عن رئيس جهاز الشؤون التنفيذية، معالي خلدون المبارك لتقديم التحية للمجلس الاستشاري الدولي والتعزية بوفاة السيد جاك بوشارد، مشيرًا إلى أن رئيس الجهاز كان يبحث عن عضو جديد للمجلس يمتلك خبرة تشغيلية. يُذكر أن إضافة الخبرة التشغيلية لعضوية المجلس لا صلة لها بوفاة السيد جاك بوشارد بل تم التخطيط لها منذ بداية العام الحالي.

بدأ الاجتماع الذي عُقد في مساء الخامس عشر من مارس 2015 بعرض إيضاحي قدمته الهيئة الإتحادية للرقابة النووية تلاه عرض لوزارة الخارجية. وفي السادس عشر من مارس 2015 استمع المجلس إلى العرض الايضاحي لمؤسسة الإمارات للطاقة النووية تلاه عرض مشترك لجهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل، والهيئة الإتحادية للرقابة النووية بالإضافة الى مؤسسة الإمارات للطاقة النووية بشأن الخطط الأمنية في الموقع والتعاون المتواصل بين تلك الجهات. وقد أجرى المجلس مناقشته الخاصة عقب هذه العروض.

يرتكز برنامج الطاقة النووية السلمية للإمارات العربية المتحدة على الالتزام بأعلى معايير الأمن والأمان وحظر الانتشار النووي والشفافية والاستدامة. كُلّف المجلس بإجراء مراجعة نصف سنوية للبرنامج النووي الإماراتي وإعداد تقرير عن مدى التزام البرنامج بهذه المعايير. لذا يقسم هذا التقرير إلى خمس أقسام لمراجعة كل من المعايير الخمس استنادًا إلى عروض إيضاحية يقدمها كل من الهيئة الإتحادية للرقابة النووية، ووزارة الخارجية، ومؤسسة الإمارات للطاقة النووية، وجهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل. وبينما يهتم البرنامج ويركز بشدة على مسألة الأمان، وهو اهتمام في مكانه، يغطي هذا التقرير كافة المعايير الخمس التي أُعلن عن تمسك البرنامج بها.

يحقق العمل في برنامج الطاقة النووية السلمية للإمارات العربية المتحدة تقدمًا ملحوظًا ومن المقرر أن تبدأ العمليات التجارية في براكة 1 خلال سنتين ونيف (هناك تركيز بنفس القدر أو أكثر بقليل على براكة 1) أما المنشآت الثلاث قيد الإنشاء في موقع براكة فمن المقرر أن تبدأ عملياتها التجارية بعد سنة واحدة من بدء العمليات التجارية لبراكة 1.

يتعرض المجتمع الدولي لتهديدات متزايدة من تأثيرات التغير المناخي مما يجعل من الابتعاد عن الوقود الاحفوري والتوجه نحو مصادر طاقة قليلة الانبعاثات الكربونية أمرًا في غاية الأهمية. إن استجابة المجتمع الدولي لهذه التحديات بطيئة لكن دولة الإمارات العربية المتحدة تتخذ خطوات استباقية في هذا الاتجاه. فبحلول 2020 وهو العام المقرر لمنشأة براكة 4 أن تبدأ عملياتها التجارية، سيتم تزويد دولة الإمارات بـ 25% من الكهرباء من طاقة نظيفة ومأمونة وموثوق بها.

الأمان
تقييم الأمان والتوصيات المقترحة

أطلع مدير عام الهيئة وعدد من ممثلي الهيئة الاتحادية للرقابة النووية، المجلس على مسائل الأمان الرئيسة التي رصدتها الهيئة في عملها.

تضمّن عرض الهيئة موجز بالتطورات في مسألة الأمان منذ الاجتماع الأخير للمجلس ويشمل:

- إعداد طلب ترخيص التشغيل.
- كانت الهيئة تتوقع استلام طلب ترخيص التشغيل لمنشأتي براكة 1 وبراكة 2 من المؤسسة في 27 مارس 2015.
- عُقد اجتماع مع المؤسسة في 12 مارس 2015 قبل تقديم طلب الترخيص. وستكون الهيئة مشغولة بالمراجعة وتقييم الترخيص لغاية أكتوبر 2016 وهو الموعد المرتقب لإصدار الترخيص.
- يوجد في موقع منشأة براكة حاليًا ثلاث مفتشين مقيمين من الهيئة.
- إن عقود منظمة الخدمات الفنية بشأن التحليل المستقل وتقديم المشورة إلى الهيئة لدعم مراجعتها لطلب الترخيص جاهزة وتنتظر الموافقة من مجلس إدارة الهيئة.

تضمنت النقاط الأخرى إشعارًا بالموافقة على لائحة إدارة التصرف بالنفايات الإشعاعية قبل التخلص منها. وقد دخلت لائحة استيراد وتصدير المواد النووية المرتبطة والمفردات ذات الصلة بالمجال النووي والمفردات ذات الاستخدام المزدوج المتعلقة بالمجال النووي حيز النفاذ.

أجرى فريق الوكالة زيارة فنية لموقع براكة دعمًا لتنفيذ نظام المحاسبة ومراقبة المواد النووية وتطبيق البروتوكول الإضافي، وأسفرت الزيارة عن تحديد المواقع التي يمكن للوكالة نصب أجهزة المراقبة فيها (من آلالات تصوير وأجهزة حجب الرؤية وكومبيوتر مركزي). ونوّه مدير عام الهيئة بأهمية تطوير البنى التحتية اللازمة لعمليات التفتيش ومعداتها واجراءاتها. يلتقي مجلس إدارة الهيئة كل بضعة أشهر بمشاركة فاعلة من أعضائه.

تم الانتهاء من مهام بعثة خدمات المراجعة التنظيمية المتكاملة للوكالة فيما ستبدأ مهمة مراجعة الاستعداد لحالات الطوارئ بتاريخ 21 مارس 2015 وتنتهي في 31 منه، وهي متابعة للمهمة التي أُنجزت في 2011. وسيحضر مسؤولون من الوكالة لمراقبة تنفيذ تلك المهام على مدى أسبوعين. وستقوم البعثة بمراجعة إمكانية الاستجابة لحالات الطوارئ.

وخلال متابعة خدمات المراجعة التنظيمية المتكاملة، أكد فريق الوكالة تقديم إجابات واقعية على 13 توصية من مجموع 14 توصية وعلى 30 مقترح من مجموع 34 مقترح مقدّم في إطار المهمة السابقة لبعثة خدمات المراجعة التنظيمية المتكاملة وبالتالي فقد اعتبرت المهمة منجزة ، وهو انجاز رائع يُحسب للهيئة.

ورغم ما تقدم فقد أشارت بعثة خدمات المراجعة التنظيمية المتكاملة الى بعض النواحي التي تقتضي التطوير وتشمل:

- يتعين على حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة وضع خطة استراتيجية وطنية لإدارة التصرف بالنفايات المشعة والوقود النووي المستهلك.
- على الهيئة أن تعمل على تعزيز قدرتها على تنفيذ لوائحها الخاصة بالنقل الآمن للمواد المشعة.
- على الهيئة النظر في استحداث إجراء يكون جزءً من نظام الادارة المتكاملة لتنفيذ المراجعة الدورية للوائحها ونماذجها الإرشادية لضمان تناسق العمل بين كافة الأنشطة والمرافق المختلفة.
- ينبغي أن تصدر حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة قرارًا بشأن الغرامات والعقوبات الإدارية لمنح الهيئة السلطة اللازمة لتطبيق لوائحها.
- يتعين على الهيئة والجهات الصحية المعنية تحديد مستويات مرجعية فيما يتعلق بتعرض المرضى للإشعاع عند الفحص بالأشعة السينية.

ستطلب مؤسسة الإمارات للطاقة النووية من الهيئة إصدار ترخيص التشغيل قبل الأول من أكتوبر 2016 لأنه يتحتم حصولها على الترخيص قبل تحميل الوقود النووي إلى مفاعل براكة 1. بذلت المؤسسة جهودًا متميزة لضمان دقة التقرير النهائي لتقييم جوانب الأمان كي تحصل على الترخيص على النحو المتوقع. يُذكر أن مضمون طلب الترخيص متوافق عمومًا مع متطلبات الهيئة ويلبي خطة الحماية المادية أيضًا. كما يركز الطلب على التغييرات التي تم إدخالها على التصميم منذ إصدار التقرير النهائي لتقييم جوانب الأمان، وعلى الشركة المشغلة والخطط التشغيلية الاضافية. وسيكون هناك أيضًا برنامج تفتيشي للتحقق من إنجاز الأعمال الإنشائية في المنشأة واختبارات الجاهزية التشغيلية الغير نووية.

