

รายงานการไปราชการ ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรม ปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ
และการปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

- ๑.๑ ชื่อ-สกุล นายภานุพงศ์ พินิกฤษ
๑.๒ ตำแหน่ง วิศวกรนิวเคลียร์ชำนาญการพิเศษ
๑.๓ สังกัด กองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
๑.๔ ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย) การประชุมการพัฒนาเครื่องมืออ้างอิงที่ใช้ในการประเมินเพื่อสนับสนุนการนำมาตรฐานของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศไปใช้งานสำหรับสถานที่จัดการกากกัมมันตรังสีและสถานประกอบการทางนิวเคลียร์อื่น

(ภาษาอังกฤษ) Technical Meeting on the Development of Reference Assessment Tools to Support the Implementation of IAEA Safety Standards for Disposal Facilities, Nuclear Installations and Other Applications

- เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน
 ประชุม / สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ไปปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

แหล่งให้ทุน International Atomic Energy Agency (IAEA)

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ) IAEA Headquarter / เวียนนา ออสเตรีย

ระหว่างวันที่ ๑๑ - ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๐

รวมระยะเวลาการรับทุน ๕ วัน

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย และการไปปฏิบัติงาน ในองค์การระหว่างประเทศ (โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ หากมีรายงานแยกต่างหาก)

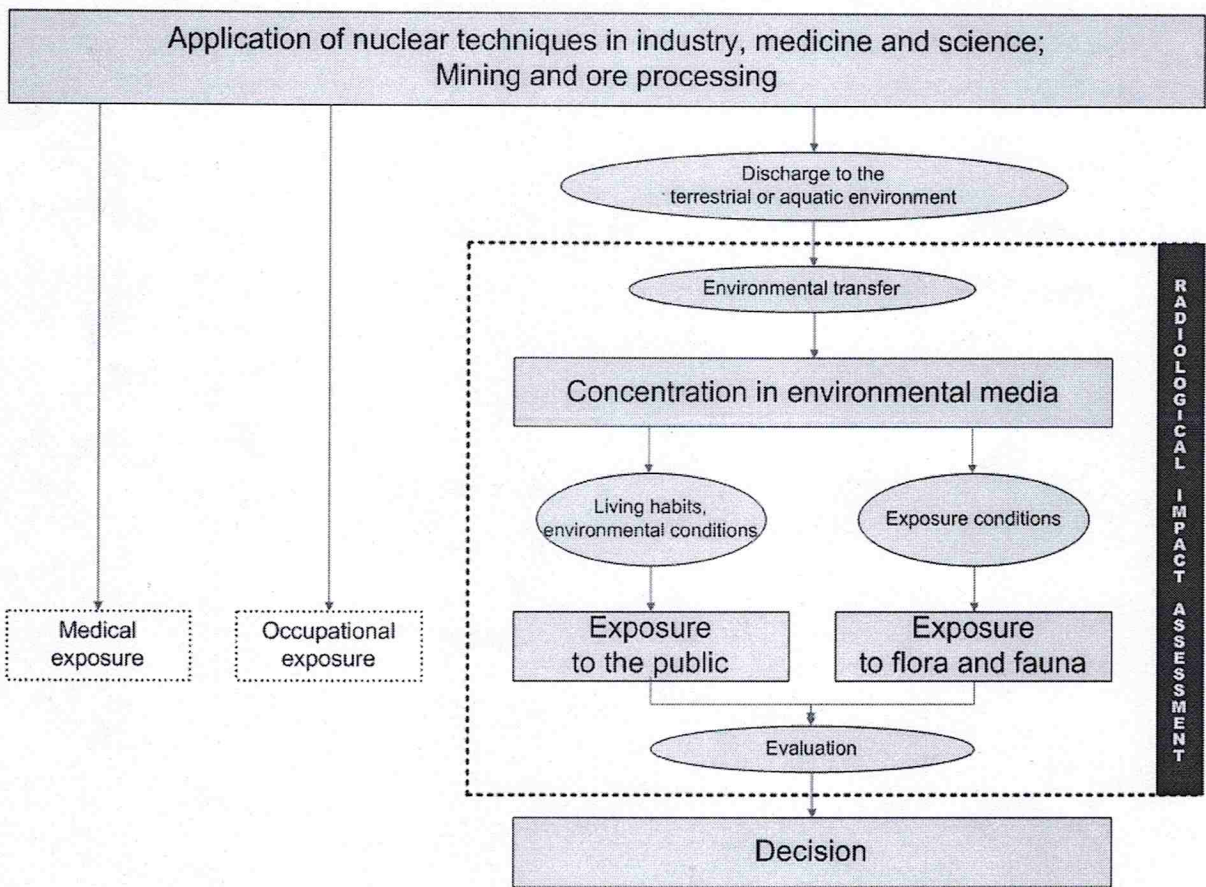
๒.๑ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อนำเสนอร่างรายงานสรุปแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในโครงการ Coordinated Research Project (CRP) ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ
๒. เพื่อนำผลที่ได้จากโครงการ CRP นำมาพัฒนาใช้ให้เป็นประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมในอนาคต

๒.๒ เนื้อหา (โดยย่อ)

จากการที่ ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) มีบทบาทหน้าที่ในการจัดทำมาตรฐานด้านความปลอดภัยสำหรับการประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม แต่เนื่องจากปัจจุบันมีเครื่องมือ (Tools) ที่ใช้สำหรับการประเมินเป็นจำนวนมากซึ่งผลที่ได้จากการประเมินก็มีความแตกต่างกันทำให้เกิดปัญหาถกเถียงกันด้านความคลาดเคลื่อนหรือความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

ซึ่งจากการประชุมคณะที่ปรึกษาเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ เห็นว่าค่านิยมของคำว่าเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมมีความหมายที่กว้างเกินไปทำให้เป็นการยากในการดำเนินกิจกรรม จึงมีแนวความคิดในการจัดหาเครื่องมือสำหรับการประเมินเพื่อใช้ในการอ้างอิงเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีเป็นไปในมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันและมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงมีการเริ่มต้นดำเนินโครงการ CRP ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น โดยขอบเขตของโครงการ CRP จะครอบคลุมตั้งแต่โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (Nuclear Power Plants) โรงงานเสริมสมรรถนะวัสดุนิวเคลียร์ (Enrichment Facilities) โรงงานประกอบเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (Fuel Fabrication Facilities) โรงงานเปลี่ยนรูปวัสดุนิวเคลียร์ (Conversion Facilities) สถานที่เก็บและแปรสภาพเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว (Storage and Reprocessing Plants for Spent Nuclear Fuel) เตาเผากากกัมมันตรังสี (Incinerators) สถานพยาบาล (Hospitals) และสถานที่ติดตั้งเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ตลอดจนสถานที่สำหรับการนำต้นกำเนิดรังสีไปใช้งาน ทั้งด้านการแพทย์ อุตสาหกรรม หรือการศึกษาวิจัย โดยในเบื้องต้นโครงการนี้ได้จัดทำแบบจำลอง (Model) สำหรับการประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมที่เน้นเฉพาะด้านอุตสาหกรรม การแพทย์ การศึกษาวิจัย และการทำเหมืองตามภาพที่ ๑.

