



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง กลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู
เพื่อรองรับการกำกับดูแลโครงการ
โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของไทย

จัดทำโดย นางวราภรณ์ วัชรสุรกุล
รหัส 7043

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ 7 ปี 2558
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ
ลิขสิทธิ์ของกระทรวงการต่างประเทศ



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง กลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู
เพื่อรองรับการกำกับดูแลโครงการ
โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของไทย

จัดทำโดย นางวราภรณ์ วัชรสุรกุล
รหัส 7043

หลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ 7 ปี 2558
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ
รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารการทูตของกระทรวงการต่างประเทศ

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัครเดช ไชยเพิ่ม)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....

(เอกอัครราชทูต ดร. จิตริยา ปิ่นทอง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ศาสตราจารย์ ดร. ไชยวัฒน์ คำชู)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การศึกษาแนวโน้มของความต้องการพลังงานของประเทศพบว่าสูงขึ้นทุกๆ ปี ถึงแม้ว่าจะมีการชะลอตัวลงบ้างเนื่องจากปัญหาทางเศรษฐกิจ แต่อย่างไรก็ตาม จำนวนของประชากรที่ได้มีการขยายเพิ่มขึ้น ประกอบกับการ ในการจัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย มีเป้าหมายหลักคือ ระบบไฟฟ้าจะต้องมีความมั่นคง และสามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศอย่างเพียงพอ ดังนั้น เพื่อความมั่นคงของระบบไฟฟ้า ลดความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าดับ และรองรับการขยายตัวของการใช้ไฟฟ้า ตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานประมาณร้อยละ 20 (EE20%) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2555-2573 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 มีแผนกำลังผลิตไฟฟ้าโดยลดสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติ และได้จัดหาพลังงานไฟฟ้าจากถ่านหินและลิกไนต์ และพลังงานนิวเคลียร์เข้ามาเป็นพลังงานทางเลือก จำนวน 2 โรง ขนาดโรงละ 1,000 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 5 ของสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ผลิตไฟฟ้า โดยกำหนดให้มีการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบในปี 2570 ในปัจจุบันมีแนวทางที่จะศึกษาและเตรียมความพร้อมให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะด้านเทคนิคความปลอดภัย และสถานที่ตั้งของโรงไฟฟ้า รวมทั้งส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้ประชาชนเข้าใจต่อประเด็นโรงไฟฟ้านิวเคลียร์อย่างต่อเนื่อง

เนื่องจาก โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เป็นโครงการขนาดใหญ่ต้องใช้เงินลงทุนสูง ดังนั้น การดำเนินการพัฒนาโครงการต้องมีการวางแผนงานที่ละเอียดถี่ถ้วน การเตรียมการล่วงหน้าเป็นระยะเวลานาน การวางแผนการลงทุน และการเตรียมบุคลากรทั้งในส่วนของการก่อสร้างและความรู้ความสามารถ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโครงการจะประสบความสำเร็จได้ประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลัก คือ หน่วยงานเจ้าของโครงการ หน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัย และการยอมรับของประชาชน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของประเทศ จะดำเนินการไปได้อย่างต่อเนื่องจำเป็นต้องเตรียมการศึกษากลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยของโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

การศึกษานี้ใช้กรอบความคิดหลักความปลอดภัยทางนิวเคลียร์สากล แนวทางการกำกับดูแลของประเทศต่างๆ แนวทางการกำกับดูแลพลังงานของไทย ประกอบการจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management หรือ NPM) คือ การเพิ่มผลผลิตในการบริหารงานภาครัฐ โดยให้ความสำคัญต่อผลสำเร็จของงานเป็นหัวใจหลักสำคัญ เป็นแนวคิดและที่มาของการปฏิรูประบบราชการและการประกาศใช้ระบบการบริหารงานแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result Based Management) ของรัฐบาลไทย วัตถุประสงค์หลักของ NPM คือ ต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพของราชการ โดยใช้วิธีการทางการบริหารจัดการ และวิธีการที่ใช้กันภายในภาคเอกชน แต่ประสิทธิภาพเป็นเพียงหลักการเดียวของกระบวนการจัดการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคม นอกเหนือจากหลักความรับผิดชอบตรวจสอบได้ (Accountability) ความ โปร่งใส (Transparency) การเปิดเผย (Openness) ความ ยุติธรรม (Fairness) และความเสมอภาค (Equity) มาใช้การบริหารภาครัฐของไทย นำมาใช้ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์กลไกของการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูจากการศึกษาและวิเคราะห์สรุปได้ว่ากลไกในการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู จำเป็นต้องพระราชบัญญัติ

เฉพาะด้านการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู โดยกำหนดให้มีคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู ซึ่งมีบทบาทในฐานะผู้แทนของภาครัฐในการประสานงานกับองค์กรต่างๆ ต่างประเทศ เป็นเสาหลักของความปลอดภัย ความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์ และการพิทักษ์วัสดุนิวเคลียร์ เพื่อการปกป้องประชาชนและสิ่งแวดล้อมไม่ให้เกิดผลกระทบจากพลังงานปรมาณู เพื่อการป้องกันไม่ให้เกิดการใช้พลังงานปรมาณูในทางอันไม่พึงประสงค์ ซึ่งจะเป็นการสะท้อนภาพของการใช้พลังงานปรมาณูในทางสันติต่อภาคสังคมไทยและประชาคมโลก และการจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรด้านการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู เพื่อให้สามารถขยายอัตรากำลังและพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรได้ทันต่อการพัฒนาโครงการ

สุดท้ายนี้ เพื่อให้การกลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูสามารถดำเนินการได้ทันเวลาตามร่างแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 (PDP 2015) ได้กำหนดให้การจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ใน 2570 ซึ่งเป็นช่วง 10 ปีหลังของแผน ซึ่งจะคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5 ซึ่งมีระยะเวลาในการพัฒนาการกำกับดูแลเพียง 12 ปี ผู้ศึกษาจึงได้เสนอให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ทบทวนการปรับองค์กร จำเป็นที่สำนักงานจะต้องมีการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานในให้ทันสมัย มุ่งเน้นที่จะตอบสนองความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสามารถรองรับภาระหน้าที่คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรมาณูชุดใหม่ที่จะจัดตั้งขึ้น เพื่อมุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพการดำเนินงาน มีความคล่องตัวขึ้น โดยนำหลักการและแนวคิดของการจัดการภาครัฐแนวใหม่ เพื่อการรองรับการกำกับดูแลความปลอดภัยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ซึ่งมีขนาดของสถานประกอบการที่ใหญ่ขึ้น เพื่อนำไปสู่องค์กรรัฐที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ต่อไปในอนาคต และเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประชาชนมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำรายงานการศึกษา กลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู เพื่อรองรับการกำกับดูแลโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของไทย ในครั้งนี้ ผู้เขียนใคร่ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ และในการสนับสนุนให้รายงานชิ้นนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางราชการได้เป็นอย่างดี เช่น การพิจารณาวิเคราะห์กฎหมายทางปกครอง หน่วยงานของรัฐ โครงการการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูของต่างประเทศ ประกอบกับข้อมูลของการบริหารจัดการที่ดี ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลในรายงานการวิจัยชิ้นนี้เป็นอย่างยิ่ง

ในโอกาสนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณสำหรับบุคคลที่มีรายชื่อดังต่อไปนี้เป็นอย่างสูง คือ คณะอาจารย์ให้คำปรึกษา จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัครเดช ไชยเพิ่ม เอกอัครราชทูต ดร. จิตริยา ปิ่นทอง ศาสตราจารย์ ดร. ไชยวัฒน์ คำชู ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้แก่ นายไชยยศ สุนทราภา วิศวกรนิวเคลียร์ชำนาญการ นางสาวนิรารรณ ปวีณโยธิน วิศวกรนิวเคลียร์ชำนาญการ รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้สละเวลาตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการวิเคราะห์รายงานฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนขอขอบคุณสถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ ที่ได้จัดหลักสูตรนักบริการการทูต รุ่นที่ 7 ปี 2558 ซึ่งผู้เขียนได้มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรมในปี

วราภรณ์ วัชรสุรกุล
กรกฎาคม 2558

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฌ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
1.3 ขอบเขตการศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษา และระเบียบวิธีการศึกษา	6
1.4 ประโยชน์ของการศึกษา	6
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 แนวคิดและกรอบความคิดที่ใช้ในการศึกษา	7
2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	27
2.3 สรุปรอบแนวคิด	32
บทที่ 3 ผลการศึกษา	34
3.1 วิเคราะห์กลไกการกำกับดูแล	34
3.2 ประเด็นปัญหาของกลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู	36
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	41
4.1 สรุปผลการศึกษา	41
4.2 ข้อเสนอแนะ	44
บรรณานุกรม	46
ภาคผนวก	47
ประวัติผู้เขียน	55

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	แสดงสัดส่วนเชื้อเพลิงสำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้า	1
ตารางที่ 2	แสดงรายละเอียดของงานในแต่ละระยะของการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์	20
ตารางที่ 3	ขอบเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	23
ตารางที่ 4	แสดงปริมาณงานของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติตามแผนงานโครงการ	24
ตารางที่ 5	วิเคราะห์กลไกของคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ	37
ตารางที่ 6	วิเคราะห์กลไกของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู	38
ตารางที่ 7	แสดงรายละเอียดของคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ	48
ตารางที่ 8	แสดงรายละเอียดของคณะกรรมการปิโตรเลียม	50
ตารางที่ 9	แสดงรายละเอียดของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน	52

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	เปรียบเทียบหลักการทำงานของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนทั่วไป	7
ภาพที่ 2	การออกแบบป้องกันเชิงลึกในส่วนของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์	9
ภาพที่ 3	การออกแบบเพื่อป้องกันอุบัติเหตุของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์	10
ภาพที่ 4	โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูของ ประเทศสหรัฐอเมริกา	15
ภาพที่ 5	โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูของ ประเทศแคนาดา	17
ภาพที่ 6	โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูของ ประเทศฝรั่งเศส	18
ภาพที่ 7	โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูของไทย	19
ภาพที่ 8	ขั้นตอนสำคัญของแผนงานโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์	22
ภาพที่ 9	กรอบแนวคิด	33
ภาพที่ 10	แนวคิดของโครงสร้างคณะกรรมการและสำนักงานคณะกรรมการความ ปลอดภัยพลังงานปรมาณู	43
ภาพที่ 11	โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน	54

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1	แสดงสัดส่วนเชื้อเพลิงสำหรับผลิตไฟฟ้าตามแผน PDP 2010 Rev.3	2
แผนภูมิที่ 2	แสดงความต้องการไฟฟ้าของผู้ใช้ทุกกลุ่ม	3
แผนภูมิที่ 3	ระยะเวลาที่ปริมาณสำรองของเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ประโยชน์ได้	3
แผนภูมิที่ 4	จำนวนบุคลากรที่ต้องการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยตาม แผนงานโครงการ	26
แผนภูมิที่ 5	จำนวนบุคลากรที่ต้องการของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติตามแผนงาน โครงการ	27

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี 2557 โรงไฟฟ้าของ กฟผ. มีกำลังผลิตติดตั้ง 15,482.13 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 44.66 ของกำลังผลิตรวมทั้งประเทศ มีการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (IPP) กำลังผลิตรวม 13,166.70 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 37.98 ของกำลังผลิตรวมทั้งประเทศ รับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (SPP) 3,614.60 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 10.43 และรับซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศอีก 2,404.60 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 6.94 โดยที่ความต้องการพลังไฟฟ้าสุทธิสูงสุดในระบบ กฟผ. (Peak) เมื่อปี 2557 มีค่าเท่ากับ 26,942.10 เมกะวัตต์ สูงกว่าปีที่ผ่านมา 343.96 เมกะวัตต์ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.29¹

การศึกษาแนวโน้มของความต้องการพลังงานของประเทศพบว่าสูงขึ้นทุกๆ ปี ถึงแม้ว่าจะมีการชะลอตัวลงบ้างเนื่องจากปัญหาทางเศรษฐกิจ แต่อย่างไรก็ตาม จำนวนของประชากรที่ได้มีการขยายเพิ่มขึ้น ประกอบกับการในการจัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย มีเป้าหมายหลักคือระบบไฟฟ้าจะต้องมีความมั่นคง และสามารถตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศอย่างเพียงพอ ดังนั้น เพื่อความมั่นคงของระบบไฟฟ้า ลดความเสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าดับ และรองรับการขยายตัวของการใช้ไฟฟ้า ตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานประมาณร้อยละ 20 (EE20%) แผนพัฒนาพลังงานผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2555-2573 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 มีแผนกำลังผลิตไฟฟ้าแยกตามประเภทโรงไฟฟ้า² ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงสัดส่วนเชื้อเพลิงสำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้า

ประเภทเชื้อเพลิง	PDP 2010 Rev.3		
	ปี 2558	2569	2573
1. พลังงานหมุนเวียน	14	19	18
2. ก๊าซธรรมชาติ	67	58	57
3. ถ่านหิน	8	12	13
4. ลิกไนต์	11	9	7
5. พลังงานนิวเคลียร์	-	2	5
รวม	100	100	100

¹ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, รายงานประจำปี, 2557.