من المتوقع تسليم الوقود النووي إلى موقع براكة في 2016. لم يتضمن ترخيص البناء تخويل المؤسسة باستلام مواد البناء، وقد قدمت المؤسسة طلب ترخيص لمعالجة واستخدام المواد النووية وفقًا للوائح الهيئة. ويقتضي الأمر أيضًا الحصول على تراخيص للتخزين الآمن للوقود النووي واستيراده ونقله داخل دولة الإمارات العربية المتحدة.

أبدى المجلس خلال اجتماعه العاشر اهتمامًا بالاطلاع على موجز متكامل عن جميع الظواهر الفيزيائية التي تم تقييمها كتهديدات محتملة لسلامة مبنى الاحتواء في حالة حدوث ضرر شديد في قلب المفاعل (كانصهار قلب المفاعل مثلاً). وقد كان استنتاج الهيئة بشأن كفاية الاجراءات اللازمة لحماية مبنى الاحتواء كحاجز أخير لمنع الانبعاثات الاشعاعية متوقعًا.

قدمت الهيئة عرضًا إيضاحيًا محددًا عن تقييم الحوادث الخطيرة في منشأة براكة. وكملخص لنتائجها حتى هذه اللحظة فقد أعلنت الهيئة بأن موظفيها يجدون منشأة براكة مستوفية لمتطلبات

تقييم الأمان والتوصيات المقترحة

الهيئة بشأن منع حدوث ضرر شديد في قلب المفاعل وتخفيف الانبعاثات في حالة الفشل في منع حدوث الضرر. أبلغت الهيئة المجلس أيضًا بالتزام المؤسسة تقديم تقرير معدل لتحليل الحوادث الخطيرة يبين كيفية التحقق من صحة النماذج التحليلية والنماذج البرمجية المستخدمة. كما قدمت الهيئة ملخصًا عن الظواهر الفيزيائية التي تم تقييمها كتهديدات محتملة لسلامة مبنى الاحتواء وتشمل:

- **انفجار البخار داخل وخارج وعاء المفاعل:** إن انفجار البخار الذي يسببه سقوط قلب المفاعل المنصهر في بركة الماء هو ظاهرة لايمكن تجاهلها في تصميم منشأة براكة. مع ذلك استنتجت الهيئة بأنه ثبت وجود أكبر ضغط ورد فعل يمكن تصوره بسبب الانفجار المحتمل للبخار بهامش كافٍ ضمن حدود أمان أقل مما يمكن أن يتحمله أو يقاومه وعاءُ المفاعل، سواء في حالة حدوث انفجار داخل وعاء المفاعل، أو مباني الاحتواء المتينة، أو في حالة الانفجار خارج وعاء المفاعل.

- **تفاعل الكتلة الخرسانية المحيطة بالقلب المنصهر:** تم دراسة التفاعل بين القلب المنصهر المتوقع سقوطه إلى تجويف المفاعل، والارضية الخرسانية لتجويف المفاعل بشكل مكثف باستخدام اثنين من أكثر النماذج البرمجية تطورًا حول العالم. تم تعديل نموذج الحسابات ـ ليتوافق مع وضع منشأة براكة النووية تحديدًا ـ بشكل مستقل من قبل المؤسسة وشركة كيبكو ومؤسسة ذات خبرة تعمل لحساب الهيئة. أظهرت الحسابات أنه سيتم تبريد القلب المنصهر وتحويله إلى مادة صلبة قبل أن يمتد تآكل الأرضية الخرسانية إلى البطانة الفولاذية لمبنى الاحتواء المقاومة للتسرب.

- **انقذاف المواد المنصهرة من وعاء المفاعل بفعل الضغط العالي:** قيّمت الهيئة أداء وموثوقية المنظومة المصممة لتخفيف الضغط عن نظام تبريد المفاعل بشكل سريع وتحويله إلى ضغط منخفض قبل حدوث أي تمزق أو ثقب في وعاء المفاعل بفعل القلب المنصهر. استنتجت الهيئة بأنه تم تخفيف الضغط العالي لوعاء المفاعل بشكل كبير بفضل نظام إزالة الضغط وأنه ليست هناك مجازفة بانقذاف المواد المصهورة التي يمكن أن تهدد سلامة مبنى احتواء المفاعل.

- **السيطرة على الغاز القابل للاشتعال (الهيدروجين):** قامت المؤسسة باحتساب أقصى معدل يمكن تصوره لتوليد الهيدروجين في التفاعل الكيميائي (الأكسدة) بين المعادن شديدة السخونة التي يتكون منها قلب المفاعل وبين الماء، واستُخدم ذلك كأساس لتصميم نظام يقلل تركز الهيدروجين وتجمعه في مبنى الاحتواء. ترى الهيئة أن تحديد تراكم الهيدروجين داخل مبنى الاحتواء والسيطرة عليه كافٍ ومقبول.

- **فرط ارتفاع الضغط في مبنى الاحتواء:** تم اعتماد نظام خاص يدعى «نظام الدعم بالرش في حالات الطوارئ» في تصميم محطات براكة ليأخذ بعين الاعتبار الدروس المستفادة من حادث محطة فوكوشيما. يستخدم النظام مضخات متنقلة لضخ المياه إلى مبنى الاحتواء من خلال أنابيب رش في حال عطل مضخات الرش التي تم نصبها بشكل دائم. وقد رأت الهيئة أن عمل نظام الرش خلال 24 ساعة من حدوث ضرر في قلب المفاعل استناداً للتقرير الذي قدمته المؤسسة كافٍ لمنع ارتفاع الضغط في مبنى الاحتواء.

- **إدخال أنبوب جانبي لاختراق جدار مبنى الاحتواء:** استنتجت الهيئة أن الخصائص التي يتمتع بها التصميم والاجراءات الجديرة بالثقة التي يقوم بها المشغل تكفي لإزالة المسارات المحتملة للتسريب التي قد تتجاوز حدود الاحتواء عبر خطوط الأنابيب، مسببةً جرعات إشعاعية تتجاوز المعايير المقبولة.

أبلغت الهيئة المجلس بمشاركتها في مراجعة تقييم الأمان متعددة الجنسيات لمفاعل الطاقة المتطور APR-1400 بدءً من برنامج تقييم التصميم متعدد الجنسيات الذي تنسقه وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وهو عمل مشترك لعدد من منظمي السلامة النووية ممن

تقييم الأمان والتوصيات المقترحة

يجرون تقييمًا لسلامة وأمن استخدام مفاعلات الطاقة المتطورة APR-1400 في بلدانهم. ستحدد نتائج التقييم النواحي التنظيمية المتعارف عليها في سمات الأمان لمفاعل الطاقة المتطور APR-1400. تم إبلاغ المجلس بأن لجنة التنظيم النووي الأمريكية قد باشرت بإجراء مراجعة عامة لجوانب الأمان في المفاعل المذكور لإصدار شهادة تصميم تُستخدم في ترخيص هذا النوع من المفاعلات في الولايات المتحدة الأمريكية.

قدّم عدد من أعضاء الإدارة العليا وكبار الموظفين في المؤسسة عرضًا إيضاحيًا عن الوضع الحالي في منشأة براكة وتحدث مدير البرنامج النووي بالمؤسسة أولاً وعرّف الحضور بمدير المشروع في المؤسسة.

أوضح مدير البرنامج النووي في بداية العرض أن المؤسسة تستهل كل اجتماع لها بالحديث بايجاز عن مسألة الأمان، وتحدث عن كيفية فقدان الطاقة خارج الموقع في محطتي الطاقة برونسويك 1 و 2 في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1993 عندما تعرضت الرواسب الملحية على عوازل محطة التحويل إلى الابتلال وسبَّبت تماساً مع الأرض. كانت العوازل قد فُحصت ولكن الرواسب الملحية لم تكن مرئية على العوازل البيضاء الجافة. تأتي أهمية هذه الحادثة بالنسبة لمحطات براكة في تأكيدها على أهمية القدرة على تحديد المسائل وحلها قبل أن تتحول إلى مشاكل يصعب حلها. وفيما يتعلق بهذا النوع من المسائل يتعين على المؤسسة مراجعة برنامج الصيانة بشكل منتظم للتأكد من شموله على الدروس المستفادة من منشآت أخرى. وفي هذه الحالة، يمكن إنهاء الخطر الذي تسببه الرواسب الملحية أو الغبارية الموجودة على عوازل محطة التحويل من خلال إجراء عمليات التنظيف والصيانة اللازمة.

وفي هذه الأثناء ذكر الرئيس التنفيذي للمؤسسة، أن المؤسسة أخذت بالحسبان فعلاً كيفية حماية العوازل من مياه البحر، مشيرًا إلى امتلاك ترانسكو خبرة كبيرة في هذا المجال حيث عمل خبراؤها على حل هذه المشكلة في وقت سابق. وقد تمّ بالفعل تطوير التصميم التقليدي باستخدام العوازل المغلفة التي لا يمكن للرواسب الملحية أن تتجمع فيها.

