



المجلس الاستشاري الدولي
INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

التقرير النصف سنوي الرابع 2012



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 السلمي 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 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 النووية 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 تبين آراء أعضائه التي تم التوصل إليها بالإجماع حول سير عمل 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 قد 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 العربية 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

الأمان	1
تقييم الأمان والتوصيات المقترحة	1
الأمن	5
تقييم الأمن والتوصيات المقترحة	5
حظر الانتشار النووي	6
تقييم حظر الانتشار النووي والتوصيات المقترحة	6
الشفافية	8
تقييم الشفافية والتوصيات المقترحة	8
الاستدامة	9
تقييم الاستدامة والتوصيات المقترحة	9
شكر وتقدير	11



كلمة الرئيس



الدكتور هانز بليكس
رئيس المجلس الاستشاري الدولي

يسرني أن أقدم إليكم التقرير الرابع للمجلس الاستشاري الدولي عن البرنامج النووي لدولة الإمارات العربية المتحدة. يتضمن هذا التقرير تقييماً للتقدم المحرز في المجالات الخمس التي فُوض إليها المجلس والتحديات الجديدة المنبثقة عنها والتي تشمل: الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما، ووضع خطة للتصرف بالنفايات المشعة، وخلق فرص عمل واستمراريتها في القطاع النووي. ويلتزم المجلس بتقديم التوصيات اللازمة لمساعدة الجهات المسؤولة لتحسين أدائها في مواجهة كافة التحديات.

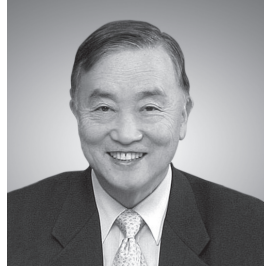
أتقدم بالشكر لجميع الهيئات على مساهماتها في الاجتماع الرابع للمجلس ودعمها لكتابة هذا التقرير وعلى حرصها على اعتماد توصيات المجلس. كما أتقدم بالشكر إلى أعضاء المجلس لجهودهم المتواصلة في إعداد هذا التقرير.

مع أطيب التحيات
الدكتور هانز بليكس

أعضاء المجلس



جاك بوشارد
المستشار الخاص لرئيس لجنة الطاقة
الذرية - فرنسا



الدكتور كن مو جانغ
وزير العلوم والتكنولوجيا
السابق - جمهورية كوريا



السفير توماس جراهام
رئيس المجلس التنفيذي لشركة لايت
بريدج - الولايات المتحدة



تاكويّا هاتوري
رئيس المنتدى الصناعي الذري الياباني



السيدة باربارا جادج
الرئيس السابق لمجلس إدارة الهيئة
البريطانية للطاقة الذرية



الدكتور مجيد كاظمي
بروفيسور في هندسة الميكانيكا والطاقة
الذرية في معهد "ماساتشوستس"
للتكنولوجيا



يوكا لاكسونن
المدير العام السابق لهيئة الإشعاعات
والأمان النووي - فنلندا



السيد جون روز
الرئيس التنفيذي السابق لشركة "رولز
- رويز"

برنامجها النووي.

تقييم الأمان والتوصيات المقترحة

تضمن تقرير المجلس في نهاية اجتماعه الثالث ملخصاً للأسئلة



التي أثارها المجلس فيما يتعلق بموضوع الأمان. فقد كان هنالك استفسارات تتعلق باختيار الموقع. ومن هذه الاستفسارات: هل يمكن تغيير أمكنة المفاعلات ضمن حدود الموقع أم أنها ثابتة؟ ما هو مدى قرب الحدود الدولية مقابل الاعتبارات الفنية على اختيار الموقع؟ وما هي المخاطر المحددة المصاحبة للموقع المختار؟ أما الأسئلة المتعلقة بالحماية من الإشعاع فتتضمن: كيفية تحليل الانبعاثات، وما هي الإجراءات التي سيتم اتباعها لتحديد مستوى الإشعاع الذي يجب أن يتعرض له العمال؟ كما طلب المجلس اطلاعه على معلومات إضافية حول إجراءات التحقق والفحص للتأكد من مدى ملاءمة نظام وستنغهاوس للمراقبة الرقمية والتحكم مع تكنولوجيا مفاعل الطاقة المتقدم APR-1400.

وقع الحادث في محطة فوكوشيما النووية في اليابان عقب اجتماع المجلس الاستشاري الدولي في شهر مارس 2011 بأيام قليلة. وفي تقريره عن الاجتماع طلب المجلس من المؤسسات المعنية تزويده بتقرير عن الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما وعن تطبيقها لاعتبارات الأمان الخاصة بالمفاعلات التي ستم إقامتها في موقع براكه. كما طلب المجلس تزويده بمعلومات إضافية عن مدى قابلية تأثر مفاعلات الطاقة المتقدمة APR-1400 - التي ستم إقامتها في موقع براكه - بالزلازل ومدى تأثير ارتفاع منسوب المياه من الخليج، إضافة إلى تقييم مدى تأثير ارتفاع المفاعلات ومرافق الأمان الحيوية الأخرى عن مستوى سطح البحر وكيفية تأثير الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما على خطط الإنشاء الحالية، بالإضافة إلى كيفية التعامل مع الاختلافات المناخية بين الخليج وكوريا.

انعقد الاجتماع الرابع للمجلس الاستشاري الدولي لبرنامج الإمارات العربية المتحدة للطاقة النووية في أبوظبي يومي العشرين والحادي والعشرين من نوفمبر 2011 بحضور ثمانية من الأعضاء التسعة للمجلس؛ وافتتح الرئيس اجتماع المجلس مساء العشرين من نوفمبر. وخلال الاجتماع، قدّم سعادة السفير حمد الكعبي المندوب الدائم لدولة الإمارات العربية المتحدة لدى "الوكالة الدولية للطاقة الذرية" عبر اتصال هاتفي من فيينا، تقريراً مفصلاً لوزارة الخارجية. وأعقب ذلك عرضاً شاملاً قدمه الدكتور ويليام ترافرز، المدير العام للهيئة الاتحادية للرقابة النووية، بمشاركة نخبة من كبار موظفي الهيئة. وفي اليوم التالي دارت مناقشات في موقع براكه النووي الذي يبعد نحو 300 كيلومتر غرب مدينة أبوظبي عقب جولة قام بها الأعضاء لمدة ساعتين. في هذه الجلسة، قدّمت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية، بقيادة رئيسها التنفيذي محمد الحمادي ونخبة من كبار موظفيه، عرضاً معمقاً شمل عدداً من الموضوعات، تلتها عروضاً إضافية قدمتها جامعة خليفة وجهاز حماية المنشآت والمرافق الحيوية.