² กระทรวงพลังงาน, แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2555-2573 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3, มิถุนายน 2555.

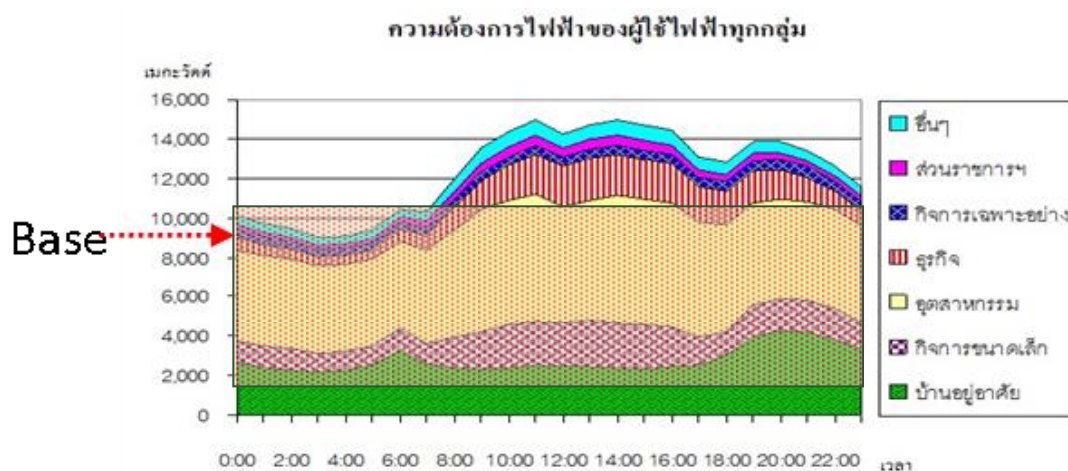


แผนภูมิที่ 1 แสดงสัดส่วนเชื้อเพลิงสำหรับผลิตไฟฟ้าตามแผน PDP 2010 Rev.3

อย่างไรก็ตาม การแบ่งสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ประเทศไทยจำเป็นต้องลดการใช้ก๊าซธรรมชาติใช้ในการผลิตไฟฟ้าลง เนื่องจากต้องการกระจายความเสี่ยงจากการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติที่มากเกินไป โดยใช้ทางเลือกต่างๆ เช่น ถ่านหิน นิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียนและการนำเข้าไฟฟ้าจากต่างประเทศ ซึ่งส่งผลให้อัตราการใช้ถ่านหินในประเทศไทยมีการขยายตัวสูง เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติ โดยมีการขยายตัวประมาณร้อยละ 4.3 ต่อปี³

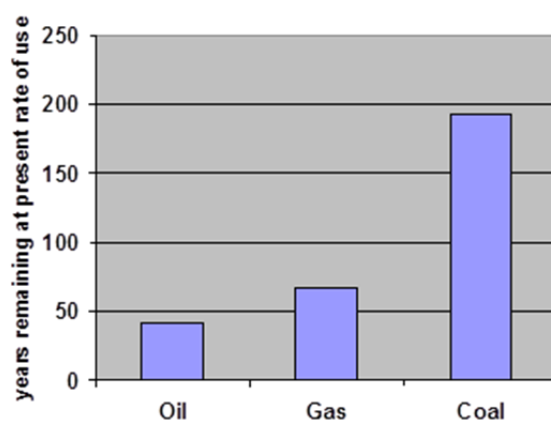
ถึงแม้ว่า ตามนโยบายส่งเสริมการพัฒนาและการใช้พลังงานหมุนเวียนของประเทศทำให้พลังงานหมุนเวียนในประเทศมีแนวโน้มในการขยายตัวต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาทั่วโลก อันเป็นผลจากการขับเคลื่อนโดยปัจจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังตื่นตัวในวงกว้าง การพลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้นยังเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาพลังงานของไทยโดยเฉพาะการลดการพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันดิบและการพึ่งพาการใช้ก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้ามากเกินไปอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนาตลาดพลังงานหมุนเวียนยังมีข้อจำกัดหลายด้านทำให้ยังคงไม่สามารถทดแทนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลได้อย่างเต็มที่ เนื่องจาก ในการจัดหาพลังงานของประเทศต้องมีการพิจารณาความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชาชนประกอบด้วย จากแผนภูมิที่ 2 พบว่าปริมาณไฟฟ้าพื้นฐานที่ต้องมีการสำรองไว้ให้เพียงพอเป็นการใช้เชื้อเพลิงพวกฟอสซิลเป็นพื้นฐาน เนื่องจากมีความเสถียรในการผลิตไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ในภาพรวมการใช้ถ่านหินและก๊าซธรรมชาติยังคงเป็นพลังงานขั้นต้นตัวหลักในการผลิตไฟฟ้าของไทยในระยะยาว ซึ่งทั้งโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงฟอสซิลและนิวเคลียร์จะเป็นพลังงานพื้นฐานที่สามารถสนองตอบความต้องการใช้ไฟฟ้าได้

³ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, ความต้องการไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใดในอนาคต [ออนไลน์], 31 พฤษภาคม 2545, แหล่งที่มา: <http://www.eppo.go.th/power/powerplant/2-powerdemand.html>.



แผนภูมิที่ 2 แสดงความต้องการไฟฟ้าของผู้ใช้ทุกกลุ่ม

สำหรับปริมาณสำรองของเชื้อเพลิงฟอสซิลดังกล่าวนี้ได้ตั้ง⁴ ซึ่ง มีการประมาณการว่าจะสามารถใช้ได้อีกในระยะเวลาที่ค่อนข้างจำกัด ดังแสดงในแผนภูมิที่ 3 ที่แสดงถึงระยะเวลาที่ปริมาณสำรองของเชื้อเพลิงฟอสซิลดังกล่าว โดยเฉพาะเชื้อเพลิงฟอสซิล 3 ประเภท ได้แก่ 1) น้ำมัน, 2) ก๊าซธรรมชาติ และ 3) ถ่านหิน ที่จะสามารถนำมาใช้ได้ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบัน ซึ่งจะเห็นได้ว่า ปริมาณสำรองของน้ำมัน จะมีระยะเวลาน้อยที่สุด คือ ไม่ถึง 50 ปี รองลงมา คือ ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ที่มีปริมาณสำรองไม่เกิน 100 ปี และ 200 ปี ตามลำดับ ดังนั้นการสำรวจหาปริมาณสำรองของเชื้อเพลิงฟอสซิลเพิ่มเติม จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่แต่ละภูมิภาคของโลกต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่การหาพลังงานทางเลือกอื่นๆ (Alternative energy) ก็เป็นสิ่งที่ต้องกระทำควบคู่กันไปเพื่อนำมาทดแทนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลได้ต่อไปในอนาคต



แผนภูมิที่ 3 ระยะเวลาที่ปริมาณสำรองของเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ประโยชน์ได้

⁴ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, ควรใช้ก๊าซธรรมชาติหรือถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า [ออนไลน์], 31 พฤษภาคม 2545, แหล่งที่มา: <http://www.eppo.go.th/power/powerplant/4-ng.html>.

การจัดหาไฟฟ้าต้องคำนึงถึงความต้องการของประชาชน ที่ต้องการให้ค่าไฟฟ้ามีเสถียรภาพ และราคาต่ำ มีไฟฟ้าใช้ตลอดเวลา และต้องเป็นไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าที่สะอาด ดังนั้น การเลือกใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า จึงควรคำนึงถึง

1) มีแหล่งผลิตและปริมาณสำรองที่เพียงพอและแน่นอน เพื่อความมั่นคงในการจัดหาเชื้อเพลิง

2) มีราคาที่เหมาะสมเพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำ ราคาไฟฟ้ามีเสถียรภาพ ไม่ผันผวนเกินไป

3) เป็นพลังงานที่สะอาด หรือหากไม่สะอาด ต้องมีเทคโนโลยีที่ทำให้ไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4) มีการใช้ทรัพยากรพลังงานภายในประเทศที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5) มีการกระจายของแหล่งเชื้อเพลิงอย่างเหมาะสม ลดการพึ่งพาพลังงานชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไป เพราะจะก่อให้เกิดความเสี่ยง ในการจัดหาพลังงานของประเทศ เช่น หากเกิดปัญหาความขัดแย้งทางการเมือง ระหว่างประเทศ เกิดสงคราม ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติขัดข้อง หรือปริมาณสำรองเหลือน้อย ก็อาจทำให้การจัดหาพลังงานจากแหล่งอื่น หรือชนิดอื่นมาทดแทน ได้ไม่ทันกับความต้องการ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศได้

ในขณะที่แหล่งเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ลดน้อยลง และผลกระทบต่อสภาวะก๊าซเรือนกระจก โรงไฟฟ้านิวเคลียร์จึงจะเป็นคำตอบ ซึ่งการใช้เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ในการผลิตไฟฟ้าไม่มีการผลิตก๊าซเรือนกระจกในขณะเดินเครื่อง เชื้อเพลิงมีราคาถูก สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ปริมาณมากและมีเสถียรภาพ ปริมาณของเสียน้อยเมื่อเทียบกับวิธีการผลิตไฟฟ้าแบบอื่นๆ สามารถยืดอายุการใช้งานของเชื้อเพลิงและโรงไฟฟ้าได้ตามหลักวิทยาศาสตร์ สามารถขนส่งเชื้อเพลิงได้ง่าย

ดังนั้น โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จึงเป็นพลังงานทางเลือกหนึ่งที่ประเทศต่างๆ ในอาเซียน เช่น เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย ได้ให้ความสนใจ ดังนั้น แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า PDP 2010 Rev.3 และร่างแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 (PDP 2015) ยังคงบรรจุโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จำนวน 2 เครื่อง ขนาดกำลังผลิตเครื่องละ 1,000 เมกะวัตต์ โดยให้เลื่อนกำหนดการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบจากเดิมในปี 2569 และปี 2570 เป็นช่วง 10 ปี หลังของแผน ซึ่งจะคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5 ของพลังงานที่ผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งโครงการดังกล่าวจะช่วยกระจายแหล่งเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ลดต้นทุนในการผลิตไฟฟ้าและลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ให้ได้ตามเป้าหมายที่ลดลงร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปัจจุบัน โดยมีแนวทางที่จะศึกษาและเตรียมความพร้อมให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะด้านเทคนิค ความปลอดภัย และสถานที่ตั้งของโรงไฟฟ้า รวมทั้งส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้ประชาชนเข้าใจต่อประเด็นโรงไฟฟ้านิวเคลียร์อย่างต่อเนื่อง