وفي هذا الشأن سأل الدكتور جانغ عمن ينبغي للمؤسسة اللجوء اليه لطلب المشورة عند حدوث أمر غير عادي لأنه من المهم أن يفهم العاملون في منشآت براكة آلية العمل. أجاب مدير البرنامج النووي في المؤسسة بأن المؤسسة وقّعت عام 2011 اتفاقية مع الشركة الكورية للطاقة المائية والنووية طلبت فيها من الأخيرة تزويد العاملين في براكة بأسماء الأشخاص والجهات الذين يمكن الاتصال بهم وآلية الاتصال في حال وقوع أمر طارئ.

تبلغ نسبة الكوريين العاملين ضمن الكادر التشغيلي الحالي في منشأة براكة 6%. وتواصل المؤسسة تعيين مزيد من الكوريين المختصين في المجال النووي والخبراء في منشآت الطاقة النووية بشكل خاص من المتقاعدين الراغبين بالعمل لبضع سنوات أخرى. وتتوقع المؤسسة تعيين ما يقرب من 300-400 موظف. تجدر الإشارة إلى أن الموظفين الإماراتيين بدأوا توّا بشغل مناصب عليا من خلال البرنامج التدريبي للمؤسسة.

استفسرت السيدة باربارا عن الخبراء المستقدمون من دول أخرى فرد مدير البرنامج النووي بالمؤسسة بأن هناك عدد كاف منهم. وهنا أضاف السيد هاتوري بأن من المهم استقدام أفضل الخبرات، ورد مدير البرنامج النووي بأن المؤسسة تعتمد برنامجًا للتعيين والتدريب هدفه تحديد الشخص المناسب للوظيفة المناسبة.

شهدت أعمال البناء تقدمًا كبيرًا منذ آخر اجتماع للمجلس إذ وصلت عمليات البناء في مبنى احتواء المفاعل ومبنى المولّد التوربيني في براكة 1 إلى مراحل متقدمة للغاية. وستكون هياكل خدمات سحب المياه جاهزة للعمل خلال أقل من شهرين. وفي براكة 2 تسير الأعمال الإنشائية في مبنى الاحتواء ومبنى المولّد التوربيني على قدم وساق. أما في براكة 3 فسيبدأ بحلول الصيف تشييد جدران مبنى الاحتواء مع وضع بطانة الاحتواء. وفي براكة 4 شارفت أعمال أرضية القبو التي يجب إكمالها قبل نصب القضبان الفولاذية الداعمة وصب الخرسانة في الألواح السفلية لمبنى احتواء المفاعل ومبنى المولّد التوربيني، على الانتهاء. وتأتي هذه العملية تمهيداً لوضع طبقة الأمان الخرسانية الأولى في «براكة 4» المقررة في الربع الثالث من عام 2015. وفيما يخص منشآت براكة 2، براكة 3 وبراكة 4، فإن عمليات البناء في كل منها تتأخر بمقدار عام واحد عن التي تسبقها مباشرةً. بلغتْ نسبة إنجاز الأعمال في براكة 1 حوالي 69.1 %، في حين وصلت نسبة إنجاز الأعمال في براكة 2 إلى 43.2 %.

قدمت المؤسسة أيضًا عرضًا إيضاحيًا عن نظام الإدارة المتكاملة للشركة التشغيلية التابعة لها مستقبلاً والتي ما تزال قيد الإنشاء رسميًا وستتولى تشغيل منشآت براكة رسميًا. درست المؤسسة، في سياق إعداد هذا النظام، نماذج عدد من الشركات والمؤسسات الأجنبية التي تعمل في مجال الطاقة النووية، كمحطات مرجعية ومنها الشركة الكورية للطاقة المائية والنووية (KHNP)، اكسيلون Exelon، بروس للطاقة Bruce Power، ديوك للطاقة Duke Energy، سلطة وادي تينيسي Tennessee Valley Authority ، شركة إي دي أف للطاقة EDF Energy ، الشركة البريطانية للطاقة British Energy، وشركة سيلافيلد Sellafield. وكانت هناك أيضا زيارات ميدانية لمحطة الطاقة النووية ليبستادت Leibstadt في سويسرا ومحطة كوبرج Koeberg النووية في جنوب أفريقيا. وستتولى الشركة المشغلة التابعة للمؤسسة متابعة أنظمة ومعايير الهيئة والحكومة الاتحادية لدولة الإمارات العربية المتحدة، والجمعية العالمية لمشغلي الطاقة النووية WANO والوكالة الدولية للطاقة الذرية.

ستكون الشركة المشغلة التابعة للمؤسسة شركة متعددة الجنسيات والثقافات بقيادة إماراتية تسود فيها ثقافة الأمان لتوجّه كافة المهام المتعلقة بالسلامة والأمان. تحدد الوثيقة الموجزة لنظام الإدارة المتكاملة طريقة عمل المسؤولين في الشركة ويقدم الدليل الإرشادي لنظام الإدارة المتكاملة المعلومات التي لابد للموظفين من معرفتها. كما تشكل البرامج النووية جزءً من نظام الإدارة المتكاملة طوال فترة عمل محطة الطاقة وهناك جهة مسؤولة عن كل برنامج. إن إجراءات نظام الإدارة المتكاملة هي عبارة عن مجموعة توجيهات تخص العمل وهناك أكثر من 3000 إجراء متعلق بالسلامة والأمان. تم تقديم نموذج الإجراءات للهيئة في ثلاثة اجتماعات. ويمكن تلخيص ما تم إنجازه على هذا الصعيد بما يلي: اعتماد أداة توجيه تدمج نظام الإدارة المتكاملة (من وثائق وأنظمة) وتطبيقه في مختلف المجالات والمستويات في المؤسسة، نشر أول

تقييم الأمان والتوصيات المقترحة

مراجعة للائحة الموجزة لنظام الإدارة المتكاملة وأول إصدار للدليل الإرشادي، وتسليم الفصل الثالث عشر «إجراء العمليات» من التقرير النهائي لتحليل جوانب الأمان ودليل ضمان الجودة إلى الهيئة.

وفي معرض الرد على الاسئلة الموجهة، تم التنويه بأن الشركة المشغلة التي ستتبع المؤسسة مستقبلاً تعتمد الأنظمة الاوروبية وتتبع نفس نهج إدارة شركة اكسيليون في الولايات المتحدة. وأشار مدير البرنامج النووي بالمؤسسة إلى توخّي الأمان في تنفيذ كافة الأنشطة وهناك كتيب يوضح ذلك علمًا بأن هذا الكتيب متاح لكافة الموظفين إلى جانب ملخص السياسة العامة.

ستضم الشركة المشغلة عند مباشرتها بالعمل فرق عمل من كافة غرف التحكم: كورية وإماراتية وجنسيات أخرى، وستتولى الشركة عند تأسيسها رسميًا تشغيل منشأة براكة وتحمل ترخيص المشغل الذي يتضمن مسؤولية تامة عن سلامة المنشأة وأمنها وحماية صحة الجمهور وسلامتهم. وسيكون المشغلون الكوريون جزءً من نشاط دعم العمليات لمنشأة براكة لما لا يقل عن 10 سنوات. ينبغي أن يمتلك مدير المناوبة ما بين 20-25 سنة من الخبرة. يحمل نجاح منشأة براكة 1 تباشير مستقبل زاهر لدولة الإمارات العربية المتحدة.

انتقل العرض الإيضاحي بعد ذلك إلى برنامج الإجراءات التصويبية. يمثل البرنامج في أبسط أشكاله العملية التي تحدد المؤسسة وتحلل وتصحح بموجبها المشاكل التي تواجهها بما يقلل من العواقب غير المحمودة ويكفل تفادي حدوث مشاكل أكبر. تقدم الهيئة ضوابط تنظيمية للبرنامج ويقدم معهد عمليات الطاقة النووية والجمعية العالمية لمشغلي الطاقة النووية توجيهًا خاصًا بالبرنامج من خلال اللائحة INPO 09-011 لضمان التميز في تطوير الأداء؛ وتقدم الوكالة الدولية للطاقة الذرية التوجيه من خلال لائحتها الخاصة بنظام إدارة المنشأة النووية. وصل البرنامج إلى المرحلة الأولية من الاستعداد التشغيلي في 2014 فيما أصبحت المرحلة الثانية منه جاهزة في 31 مارس 2015 ما يبشر بمناخ صحي لتحديد المشاكل وحلها.