ركزت العروض المقدمة على المسؤوليات التي يضطلع بها المجلس في المجالات الخمسة: الأمان والأمن وحظر الانتشار النووي والشفافية والاستدامة. وقد تضمن تقرير المجلس عن الاجتماع نصف السنوي الثالث المنعقد في مارس 2011 عدداً من الأسئلة والطلبات التي تمّت مناقشتها جميعاً من خلال العروض المقدمة في الاجتماع النصف سنوي الرابع، ومن أهم تلك الطلبات: زيارة موقع براكه النووي، وتقديم عرض لتقييم مسائل الأمان المرتبطة بالمفاعلات التي ستقام في موقع براكه في ضوء الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما، وعرض خاص بالأمن السيبراني.

ولتسليط الضوء على موضوع الاستجابة لحادث فوكوشيما تحديداً، قدّمت وزارة الخارجية العرض العام لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة للحادث، فيما بينت الهيئة الاتحادية للرقابة النووية التقدم الذي أحرزته فريق العمل المكلف بمتابعة الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما، حيث تتابع الهيئة عن كثب ردود فعل الدول الأخرى، وطلبت من مؤسسة الإمارات للطاقة النووية تقريراً عن كيفية تطبيق الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما على المنشأتين النوويتين براكه (1) و براكه (2). وقد قدمت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية النتائج المبدئية لتقييمها لحادث فوكوشيما. هذا وقد أشاد المجلس للمرة الثانية بالالتزام التام لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة بمعايير الأمان والأمن وحظر الانتشار النووي والشفافية والاستدامة في

الفنية بخصوص البيانات البيئية وإجراءات التصميم للتخفيف من آثار العواصف الرملية والترابية. وقد أبدى المجلس رغبته في معرفة المزيد عن مدى تأثير العواصف على المفاعلات.

لقد اختارت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية الموقع وقدمت المبررات الفنية لخصائص الموقع في "التقرير المبدئي لتحليل جوانب الأمان" مع طلبها للحصول على ترخيص البناء في ديسمبر 2010. وتقوم الهيئة الاتحادية للرقابة النووية بمراجعة تلك المعلومات، بما في ذلك دراسة المياه ومدى ملائمة الموقع وستقدم توصياتها في سياق إصدار الترخيص.

وفيما يتعلق بالحماية من الإشعاعات، فقد بينت اللائحة رقم (4) الصادرة عن الهيئة الاتحادية للرقابة النووية حدود الجرعة الإشعاعية المسموح التعرض لها، وفرضت تحسين مستويات التعرض الاشعاعي الناتج عن المنشآت النووية بما في ذلك التعرض المهني وتعرض الجمهور. ويتوافق هذا المنهج مع توصيات "اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع" التي تُستخدم كمرجع للمعايير الوطنية والدولية للوقاية من الإشعاع. وسيتم تحديد مستويات التعرض المهني إلى مستوى أدنى من تلك التي اختارتها الشركة المُشغلة وأقرته الهيئة الاتحادية للرقابة النووية. وتحدد اللائحة (11) الصادرة عن الهيئة الاتحادية للرقابة النووية تفاصيل متطلبات برنامج الوقاية من الإشعاعات في المنشآت النووية؛ ومتطلبات إدارة التخلص المسبق من النفايات النووية؛ ومتطلبات تصفية وتصريف المواد المشعة؛ ومتطلبات الرقابة البيئية. وستقوم الشركة المشغلة بوضع خطة خاصة بالأمان لتصريف النفايات وذلك لضمان خفض تعرض الجمهور للإشعاع إلى أدنى حد، على أن يكون بكل الأحوال أقل من حدود الجرعة المتعارف عليها دولياً. كما ستقوم الشركة المشغلة بإنشاء برنامج للرقابة البيئية لبيان مدى الالتزام بمعايير الأمان الدولية.

وللحديث عن حادث فوكوشيما والدروس التي يمكن الاستفادة منها في إنشاء موقع براكه، فقد قدمت وزارة الخارجية والهيئة الاتحادية للرقابة النووية ومؤسسة الإمارات للطاقة النووية مساهمات فعالة في هذا الخصوص.

كانت وزارة الخارجية الأولى على لائحة جدول الأعمال إذ بدأ السفير حمد الكعبي بتقديم ملاحظات عامة ركزت على استجابة الحكومة والجمهور لحادث فوكوشيما. وأشار الكعبي إلى أن الحكومة ستأخذ بعين الاعتبار الدروس المستفادة

قدمت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية ردها على بعض هذه التفاصيل في مناقشتها حول اختيار الموقع، وبحثت تأثير ارتفاع منسوب المياه في منطقة الخليج إما بسبب العواصف أو موجات المد العالية. يقع موقع براكه على الخليج العربي، غرب مدينة أبوظبي بنحو 300 كيلومتراً. لقد تم إنشاء مستوى سطح الموقع عند منطقة مجمع الطاقة حيث تقع مرافق الأمان بارتفاع 6.5 متر، في حين تم إنشاء منطقة الحوض، حيث تزداد آثار المد البحري الناجمة عن العواصف الشديدة، بارتفاع 7.5 متر، وذلك لتتوافق مع مفهوم الموقع الجاف. ومن المقدّر أن يصل أقصى ارتفاع لموجة الأعاصير إلى 3.40 متراً، وأن تصل ذروة المد المرتبطة بذلك إلى 3.09 متراً، أي بإجمالي 6.49 متراً كحد أقصى لمستوى سطح البحر بالقرب من موقع المفاعل. وهذا سيترك حداً للأمان بمستوى متر واحد ضد الفيضانات التي يمكن أن تنتج في حال حدوث عاصفة، الأمر الذي تم استخدامه كأساس للتصميم.

وتستنتج الدراسة التي أجرتها مؤسسة الإمارات للطاقة النووية بأن أقرب موقع يُحتمل أن يحدث فيه زلزال تحت البحر مُماثل لزلزال فوكوشيما هو بالقرب من الساحل الغربي للهند، وستقطع أمواج التسونامي الناتجة عن الزلزال مسافة طويلة، ثم تعبر مضيق هرمز الضيق في الخليج العربي، مما سيقلل من أية مخاطر ممكنة لحدوث مد بحري. ويقدر ارتفاع مستوى الموجة إلى 3.12 متراً كحد أقصى، تضاف إليها موجة مد بارتفاع 1.99 متراً، أي بإجمالي 5.11 متراً للموجتين، وهو ارتفاع لا يزال ضمن حدود الأمان.