เนื่องจาก โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เป็นโครงการขนาดใหญ่ต้องใช้เงินลงทุนสูง ดังนั้น การดำเนินการพัฒนาโครงการต้องมีการวางแผนงานที่ละเอียดถี่ถ้วน การเตรียมการล่วงหน้าเป็นระยะเวลานาน การวางแผนการลงทุน และการเตรียมบุคลากรทั้งในส่วนของอัตรากำลังและความรู้ความสามารถ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโครงการจะประสบความสำเร็จได้ประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลักคือ

1) หน่วยงานเจ้าของโครงการ: เป็นองค์กรดำเนินโครงการ จึงต้องสร้างความเชื่อมั่นต่อประชาชนตั้งแต่การชี้แจงเหตุผลของการเลือกใช้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ สร้างความรู้ความเข้าใจใน

เทคโนโลยีของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ความโปร่งใสของการดำเนินโครงการ การได้รับการตรวจสอบโครงการทั้งจากหน่วยงานกำกับดูแลของรัฐ และประชาชน

2) หน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัย: เป็นองค์กรที่ดำเนินการกำกับดูแลความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ผ่านกระบวนการอนุญาตตั้งแต่การพิจารณาความเหมาะสมของสถานที่ตั้ง การอนุญาตให้ก่อสร้าง การอนุญาตให้เดินเครื่องใช้งาน การตรวจสอบความปลอดภัยขณะที่รับใบอนุญาตตลอดอายุการใช้งาน ดังนั้น จึงต้องเป็นหลักด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ต่อประชาชน ต้องสร้างความเชื่อมั่นขององค์กรให้เป็นที่ประจักษ์ต่อสาธารณชน สร้างความรู้ความเข้าใจต่อกระบวนการอนุญาตโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และเป็นตัวกลางในการพิจารณาโครงการระหว่างประชาชนและหน่วยงานเจ้าของโครงการ

3) การยอมรับของประชาชน: เป็นองค์หลักในการตรวจสอบการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ต้องมีการเตรียมความพร้อมของกลุ่มบุคคลผู้สนใจ (Interesting Parties) และจัดรูปแบบของการสื่อสารระหว่างประชาชน หน่วยงานกำกับดูแลและหน่วยงานเจ้าของโครงการ เพื่อการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการตรวจสอบโครงการที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักวิชาการ

หน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู เป็นองค์กรที่ดำเนินการกำกับดูแลความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ผ่านกระบวนการอนุญาตตั้งแต่การพิจารณาความเหมาะสมของสถานที่ตั้ง การอนุญาตให้ก่อสร้าง การอนุญาตให้เดินเครื่องใช้งาน การตรวจสอบความปลอดภัยขณะที่รับใบอนุญาตตลอดอายุการใช้งาน ดังนั้น จึงต้องเป็นหลักด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ต่อประชาชน ต้องสร้างความเชื่อมั่นขององค์กรให้เป็นที่ประจักษ์ต่อสาธารณชน สร้างความรู้ความเข้าใจต่อกระบวนการอนุญาตโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และเป็นตัวกลางในการพิจารณาโครงการระหว่างประชาชนและหน่วยงานเจ้าของโครงการ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของประเทศ จะดำเนินการไปได้อย่างต่อเนื่องจำเป็นต้องเตรียมการศึกษาการกลไกของกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูให้เป็นองค์กรที่ดำเนินการเกี่ยวกับภารกิจของรัฐตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่มีสถานะพิเศษ ซึ่งได้รับหลักประกันให้สามารถปฏิบัติภารกิจหน้าที่ได้โดยปลอดพ้นจากการแทรกแซงขององค์กรของรัฐอื่นหรือสถาบันการเมืองอื่น รวมทั้งอยู่เหนือกระแสและการกดดันใดๆ ที่เกิดขึ้นภายในสังคมในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เพื่อเป็นหลักประกันและสร้างความมั่นใจให้ประชาชนทั้งในด้านความปลอดภัยพลังงานปรมาณู และการตรวจสอบการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ว่าเป็นไปตามหลักวิชาการของความปลอดภัย พร้อมทั้งการสร้างการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การพัฒนาโครงการดำเนินการไปได้อย่างต่อเนื่องและประสบความสำเร็จ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบขององค์การกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูในเชิงนโยบาย

1.2.2 เพื่อสามารถนำผลการศึกษามาเป็นตัวอย่างปรับใช้เป็นแผนการพัฒนางค์กรได้เมื่อวาระอันเหมาะสม

1.3 ขอบเขตการศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษา และระเบียบวิธีการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาพระราชบัญญัติกำกับดูแลพลังงานที่เกี่ยวข้อง การศึกษาเอกสารของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ พร้อมทั้งศึกษาและเปรียบเทียบกับกลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ของต่างประเทศที่มีการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา ฝรั่งเศส และกลไกการกำกับดูแลพลังงานของไทย นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวในเชิงคุณภาพ

1.3.2 วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาคั้งนี้ได้มีการทบทวนเอกสาร รวบรวมข้อมูลเอกสารอ้างอิงของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รายงานประจำปีของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า PDP 2010 Rev.3 และร่างแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 (PDP 2015) เอกสารของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ

1.4 ประโยชน์ของการศึกษา

การพัฒนาโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จะสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างต่อเนื่องต้องได้รับการยอมรับจากภาคสังคม โดยในมุมของความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีนั้น องค์การกำกับดูแลต้องได้รับการยอมรับและความเชื่อมั่นจากประชาชน ดังนั้น การออกแบบให้องค์กรกำกับดูแลให้มีความเข้มแข็งในเชิงนโยบาย ซึ่งเป็นวิธิต่างหนึ่งที่จะทำให้้องค์กรกำกับดูแลมีเอกภาพในการตัดสินใจด้านความปลอดภัย โดยปราศจากการแทรกแซงใดที่อาจจะทำให้ความปลอดภัยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ลดลงไปได้ ซึ่งเป็นหลักประกันที่จะสร้างความเชื่อมั่นและยกระดับการยอมรับโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของสังคมไทยได้อีกระดับหนึ่ง

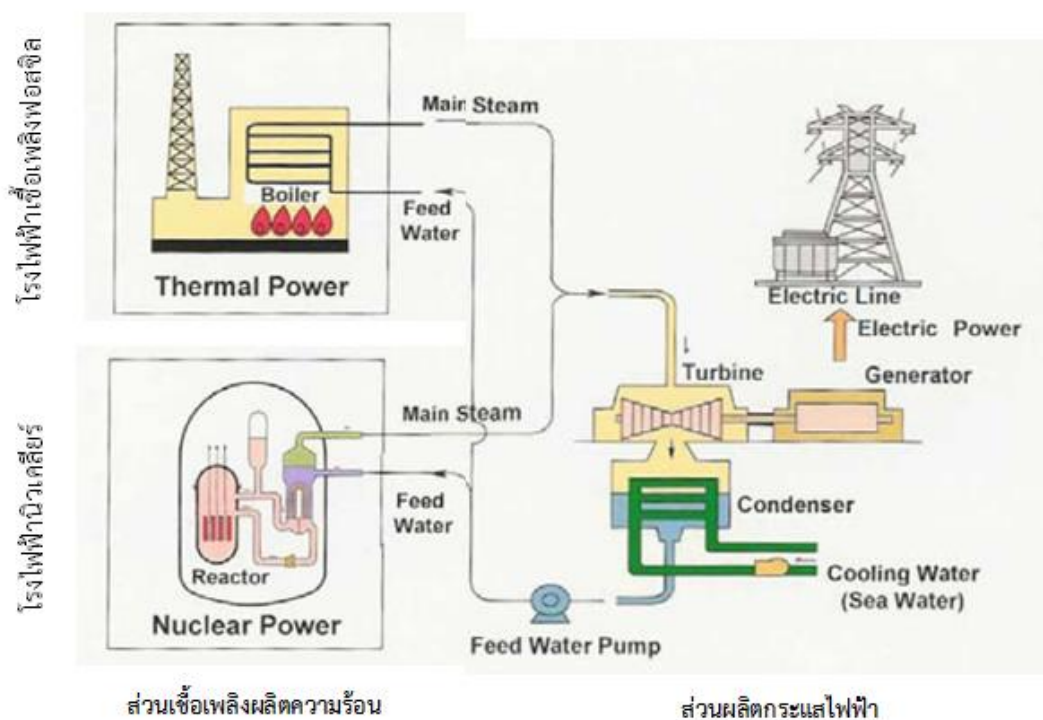
บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎี

2.1.1 หลักความปลอดภัยทางเทคโนโลยีของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์จัดเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนชนิดหนึ่ง มีหลักการทำงานที่คล้ายคลึงกับโรงไฟฟ้าที่เชื้อเพลิงฟอสซิล โดยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์นั้น สามารถแบ่งการทำงานได้ 2 ส่วน คือส่วนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ จะใส่แท่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ไว้ในน้ำภายในโครงสร้างปิดสนิท เพื่อให้ความร้อนที่ได้จากปฏิกิริยาฟิชชันไปต้มน้ำผลิตไอน้ำแทนการผลิตไอน้ำจากการสันดาปเชื้อเพลิงฟอสซิล และส่วนผลิตไฟฟ้า เป็นส่วนที่รับไอน้ำจากเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์แล้วส่งไปหมุนกังหันผลิตไฟฟ้า ซึ่งส่วนนี้เป็นองค์ประกอบของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนทุกชนิด หลักการทำงานของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เปรียบหลักการทำงานของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนทั่วไป

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ถึงแม้จะเป็นพลังงานสะอาดที่ไม่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกในระหว่างการใช้งาน แต่อย่างไรก็ตามหากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เกิดอุบัติเหตุย่อมจะส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น วิศวกรนิวเคลียร์จึงได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาวัฒนธรรมความปลอดภัยตั้งแต่ขั้นตอนของการคัดเลือกสถานที่ตั้ง ออกแบบ การก่อสร้าง การทดสอบเดินเครื่อง การใช้งาน และจนกระทั่งรื้อถอนเมื่อเลิกใช้งาน ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศก็ได้เห็นความสำคัญจึงได้วางหลักการของความปลอดภัยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้ดังนี้⁵ ซึ่ง (Safety Principles for Nuclear Installation) เพื่อให้ประเทศสมาชิกสามารถนำไปเป็นกรอบของการดำเนินการโครงการได้ในทุกขั้นตอน โดยสามารถแยกประเด็นความปลอดภัยออกได้ 3 ประเด็น คือ

1) วัตถุประสงค์ทางด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ (General nuclear safety objective) เพื่อปกป้องประชาชน สังคมและสิ่งแวดล้อม มิให้ได้รับผลกระทบจากรังสีอันเนื่องมาจากการดำเนินกิจกรรมของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

2) วัตถุประสงค์ด้านการป้องกันอันตรายจากรังสี (Radiation protection objective) เพื่อความมั่นใจว่าการดำเนินกิจกรรมของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ มีการปลดปล่อยสารกัมมันตรังสีต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด และได้รับรังสีปริมาณน้อยที่สุดอย่างสมเหตุสมผลเท่าที่เป็นไปได้ (As Low As Reasonable Achieve, ALARA) และหากเกิดเหตุขัดข้องหรืออุบัติเหตุสามารถบรรเทาผลกระทบอันเนื่องมาจากรังสีได้