تناول العرض الإيضاحي بعد ذلك مسألة السيطرة على الحوادث الخطيرة والحد من عواقبها. ذكر مدير البرنامج النووي بالمؤسسة بأن الهيئة قد طالبت المؤسسة بإعداد برنامج للتعامل الفعال مع الحوادث. وتجري المؤسسة حاليًا مناقشات مع منشآت مختلفة حول العالم. سأل الدكتور كاظمي عن أهداف البرنامج فأجاب مدير البرنامج النووي قائلاً بأن الخطوة الأولى في هذا البرنامج تتضمن تحليل الحوادث الخطيرة السابقة والتوضيح أن أي حادث مشابه لذلك الذي شهدته محطة فوكوشيما لن يسبب انبعاثات اشعاعية كبيرة نظرًا لتصميم مفاعل الطاقة المتطور APR-1400. وتعهد مدير البرنامج النووي بأن يرفع في الاجتماع المقبل للمجلس تقريرًا عن مدى مواكبة التكنولوجيا المستخدمة في منشأة براكة للتكنولوجيا المستخدمة في محطة فوكوشيما وتقريرًا آخر عن اجراءات فريق العمل. تضمن تقرير الدروس المستفادة من حادث محطة فوكوشيما 38 إجراءً وورد فيه أن منشأة براكة هي المنشأة الحديثة الوحيدة في العالم التي تنفذ هذا العدد من اجراءات العمل.

اعتمد الجزء المعنون «التهديدات المحتملة لاعتمادية احتواء المفاعل» من العرض الإيضاحي للمؤسسة ما جاء في العرض الذي قدمته الهيئة في اليوم السابق. تنص لائحة الهيئة REG-03 على إمكانية استخدام أفضل طرق التقدير فيما يتعلق بالحوادث التي تتجاوز التصميم الأساسي، بما في ذلك الحوادث الخطيرة. وقد تم مراجعة «تقارير تقييم تحليل السلامة» لتقديم تحليل لأفضل تقدير أو أفضل سيناريو واقعي ومحتمل باستخدام قواعد برنامج التحليل القياسي للحوادث "MAAP 5.03".

تمكّنت المؤسسة حين استخدمت نموذجًا برمجيًا مطوَّر تحديدًا لأغراض الحساب الدقيق لتبريد القلب المنصهر والتفاعل بين القلب والخرسانة في حوض المفاعل، من إجراء تحليل أفضل ونجحت – بعد التحليل - في التوصل إلى هامش أمان أوسع مما كان يُعتقد سابقاً. عمدت الهيئة إلى دفع المؤسسة لاتباع نهج يشدد على أهمية وجود هوامش آمان تتجاوز التصميم الأساسي، وذلك تجنباً لتأثيرات الوصول إلى «حافة الهاوية» التي يؤدي فيها أي انحراف بسيط عن معايير القبول إلى عواقب وخيمة. أجاب الدكتور كاظمي بأن هذه هي المشكلة الفعلية وهي أن هامش الأمان يجب أن يتجاوز دائمًا أساس التصميم، ولم تقم أية جهة في الولايات المتحدة أو في كوريا بتحديد هذا الهامش. أوضح مدير البرنامج النووي بالمؤسسة بأنَّ المؤسسة ستُبقي على هامش معين من الأمان في الوقت الراهن، ولكنها ستعمل على زيادة هذا الهامش مع الوقت وأنَّ هذا البرنامج لإدارة الهوامش يتخطى ويتجاوز التشريعات التي وضعتها الهيئة. وتحدثت المؤسسة عن قيامها بإجراء تغييرات في تصميم المنشأة بزيادة هامش الأمان بما يتخطى التصميم الأساسي.

تمَّ أخذ المسائل التالية بعين الاعتبار في التقييم المتكامل للأخطار المحتملة التي تهدد اعتمادية الاحتواء التي حددتها المؤسسة:

- توليد الهيدروجين والتحكُّم به
- تفاعل الكتلة الخرسانية المحيطة بالقلب المنصهر
  - انصهار قعر مبنى الاحتواء
- تفاعل المادة المبردة للوقود
  - انفجار البخار داخل الحوض
  - انفجار البخار خارج الحوض
  - تجمع البخار
- قذف الصهارة بفعل ارتفاع الضغط والسخونة الفورية لمبنى الاحتواء
- إبطاء ارتفاع الضغط داخل مبنى الاحتواء

تمت الإشارة إلى قرب تقديم طلب ترخيص التشغيل لمحطتي براكة 1 وبراكة 2 والانتهاء من تقرير تحليل الحوادث الخطيرة الذي سيرفق بالطلب ليعكس هذا التحليل.

يعَد التعتيم الكامل في المحطة ووقوعُ خللٍ في جميع مولدات

تقييم الأمان والتوصيات المقترحة

الطوارئ العاملة بالديزل داخل الموقع أهم الحوادث المسببة بشكل رئيسي لحدوث ضرر في قلب المفاعل.

وبالنسبة لتوليد الهيدروجين والتحكم به، فقد تمثلت الحالتان النموذجيتان في: توليد الهيدروجين نتيجة تفاعل الماء مع المعدن وتوليد الهيدروجين نتيجة تفاعل الكتلة الخرسانية المحيطة بالقلب المنصهر. وتضمنت معايير النجاح ما يلي:

- إبقاء تجمعات الهيدروجين دون عشرة بالمائة.
- إثبات عدم قدرة تجمعات الهيدروجين الموضعية على الانفجار.
- إثبات قدرة مبنى الاحتواء على تحمل الضغط الناجم عن الاحتراق السريع للهيدروجين.

تشير نتائج التحليل إلى أنَّ «نظام تهدئة الهيدروجين» يبقي تجمعات الهيدروجين بشكل عام دون نسبة 10% نظراً لضخامة مبنى الاحتواء. أما التجمعات المؤقتة التي تتجاوز نسبة 10% في بعض الأقسام فتتم تهدئتها بسرعة.

عند التطرُّق إلى مسألة تفاعل الكتلة الخرسانية المحيطة بالقلب المنصهر وقابلية تبريد الركام، لوحِظَ بأنَّ الكمية الكبيرة نسبيًا من الغاز الموجود ضمن خرسانة الحجر الجيري في براكة تعتبر عاملاً مساعداً على اندفاع الصهارة. ويشكل اندفاع الصهارة آليةَ التبريد الرئيسية لمنع التآكل في تجويف المفاعل. ومن بين النتائج المستخلصة هي أنَّ ركام القلب المنصهر في قاع التجويف يبرد بسرعة بعد حدوث تآكل طفيف في الاسمنت، ومن ثم تصلّبه قبل أن يهدد الاحتواء. وفي حوض التجميع الموجود في قاع التجويف فقد توقف تآكل الخرسانة قبل اختراق بطانة الاحتواء. علّق الدكتور كاظمي بأنَّ خرسانة الحجر الجيري أكثر تساهلاً، وأنه عمل على هذه المسألة عندما قام مختبر أراغون الوطني بإجراء تجارب تحاكي تفاعل الكتلة الخرسانية المحيطة بالقلب المنصهر.

يعد تفاعل المادة المبرِّدة مع الوقود بفعل التماس بين الوقود الساخن ومبرد المياه من المسائل الأخرى المثيرة للقلق إذ قد ينفجر البخار داخل الحوض بفعل انتقال الصهارة إلى الجزء السفلي من حوض المفاعل، ويمكن أن يحدث انفجار بخاري خارج الحوض في التجويف المغمور من المفاعل بعد وقوع خلل في حوض المفاعل. كما قد يحدث تفاعل غير انفجاري – أي تجمع للبخار - نتيجةً للتماس بين مواد قلب المفاعل المنبعثة من حوض مفاعل تعرض للتصدع وبين المياه الموجودة في تجويف المفاعل. تبين النماذج البرمجية المتعددة التي طُبِّقتْ على الحالات المذكورة بأنَّهُ في تصميم هذا المفاعل يبقى الحد الأقصى للإجهاد الذي يلي حدوث انفجار داخل الحوض أدنى بكثير من الحد المسموح به لحوض المفاعل، وأنَّ الانفجارات خارج الحوض لن تسبب ضغطاً أكثر من 50% من ضغط الاحتواء الحرج. كما سيكون تجمع البخار أدنى بكثير من مستوى أداء الاحتواء.

قد يؤدي حدوث خللٍ في حوض المفاعل أثناء الضغط العالي إلى انقذاف المواد المنصهرة من الحوض مما يؤدي إلى التسخين المباشر لمبنى الاحتواء والذي يعني ارتفاعًا سريعًا لدرجة الحرارة وارتفاع الضغط داخل مبنى الاحتواء نتيجةً للانتقال المباشر للحرارة بفعل انقذاف المواد المنصهرة إلى محيط مبنى الاحتواء. يمنع نظام التهوية وتخفيض الضغط لأغراض السلامة انقذاف الصهارة بفعل الضغط العالي من خلال تخفيض ضغط نظام تبريد المفاعل قبل حدوث خلل في حوض المفاعل.

أثناء تحليل الارتفاع البطئ في ضغط الاحتواء والناجم عن الفقدان الكامل للقدرة على خفض درجات الحرارة في مبنى الاحتواء بالتوازي مع حادثة القلب المنصهر، تبيَّن أنَّ ضغط الاحتواء لم يتجاوز خلال الساعات الأربعة والعشرين الأولى الحد المسموح به. وبعد هذه الفترة يُمكن الافتراض بأنَّ نظام الدعم بالرش في حالات الطوارئ سيقلل ويتحكم بانخفاض الضغط ودرجة الحرارة.