أما عن الخطر المباشر للزلازل، فإنه وبالرغم من أن الأحداث التاريخية تشير إلى نشاط زلزالي كبيراً في إيران، خاصة على امتداد الساحل، وحدوث زلزال في منطقة على بُعد نحو 750 كيلومتراً من مكران بحجم زلزال فوكوشيما (بقوة 8.5 درجة)، إلا أنه لم يكن هنالك نشاطاً يُذكر على الجانب العربي من الخليج بالتحديد مما يُقضي خطر حدوث زلازل في موقع براكه.

أما بالنسبة للعواصف الرملية والترابية، ولغايات وضع خطط للحماية منها، فقد تم جمع الكثير من البيانات والاستفادة من الخبرات من قطاعي النفط والغاز. وتتوقع مؤسسة الإمارات للطاقة النووية حدوث نحو أربع عواصف رملية وما بين ثمانية إلى عشرين عاصفة ترابية في السنة، بالإضافة إلى التنبؤ بالضباب المحمل بالأترية في معظم أوقات السنة. وتنتظر الهيئة الاتحادية للرقابة النووية الحصول على الوثائق

من حادث فوكوشيما، حيث قررت - بعد دراسة متأنية - عدم إجراء أي تغيير في سياستها بشأن الطاقة النووية لدولة الإمارات؛ كما أوضح أن نتائج الاستطلاع العام الذي أُجري مؤخراً أشارت إلى أن 85 ٪ من الجمهور يؤيدون امتلاك دولة الإمارات طاقة نووية سلمية، هذا وقد طلبت الحكومة من مؤسسة الإمارات للطاقة النووية مراجعة تصميم المفاعل في ضوء الحادث. وستتابع الحكومة عن كثب الإجراءات الدولية وتحديداً تلك التي ستتخذها الوكالة الدولية للطاقة الذرية في هذا الشأن، كما ستتركز على الأمور المتعلقة بإصدار لوائح إضافية للتشغيل وللصناعة على وجه الخصوص.

وأشارت الهيئة الاتحادية للرقابة النووية في عرضها إلى قيامها بتشكيل فريق عمل خاص مكلف بمهمة تحديد وتطبيق الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما على مهام الهيئة الرقابية وعلى ترخيص موقع بركة النووي. كما طلبت الهيئة من مؤسسة الإمارات للطاقة النووية تقريراً حول تقييم المؤسسة لحادث فوكوشيما والدروس المستفادة منها في رصد ومعالجة أي قضايا أمان في منشأة بركة على أن يتم تقديمه في 31 ديسمبر 2011. وبناءً على طلب الرئيس، سيتم تزويد المجلس بنسخة من هذا التقرير فور توفره للتمكن من مناقشته في الاجتماع القادم للمجلس.

وستقوم الهيئة الاتحادية للرقابة النووية أيضاً بمراقبة إجراءات الجهات التنظيمية في الدول الأخرى وتقييم مدى إمكانية تطبيقها في دولة الإمارات العربية المتحدة. وقد تابعت الهيئة تحديداً إجراءات "المجموعة الأوروبية للمسؤولين عن الأمان النووي"، كما ستدعم الهيئة الإجراءات التي يتخذها المجتمع الدولي استجابة لخطة عمل الوكالة الدولية للطاقة الذرية وفي مختلف الاجتماعات الدولية. وسيكون هناك تواصل مستمر بين الهيئة الاتحادية للرقابة النووية والأطراف المعنية في دولة الإمارات العربية المتحدة حول مختلف القضايا المتعلقة بحادث فوكوشيما.

قدمت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية تحليلاً أولياً عن التقييمات التي أجرتها في إعداد التقرير الخاص بحادث فوكوشيما والمقرر تقديمه إلى الهيئة الاتحادية للرقابة النووية في نهاية عام 2011. وبعد حادث فوكوشيما أنشأت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية فريق عمل لمراجعة مسائل الأمان. وقد التقى فريق العمل من مؤسسة الإمارات للطاقة النووية والشركة الكورية للطاقة الكهربائية (كيبكو) [1] في نهاية سبتمبر 2011 لمناقشة مدى إمكانية تطبيق الإجراءات المختلفة التي أقرتها الحكومة الكورية فيما يخص حادث فوكوشيما على موقع بركة. والتقى الفريقان مرةً أخرى في أكتوبر 2011 لإعداد قائمة مقترحات مشتركة بهذه البنود الخاصة بموقع بركة؛ وفي هذه الأثناء، قطعت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية شوطاً كبيراً في إعداد تقريرها.

هذا وقد حدثت بعض التطورات المبدئية التي نجمت عن التعاون القائم بين مؤسسة الإمارات للطاقة النووية والشركة الكورية للطاقة الكهربائية (كيبكو)، وعن مسودة التقرير الخاص بالدروس المستفادة من حادث فوكوشيما والتي يمكن بيان ما يلي منها: عدم الحاجة لرفع معايير التصميم بما يعزز من مقاومة الزلازل المحتملة، وذلك لأنه تم تقييم مقاومة موقع بركة للزلازل عند اختيار الموقع، أما نظام الإنذار ضد الزلازل فسيخضع لبعض التعديل.

وكما ذكر سابقاً في هذا التقرير، فإن إنشاء المفاعل على مستوى ارتفاع 6.5 متراً في منطقة مجال الطاقة يُعتبر كافياً للحماية من مخاطر المد البحري والعواصف. وبالرغم من ذلك، يتم حالياً تطوير خطة لتكيب أبواب محكمة ضد تسرب المياه في المباني الملحقة بهدف زيادة حد الأمن في الحالات غير المشمولة في التصميم. إن أحد الدروس المهمة المستفادة من حادث محطة فوكوشيما هو أهمية توفر مورد تزويد للطاقة الكهربائية، وتقوية أجهزة إمدادات الطاقة مع الأخذ بعين الاعتبار مسائل أخرى متعلقة بالأمان في موقع بركة. كما أن هناك عملية مراجعة مستمرة للآثار المحتملة للعواصف الرملية والترابية والرياح المحملة بالغبار والضباب المحمل بالأتربة على أوجه التصميم المختلفة؛ كما يجري تقييم مستمر ومكثف لمخاطر توقف المحطة عن العمل بشكل كامل (أي في حالة انقطاع الكهرباء داخل الموقع وخارجه نتيجة لانقطاع الطاقة - التي تزودها مولدات الديزل في الحالات الطارئة). وتشمل الاحتياطات المتوافرة حالياً، في حال توقف المحطة عن العمل كلياً، مضختي مياه يتم تشغيلهما بواسطة التوربينات لكل وحدة من وحدات المنشأة، ومولد ديزل مُبرّد هوائياً يخدم منشأة الطاقة النووية بكاملها في الحالات الطارئة. أما بالنسبة لخطة تعزيز متانة المنشأة بهدف معالجة أي توقف للمنشأة عن العمل كلياً فتتضمن: إطالة عمر بطارية التيار المستمر (من 8 ساعات إلى 16 ساعة)؛ الربط بين مولدات الديزل للحالات الطارئة في مختلف وحدات المنشأة بواسطة كابلات التيار المتردد؛ زيادة سعة خزانات الديزل لمولدات التيار المتردد (من 8 ساعات إلى 24 ساعة)؛ وتعزيز وحدات تزويد الطاقة إزاء حالات الزلازل والفيضانات.