3) วัตถุประสงค์ทางด้านเทคนิคความปลอดภัย (Technical safety objective) เพื่อความมั่นใจว่าโรงไฟฟ้าทางนิวเคลียร์ได้มีการออกแบบและติดตั้งโครงสร้าง อุปกรณ์ ระบบต่างๆ ให้สามารถป้องกันเหตุขัดข้องหรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น และมีระบบที่สามารถลดความรุนแรงจากเหตุขัดข้องหรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งส่งผลให้ความน่าจะเป็นในการเกิดเหตุขัดข้องหรืออุบัติเหตุน้อยมาก และผลกระทบทางรังสีต่ำ

ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อ ดังกล่าวข้างต้นได้ จึงได้กำหนดหลักการของความปลอดภัยประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ไว้ดังนี้

- 1) หลักการบริหารความปลอดภัย (Management of Safety)
- 2) หลักการของการออกแบบการป้องกันเชิงลึก (Defence in Depth Concept)
- 3) หลักการด้านเทคโนโลยีความปลอดภัย (Technical aspects of Safety)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1.1 หลักการบริหารความปลอดภัย ประกอบด้วย

1) วัฒนธรรมทางด้านความปลอดภัย (Safety culture) คือ การสร้างวัฒนธรรมทางด้านความปลอดภัยให้ควบคุมดูแลบทบาทของบุคคลและองค์กรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการใช้พลังงานนิวเคลียร์

2) หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานใช้งาน (Responsibility of operating organization) คือ เจ้าของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มีหน้าที่ความรับผิดชอบทางด้านความ

⁵ International Atomic Energy Agency, Fundamentals Safety Principle, Vienna, 2006.

ปลอดภัยสูงสุดโดยที่ไม่สามารถถ่ายโอนความรับผิดชอบไปยังผู้ออกแบบ ผู้จัดซื้อ ผู้ก่อสร้าง และผู้กำกับดูแลความปลอดภัยได้เลย

3) การกำกับดูแลความปลอดภัย (Regulatory control and independent verification) คือ รัฐบาลต้องมีโครงสร้างทางกฎหมายสำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยที่เป็นอิสระ ซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบในกระบวนการออกใบอนุญาตและกำกับดูแลความปลอดภัยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การแยกหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานกำกับดูแลออกจากหน่วยงานอื่นๆ ที่มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน จะทำให้หน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยดำรงรักษาเอาไว้ซึ่งอำนาจทางด้านความปลอดภัยโดยปราศจากแรงกดดันใดๆ

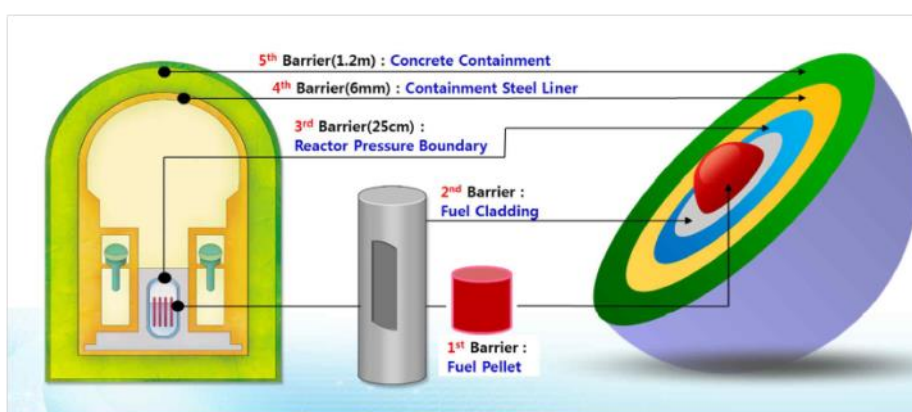
2.1.1.2 หลักการเชิงวิศวกรรมเพื่อการป้องกันเชิงลึก ประกอบด้วย

1) การป้องกันในเชิงลึก (Defence in depth) คือ เป็นการรวบรวมปรการป้องกันการปลดปล่อยสารกัมมันตรังสีออกสู่สิ่งแวดล้อมทุกระดับ เพื่อขจัดเชยโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดจากคนและเครื่องจักร ซึ่งรวมถึงเป็นปรการป้องกันโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ถูกทำให้เสียหาย อันประกอบด้วย 3 หน้าที่ทางด้านความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน ดังนี้

- (1) การควบคุมระดับกำลัง (Controlling the power)
- (2) การหล่อเย็นเชื้อเพลิง (Cooling the fuel)
- (3) การเก็บกักสารกัมมันตรังสี (Confining the radioactive material)

2) การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ (Accident prevention) คือ การป้องกันที่สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาเหตุของการเกิดความเสียหายที่แกนเครื่องปฏิกรณ์ (Core damage)

3) การบรรเทาภัยหลังจากเกิดอุบัติเหตุ (Accident mitigation) คือ บรรเทาขนาดของความเสียหายทั้งภายในบริเวณโรงไฟฟ้า (In-plant) และบริเวณรอบนอก (Off-site) เท่าที่สามารถจะทำได้ รวมทั้งลดผลกระทบจากสารกัมมันตรังสีที่ปลดปล่อยให้มากที่สุด



ภาพที่ 2 การออกแบบป้องกันเชิงลึกในส่วนของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

2.1.1.3 หลักการด้านเทคโนโลยีความปลอดภัย

เทคโนโลยีในการป้องกันโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ให้ปลอดภัยจะมีประสิทธิภาพเพียงพอต้องมีหลักทางเทคนิคหลายๆ ส่วนประกอบกัน ดังนี้

1) พิสูจน์การทำงานทางวิศวกรรม (Proven engineering practices) เทคโนโลยีทางด้านพลังงานนิวเคลียร์จะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานทางวิศวกรรมที่ผ่านการพิสูจน์แล้วทั้งจากการทดลอง ประสบการณ์การใช้งาน และผลจากโปรแกรมการคำนวณที่ผ่านการพิสูจน์ความถูกต้อง รวมถึงมาตรฐานและเอกสารที่เหมาะสมอื่นๆ

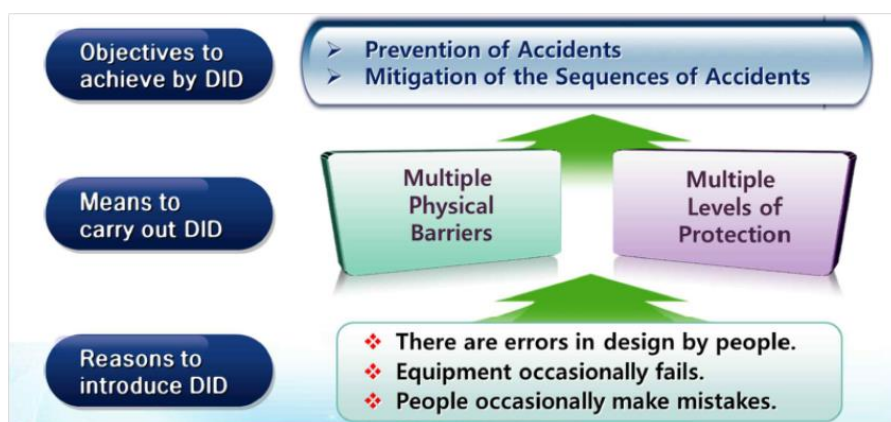
2) การประกันคุณภาพ (Quality assurance) คือ มีระบบการประกันคุณภาพใช้ทุกกิจกรรมในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จนเป็นส่วนหนึ่งของระบบเพื่อให้มั่นใจแน่วแน่ว่าทุกๆ งานสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะ

3) ปัจจัยจากผู้ปฏิบัติงาน (Human factors) คือ ผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จะต้องได้รับการฝึกอบรมและทดสอบประสิทธิภาพในการปฏิบัติภาระที่รับผิดชอบนั้นๆ

4) การประเมินความปลอดภัยและพิสูจน์ผล (Safety assessment and verification) คือ การประเมินความปลอดภัยและพิสูจน์ผลจะต้องกระทำก่อนที่จะก่อสร้างและเริ่มใช้งานโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ซึ่งการประเมินความปลอดภัยนี้จะต้องมีอิสระและมีการบันทึกอย่างชัดเจน รวมถึงจะต้องมีการประเมินใหม่ทุกครั้งที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลทางด้านความปลอดภัย

5) การป้องกันอันตรายทางรังสี (Radiation protection) คือ ระบบการป้องกันอันตรายทางรังสีจะต้องทำตามคำแนะนำใน International Commission on Radiological Protection (ICRP) และ IAEA ซึ่งจะต้องติดตามตั้งแต่ การออกแบบ การทดสอบการใช้งาน และขณะใช้งานโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

6) ประสบการณ์การเดินเครื่องและการวิจัยทางด้านความปลอดภัย (Operating experience and safety research) คือ ประสบการณ์การเดินเครื่องและการวิจัยทางด้านความปลอดภัยจะต้องนำมาทบทวนและวิเคราะห์เพื่อเรียนรู้และปฏิบัติ



ภาพที่ 3 การออกแบบเพื่อป้องกันอุบัติเหตุของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

ดังนั้น ในการกำกับดูแลความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ นอกจากการกำกับให้มีการดำเนินการตามวิชาการทางนิวเคลียร์แล้ว ยังประกอบด้วยการบริหารจัดการที่ต้องมีความเข้มแข็งทั้งองค์กรการกำกับดูแลและองค์กรเจ้าของโรงไฟฟ้าเองด้วย ดังนั้น การออกแบบองค์กรกำกับดูแลของประเทศไทยที่สอดคล้องการดำเนินงานดังกล่าวต้องมีลักษณะดังนี้

- 1) มีความยืดหยุ่น เพื่อการปรับข้อกำหนดและระเบียบต่างๆ ให้ทันต่อเทคโนโลยีและสถานการณ์ปัจจุบัน
- 2) มีความเข้มแข็ง เพื่อการเป็นหลักยึดด้านความปลอดภัยทั้งต่อประชาชนในประเทศ และประชาคมโลก
- 3) มีความเป็นอิสระในการตัดสินใจด้านความปลอดภัย โดยไม่มีการแทรกแซง

2.1.2. หลักสากลของการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู

ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency, IAEA) เป็นองค์กรในสหประชาชาติ มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมประเทศสมาชิกให้มีการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูอย่างปลอดภัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม โดยได้กำหนดให้ผู้ประกอบการที่ใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูจะดำเนินการตามมาตรฐานและมาตรการความปลอดภัยซึ่งประกอบด้วยการควบคุมปริมาณการได้รับรังสีของผู้ปฏิบัติงานและประชาชน การปกป้องสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมในการใช้ประโยชน์ ตลอดจนเตรียมการลดผลกระทบอันอาจจะจากเหตุขัดข้องหรืออุบัติเหตุของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ทั้งนี้ การพิจารณาความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ดำเนินการโดยผ่านกระบวนการอนุญาตจากหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัย

การกำกับดูแลความปลอดภัยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้านความปลอดภัยโดยการผ่านกระบวนการอนุญาต ซึ่งตามมาตรฐานความปลอดภัยที่ทบวงการฯ ได้กำหนดให้กระบวนการอนุญาตตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดการใช้งาน ทั้งนี้ ทบวงการฯ ได้กำหนดให้กระบวนการอนุญาตตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดการใช้งาน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวได้แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนได้ดังนี้⁶

- 1) การประเมินความปลอดภัยสถานที่ตั้ง
- 2) การพิจารณาการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู
- 3) การพิจารณาอนุญาตให้ก่อสร้างเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู
- 4) การพิจารณาอนุญาตให้ทดสอบการเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู
- 5) การพิจารณาอนุญาตดำเนินการเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู
- 6) การพิจารณาแผนการรื้อถอน เมื่อเลิกดำเนินการ

เอกสารมาตรฐานความปลอดภัยของ IAEA Safety Standards DS424 เรื่องการจัดตั้งโครงสร้างความปลอดภัยพื้นฐานเพื่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ (Establishing the

⁶ International Atomic Energy Agency, Government, Legal and Regulatory Framework for Safety, Vienna, 2010.

Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme) พบว่า การพัฒนาองค์การกำกับดูแลความปลอดภัยควรดำเนิน ดังนี้

เมื่อรัฐได้กำหนดพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์ จัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลที่มี ความเป็นอิสระโดยสมบูรณ์จากการมีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนิวเคลียร์หรือความ รับผิดชอบในสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ ทั้งนี้ เพื่อให้การตัดสินใจในการกำกับดูแลและการ บังคับใช้กฎหมายปราศจากแรงกดดันจากปัจจัยใดๆ ซึ่งอาจขัดต่อหลักความปลอดภัย นอกจากนี้ รัฐ ต้องให้อำนาจอย่างเพียงพอแก่หน่วยกำกับดูแล พร้อมทั้งจัดสรรทรัพยากรบุคคลและงบประมาณตาม หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเหมาะสมแก่องค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยซึ่งต้องรับรองว่า สถานที่ตั้ง การออกแบบ การก่อสร้าง การทดลองเดินเครื่อง การเดินเครื่อง และการเลิกเดินเครื่อง ปฏิกรณ์นั้น เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย โดยหน้าที่หลักของหน่วยงานกำกับดูแลในส่วนของกฎหมายได้แก่

1) การจัดทำกฎระเบียบ เกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัย อย่างชัดเจนไม่ คลุมเครือ

2) การดำเนินการอนุญาต มีการกำหนดขั้นตอนการอนุญาต ประกาศการยกเลิก ชั่วโมง การเพิกถอนการอนุญาต ตามเงื่อนไขที่กำหนดและอำนาจทางกฎหมาย

3) การทบทวนและประเมินความปลอดภัยเอกสารความปลอดภัยของสถาน ประกอบการทั้งก่อนการได้รับอนุญาตและเป็นระยะระหว่างการดำเนินการ

4) การตรวจสอบสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ มีการจัดทำแผนการตรวจสอบ อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง นอกจากนี้ ควรมีความพร้อมในที่สามารถจะดำเนินการตรวจสอบทันที ในกรณีมีเหตุการณ์ไม่ปกติเกิดขึ้น

5) การบังคับใช้กฎหมาย เมื่อผู้ประกอบการไม่ปฏิบัติตามระเบียบหรือมาตรฐาน ความปลอดภัยที่กำหนด และเงื่อนไขความปลอดภัยในใบอนุญาต

นอกจากมาตรฐานความปลอดภัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว องค์การกำกับดูแลความ ปลอดภัยต้องมีความรับผิดชอบในการส่งเสริมและสร้างเสริมในส่วนของ

6) ประกันให้มีการเตรียมการเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินและมีแผนฉุกเฉิน เพื่อป้องกัน อันตรายที่อาจเกิดต่อพนักงาน ประชาชนและสิ่งแวดล้อม

7) มีวิธีการในการสื่อสารกับบุคคลใดๆ ที่ให้ความสนใจอย่างโปร่งใส

8) ส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัย

9) ส่งเสริมการร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ

ทั้งนี้ โครงสร้างของหน่วยงานกำกับดูแลในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกันออกไป หน่วยงานในประเทศที่มีโรงไฟฟ้าจำนวนมากย่อมต่างจากหน่วยงานที่มีโรงไฟฟ้าจำนวนน้อย และแนว ปฏิบัติของประเทศที่เป็นผู้จำหน่ายเทคโนโลยีอาจต่างจากประเทศที่เป็นผู้ใช้เพียงอย่างเดียว ดังนั้น การศึกษาระบบการและโครงสร้างการกำกับดูแลของต่างประเทศจะทำให้เกิดการเรียนรู้จาก ประสบการณ์ของประเทศที่พัฒนาแล้วได้

2.1.3 โครงสร้างการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ของต่างประเทศ⁷

การกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ของประเทศที่มีการพัฒนาและประเทศที่มีแผนที่จะพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จะทำให้สามารถเรียนรู้และเข้าใจการประสบความสำเร็จของประเทศต่างๆ ได้ โดยประเทศที่จะดำเนินการศึกษา ได้แก่ ประเทศ สหรัฐอเมริกา แคนาดา และฝรั่งเศส เนื่องจากเป็นต้นแบบของการกำกับดูแลโดยอิสระแบบเด็ดขาด เพื่อเป็นต้นแบบแนวทางการพัฒนาองค์กร

2.1.3.1 โครงสร้างการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูประเทศสหรัฐอเมริกา

ประเทศสหรัฐอเมริกา มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จำนวน 104 โรง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.4 ของประเทศ ได้แบ่งหน่วยงานดำเนินกิจกรรมด้านนิวเคลียร์เป็น 2 หน่วยงาน ได้แก่ กระทรวงพลังงาน (Department of Energy, DOE) และคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ (Nuclear Regulatory Commission, NRC)

คณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ (Nuclear Regulatory Commission / NRC) เป็นองค์กรอิสระระดับสหรัฐที่มีอำนาจพิเศษแยกออกจากรัฐบาล และได้รับการแต่งตั้งจากประธานาธิบดีของสหรัฐด้วยความเห็นชอบของวุฒิสภา คณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ได้รับการจัดตั้งขึ้นโดย Energy Reorganization Act of 1974 เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลการใช้ประโยชน์พลังงานนิวเคลียร์อย่างสันติ ออกกฎเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับนิวเคลียร์ ให้อนุญาตในการใช้นิวเคลียร์ และทำวิจัยเพื่อสนับสนุนกระบวนการควบคุมและให้อนุญาตตามที่ Atomic Energy Act และกฎหมายอื่นกำหนด ความรับผิดชอบโดยภาพรวมของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ คือ การสร้างความมั่นใจว่าการใช้วัสดุและอุปกรณ์นิวเคลียร์จะสอดคล้องกับการปกป้องสุขภาพและความปลอดภัยของสาธารณชน ความมั่นคง และการป้องกันภัยร่วมกันของสหรัฐ และการปกป้องสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ คณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ยังมีอำนาจหน้าที่ในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) วางมาตรฐาน กฎเกณฑ์ ศึกษาและตรวจสอบทางเทคนิค ออกใบอนุญาตให้อำนาจ สอบสวนและตรวจสอบ ประเมินผลการดำเนินงานที่ผ่านมา และทำการวิจัยเพื่อยืนยัน
- 2) ให้อนุญาตในการโอน ส่งมอบ รวมกิจการ การเป็นเจ้าของ การครอบครอง หรือการนำเข้าซึ่งวัสดุนิวเคลียร์พิเศษ วัสดุต้นกำลัง และวัสดุพลอยได้
- 3) ให้อนุญาตอุปกรณ์ทางวิชาการและการแพทย์ (It licenses medical and academic facilities) และเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูเพื่อการพาณิชย์ รวมถึงการอนุญาตก่อสร้าง ดำเนินการ และบริหารงานบุคคล
- 4) จัดทำโครงการบังคับใช้กฎหมายและการตรวจสอบอย่างเข้มงวด

⁷ ที่มา: สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กฎหมาย

5) สอบสวนการละเมิดกฎหมายและริเริ่มกระบวนการบังคับใช้

6) กำหนดการเยียวยาทางกฎหมายและค่าปรับ

7) ทำข้อตกลงกับมลรัฐต่างๆ เพื่อสนับสนุนให้มีความรับผิดชอบในการกำกับดูแลเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์

8) ทำข้อตกลงกับผู้ได้รับอนุญาตใช้เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูภายใต้ The Price-Anderson Act ในความรับผิดชอบที่เกิดจากอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ โดยสามารถสอบสวนถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุใหญ่ๆ เพื่อรายงานต่อรัฐสภา

ในการดำเนินงานดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมการฯ ซึ่งประกอบกรรมการ 5 คน ที่ได้รับแต่งตั้งโดยตรงจากประธานาธิบดี เป็นผู้วางนโยบายและกำหนดกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูแล้วเสร็จนิวเคลียร์ ออกใบอนุญาต และตัดสินใจกฎหมายที่มีการเสนอต่อคณะกรรมการ โดยมีสำนักงานผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ (Office of Executive Director for Operations, EDO) เป็นผู้ดำเนินงานตามนโยบายและการตัดสินใจของคณะกรรมการ และมอบหมายงานต่อให้แก่หน่วยงานต่างๆ ภายใต้สำนักงานผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ

โครงสร้างหน่วยงานของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ประกอบด้วย

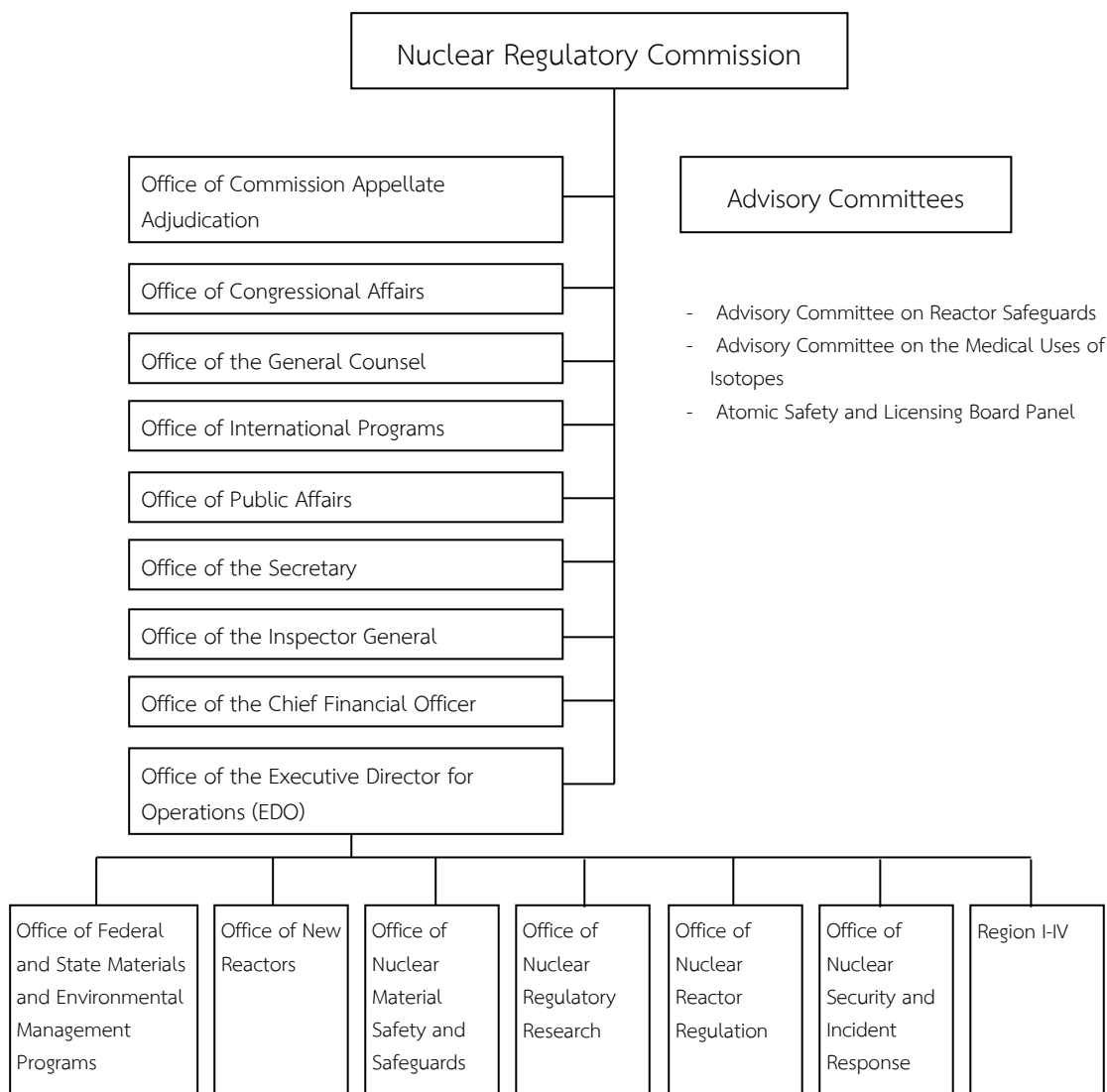
- 1) คณะกรรมการที่ปรึกษา (Committees and Boards)
- 2) หน่วยงานธุรการของคณะกรรมการฯ (Commission Staff Offices)
- 3) สำนักงานผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ (EDO Offices)