باختصار، تتضمن خصائص التصميم التي تم تحليلها والتي تسهم في تقليل فرص وقوع حوادث خطيرة في منشأة براكة:

- مبنى احتواء من الخرسانة الجافة المعرضة للاجهاد المسبق.
- نظام دعم بالرش في حالات الطوارئ يرتكز على استخدام مضخات متنقلة مثل مضخات سيارات الإطفاء.
- نظام غمر التجويف الموجَّه بالجاذبية لتبريد المادة المنصهرة التي قد تسقط في تجويف المفاعل بعد وقوع خلل في ضغط المفاعل.
- نظام تهدئة الهيدروجين من أجل التحكم بتجمعات الهيدروجين داخل مبنى الاحتواء ومنع التجمعات من الوصول إلى مستويات قد يحدث فيها تسارع للاشتعال، ويتضمن هذا النظام أجهزة الإشعال والموحِّدات السلبية والمحفِزَة.
- يتضمن نظام التهوية وخفض الضغط لأغراض السلامة صمامات ثلاثية المسارات لتخفيض ضغط مبردات المفاعل بشكلٍ سريع قبل وقوع خلل في حوض المفاعل، ويمنع هذا النظامُ ارتفاع التسخين المباشر الناجم عن قذف الصهارة بفعل ارتفاع الضغط. وبإمكان هذا النظام حرف مسار الهيدروجين أو أي مادة أخرى تنبثق من حوض المفاعل إلى منطقة أكثر أماناً. وهنا وجّه الدكتور كاظمي سؤالاً عن آلية العمل هذه ووعد مدير البرنامج النووي بالمؤسسة بتقديم الإجابة في الاجتماع المقبل.
- تصميم متين ومعقَّد لتجويف المفاعل يتضمن قاع تجويف شديد الاتساع.

الأمن
تقييم الأمن والتوصيات المقترحة

تضمن عرض الهيئة مناقشة للحماية المادية للعمليات. وسيتضمن طلب الترخيص:

- خطة الحماية المادية بما في ذلك تنظيم الأمن في الموقع (تُحدَّد استنادًا للزيارة التي قامت بها الهيئة والمؤسسة وجهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل خلال فبراير 2015).
- خطة الأمن السيبراني
- تحليل الهدف المحدد
- تقييم مواطن الضعف المحتملة
- خطة الطوارئ

سيتم إعداد خطة الحماية المادية الخاصة بنقل المواد النووية وخطة الحماية المادية للتخزين الآمن للوقود النووي وتقديمها إلى الهيئة.

تُبذل الكثير من الجهود لتوسيع آفاق التعاون المستقبلي في مجال الأمن النووي، نذكر منها الزيارة إلى فرنسا في فبراير 2015 لمناقشة خطة الحماية المادية لمنشآت الطاقة النووية. وسيتم إعداد مسودة مذكرة تفاهم مع هيئة الأمن الفرنسية. ويتم حاليًا إعداد مذكرة تفاهم مع لجنة السلامة النووية الكندية وستشارك الهيئة في بعثة الخدمات الاستشارية الدولية حول الحماية في كندا في نهاية 2015. وتبذل عدة دول جهود كبيرة لتنسيق جهودها في مجال الحماية المادية.

طلب المجلس في اجتماعه العاشر عروضًا إيضاحية مشتركة من المؤسسة وجهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل بشأن الخطط الأمنية في الموقع والعمل التعاوني بين الجهاز والمؤسسة.

أشارت المؤسسة والجهاز في عروضهما إلى تعاونهما الحالي في إعداد خطة الحماية المادية ونظام الحماية المادية مع الهيئة علمًا بأن العمل يتم على عدة مراحل بحسب تقدم سير المشروع.

كما تم إعداد دراسات مقارنة وإرسال بعثات تدريبية لدول أجنبية للاطلاع على الممارسات المتبعة في دول أخرى. ويتولى عدد من المهندسين النوويين ومنهم المدير الفني لمكتب البرنامج الرئيسي بالمؤسسة مراجعة تلك الخطة فيما تناقش الاجتماعات الاسبوعية العمليات الأمنية في الموقع. ويتم تنسيق مسائل الأمن والأمان في الاجتماعات اليومية. إن التواجد المتواصل للمؤسسة الأمنية في الموقع أمر مهم جدًا ويساعد في تحقيق فهم متبادل. تنص لوائح الهيئة صراحةً على منح المشرف المناوب الأول على المنشأة الذي تعينه الهيئة صلاحيات وسلطات أكبر مما سيُمنح للمشرف المناوب على الأمن فيما يتعلق بمراقبة الحصول على المعدات والمعلومات الهامة لتحقيق الأمان وسيخضع الأخير لإشراف المشرف المعيَّن من الهيئة. وقد أكد ممثلون عن المؤسسة والجهاز للمجلس بأنهما يدركان من هو "ربان السفينة" في حالات الطوارئ. هذا وسيتم توضيح كيفية الربط بين واجهة الأمن والأمان بشكل أكبر في خطة الحماية المادية لمرحلة التشغيل والتي ستقدَّم إلى الهيئة في سياق طلب ترخيص التشغيل.

وتواصل المؤسسة وجهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل التنسيق بينهما لتوزيع المسؤوليات والعمل معًا لضمان امتثال منشأة براكة للوائح الهيئة.

بدأ جهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل عرضه الإيضاحي بالحديث عن برنامجه لبناء القدرات مشيرًا إلى استمرار التدريب في مجال الأمن النووي بالتعاون مع وزارة الطاقة الأمريكية وإعداد خطة شاملة للتدريب والتأهيل في الموقع إضافة إلى برنامج التدريب في جامعة خليفة؛ كما استضاف الجهاز ورشتي عمل مع وزارة الطاقة الأمريكية في دولة الإمارات العربية المتحدة. ركزت الورشة الأولى التي عُقدت خلال الفترة بين 15-19 ديسمبر 2013 على الحماية المادية للمنشآت والمواد النووية فيما ركزت الثانية التي عُقدت خلال الفترة 15-19 يونيو 2014 على تعريف المجال الحيوي. حضر الورشتين موظفو الهيئة والمؤسسة.

تم بعد ذلك مناقشة تطور التصميم الأساسي للتهديد تاريخيًا وتقييم مواطن الضعف المحتملة الذي يرتكز عليه. يشكل هذا

تقييم الأمن والتوصيات المقترحة

التقييم جزءٌ من عملية مستمرة التطور خلال مراحل التصميم. وهناك اعادة تقييم متواصل لمواطن الضعف المحتملة في الأنظمة المادية وفي التوظيف والاستجابة. يُذكر أن الجهاز وقّع مذكرة تفاهم مع المؤسسة في عام 2011. تم تحديد المهام والمسؤوليات لمرحلة البناء في منشأة براكة فيما يجري التحضير لوضع آلية لمرحلة التشغيل تشمل نواحي التدريب، العمليات، واجهة الأمن والأمان، والاستعداد للطوارئ. وإضافة إلى واجهة الأمن والأمان يتعاون الجهاز مع المؤسسة لتنفيذ برامج خاصة بأنظمة الإدارة وضمان الجودة النووية واجراءات العمليات الأمنية. البرنامج التعاوني الآخر الذي لابد من ذكره هو برنامج "اللياقة للعمل"؛ وفي هذا السياق نفّذ الجهاز خطة لمراقبة التصرف لتلبية المتطلبات التنظيمية. سيكون برنامج "اللياقة للعمل" في المؤسسة مستقلاً عن برنامج الجهاز ولكنهما سيكونان متوافقين ومتلائمين بشكل وثيق مع بعضهما البعض. تقع مسؤولية الإبلاغ عن الحوادث على المؤسسة أولاً غير أن خطة الجهاز منتظمة ومتوافقة معها.

حظر الانتشار النووي
تقييم حظر الانتشار النووي والتوصيات المقترحة

ركز عرض وزارة الخارجية، كما جرت العادة، على قضايا التعاون الدولي وحظر الانتشار النووي، وقدّم سعادة السفير حمد الكعبي العرض الايضاحي لوزارة الخارجية والذي تطرق فيه بدايةً لتنامي التعاون الوثيق بين دولة الإمارات العربية المتحدة وبين الوكالة.

تتلقى دولة الإمارات العربية المتحدة المساعدة والمشورة من خبراء الوكالة وتطلب من الوكالة تزويدها بمراجعات نظرائها والمساعدة في تطوير عملها ومعاييرها. في عام 2014 شارك أكثر من 714 إماراتي في أنشطة الوكالة البالغ عددها 150 نشاطًا وشكّل الإماراتيون 59% من عدد المشاركين. ركزت الأنشطة الإماراتية وأنشطة الوكالة بالدرجة الأساس على:

1. الأمن والأمان النووي

2. البنى التحتية للطاقة النووية

3. الاستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ.