كما يتم تحليل مدى فعالية القواطع الداخلية المقاومة للحريق وأجهزة مكافحة الحريق، لا سيما قدرتها على منع انتشار الحريق في الأماكن التي تضم أجهزة التزويد بالطاقة.

وتتضمن أبرز سمات التصميم المعدّة للتخفيف من حدة الحوادث الخطيرة، والتي يحتويها تصميم مفاعل الطاقة المتقدم APR-1400 الذي سيستخدم في موقع بركة، بالنقاط التالية: جهاز تخفيض الضغط للمبرّد الرئيسي الذي يستخدم صمامات تصريف تعمل بضغط البخار (مع إمكانية الفتح بواسطة صمام تحكم) لتجنب ذوبان قلب المفاعل في حالات الضغط المرتفع؛ تجويف مفاعل "reactor cavity" كبير الحجم؛ نظام غمر تجويف المفاعل؛ نظام إدارة الهيدروجين (أجهزة

من 9000 صفحة، مشيرةً إلى استعانتها بمقاولين لمساعدتها في المراجعة الفنية للطلب، وإلى استخدامها تقييم الأمان المتداول في المعهد الكوري للسلامة النووية (KINS) كمرجع وإلى تعاقدتها مع مؤسسات خارجية ذات خبرة لإجراء تحليل للأمان بغية التحقق من دقة التحليل المقدم من قبل شركة كيبكو. وكمراجع لتقييم الأمان تستخدم الهيئة الاتحادية للرقابة النووية معايير المراجعة للجنة التنظيمية النووية الأمريكية؛ كما تلقت الهيئة بعض النصائح من الوكالة الدولية للطاقة الذرية. إلا أن الهيئة قد نوهت بأن كافة القرارات التي ستصدر ستكون قرارات صادرة عن الهيئة بالكامل. وتجدر الإشارة إلى أن مؤسسة الإمارات للطاقة النووية قد تلقت حتى الآن 1420 طلب معلومات إضافية وقامت بالرد على 1170 طلب منها. هذا وتعلق واحد وتسعون طلب بتقييم الموقع لتمكين الهيئة الاتحادية للرقابة النووية لاتخاذ القرارات اللازمة بشأن أمور تمت الإشارة إليها مسبقاً كالتحديات المحتملة للمد البحري والزلازل والعواصف. وقد أبدى المجلس رغبته باستلام تقرير عن تطورات ترخيص البناء في اجتماعه المقبل.



وبخصوص مسألة الأمان، ورداً على استفسارات المجلس المطروحة سابقاً بشأن مدى ملاءمة نظام وستنغهاوس للآليات والمراقبة الرقمية مع مفاعل الطاقة المتقدم APR-1400، صرح كل من وليام ترافرز المدير العام للهيئة الاتحادية للرقابة النووية وتيم هيرمان من مؤسسة الإمارات للطاقة النووية بأنه تم ترخيص منصة وستنغهاوس "Common Q" من قبل اللجنة التنظيمية النووية الأمريكية في عام 2001 للتطبيقات النووية الآمنة الدقيقة. وقد تم استخدام تلك المنصة في تصاميم المفاعلات النووية وستنغهاوس AP 600 وAP1000، وعلى وجه الخصوص مفاعل الطاقة المتقدم APR-1400، مما يعني تطابق تلك المنصة مع مفاعل الطاقة المتقدم APR-1400.

إعادة التجميع "passive recombiners"، وأجهزة الإشعال الاحتياطية في الأماكن الضيقة كصناديق مولدات البخار؛ حاوية pre-stressed الجافة؛ وجهاز بخ احتياطي للحاوية "contain-ment spray" للحالات الطارئة (باستخدام عربة إطفاء الحريق، والتعليق الخارجي "external hook-up"). وتشمل الأجهزة الجديدة المحتمل استخدامها والتي يتم تقييمها حالياً لغايات فعالية محطة بركة للطاقات النووية: خط تعبئة خزان الوقود المستهلك الخارجي (external spent fuel pool fill line) وجهاز إعادة تجميع الهيدروجين (a passive hydrogen recombiner) في مبنى الوقود المستهلك. وقد دارت نقاشات مكثفة خلال اجتماع المجلس مع الهيئة الاتحادية للرقابة النووية بتاريخ 20 نوفمبر 2011 حول ما إذا كان من المستحسن إضافة ما يعرف بممسكة المفاعل (core-catchers) إلى تصميم مفاعل الطاقة المتقدم APR-1400 الذي سيستخدم في موقع بركة، بهدف القضاء على احتمالية تسرب المفاعل المصهور إلى حاوية الاحتواء. ولكن لم يتم التوصل إلى نتيجة في حينه.

هذا وقد صرح رئيس المجلس بعد انتهاء العروض الثلاثة المقدمة عن حادث محطة فوكوشيما، بأن المجلس يرغب بمراجعة ومناقشة تقرير مؤسسة الإمارات للطاقة النووية المقدم إلى الهيئة الاتحادية للرقابة النووية بشأن حادث محطة فوكوشيما، وأن مؤسسة الإمارات للطاقة النووية قد قامت بتقصي وقياس مخاطر وقوع زلازل وعواصف شديدة ومد بحري، وجاءت النتائج مطمئنة حيث صممت بطاريات الطاقة في الحالات الطارئة بصورة تدوم أكثر من تلك التي كانت مستخدمة في محطة فوكوشيما. ويرغب المجلس أيضاً بمعرفة المزيد عن العواصف الترابية. بالإضافة إلى ذلك، فقد أثار الرئيس خلال العرض الذي قدمته الهيئة الاتحادية للرقابة النووية مسألة توزيع وفصل منشآت الطاقة النووية مشيراً إلى أنه في ولاية فلوريدا تم النظر في مسألة توزيع وفصل المنشآت النووية لتقليل مخاطر إغلاق أكثر من منشأة بسبب الإعصار؛ كما أن هناك قضايا اقتصادية وقضايا أمان وأمن وأخرى متعلقة بتوزيع المفاعلات في أماكن منفصلة. وفي معرض رده على استفسار الرئيس، أفاد المدير العام للهيئة الاتحادية للرقابة النووية بأن الهيئة لم يرد لها ملاحظات تفيد بضرورة تغيير الخطط الحالية إلى وضع عدة مفاعلات في موقع بركة لكن هذه المسألة لا تزال قيد التقييم. وقد بين المجلس بأنه قد تم طرح هذه المسألة، إلا أنه يود سماع المزيد عن هذا الموضوع في اجتماع مارس 2012.