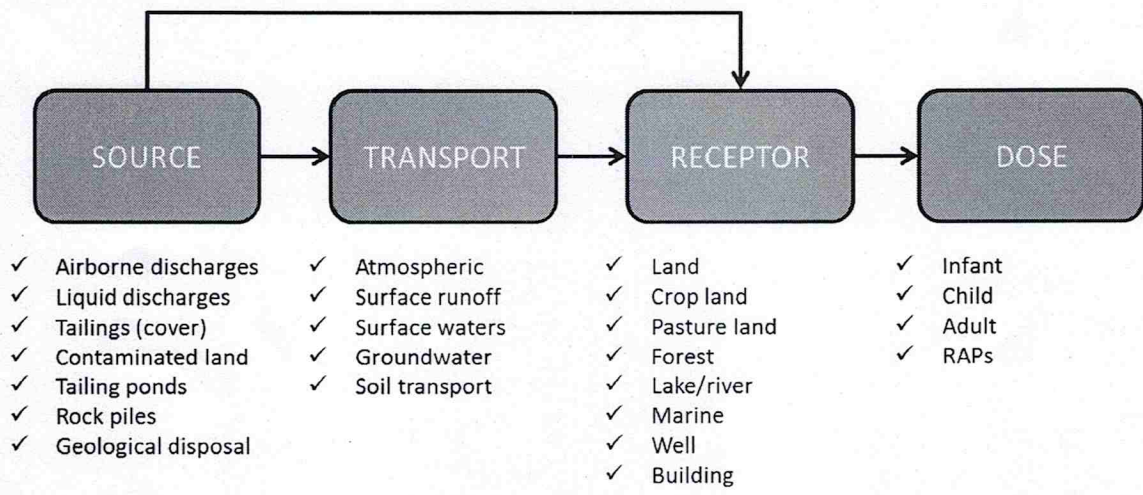


ภาพที่ ๑. กระบวนการสำหรับการประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวม

จากภาพที่ ๑ เห็นได้ว่าการประชุมในครั้งนี้จะเน้นการปลดปล่อยสารกัมมันตรังสีไปสู่พื้นดินและสู่น้ำลำคลองจะไม่กล่าวถึงการได้รับรังสีจากการรักษาทางการแพทย์หรือการได้รับรังสีจากการประกอบอาชีพอีกทั้งในการดำเนินโครงการนี้จะไม่ครอบคลุมไปถึงกรณีของเรดอน (Radon) และวัสดุกัมมันตรังสีตามธรรมชาติ หรือ NORM (Naturally Occurring Radioactive Material) ซึ่งเป็นข้อจำกัดของโครงการ

ประเด็นต่อมาเป็นการวางหลักด้านการประเมินสำหรับการกำกับดูแลความปลอดภัยโดยตั้งอยู่บนสมมติฐานของเอกสาร General Safety Requirements Part 3 (GSR Part 3) ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศเพื่อที่จะกำหนดรายละเอียดในการประเมิน เช่น กรอบเวลาสำหรับการประเมิน (Assessment time frame) จุดสิ้นสุดในการประเมิน (Assessment endpoints) ความคลาดเคลื่อนหรือความอ่อนไหวในการวิเคราะห์ (Uncertainty / sensitivity analysis) เป็นต้นซึ่งทั้งหลายทั้งปวงควรต้องอยู่ภายใต้หลักการป้องกันอันตรายจากรังสีซึ่งมีอยู่ ๓ หลัก ด้วยกัน คือ ความสมเหตุสมผล (Justification) ความเหมาะสม (Optimization) และข้อจำกัด (Limitation)

อย่างไรก็ดี การประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมในการประชุมนี้ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical models) มีปัจจัยอยู่ ๔ ประการ คือ ต้นกำเนิดรังสี (Source) การส่งผ่านสู่สิ่งแวดล้อม (Transport) สิ่งที่ได้รับรังสี (Receptor) และปริมาณรังสีที่ได้รับ (Dose) ตามภาพที่ ๒



ภาพที่ ๒ ภาพรวมแบบจำลองสำหรับการประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสี ทั้งนี้ในการประชุมได้นำเสนอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Code) จำนวน ๓ โปรแกรมเพื่อแนะนำให้ประเทศสมาชิกใช้เป็นแนวทางในการประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คือ CROM (Código de cRiba para evaluaciÓn de iMpacto) ของประเทศสเปน ต่อมาคือ PC-CREAM(Consequences of Releases to the Environment Assessment Methodology) ของสหราชอาณาจักร และ RESRAD-Offsite (RESidualRADiation) ของสหรัฐอเมริกา

ทางทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศพยายามกำหนดแบบจำลองที่นำมาใช้ในการประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีให้มีแนวทางไปในทิศทางเดียวกันกล่าวคือ หากแบบจำลองของ