คณะกรรมการที่ปรึกษา เพื่อให้ข้อเสนอแนะ และข้อพิจารณาก่อนการลงเรื่องราวต่อคณะกรรมการฯ ได้แก่

1) คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านการพิทักษ์ความปลอดภัยเครื่องปฏิกรณ์ (Advisory Committee on Reactor Safeguards) มีหน้าที่ทบทวนและให้คำปรึกษาคณะกรรมการฯ เกี่ยวกับกระบวนการการออกใบอนุญาต การดำเนินกิจการของสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ และเรื่องเกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

2) คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์จากไอโซโทป (Advisory Committee on the Medical Uses of Isotopes) ให้คำปรึกษาคณะกรรมการฯ ด้านการวินิจฉัยและรักษาโรคด้วยไอโซโทป ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์จากหลายสาขา

3) คณะกรรมการด้านความปลอดภัยปรมาณูและใบอนุญาต (Atomic Safety and Licensing Board Panel) ให้คำปรึกษาคณะกรรมการฯ เกี่ยวกับการพิจารณาการออกใบอนุญาต



ภาพที่ 4 โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ของประเทศสหรัฐอเมริกา

2.1.3.2 โครงสร้างการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูประเทศแคนาดา

ประเทศแคนาดา มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จำนวน 18 โรง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.6 ของประเทศ มีพระราชบัญญัติและกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้อง

- 1) พระราชบัญญัติความปลอดภัยและควบคุมนิวเคลียร์ ค.ศ. 2000 (Nuclear Safety and Control Act)
- 2) พระราชบัญญัติความรับผิดทางนิวเคลียร์ (Nuclear Liability Act)
- 3) พระราชบัญญัติการประเมินสิ่งแวดล้อมแคนาดา (Canadian Environmental Assessment Act)

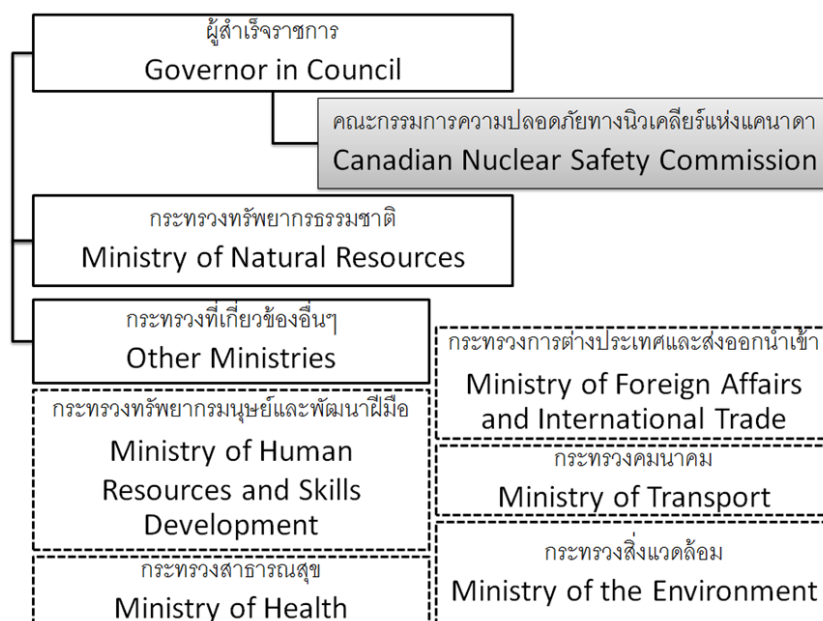
คณะกรรมการความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งแคนาดาที่ออกภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัยและควบคุมนิวเคลียร์ รวมทั้งสามารถออกกฎหมายอื่นๆ ที่เห็นว่า

จำเป็นตามพระราชบัญญัติดังกล่าว และมีอำนาจแต่งตั้งบุคคลขึ้นเป็นกรรมการในคณะกรรมการความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งแคนาดา และแต่งตั้งหนึ่งในนั้นเป็นประธานกรรมการ พร้อมทั้งวางแผนนโยบาย โดยแผนนโยบายดังกล่าวต้องผ่านสภาผู้แทนราษฎรและวุฒิสภาก่อน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ เป็นผู้รักษาการพระราชบัญญัติความปลอดภัยและควบคุมนิวเคลียร์ และพระราชบัญญัติความรับผิดชอบทางนิวเคลียร์นอกจากนี้ คณะกรรมการฯ ต้องจัดทำรายงานประจำปีให้กับรัฐสภาผ่านทางรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ

คณะกรรมการความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งแคนาดา (Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC)) เป็นหน่วยงานเดียวที่กำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ทั้งระบบ เป็นผู้วางแผนนโยบายและกำหนดกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูและวัสดุนิวเคลียร์ ออกใบอนุญาต และตัดสินข้อกฎหมายที่มีการเสนอต่อคณะกรรมการ ตั้งแต่การพัฒนา การผลิต การใช้ การเป็นเจ้าของ วัสดุนิวเคลียร์และพลังงานนิวเคลียร์ รวมถึงอุปกรณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยมีกระทรวงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสิ่งแวดล้อม กระทรวงการต่างประเทศและส่งออกนำเข้า กระทรวงทรัพยากรมนุษย์และพัฒนาฝีมือ และกระทรวงคมนาคม โดยกระทรวงเหล่านี้จะมีอำนาจหน้าที่ในการกิจของตนอันเกี่ยวข้องกับพลังงานนิวเคลียร์

ในการดำเนินงานดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมการฯ ซึ่งประกอบกรรมการถาวรไม่เกิน 7 คน กรรมการชั่วคราวตามที่จำเป็น 5 คน กรรมการถาวรและกรรมการชั่วคราวแต่งตั้งโดยผู้สำเร็จราชการ (Governor in Council) หนึ่งในกรรมการถาวรเป็นประธานกรรมการโดยแต่งตั้งของผู้สำเร็จราชการ วาระกรรมการถาวรคราวละไม่เกิน 5 ปี วาระกรรมการชั่วคราวคราวละไม่เกิน 3 ปี ทั้งนี้ ได้กำหนดคุณสมบัติว่ากรรมการต้องไม่มีส่วนได้เสียกับหน้าที่กรรมการ

การดำเนินการของคณะกรรมการฯ มีสำนักงานผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ เป็นผู้ดำเนินงานตามนโยบายและการตัดสินใจของคณะกรรมการ และมอบหมายงานต่อให้แก่หน่วยงานต่างๆ โดยมีสำนักงานผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ (Office of Executive Director for Operations, EDO)



ภาพที่ 5 โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูของประเทศแคนาดา

2.1.3.3 โครงสร้างการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูประเทศฝรั่งเศส

ประเทศฝรั่งเศส มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จำนวน 58 โรง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 75.1 ของประเทศ มีพระราชบัญญัติและกฎหมายเฉพาะเกี่ยวกับการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ คือ

1) Act No. 68-943 of October 30, 1968 as amended เป็นกฎหมายพิเศษเฉพาะต่างจากกฎหมายรับผิดชอบทางนิวเคลียร์ โดยจะมีกฎหมายพิเศษสำหรับบุคคลที่สามในการรับผิดชอบทางนิวเคลียร์

2) Act No. 52-844 of July 19, 1952 ปัจจุบันเป็นส่วนหนึ่งของ Heath Code ในการควบคุมสารกัมมันตรังสี

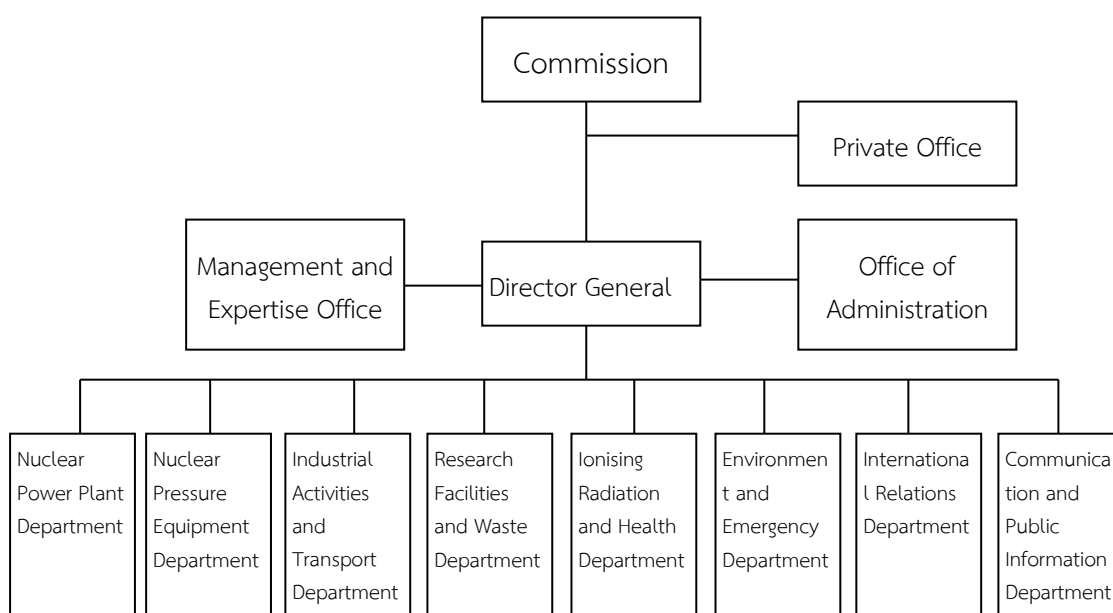
3) Act No. 80-572 of July 25, 1980 as amended เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมวัสดุนิวเคลียร์

4) Act No. 91-1381 เกี่ยวกับการวิจัยการบริหารจัดการกากกัมมันตรังสี

องค์กรกำกับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ (The Nuclear Safety Authority, ASN) ซึ่งเดิมอยู่ภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม แต่ในปี ค.ศ. 2006 ได้มีการยกระดับเป็นองค์กรอิสระ กล่าวคือ มีอำนาจหน้าที่ที่เป็นอิสระจากรัฐมนตรีทั้งหลายและมีการบริหารจัดการที่เป็นอิสระ องค์กรนี้ดำเนินงานโดยคณะกรรมการ บริหารที่มีกรรมการ 5 คน ซึ่งมาจากการแต่งตั้ง โดยกรรมการ 3 คนมาจากการแต่งตั้งโดยประธานาธิบดี และกรรมการอีก 2 คนมาจากการแต่งตั้งโดยประธานสภาผู้แทนราษฎรและประธานวุฒิสภาอย่างละ 1 คน กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่ง 6 ปี