وقد أشارت الهيئة الاتحادية للرقابة النووية إلى أنها أنهت مراجعة ما يقارب النصف من طلب ترخيص البناء في موقع بركة والمؤلف

تقييم الأمن والتوصيات المقترحة

الظروف التهديدية ومن ثم إعداد تقييم للتهديدات بهدف توفير تدابير الحماية المناسبة. وسيتكفل جهاز حماية المنشآت والمرافق الحيوية حماية المواد النووية في موقع بركة.

وفيما يتعلق بالوقود اللازم لتشغيل المفاعل، فإن الشركة الكورية للطاقة الكهربائية (كيبكو) ستقوم بموجب العقد الرئيسي بتصنيع الوقود النووي للمنشأة وعن تزويد الوقود لمرتين لاحقتين بالإضافة إلى خيار تزويد كل منشأة بالوقود مرة بعد ذلك. وقد اتفقت كل من كيبكو ومؤسسة الإمارات للطاقة النووية على تعديل العقد الرئيسي بحيث يتيح للمؤسسة شراء اليورانيوم المخضب من مصادر متنوعة لتعزيز أمن إمدادات الوقود وبناء القدرات التجارية في مؤسسة الإمارات للطاقة النووية على المدى الطويل. وتحفظ كيبكو بمسؤوليتها عن تصنيع الوقود في المرة الأولى وعن تزويد الوقود لمرة أخرى. وستشكّل حماية نقل الوقود المستهلك جزءاً من خطة دولة الإمارات العربية المتحدة للتصرف بالنفايات النووية. وتقوم مؤسسة الإمارات للطاقة النووية بدراسة جدوى إنشاء مصنع لتجميع الوقود في أبوظبي لضمان أمن إمدادات الوقود.

ويتلقى جهاز حماية المنشآت والمرافق الحيوية دعماً فنياً من الهيئة الاتحادية للرقابة النووية في إطار تطوير التصميم الأساسي للتهديد وصيانته. ومن ضمن المتطلبات التي وضعتها الهيئة الاتحادية للرقابة النووية والتي يجب أن يأخذها مقدم الطلب/المُرخص له بعين الاعتبار في لائحته وتشكّل جزءاً من تقييم التصميم، تعرض المنشآت للاصطدام من قبل طائرات تجارية كبيرة، ونتيجة لذلك أعدت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية تقريراً سرياً عن تقييم تعرض المنشآت لخطر الاصطدام من قبل الطائرات. وتؤكد الهيئة الاتحادية للرقابة النووية في اللائحة أن خطتها الخاصة بالحماية تتضمن شروطاً لنقل المواد النووية.

أبدى المجلس رغبته في الحصول على عرض إيضاحي مفصل في اجتماع مارس 2011 حول قضية الأمن السيبراني وطلب معلومات إضافية عن التصميم الأساسي للتهديد وخطط نقل الوقود الجديد والمستهلك.

وبناءً على طلب المجلس، تم إدراج مسألة الأمن السيبراني في جدول أعمال الاجتماع الرابع. وتم استخدام قضايا الأمن السيبراني كنقطة تعريف - "التصميم الأساسي للتهديد". فقد أشارت لوائح الهيئة الاتحادية للرقابة النووية وجوب التزام مقدم الطلب/المُرخص له باتخاذ كافة التدابير الوقائية لمنع الوصول غير المشروع إلى أنظمة الاتصالات وأجهزة الكمبيوتر بهدف الحصول على البيانات النووية بصورة غير شرعية؛ أو العبث بمعطيات أو بيانات الأنظمة؛ أو التشغيل أو منع الوصول إلى المعدات أو الوظائف؛ أو إحباط أجزاء من نظام الحماية. هذا وتعترف الهيئة الاتحادية للرقابة النووية مفهوم الأمن السيبراني بأنه "حماية المعدات والأنظمة والشبكات من أي هجمات ينفذها الأفراد أو المؤسسات بهدف إلحاق الضرر أو المس بسمية، أو صحة، أو توافر نظام المعلومات أو التأثير عليها بشكل معاكس أو بهدف استخدام نظام تحكم بالمعلومات لغايات غير مشروعة والتي تؤثر على وظائف أنظمة المعدات أو الشبكات المذكورة". وقد طلبت الهيئة الاتحادية للرقابة النووية من مؤسسة الإمارات للطاقة النووية وضع خطة للأمن السيبراني في إطار الخطة الموضوعية لتوفير الحماية لموقع بركة وستقوم الهيئة بمراجعة الخطة ومراقبة تنفيذها.

وفي الاجتماع الرابع للمجلس قدمت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية التفاصيل الأساسية لخطتها الخاصة بالأمن السيبراني، وقد وجد المجلس أن الخطة تتضمن خطأً أساسية لتحقيق أمن سيبراني متقدم ومنسجم مع الخطط التي تم اعتمادها في أماكن أخرى. كما لاحظ المجلس أن هناك أساليب مبتكرة لتوفير الأمن والحماية من أي أعمال مؤذية قد تقدم عليها جهات داخلية قد تنفذ أعمال صيانة واختبار أنظمة المراقبة والحماية الرقمية. وستشمل الخطة تدريباً مكثفاً ومستمرًا لجميع الموظفين ومشاركة أمنية في كافة المراحل. وقد ذكر جهاز حماية المنشآت والمرافق الحيوية في عرضه أنه سيقدم دعمه الكامل لخطة الأمن السيبراني التي وضعتها مؤسسة الإمارات للطاقة النووية. وأعرب المجلس عن ارتياحه لإعطاء هذا الموضوع هذا القدر من الدراسة والاهتمام.

قدم جهاز حماية المنشآت والمرافق الحيوية عرضاً كاملاً عن إجراءات التصميم الأساسي للتهديد، حيث يعتبر الجهاز مسؤولاً عن تطوير التصميم الأساسي للتهديد وتقديمه إلى الهيئة الاتحادية للرقابة النووية والتي بدورها سوف تقوم بمراجعة التصميم وتعديله حسبما تقتضيه

حظر الانتشار النووي



تقييم حظر الانتشار النووي والتوصيات المقترحة

على مجموعة شاملة من التوصيات. ومن ثم تبني الاجتماع الوزاري لدول مجلس التعاون الخليجي التوصيات المتعلقة بتحديد مجالات التعاون في المستقبل، وخُصصت إحدى عشرة توصية من التوصيات البالغ عددها 98 توصية للتعاون في مجال إدارة النفايات النووية. كما قدمت دولة الإمارات العربية المتحدة تقريرها الوطني الأول في أكتوبر 2011 الذي أعدته استناداً للاتفاقية المشتركة للوكالة الدولية للطاقة الذرية بشأن سلامة التصرف في الوقود المستهلك للمشاركة في اجتماع إدارة الأمان للوقود المستهلك المقرر عقده في مايو 2012.