في عام 2014 ساهمت دولة الإمارات أيضًا في برامج الوكالة من خلال إمداد 45 من أنشطة الوكالة بما يزيد عن 55 خبيرًا معظمهم من الهيئة الاتحادية للرقابة النووية، وأخذ عدد الإماراتيين المشاركين في برامج الوكالة بالازدياد عامًا بعد آخر.

يُعد برنامج التعاون الفني للوكالة الآلية الرئيسة التي تساعد الوكالة من خلالها دولة الإمارات على اقتناء برنامج نووي مأمون للأغراض السلمية . وفي عام 2014 كانت هناك 7 مشاريع محلية و16 مشروعًا اقليميًا و3 مشاريع دولية للتعاون الفني. وتعتزم دولة الإمارات تنفيذ 5 برامج جديدة للتعاون الفني خلال الفترة 2016-2017 يقدَّم خلالها دعم اضافي للبنى التحتية للإشعاع والنقل وأمان التصرف بالنفايات المشعة والاستعداد لحالات الطوارئ والاستجابة لها. وتهدف الجهود الحثيثة مثل خطة العمل المتكاملة مع الوكالة ومشاريع التعاون الفني إلى تعزيز الشراكة بين الوكالة ودولة الإمارات وزيادة فاعليتها وتأتي تلك الجهود استجابةً لمتطلبات البرنامج النووي الآخذة في الازدياد بعد عام 2017.

وفي إطار اهتمام دولة الإمارات والتزامها العميق بالشؤون النووية الدولية، أسست وزارة الخارجية مكتب التعاون النووي الدولي الذي يتمثل دوره الأساسي في دعم مصالح الدولة في امتلاك طاقة نووية وحظر الانتشار النووي. يتولى المكتب دعم وتنسيق الأنشطة الدولية في المجالات المرتبطة بالمجال النووي ويشرف، بالتعاون مع الوكالات الحكومية المختصة، على تنفيذ دولة الإمارات لكافة التزاماتها الدولية وضمان وجود تمثيل كافٍ للدولة في الأوساط الدبلوماسية والمنتديات الدولية.

عقب مناقشة مسألة التعاون الدولي، تحدث الكعبي عن التطورات على صعيد نظام معاهدة حظر الانتشار النووي مشيرًا إلى مؤتمر مراجعة معاهدة حظر الانتشار النووي عام 2010 الذي أسفر عن تبني وثيقة لخطة عمل تضم 64 إجراءً. سيواجه مؤتمر المراجعة المرتقب عقده في نيويورك خلال أبريل ـ مايو 2015 التحديات التالية:

- بطء التقدم على صعيد نزع الأسلحة النووية في ضوء تنامي عدم الثقة بين الأطراف من الدول النووية وبين الدول غير النووية.
- عدم إحراز تقدم في مسألة إجراء حوار تم التعهد بإجرائه عام 2010 بشأن إنشاء منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط.
- الأوضاع الأمنية المتغيرة.
- الأثر الانساني للأسلحة النووية (انضمت دولة الإمارات مؤخرًا إلى تعهد النمسا بوصم وتجريم الأسلحة النووية ودعم المناقشة الجادة في أوساط الأمم المتحدة للقضاء على الأسلحة النووية.)

كانت لدى المجلس بعض الاستفسارات، ونوّه الدكتور جانغ بأن الكعبي لم يتطرق إلى التعاون بين دول مجلس التعاون الخليجي وإلى ما يحدث هناك كما لم يتحدث عن مفاعلات الوحدات الصغيرة SMR في المنطقة. رد الكعبي بأن دولة الإمارات وكوريا تعتزمان العمل مع دول أخرى لحل بعض مشاكل الطاقة النووية. وتعمل دولة الإمارات على إعداد اتفاقية تعاون مع المملكة العربية السعودية. ولفت الدكتور جانغ إلى أن ملف مفاعل الطاقة المتطور APR-1400 هو على جدول أعمال لجنة التنظيم النووي الأمريكية لمراجعته وإعتماد تصميمه. يرتكز هذا المفاعل على التكنولوجيا الأمريكية وينبغي تبادل المعلومات بشأن جوانب السلامة والأمان لهذا النوع من المفاعلات لمصلحة جميع الأطراف. واتفق الكعبي بأنه لا بد من وجود تعاون وإجراء مناقشات بين دولة الإمارات وكوريا ودول أخرى. ومما يبعث على التفاؤل هو استعداد لجنة التنظيم النووي الأمريكية لاطلاع الأطراف الأخرى على معلومات مراجعة مفاعل الطاقة المتطور APR-1400. كما أبرمت دولة الإمارات اتفاقيات مع كثير من الدول التي تمتلك الخبرة غير أنها لم تبرم أي اتفاقية مع الصين حتى الآن، وتسعى الإمارات لإقامة الشراكة المناسبة مع كافة الأطراف الدولية البارزة في هذا المجال.

وفي رد له على سؤال رئيس المجلس عن جوانب الأمان ، قال الكعبي أنه بعد اجتماع فوكوشيما هناك تركيز عالمي فوري على مسألة الأمان، وأجرى الأوروبيون اختبارات الإجهاد على مستوى عال فيما أجرت جميع الدول الأخرى بعض أجزاء هذا الاختبار ومنها الإمارات والصين.

اقترحت سويسرا في مؤتمر مراجعة اتفاقية السلامة النووية 2014 تعديل المادة 18 من الاتفاقية والمطالبة بفرض معايير أكثر صرامة لبناء محطات الطاقة النووية وتعزيزات الأمان لأنه في حال تم تعديل الاتفاقية فستتحرك الدول بسرعة أكبر للالتزام حسب رأي السويسريين. لكن عددًا من الدول النووية من غير الأوروبية لم تؤمن بضرورة إجراء تعديل في ذلك الوقت؛ كما أن إجراء مثل هذا التعديل سيتطلب عقد مؤتمر دبلوماسي لا مؤتمر مراجعة، وتم الإتفاق على عقد مؤتمر دبلوماسي في غضون سنة واحدة وذكرت دولة الإمارات أن إحراز التقدم في مجال الأمان كان جزءً من سياستها الوطنية لذا صوتت لصالح المؤتمر الدبلوماسي.

وفي المؤتمر الدبلوماسي الذي عقد في شهر فبراير 2015 أكدت دولة الإمارات العربية المتحدة ـ من بين عدة دول أخرى ـ أن التصويت بالأغلبية فقط لإجراء التعديل سيمثل رسالة خاطئة لمناقشة

تقييم حظر الانتشار النووي والتوصيات المقترحة

مسائل السلامة والأمان، لذا تم اقتراح حل وسط، وهو الإعلان بأن تسترشد جميع الدول بمعايير الأمان التي حددتها الوكالة في هذا الموضوع وهو ما وافقت عليه جميع الأطراف.

الرئيس بليكس لفت إلى تداول مصطلح "الطاقة المتجددة". وحيث أن دولة الإمارات العربية المتحدة تمتلك برنامجًا ضخمًا للطاقة النووية التي تمثل طاقة مستدامة، يفضّل استخدام مصطلح "الطاقة المستدامة" الذي يشمل كلاً من مصادر الطاقة المتجددة والطاقة النووية، التي لا تولّد أيٌّ منهما انبعاثات كربونية. ومضى رئيس المجلس في الإشارة إلى عدم إحراز أي تقدم على صعيد المقترح الخاص بعقد مؤتمر لمناقشة أسلحة الدمار الشامل وإنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في الشرق الأوسط معربًا عن أمله في حدوث تغيير في هذا الشأن. وكان لدولة الإمارات العربية المتحدة مساهمة كبيرة في رفض قدرات التخصيب وإعادة المعالجة. ويرى الرئيس أن المنطقة التي يجري التفاوض بشأنها يجب أن تخلو أيضًا من قدرات التخصيب وإعادة المعالجة إضافة إلى الأسلحة النووية والمواد الانشطارية المستخدمة في صنعها. ردّ الكعبي بأن نهج دولة الإمارات العربية المتحدة في التخلي عن التخصيب وإعادة المعالجة بحاجة إلى مساعدة فعلية لبناء ثقة إقليمية أكبر حين يتعلق الأمر بحظر الانتشار النووي لكن بعض بلدان المنطقة قد لا ترغب بالسير في هذا الاتجاه.

الشفافية
تقييم الشفافية والتوصيات المقترحة

نظّمت الهيئة الاتحادية للرقابة النووية في الأشهر الأخيرة جلسات للتواصل مع الجمهور في الفجيرة ورأس الخيمة.

الاستدامة
تقييم الاستدامة والتوصيات المقترحة

فيما يخص موضوع الاستدامة، وافق المجلس على لائحة الهيئة بشأن التأهيل والتدريب وتمثل هذه الموافقة خطوة هامة.