โดยกำหนดคุณสมบัติให้มีความรู้ความสามารถด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และการป้องกันอันตรายจากรังสี ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ มีหน้าที่ในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การให้คำปรึกษาด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และการป้องกันรังสีเพื่อปกป้องผู้ปฏิบัติงาน ประชาชนทั่วไป และสิ่งแวดล้อมจากความเสี่ยงที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์ การป้องกันภัยทางพลเรือนในกรณีมีเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- 2) การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมด้านนิวเคลียร์ทั้งในสถานปฏิบัติการนิวเคลียร์หลักและสถานปฏิบัติการนิวเคลียร์รอง เช่น สถานปฏิบัติการทางอุตสาหกรรม (industrial installations) ห้องทดลองเพื่อการวิจัย และสถานปฏิบัติการทางการแพทย์ (medical installations) ที่ใช้กัมมันตรังสี
- 3) การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการร่างกฎหมายอนุบัญญัติและคำสั่งต่างๆ ที่ออกโดยรัฐบาล โดยอาจออกคำตัดสินการตีความบทบัญญัติในกฎหมายอนุบัญญัติและคำสั่งต่างๆ ได้เองด้วย
- 4) การใช้อำนาจตัดสินใจเกี่ยวกับกิจกรรมด้านนิวเคลียร์ เช่น การอนุญาตให้ใช้หีบห่อบรรจุวัสดุรังสีเพื่อการขนส่ง และการใช้อำนาจออกคำสั่งให้ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องทำตามเงื่อนไขใดๆ
- 5) การตรวจสอบและการลงโทษ โดยเฉพาะการยกเลิกเพิกถอนการให้อนุญาตในการดำเนินการของสถานปฏิบัติการนิวเคลียร์
- 6) การเฝ้าระวังเกี่ยวกับการป้องกันรังสีและการให้ความช่วยเหลือแก่รัฐบาลในกรณีฉุกเฉิน
- 7) การเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านนิวเคลียร์และการป้องกันรังสี

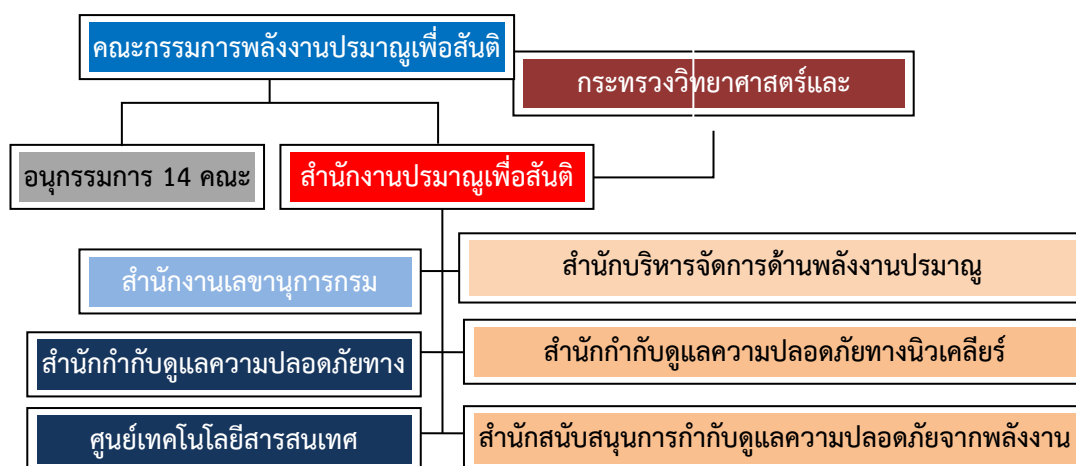


ภาพที่ 6 โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูของประเทศฝรั่งเศส

2.1.4 โครงสร้างการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูของไทย

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 และพระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการสำนักนายกรัฐมนตรี (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2504 เป็นหน่วยงานราชการ สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีภารกิจในการเสนอแนะนโยบาย แนวทางและแผนยุทธศาสตร์ด้านการใช้พลังงานนิวเคลียร์ในทางสันติ ดำเนินการกำกับดูแลความปลอดภัยและบริหารจัดการให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ ประชาชน และสิ่งแวดล้อม

สำหรับกลไกในการกำกับดูแลความปลอดภัยด้านพลังงานปรมาณูที่สำคัญ คือ คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ (พ.ป.ส.) แต่งตั้งขึ้นตามความใน พ.ร.บ.พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 โดยมีอำนาจหน้าที่กำหนดนโยบายในการควบคุมการวิจัย การทดลอง การจัดหา การผลิตและการใช้พลังงานปรมาณู เพื่อเป็นหลักประกันให้กิจกรรมการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูจะไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมโดยผ่านกระบวนการพิจารณาอนุญาตให้ดำเนินการในกิจกรรมดังกล่าว และในการดำเนินการอนุญาตกิจกรรมด้านพลังงานปรมาณู มี ปส. ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานปฏิบัติการในการเสนอเรื่องให้คณะอนุกรรมการในสาขาที่เกี่ยวข้องพิจารณา และจัดทำข้อเสนอแนะต่อ พปส. ในการพิจารณาให้อนุญาตประกอบกิจกรรม โดยมีโครงสร้างการบริหารและกำกับดูแลในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูของไทย

ในการกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ 1) การจัดทำระเบียบ กำหนดหลักเกณฑ์ มาตรฐานความปลอดภัย ตามมาตรฐานสากล เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมต่างๆ เป็นไปอย่างปลอดภัย 2) การตรวจสอบ ประเมินความปลอดภัยสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสี 3) การอนุญาตให้ดำเนินการนำเข้า ส่งออก ผลิต ครอบครองหรือใช้วัสดุกัมมันตรังสี และ 4) ติดตามการปฏิบัติงานของสถานปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสี ให้มีความปลอดภัยตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ตลอดอายุการใช้งาน พร้อมทั้งตรวจสอบสมรรถนะเจ้าหน้าที่ที่

ปฏิบัติงานเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารรังสี โดย ปส. มีการกำหนดคุณสมบัติ และการสอบรับรองเจ้าหน้าที่ดังกล่าว

2.1.5 โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

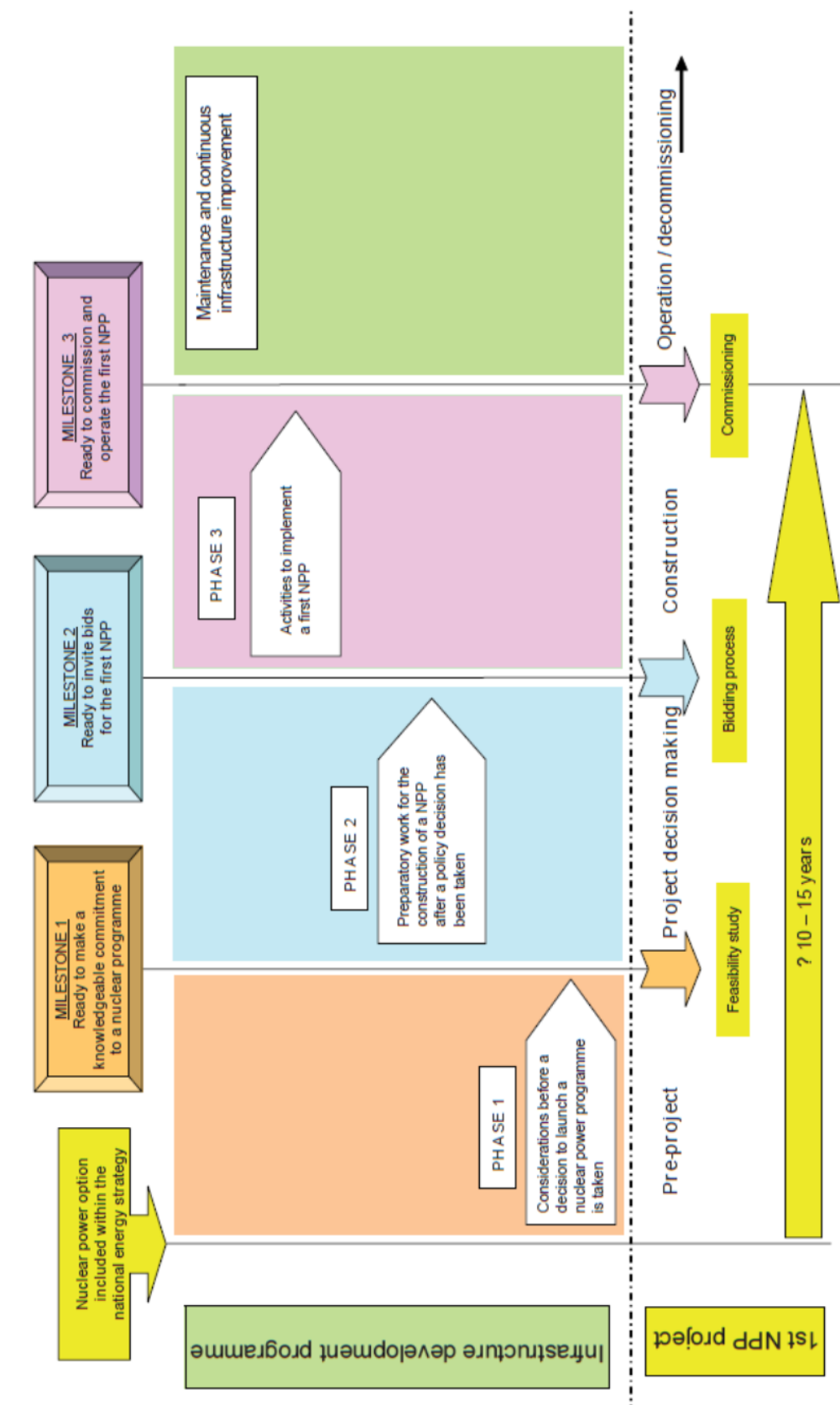
ในการออกแบบกลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู เพื่อการรองรับโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จำเป็นต้องดำเนินการศึกษาอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบและการเตรียมกำลังคนของทั้งการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยซึ่งเป็นผู้ขออนุญาตก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติซึ่งรับผิดชอบในการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู ซึ่งทั้งสองหน่วยงานจะต้องมีการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ร่วมกัน โดยในการดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ทบวงการฯ ได้มีการแบ่งขั้นตอนการดำเนินการเป็น 4 ระยะ⁸ ซึ่งมีรายละเอียดของงานและระยะเวลาตามตารางที่ 2 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรกของประเทศจำเป็นต้องกำหนดให้เฉพาะหน่วยงานของรัฐเท่านั้นที่เป็นผู้ดำเนินการ เนื่องจาก รัฐจะต้องเป็นผู้จัดให้มีการพัฒนารายละเอียดต่างๆ ทั้งในส่วนของผู้ดำเนินโครงการและผู้กำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดของงานในแต่ละระยะของการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

ระยะ	รายละเอียดภารกิจ	ระยะเวลา (ปี)
ระยะที่ 1	การเตรียมเริ่มโครงการ (Pre-Project Activity Phase) การศึกษาในรายละเอียดของโครงการตามแผนจัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานของประเทศรองรับโครงการฯ และดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้โครงการฯ และสำรวจสถานที่ที่มีศักยภาพสำหรับก่อสร้าง รวมทั้งดำเนินการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับโครงการ ในขั้นตอนนี้เป็นการระดมความคิดเห็นของหน่วยงานประสานงานพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานเฉพาะกิจที่จะรวบรวมผู้ที่เกี่ยวข้อง กับโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ซึ่งหน่วยงานหลัก คือ - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ - สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ รับผิดชอบการพิจารณาด้านความปลอดภัยของการใช้พลังงานนิวเคลียร์ และผลกระทบทางนิวเคลียร์ และรังสี เพื่อปกป้องประชาชนและสิ่งแวดล้อม	3
ระยะที่ 2	การจัดทำโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ (Program Implementation Phase) โดยมีการดำเนินกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การสร้างความรู้ความเข้าใจ และการสร้างเครือข่ายสื่อสารสาธารณะกับประชาชนอย่างเข้มข้นถูกต้อง	7

⁸ International Atomic Energy Agency, Milestone in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power, Vienna, 2007.