ينص القانون الاتحادي النووي لدولة الإمارات العربية المتحدة على التزام الحكومة إصدار استراتيجية وطنية للإدارة طويلة المدى للنفايات المشعة والوقود المستهلك. وقد بدأت الدراسة في شهر فبراير من عام 2011 وتم إنجاز جزء كبير منها ومن المقرر اكتمالها في مايو 2012. يرى جميع الأعضاء أن وضع دولة الإمارات العربية المتحدة خطة لإدارة نفاياتها عالية الإشعاع أمر مهم؛ وصرح السفير حمد الكعبي أنه يعتزم إطلاع أعضاء المجلس على نتائج الدراسة بعد مايو 2012.

قدّمت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية عرضاً عن إعداد الخطة الوطنية لدولة الإمارات العربية المتحدة بشأن النفايات المشعة والوقود المستهلك، وقد تم استبقاء جميع الخيارات المتاحة إلى حين صدور قرار وطني عن دولة الإمارات العربية المتحدة في هذا الشأن. ووجب العقد الأساسي، يجب توفير سعة تخزين كافية للوقود المستهلك لفترة 20 سنة تشغيلية في كل وحدة. إضافةً إلى ذلك، تعمل مؤسسة الإمارات للطاقة النووية حالياً على تخصيص حيز كافٍ في موقع بركة لتخزين مستوعبات جافة لتخزين الوقود المستهلك مستقبلاً، علماً بأن المرحلة الأولى من خطة التخزين تتضمن حاويات تخزين مؤقتة للوقود المستهلك

طلب المجلس في تقريره عن الاجتماع الثالث إدراج بند دائم على جدول أعمال اجتماعات المجلس حول تقديم معلومات عن التطورات على صعيد تنفيذ الاتفاقيات الدولية ذات الصلة، بما في ذلك البروتوكول الإضافي، وقد قدّم السفير حمد الكعبي المعلومات المطلوبة في تقرير وزارة الخارجية.

صادقت دولة الإمارات العربية المتحدة على البروتوكول الإضافي في ديسمبر 2010 وقدمت تقرير الإعلان الأولي وفقاً للبروتوكول الإضافي في مايو 2011، كما قدمت جميع التصاريح الخاصة بالتقارير المتعلقة باتفاقية الضمانات الشاملة والبروتوكول الإضافي إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية في الوقت المحدد. هذا وقد تمت الإجابة عن كافة الأسئلة التي طرحها الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتم تبادل معلومات أخرى متعلقة بقضايا حظر الانتشار النووي. كما أن التشريعات واللوائح الوطنية التي أعدتها دولة الإمارات العربية المتحدة أخذت بعين الاعتبار مسائل حظر الانتشار النووي فيما تلقت الأطراف المعنية بالتزامات حظر الانتشار النووي تدريباً لضمان نشر التوعية اللازمة بهذا المجال. وركزت معظم البنود الخاصة بحظر الانتشار النووي في التقرير الثالث على ضرورة سياسة خطة للتصرف بالنفايات الاشعاعية. وقد شاركت دولة الإمارات العربية المتحدة في اجتماع لمراجعة اتفاقية الأمان النووي الذي عُقد في أبريل 2011 والذي شاركت فيه الأطراف المتعاقدة في الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وأبدت الأطراف المشاركة في الاجتماع اهتماماً كبيراً بنهج دولة الإمارات العربية المتحدة. وبقيادة دولة الإمارات العربية المتحدة، قامت دول مجلس التعاون الخليجي بإجراء دراسة مشتركة في ديسمبر 2010 لتقييم مجالات التعاون الممكنة في مجال الطاقة النووية؛ كما تم الانتهاء من الدراسة في شهر يونيو 2011 والتي احتوت



لمدة تتراوح ما بين 10 و100 سنة فيما تقتضي المرحلة الثانية تصرفاً نهائياً بالوقود. إن الخيارات الثلاث المروجة للتخلص من النفايات والوقود المستهلك هي: إعادة معالجة الوقود خارج دولة الإمارات العربية المتحدة، واتفاقيات تأجير الوقود التي تتضمن إعادة الوقود المستهلك إلى بلد المنشأ، وإقامة مستودعات جيولوجية عميقة في دولة الإمارات العربية المتحدة. وتجدر الإشارة إلى أن مؤسسة الإمارات للطاقة النووية تقوم حالياً بإعداد دراسة لتحديد المواقع التي يمكن استخدامها كمستودعات جيولوجية في دولة الإمارات، كما تعمل المؤسسة بالتعاون مع الهيئة الاتحادية للرقابة النووية ووزارة الخارجية الإماراتية على وضع خطة للتصرف بالنفايات المشعة.

ويرى رئيس المجلس أنه من الضروري أن تميز دولة الإمارات العربية المتحدة بوضوح بين النفايات المتدنية والمتوسطة والعالية الإشعاع، كما يتعين عليها إيجاد موقع أو مواقع للتخزين ضمن حدودها الإقليمية في حال عدم وجود مكان آخر يمكن إرسال النفايات إليه.

تقييم الشفافية والتوصيات المقترحة

أشار المجلس في تقريره عن الاجتماع الثالث إلى الخطط التي أعدتها مؤسسة الإمارات للطاقة النووية وجهاز حماية المنشآت والمرافق الحيوية لاطلاع الجمهور على أي أنباء عن حوادث نووية في أي من دول العالم. وأكد المجلس على الأهمية القصوى لاتخاذ قرارات مدروسة، وحذر من إطلاق أي تصريحات متسرعة تتعلق بالأمان النووي من قبل أشخاص في مواقع مسؤولة. كما يود المجلس معرفة كيفية اطلاع الجمهور في دولة الإمارات العربية المتحدة على حادث فوكوشيما.