سلمت المؤسسة تقريرًا إيجابيًا عن موضوع الاستدامة، وقدم كبار الموظفين في الهيئة عروضًا إيضاحية ومنهم مدير الموارد البشرية ومدير التدريب المؤسسي. يبلغ عدد موظفي المؤسسة حاليًا 1469 موظف من 38 جنسية يشكّل الاماراتيون 62% منهم وتشكل النساء 21% من إجمالي القوى العاملة. التحق 509 موظف جديد في 2014 و 103 موظف في أول شهرين من 2015 ومن المتوقع انضمام 450 موظف خلال هذ السنة.

وفي هذا الشأن ذكر الرئيس التنفيذي للمؤسسة بأن المؤسسة تغيّر من لوائحها خاصة فيما يتعلق بتوظيف المرأة لكنها تصر على امتلاك كافة الموظفين أعلى المؤهلات وأقصى مستويات الكفاءة مشيرًا إلى أنه في حال تعيين امرأة فسوف تشجع الآخريات على الالتحاق بهذا العمل. تضم المؤسسة 1500 شخص تقريبًا وقد وضعنا معاييرًا عالية للتعيين. هذا وقد أعطى ذلك انطباع جيد للعاملين في قطاع النفط والغاز ، وعلينا أن نواصل رفع تلك المستويات. من جانبه ذكر مدير البرنامج النووي بالمؤسسة أن الشركة المشغلة التي ستكون تابعة للمؤسسة مستقبلاً ستتبع نهج الأخيرة إذ ستشكل نسبة النساء العاملات 20% من عدد موظفيها البالغ 700 موظف بنهاية 2014 علمًا بأن 50% من موظفيها المتميزين هم نساء. وذكر الرئيس أيضًا بأن المؤسسة بدأت بتعيين موظفين لشغل كل الوظائف الشاغرة بدءً من عام 2014 وبواقع 30 موظفًا شهريًا منذ بداية السنة ثم 80 موظفًا شهريًا في نهاية السنة. يتولى رئيس الاتصالات في الموقع، بصفته أحد موظفي المؤسسة، مسؤولية إشراك النساء العاملات في الأنشطة المجتمعية لمساعدتهن على مواصلة العمل في موقع براكة رغم بُعده حيث يبلغ عدد العاملات في الموقع 50 موظفة نظرًا لتوفر أجواء العمل المناسبة في الموقع من حيث توفير الصالات الرياضية والمرافق الترفيهية مع تولّي عدد متزايد من النساء مناصب قيادية. وتسعى المؤسسة جاهدة لاستمرار تطبيق هذه السياسة مع انضمام مزيد من الكفاءات للعمل في المؤسسة.

في تعقيب لها على هذا الموضوع، ذكرت السيدة باربارا بأن هذا هو المعيار الذهبي ليس فقط للتخلي عن التخصيب ولكن في كل مجال ومكان. فالتنويع جزء مهم من ذلك "وبدوري أقدم التهنئة لهذا الانجاز"، ففي الولايات المتحدة والمملكة المتحدة واليابان تشكّل النساء عنصرًا أساسيًا من قطاع الطاقة النووية لذا فالتنويع مهم للمنشأة وللقطاع النووي على حدٍّ سواء.

النقطة التالية التي نوقشت في عرض المؤسسة هي برامج البعثات الدراسية إذ التحق 231 طالب ببرنامج المؤسسة "رواد الطاقة" للعمل في براكة 1 وبراكة 2، يشغل 60 منهم مناصب مشغل مفاعل ومشغل مفاعل أول وسيكملون تدريبهم في غضون 3 إلى 4 أشهر، فيما أكمل 92 طالبًا تدريبهم وما يزال 139 آخرين يتلقون التدريب. أما بالنسبة لمنشأتي براكة 3 وبراكة 4 فسيتم تدريب 280 طالب. وسيلتحق 143 طالب و25 طالبة ببرنامج بكالوريوس الهندسة، يدرس 60% منهم في جامعة خليفة في حين تتلقى النسبة المتبقية 40% دراستها خارج الدولة وبالتحديد في الجامعات الأمريكية. بلغ عدد الخريجين الحاصلين على شهادة البكالوريوس في الهندسة حتى هذ اللحظة 21 خريجًا فيما يتابع 5 طلبة و4 طالبات دراستهم لنيل درجة الماجستير في الهندسة النووية وطالب واحد لنيل الدكتوراه في الهندسة النووية من معهد ماساتشوستس للتقنية. ويتابع 209 طالب دراستهم في معهد بوليتكنيك أبوظبي لنيل شهادة الدبلوم العالي في التكنولوجيا النووية، وهذا البرنامج مخصص لفنيي الصيانة (الميكانيكية، الكهربائية، القياس والسيطرة) والمشغلين المحليين والمتخصصين في الكيمياء وفي الحماية من الإشعاع. أخيرًا يتلقى 22 موظفاً تدريبًا لدى الشركة الكورية للطاقة المائية والنووية في كوريا لشغل منصبي مشغل مفاعل ومشغل مفاعل أول وسيتلقون تدريبًا إضافيًا في منشأة براكة عند عودتهم إلى دولة الإمارات.

يبلغ إجمالي العاملين في براكة 17,571 موظفًا منهم 1,077 كوري يعمل في مبنى مجمع الطاقة و13,407 موظف من جنسيات أخرى. ويعمل في مشاريع البنى التحتية 56 كوري و1795 من جنسيات أخرى.

ركزت المؤسسة على التقدم الملحوظ في توظيف وتدريب الكوادر العاملة لدى الشركة المشغلة لمنشأة براكة، وعلى تأكيد استدامة المؤسسة من خلال التضخم الملحوظ في عدد الموظفين. تحتاج كل منشأة من منشآت براكة إلى 18 مشغل مرخص كحد أدنى للعمل في المنشأة مع ستة موظفين مناوبين. بلغ عدد شاغلي منصب "مشغل مفاعل أول" ممن يتلقون التدريب الخاص بمنشأتي براكة 1 وبراكة 2 حتى انعقاد اجتماع المجلس 101 مشغل، ويتم تدريب 20 مشغل أيضًا لمنشأتي براكة 3 وبراكة 4. ويتجاوز عدد العاملين الميدانيين المدربين الحد الأدنى المطلوب للمنشآت. أوضحت المؤسسة أنه سيتم استخدام المشغلين المتدربين في تنفيذ عدد كبير من المهام اللازمة لمساندة التشغيل الروتيني للمنشأة.

ذكر مدير البرنامج النووي بالمؤسسة أن تشغيل غرفة التحكم الرقمي يتطلب ثلاثة أشخاص، و50 شخصًا للمفاعل الواحد للعمل خارج غرفة التحكم الرئيسية في المنشأة. وسيبدأ العاملون في المؤسسة بتشغيل غرفة التحكم قبل بدء تحميل الوقود؛ فالجدول الزمني المقرر لغرفة التحكم هو منتصف مايو 2016 فيما تم تحديد نهاية أكتوبر 2016 موعدًا لعمليات تحميل الوقود. إن معظم الإماراتيين الذين يشغلون منصبي "مشغل مفاعل" و"مشغل مفاعل أول" هم من برنامج "رواد الطاقة" وسيعودون من كوريا وقت تشغيل المفاعل. حيث سيكون عدد مشغلي المفاعل 130 في براكة 1 ويجب تعيين المزيد في براكة 2.

سأل السيد لاكسونن عن مدى استيعاب العمل لهذه الأعداد الكبيرة فأجاب الرئيس بأنه سيتم توفير الكثير من الوظائف، وستحتاج المنشاة إلى عدد كبير من المهندسين في أعمال الصيانة. وأضاف مدير البرنامج النووي بأن المؤسسة تتوقع خطة تعيين وصرف نحو 20%، ومع ذلك سيكون هناك الكثير من العمل لتنفيذه. هذا وهناك 3000 إجراء تشغيلي وكل واحد من هذه الاجراءات بحاجة لمن يعمل على تنفيذه. والآن هو الوقت المناسب كي يدرك الجميع ما يتعين عليهم القيام به قبل بدء التشغيل. مدير المشروع النووي بالمؤسسة أكد من جانبه على حرص المؤسسة على استمرار وجود فاصل زمني مدته سنة واحدة

تقييم الاستدامة والتوصيات المقترحة

لكل من براكة 3 وبراكة 4. منذ 2009 تم إعداد برنامج لإنجاز بناء منشآت براكة الأربع وفقًا لهذا الفاصل الزمني. وتُعد دولة الإمارات من الدول القلائل التي تتبع هذا النهج وتبين جدواه الآن، وقد أعدت جدولاً للتدريب والتشغيل التجريبي. تحتاج الشركة المشغلة الى سنة واحدة لتشغيل كل محطة كما تم التخطيط له.