แนวความคิดหลัก (Conceptual models) และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical models) มีความแตกต่างกันผลที่ได้ก็จะแตกต่างกันซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาในเรื่องความถูกต้องของข้อมูลและความน่าเชื่อถือ โดยในปัจจุบันแบบจำลองทั้งสองแบบข้างต้นมีอยู่หลากหลาย ดังนั้นหากประเทศสมาชิกเลือกใช้แบบจำลองที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานผลการประเมินก็อาจมีความคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางสากล

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

ต่อตนเอง ได้ความรู้แนวทางการประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีต่อสิ่งแวดล้อมในทางสากล และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้เข้าร่วมประชุมตลอดจนวิทยากร

ต่อหน่วยงาน สามารถนำแนวทางดำเนินงานของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีเพื่อการกำกับดูแลความปลอดภัยให้อยู่ในระดับสากล และมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ

อื่น ๆ(ระบุ)

ส่วนที่ ๓ ปัญหา/ อุปสรรค

ประเทศไทยยังไม่มีนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับสถานที่จัดกากกัมมันตรังสี (Disposal Facilities) จึงยังไม่สามารถให้ข้อมูลต่อที่ประชุมได้

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การประชุมนี้มีประโยชน์ต่อประเทศสมาชิกในการกำหนดรูปแบบหรือการดำเนินงานสำหรับการประเมินผลทางรังสีจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสีต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งรวมถึงประเทศไทยในฐานะประเทศสมาชิก โดยข้อคิดเห็นต่างๆจากที่ประชุมและการกำหนดแนวทางการดำเนินงานอย่างเป็นทางการจากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศจะได้มีการนำมาเผยแพร่อย่างเป็นทางการต่อไปในอนาคตเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานให้ได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะทำให้เกิดความน่าเชื่อถือและเป็นไปในทิศทางเดียวกันในระดับสากล สำหรับประเทศไทยควรมีการจัดทำนโยบายการจัดการกากกัมมันตรังสีอย่างถาวร เพื่อที่จะกำหนดวิธีการหรือแนวทางการดำเนินงานให้ เป็นไปตามมาตรฐานสากลในอนาคต

(ลงชื่อ)..... 

(นายภานุพงศ์ พินกฤษ)

วันที่..... ๕ มี.ค. ๕๖

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....
.....
.....

(ลงชื่อ)..... 

(นายอรุณ วัฒนานนท์)

ตำแหน่ง..... นักฝึกสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษา
..... รร. กทม. ๒๐๒๕

วันที่..... 9 ต.ค. 2561

แผนงานการนำความรู้จากการประชุม/อบรม ไปใช้ประโยชน์

โดยภานุพงศ์ พินกฤษ

หน่วยงานกองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย) การประชุมการพัฒนาเครื่องมืออ้างอิงที่ใช้ในการประเมินเพื่อสนับสนุนการนำมาตรฐานของทบวง การพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศไปใช้งานสำหรับสถานที่จัดการกากกัมมันตรังสีและสถานประกอบการทาง นิวเคลียร์อื่น

(ภาษาอังกฤษ) Technical Meeting on the Development of Reference Assessment Tools to Support the Implementation of IAEA Safety Standards for Disposal Facilities, Nuclear Installations and Other Applications

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ) IAEA Headquarter / เวียนนา ออสเตรีย

องค์ความรู้ที่นำมาใช้

๑. การป้องกันอันตรายทางรังสี
๒. การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินกิจกรรมทางนิวเคลียร์และรังสี

แผนการใช้ประโยชน์

หัวข้อการนำความรู้ไปใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณที่คาดว่าจะใช้	ระยะเวลาดำเนินงาน	ผลลัพธ์/ผลสำเร็จของงาน
การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	กอญ. กตส. กพม.	-	-	การประเมินผลกระทบทางรังสีในสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และรังสี

ลงชื่อ.....

(นายภานุพงศ์ พินกฤษ)

วันที่.....

ลงชื่อ.....

(นายอารักษ์ วิทิตีวานนท์)

ร.ก. แทน ผกท.ร.
ผู้บังคับบัญชา

9 ส.ค. 2561