لا يزال البرنامج النووي لدولة الإمارات والتزام الدولة بالشفافية يحوز على اهتمام وسائل الإعلام الإخبارية، فبعد حوالي شهر من الاجتماع نشرت صحيفة "ذا ناشيونال" في 27 ديسمبر 2011 مقالاً إيجابياً عن هذا الموضوع، كما استقبل التقرير الوطني الأول الذي قدمته دولة الإمارات في أغسطس 2010 بشأن التدابير المتخذة لتنفيذ اتفاقية الأمان النووي بترحيب كبير من قبل الدول الأخرى الأعضاء في الاتفاقية في اجتماع أبريل 2011. وكان لتقديم التقرير الإماراتي في وقت مبكر دوراً كبيراً في تمكين دولة الإمارات العربية المتحدة من المشاركة في عملية المراجعة البناءة للاتفاقية - التي تقام مرة كل ثلاث سنوات - في اجتماع أبريل 2011؛ كما تم وصف برنامج دولة الإمارات العربية المتحدة بأنه "نهج متميز".

هذا وقد أشاد المجلس بالبيان الذي ورد في العرض المقدم من السفير الكعبي والذي أفاد بأن 85 ٪ من الجمهور في دولة الإمارات العربية المتحدة يؤمنون بأهمية امتلاك دولة الإمارات العربية المتحدة برنامجاً سلمياً للطاقة النووية حتى بعد حادث فوكوشيما. ويرى المجلس أنه من المهم رصد مسار استطلاعات الرأي على المدى الطويل ورصد الاختلاف بين آراء السكان المحليين القريبين من الموقع وبين رأي عامة الجمهور. وأبدى المجلس رغبته في الحصول على تقرير في اجتماع مارس 2012 عن الجهود التي تبذلها دولة الإمارات العربية المتحدة في سعيها المستمر للحصول على تأييد الرأي العام بما في ذلك آراء السكان المحليين القريبين من الموقع، كما نوه المجلس إلى أهمية رأي المجتمع الدولي والجمهور في الدول المجاورة، وحث دولة الإمارات على مواصلة عملها المتميز في هذا المجال.

تقييم الاستدامة والتوصيات المقترحة

طلب المجلس في تقريره عن الاجتماع الثالث القيام بزيارة لموقع بركة، كما طلب الاطلاع على آخر التطورات الخاصة بالإسكان حول موقع المنشأة، وبشأن مسألة الحوافز المقدمة للموظفين المؤهلين بغرض استبقائهم في الخدمة، إضافة إلى سلسلة التوريد لدعم البرنامج والتي يجري تطويرها من قبل شركة كيبكو، وبيان رأي مؤسسة الإمارات للطاقة النووية بشأن هذه الجهود.

وقد قام المجلس بزيارة موقع بركة في 21 نوفمبر 2011 وقد أشاد كثيراً بما رآه؛ فالموقع استراتيجي ومساحته واسعة بشكل كافٍ وهناك الكثير من الأنشطة الجارية في الموقع، وخدمات حفظ الأمن التي يقدمها جهاز حماية المنشآت والمرافق الحيوية، فعالة، كما تم الانتهاء من بناء محطة تصنيع الإسمنت. كما تم إبلاغ المجلس خلال الجولة التي أجريت في الموقع أن هناك 3,000 عامل موجود في الموقع ومن المتوقع أن يصل العدد إلى 10,000 عامل مع بدء بناء منشآت الطاقة. وقدمت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية عرضاً حول خطط قرية المشغلين المتوقع إقامتها في منطقة الرويس على الساحل والتي تبعد نحو 240 كيلومتراً إلى الغرب من مدينة أبوظبي وحوالي 55 كيلومتراً شرق موقع بركة. تمت الموافقة على المخطط الرئيسي لقرية المشغلين في سبتمبر 2011 ومن المتوقع إنشاء ما يصل إلى 2,200 مسكن متعدد الاستخدام على مدى ثلاث مراحل تكتمل في 2015 و2020 و2030 على التوالي. وستكون المباني ذات طراز معماري معاصر وتضم مرافق مجتمعية تقدم خدمات تعليمية ودينية ورعاية صحية وخدمات ثقافية أو اجتماعية وحكومية مختلفة فضلاً عن إقامة متنزهات ترفيهية صغيرة. وسيباشر موظفو مؤسسة الإمارات للطاقة النووية بالانتقال إلى موقع بركة في منتصف 2013 وسيشهد عام 2014 زيادة مطردة في عدد الموظفين وزيادة أكبر في 2015 مع تشغيل الوحدة الأولى. ومن المتوقع أن يصل عدد سكان القرية في مطلع 2017 إلى أكثر من 5000 شخص.

بعد ذلك أطلعت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية المجلس على برنامجها الخاص بإبقاء الموظفين في الخدمة ويشمل: برامج تدريب موظفي الشركة وتدريب المهندسين والبرنامج التدريبي لمشغلي المفاعلات وبرامج لاستقطاب الكوادر ذات الكفاءة العالية. كما قامت المؤسسة بالتعاون مع شركة كيبكو، بإعداد برنامج تجريبي للمواطنين الراغبين بالالتحاق ببرنامج مشغلي المفاعلات التدريبي ومن المقرر أن يبلغ عدد الملتحقين بالبرنامج 12 متدرباً. وتم توقيع عقد مع شركة وستنغهاوس لعقد دورة

مماثلة لبرنامج مشغلي المفاعلات التدريبي.

وكان معهد «بوليتكنك أبوظبي» قد بدأ في سبتمبر 2011 مناهجاً دراسياً يهدف إلى منح دبلوم عالٍ في التكنولوجيا النووية وبلغ عدد الطلبة الذين التحقوا بالبرنامج 39 طالباً، كما أن هناك برامج المنح الدراسية التي تم بموجبها ابتعاث الطلبة للدراسة في الخارج لنيل درجتي البكالوريوس والماجستير وقد استفاد من هذه المنح نحو 131 طالباً، 15 منهم من الإناث. ومن المقرر صرف مكافآت للملتحقين بالبرنامج التدريبي لمشغلي المفاعلات، إضافة إلى تقليل ساعات العمل للعاملين في موقع بركة. وتدرّك مؤسسة الإمارات للطاقة النووية أهمية إبقاء الموظفين في المؤسسة، كما يتم التركيز على استقطاب أكبر عدد ممكن من المواطنين وتوظيف عدد كبير من الإناث (مع الأخذ بعين الاعتبار الحرص على إبقاء عدد من الموظفين الدوليين في الخدمة لفترات طويلة). ويتطلب البرنامج النووي لدولة الإمارات التزام قوي من الدولة إزاء احتياجات الموارد البشرية.