استفسر السفير غراهام عن سعر النفط وعما إذا أثر هبوط أسعاره على البرنامج بأي شكل من الأشكال. شارك الرئيس التنفيذي ومدير البرنامج النووي ومدير المشروع بالمؤسسة جميعًا في الحوار ردًا على سؤال غراهام بالقول أن الأعمال الإنشائية لم تتأثر مطلقًا حيث ازدادت عمليات التفتيش نظرًا لوجود مزيد من المعدات في الموقع. وقال الرئيس التنفيذي أن المؤسسة سعت لتقليص النفقات من خلال إلغاء كافة النفقات غير الضرورية غير أن مسائل السلامة والأمان لم تكن أبدًا جزءً من مسألة تقليص النفقات. وتحدث مدير البرنامج النووي عن التزام المؤسسة بالمعيار الذهبي. وأضاف الرئيس التنفيذي بأن المؤسسة مستمرة في الالتزام بالمعايير الخمس مهما كانت الظروف. وكان سمو ولي عهد أبوظبي قد وجّه في خطابه الذي ألقاه في القمة الحكومية، الدعوة لـ 4,000 شخص لحضور تشغيل المحطة في 2017. وذكر مسؤول كوري رفيع المستوى في مأدبة غداء أقيمت مؤخرًا أن كوريا قد اكتسبت التقنيات النووية من الأمريكيين، وقال مخاطبًا الرئيس التنفيذي للمؤسسة: "تلقيت نفس تعليمك، والآن أنا أعلمك."

عقّب مدير البرنامج النووي بالمؤسسة على مسألة التوظيف مشيرًا إلى الفرصتين اللتين خدمتا المؤسسة وهما: أن كثيرًا من محطات الطاقة النووية الأمريكية كانت مغلقة ومتوقفة عن العمل مما أتاح الفرصة لاستقدام أشخاص من ذوي الكفاءة العالية وتعيينهم في المؤسسة، وأن تحديد سن التقاعد في كوريا بـ 58 سنة كشف عن رغبة عدد من الخبراء والمدراء التنفيذيين من أصحاب الكفاءة العالية بمواصلة العمل. أما مدير المشروع النووي بالمؤسسة أكد على مضي البرنامج في عمله قدمًا بفضل شريكه المتميز من الإدارة والكوادر الكورية الكفوءة والدعم القوي من حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة. وفي رده على سؤال الرئيس بليكس عن مسألة الاحتفاظ بالكفاءات الفنية ذكر مدير البرنامج أن الكل يرغب بالبقاء وأن عدد من ترك العمل آخذ في الانخفاض.

أما مدير المشروع في المؤسسة فقد رد على سؤال وجهته له السيدة باربارا عن إمكانية انخراط الموظفين في أنشطة اجتماعية بعد ساعات العمل بالإشارة إلى حرص المؤسسة على إقامة الأنشطة والمنافسات بكافة أنواعها حيث بلغ عدد المشاركين في بطولة رمي النبال التي أجريت مؤخرًا 100 شخص.

وأكد مدير البرنامج النووي بالمؤسسة على تعيين المؤسسة خبراء أجانب لتولي وظيفة "موجّه" حصرًا لتوجيه الإماراتيين وتعليمهم لكونها وظيفة بحد ذاتها.

الرئيس بليكس علق على مسألة الترفيه قائلاً بأن المؤسسة لا تحتاج فقط لإقامة مسابقات لرمي النبال بل لأنشطة فكرية أيضًا وهو ما اتفق معه الرئيس التنفيذي وآخرون وأيدوه بقوة. وأضاف بليكس "أنتم تشاركون في مغامرة عظيمة" ولكن بعد بدء العمليات فسيكون هناك روتين يومي. يحتاج البعض لمنحه فرصة التقدم ومواصلة التطور وينبغي تشجيع الموظفين على مواصلة العمل والتقدم نحو مرحلة جديدة وتجربة أخرى مثيرة وعظيمة.

الخاتمة

اعتبر المجلس العروض الإيضاحية التي قدمتها الهيئة والمؤسسة بشأن تخفيف عواقب الحوادث الخطيرة التي قد يتعرض لها المفاعل شاملة وثرية بالمعلومات اللازمة، وقد عالج كل من تلك العروض مسائل السلامة والأمان بالشكل الصحيح وبعضها اقترب من التوصل إلى استنتاج نهائي بأن تصميم محطة براكة كان كافيًا لحماية البيئة من الانبعاثات الاشعاعية بنسبٍ عالية. عمومًا يرى المجلس أنه إضافة إلى مواصلة التحقق من صحة وفاعلية النماذج البرمجية، ما تزال بعض المسائل بحاجة لمزيد من الاهتمام وتشمل:

- من الدروس المستفادة من حادث محطة فوكوشيما هو أن أحد أبرز العوامل التي ساهمتْ في انصهار التجويف هو تخفيف الضغط عن دائرة المبرِّد الأولي عندما تمَّ فقدان التحكم بالطاقة لصمامات التصريف. يعد تصريف الضغط واحداً من أبرز الإجراءات التي يجب على المشغلين القيام بها، حيثُ يزيد من خيارات إدارة الحوادث بنجاح. تتطلبُ إدارة الحوادث الخطرة أن تكون التوجيهات المقدمة للمشغِّلين واضحةً عند وقوع الحوادث حيث تتم الاستعاضة عن القواعد التشغيلية الطبيعية بتطبيق إجراءات خاصة بحالات الطوارئ تجنبًا لإلحاق ضررٍ بالغ بقلب المفاعل، حتى وإن سبَّب ذلك ضرراً على بعض المعدات الأخرى للمفاعل. على سبيل المثال، يمكن إطلاع المشغلين على شروط البدء بالتصريف السريع للضغط من الدائرة الرئيسية من أجل إتاحة ضخ المياه إلى الدائرة الرئيسية عن طريق مضخات الضغط المنخفض. ويتم اثبات أسس هذه التوجيهات من خلال تحليل سيناريو كل حالة.

- ينبغي تقييم مدى ضرورة تصريف الغاز غير المكثف من مبنى الاحتواء بعد حدوث ضرر جسيم لقلب المفاعل إذ يمكن توليد الغاز بفعل تكسر الخرسانة، لذا ينبغي وضع خطة لتصريف الغاز عند الضرورة.

كما أن نهج هامش الأمان قابل للتطبيق أيضًا لكن ينبغي عدم تجاهل النهج الاحتمالي. يرغب المجلس في الاجتماع المقبل توضيحًا من المؤسسة عن سبب تبنيها نهج هامش الأمان وكيفية تقرير الهامش المناسب.

اطمأن المجلس للمعلومات التي قدمتها المؤسسة وجهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل في عرضيهما عن واجهة الأمن والأمان.

يرحب المجلس بزيادة التركيز على مسائل الأمن وحظر الانتشار النووي ويشجع تبادل المعلومات بين كوريا والمؤسسة كما يشجع تبادل المعلومات تحت مظلة الهيئة ولجنة التنظيم النووي الأمريكية والمعهد الكوري للسلامة النووية وهي خطوة تستحق الإشادة.

وأبدى المجلس سعادته لإعلامه من قبل المؤسسة بأنه لن يكون هناك أي تقليص لعمليات التفتيش أو الاستعداد التشغيلي بسبب انخفاض أسعار النفط، مشيدًا بنشاط المؤسسة وديناميكيتها ومشددًا على النهج المميز التي تتبعه في تمكين المرأة وهي بذلك تستحق الكثير من الثناء.

إن الشركة المشغلة التابعة للمؤسسة مستقبلاً هي من يحمل رخصة التشغيل في نهاية المطاف لتتولى تشغيل المنشأة مع المشغلين الكوريين العاملين جنبًا إلى جنب مع الإماراتيين وعدد من مشغلي المفاعل من جنسيات أخرى، على الأقل لبعض الوقت. وهنا يتساءل المجلس عما إذا ستتحمل هذه الشركة المشغلة المسؤولية في كافة الأوقات.

يتوجه المجلس بالتهنئة للجهات المشاركة لنجاحها في تحديد جدول زمني ثابت لتشغيل منشآت براكة بفواصل زمنية أمدها سنة واحدة بين تشغيل كل منشأة وأخرى. يود المجلس معرفة المزيد عن الاختبارات التي أجريت قبل العمليات. يبدو أن الاجراءات التصويبية قد طبقت بسرعة كافية وليس هناك أي تقاعس أو تأخير وهو أمر يستحق الثناء.

سأل المجلس أيضًا عما إن تم إحراز أي تقدم على صعيد إدارة التصرف بالنفايات ويرغب بمعرفة المزيد عن عمليات تحضير الوقود في اجتماعه المقبل.

أخيرًا أشاد المجلس بجهود دولة الإمارات العربية المتحدة وبالهيئات الأخرى المساندة لتقديمها عروضاً متميزة ودورها في إنجاح الاجتماع، وبالنجاح والتقدم المستمر الذي تم إحرازه في البرنامج 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