وتلتزم الهيئة الاتحادية للرقابة النووية من جانبها بأهداف الموارد البشرية طويلة المدى. ويتبين ذلك من خلال امتلاك الهيئة فريق من الموظفين الدوليين أصحاب الخبرة في التنظيم النووي ممن يتمتعون بمؤهلات قوية في التدريب والتوجيه. ويتمثل هدف



الهيئة على المدى القريب بتطوير كوادر ماهرة من مواطني دولة الإمارات العربية المتحدة في المجالات الرئيسية والتوجه إلى إعداد قاعدة قوية من الخبرات والمهارات في المجال النووي في الدولة وضمان تلقيها الدعم المناسب من الخبراء الدوليين. ومن المتوقع أن يرتفع عدد موظفي الهيئة إلى أكثر من 200 موظف في عام 2012، وستواصل الهيئة العمل مع جامعة خليفة ومع مؤسسة الإمارات للطاقة النووية لتطوير البنية التحتية للتعليم وتنمية القدرات البشرية الإماراتية العاملة في المجال النووي.

هذا وقد قدمت جامعة خليفة تقريراً للمجلس في 21 نوفمبر عن تقدم سير العمل، وأوضحت الجامعة بأنها قد أبرمت العديد من

الشراكات الأكاديمية مع كبرى المؤسسات بما في ذلك مؤسسات في كوريا (كالمعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا)، والولايات المتحدة (جامعة تكساس آيه أند أم) والوكالة الدولية للطاقة الذرية (وحدة إدارة المعرفة النووية). وتضم كلية الهندسة النووية حالياً أربع أساتذة دائمين ومهندس مختبر واحد إضافة إلى أربع أساتذة منتدبين من المعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا. وإلى جانب برنامج الماجستير في الهندسة النووية، يتضمن برنامج البكالوريوس في الهندسة الميكانيكية تخصصاً ثانوياً في الهندسة النووية موجهاً لكافة الطلبة المبتعثين. ويبلغ عدد الطلبة الملتحقين ببرنامج الماجستير خمسة طلاب في السنة الثانية من الدراسة وسبعة طلاب في السنة الأولى. ويضم قسم الهندسة النووية حالياً أربع مختبرات أبحاث في مجال أجهزة المراقبة النووية والتحكم، وتصميم وتحليل المفاعلات، وإدارة النفايات والبيئة النووية وعلوم المواد النووية. وحسب رأي المجلس فإن جامعة خليفة تبدي التزاماً تاماً بمستقبل المؤسسات الأكاديمية والبحوث النووية في دولة الإمارات العربية المتحدة على المدى البعيد.

وقد أكد المجلس على أهمية استقطاب الكفاءات من أصحاب الاختصاص والخبرة لإنجاح البرنامج النووي الإماراتي وأهمية امتلاكهم الكفاءة المهنية اللازمة لتخطيط منشآت الطاقة النووية وتصميمها وبنائها وصيانتها وتشغيلها وإدارتها. كما أكد على ضرورة اكتساب الخبرة العملية من خلال التدريب أثناء العمل، فالمعرفة العامة المكتسبة من خلال التعليم الأكاديمي وحده غير كافية. ولذلك، من الضروري اكتساب الخبرة والمعرفة من خلال التدريب في الموقع.

قدمت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية تقريراً عن سلسلة التوريد لهذا البرنامج، وتم تنظيم مؤتمر الموردين لتلبية متطلبات مؤسسة الإمارات للطاقة النووية في عام 2011 تلتته ورشتي عمل أصغر تهدف لمساعدة موردين معينين. وقامت المؤسسة أيضاً بتنظيم واستضافة البعثات التجارية الخارجية التي شملت بعثات من الولايات المتحدة وفرنسا والسويد والمملكة المتحدة وأستراليا. وأخيراً، فقد قدّم سعادة الكعبي تقريراً عن وضع نظام للمسؤولية النووية. وتلتزم دولة الإمارات العربية المتحدة بالانضمام إلى اتفاقية فيينا لعام 1997 والبروتوكول المشترك لعام 1988، وتجري الآن مشاورات داخلية مستمرة حول مشروع القانون الاتحادي المقترح لدولة الإمارات بشأن المسؤولية النووية، كما يجري التشاور حول هذا الموضوع مع مكتب الشؤون القانونية التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية. وقد قدّمت مسودة القانون إلى مجلس الوزراء لكن لم يتم إلى الآن اتخاذ أي قرار؛ كما وافقت

دولة الإمارات العربية المتحدة على توصية دول مجلس التعاون الخليجي بانضمام الدول الاعضاء في المجلس إلى اتفاقية فيينا لعام 1997 والتنسيق في أنظمة تطبيقها. وتتمثل الخطوات المقبلة لدولة الإمارات العربية المتحدة في إيداع وثيقة الانضمام لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتصبح طرفاً في اتفاقية فيينا؛ وإيداع وثيقة الانضمام لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتصبح طرفاً في البروتوكول المشترك لعام 1988 ومن ثم تقديم المسودة النهائية للقانون الاتحادي إلى مجلس الوزراء عقب الانتهاء من عملية التشاور.

يثني المجلس على جهود دولة الإمارات وكافة الجهات الداعمة لها لعقد اجتماع بناءً و متميز وللنجاح المستمر وللتقدم المحرز في تطوير برنامجها النووي. ويرى المجلس النجاح الباهر لهذا العمل حيث تمت الإجابة عن كافة الأسئلة المطروحة في الاجتماع الثالث للمجلس وزيارة موقع براكه وتقديم عروض شاملة عن حادث فوكوشيما والأمن السيرياني.

أخيراً، تتضمن الموضوعات الرئيسية التي يود المجلس الاطلاع عليها في اجتماع مارس 2012: تقريراً عن التقدّم المحرز على صعيد ترخيص البناء والمسائل التي لم تُحسم إلى الآن بهذا الخصوص؛ الاستخدامات الأخرى المحتملة للطاقة النووية في دولة الإمارات العربية المتحدة خارج نطاق الاستخدام الصريح المباشر لتوليد الكهرباء كاستخدامها مثلاً في مجال تحلية المياه والتصنيع؛ القضايا المتعلقة بإنشاء عدة مفاعلات للطاقة النووية في موقع واحد؛ مواصلة النظر في المسائل المتعلقة بالنفايات النووية بما في ذلك البحث عن موقع للتخلص من النفايات عالية الإشعاع؛ تقرير مؤسسة الإمارات للطاقة النووية عن حادث فوكوشيما؛ التأثيرات المحتملة للعواصف الترابية والرمليّة على منشآت الطاقة النووية المنوي إقامتها في موقع براكه؛ تقديم معلومات إضافية عن مراحل تطوير إنشاء موقع براكه؛ التوظيف - بما في ذلك توظيف المرأة؛ مزيد من المعلومات عن توافق البحوث في دولة الإمارات العربية المتحدة كما هو الحال في جامعة خليفة، ومعرفة المزيد عن الجهود الحالية الساعية إلى الحفاظ على التأييد القوي من عامة الشعب للبرنامج وبيان كيفية إبلاغ الجمهور في دولة الإمارات عن حادث فوكوشيما.

شكر وتقدير

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