ระยะ	รายละเอียดภารกิจ	ระยะเวลา (ปี)
	ด้านพลังงานนิวเคลียร์ทั้งข้อดีและข้อเสียอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งจัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลเต็มรูปแบบ โดยเร่งพัฒนาให้กฎหมายและข้อผูกพันระหว่างประเทศ กฎเกณฑ์การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพให้มีผลบังคับใช้ ขณะเดียวกันต้องพิจารณาให้ความเห็นชอบสถานที่ตั้งโรงไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับการเปิดประมูล พร้อมทั้งคัดเลือกเทคโนโลยีและผู้ผลิตที่เหมาะสม กับประเทศไทย	
ระยะที่ 3	การก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ (Construction Phase) กิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ ได้แก่ การดำเนินการตามกิจกรรมในแผน NPIEP และดำเนินการก่อสร้าง การออกแบบและดำเนินการทางวิศวกรรม การผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง การทดสอบและตรวจสอบระบบ และการออกใบอนุญาตเดินเครื่องโรงไฟฟ้านิวเคลียร์	10
ระยะที่ 4	การเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ (Operation Phase) กิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ ได้แก่ การเริ่มเดินเครื่องโรงไฟฟ้าในเชิงพาณิชย์ การเดินเครื่องและบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งานโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ การวางแผนสำหรับเพิ่มกำลังการผลิตในอนาคต และวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	60



ภาพที่ 8 ขั้นตอนสำคัญของแผนงานโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์

ในการศึกษากลไกในการกำกับดูแลจำเป็นต้องทราบถึงขอบเขตความรับผิดชอบ และปริมาณงานของหน่วยงานเจ้าของโครงการและเดินเครื่องโรงไฟฟ้า คือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัย คือ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ซึ่งมีรายละเอียดตามตารางที่ 3 และปริมาณงานในแต่ละระยะตามตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ขอบเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

หน่วยงาน	ภารกิจ	ขอบเขตความรับผิดชอบ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	เจ้าของโครงการ และเป็นผู้พัฒนาโครงการ	- คัดเลือกสถานที่ตั้ง - เลือกขนาดและเทคโนโลยีของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ - ประกวดราคาคัดเลือกผู้รับจ้าง - ก่อสร้าง - เดินเครื่องโรงไฟฟ้า - จ่ายกระแสไฟฟ้า - ดำเนินการตามมาตรฐานความปลอดภัย - เผยแพร่และประชาสัมพันธ์โครงการ
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	กำกับดูแลความปลอดภัย พลังงานปรมาณู	- การออกใบอนุญาต - ออกกฎระเบียบ เกณฑ์ มาตรฐานความปลอดภัย - การประเมินรายงานวิเคราะห์ความปลอดภัย - ตรวจสอบโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ - บังคับใช้กฎหมาย - เป็นภาคีในกฎหมายระหว่างประเทศ ข้อผูกพัน สนธิสัญญา อนุสัญญา ในด้านการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณูในทางสันติ - ดำเนินการตามพันธกรณีระหว่างประเทศ - สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู

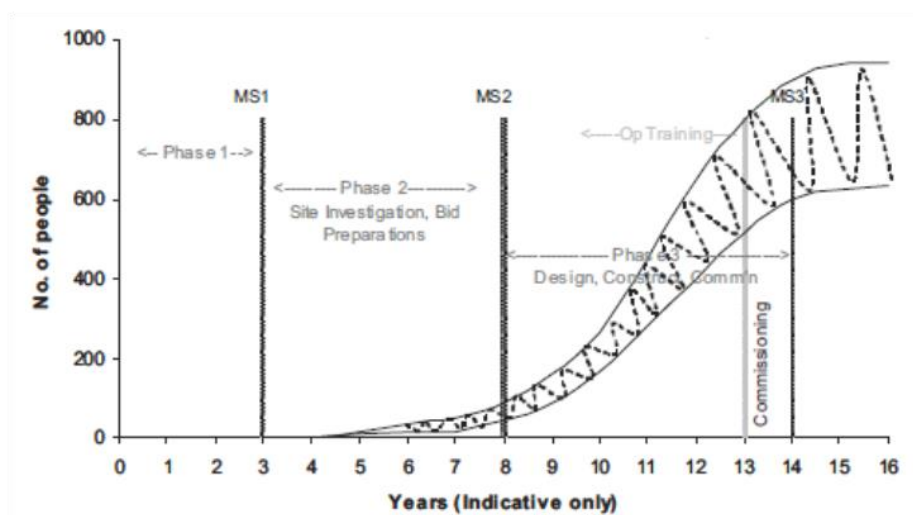
ตารางที่ 4 แสดงปริมาณงานของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
ตามแผนงานโครงการ

กิจกรรม	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	ระยะเวลา
ระยะที่ 1	- รายงานการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (Feasibility Study) - สำรวจสถานที่ตั้ง - การประชาสัมพันธ์โครงการ	- จัดทำกฎระเบียบ มาตรฐาน ข้อกำหนดที่เหมาะสมเพื่อกำกับดูแลความปลอดภัยเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ - จัดทำกฎระเบียบวิธีการขออนุญาตผลิต มีไว้ในครอบครอง และใช้ประโยชน์จากเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ และกำหนดเงื่อนไขสำหรับใบอนุญาต - กำหนดมาตรฐานสถานที่ตั้ง ของโครงสร้างระบบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ - จัดทำระบบทะเบียนวัสดุนิวเคลียร์ - จัดทำมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยวัสดุนิวเคลียร์ และมาตรการพิทักษ์ความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ - มาตรการด้านการประกันคุณภาพ - จัดทำการสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - สร้างกระบวนการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน	3 ปี
ระยะที่ 2	- การเลือกสถานที่ตั้ง - การบริหารจัดการ - การจัดหาแหล่งเงินทุน - ดำเนินการประกวดราคาคัดเลือกผู้รับจ้าง - จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - การคัดเลือกเทคโนโลยีโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ - การจัดหาเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ และศึกษาวิจัยการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์และการ	- ประเมินความเหมาะสมของสถานที่ตั้ง - ประเมินความปลอดภัยของเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู - จัดทำระบบตรวจสอบและประเมินความปลอดภัยเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ เพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินการเป็นไปตามเงื่อนไขและกฎระเบียบ - กำหนดมาตรการบังคับให้เป็นไปตามกฎหมายและเงื่อนไขใบอนุญาต รวมถึงมีอำนาจในการสั่งการให้มีการปรับปรุงระบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย การสั่งระงับเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ หรือกิจกรรมต่างๆ ที่พิจารณาแล้วว่าผลของกิจกรรมนั้น	7 ปี

กิจกรรม	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	ระยะเวลา
	จัดการกากกัมมันตรังสี - แผนการพัฒนาบุคลากร - สร้างองค์ความรู้ด้านการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ - การประชาสัมพันธ์โครงการ	อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย รวมทั้งการเพิกถอนใบอนุญาต - มาตรการการป้องกันอันตรายจากรังสี - สร้างองค์ความรู้ด้านการกำกับดูแลความปลอดภัย - ประสานงานและร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และองค์กรนานาชาติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยพลังงานปรมาณู - จัดทำแนวปฏิบัติเกี่ยวกับแผนฉุกเฉินทางนิวเคลียร์ ที่เกี่ยวข้องกับการปลดปล่อยสารกัมมันตรังสีออกสู่สิ่งแวดล้อม - จัดทำมาตรการการจัดการกากกัมมันตรังสี - จัดทำการสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - การเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน	
ระยะที่ 3	- ดำเนินการก่อสร้าง - ดำเนินการทดสอบเดินเครื่อง - ระบบการประกันคุณภาพ - ระบบบริหารคุณภาพ - โครงข่ายไฟฟ้า - การประชาสัมพันธ์โครงการ	ตรวจสอบการก่อสร้าง ตรวจสอบการทดสอบเดินเครื่อง มาตรการการประกันคุณภาพ จัดทำการสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน	10 ปี
ระยะที่ 4	- ดำเนินการเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูตามมาตรฐานความปลอดภัยและเงื่อนไขในใบอนุญาต - จ่ายกระแสไฟเข้าสู่ระบบ - จัดทำแผนการป้องกันอันตรายจากรังสี - จัดทำบัญชีวัสดุนิวเคลียร์ - สร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ - สร้างวัฒนธรรมความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์	- ควบคุมการเดินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู - ตรวจวัดและเฝ้าระวังในพื้นที่ของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ - ควบคุมการจัดการกากกัมมันตรังสี - การดำเนินการตามพันธกรณีระหว่างประเทศ - จัดทำการสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - การเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน	60 ปี

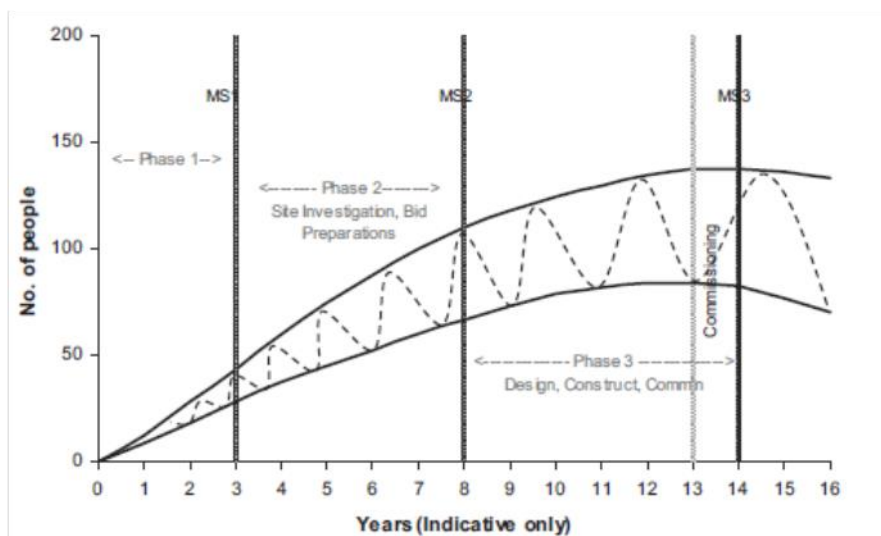
กิจกรรม	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	ระยะเวลา
	- ดำเนินการให้เป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศ - การประชาสัมพันธ์โครงการ - แผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน และมีการซ้อมแผนตามที่กำหนด		

จากการศึกษาเห็นได้ว่าในแต่ละระยะมีรายละเอียดของงานมีความแตกต่างกันไปตามความก้าวหน้าของโครงการ ดังนั้น การเตรียมกำลังคนให้เพียงพอและเหมาะสมกับงานจึงเป็นสิ่งที่ต้องวางแผนในระยะยาว แต่การพัฒนาบุคลากรจำเป็นต้องมีการวางแผนในระยะยาวซึ่งทบวงการฯ ได้จัดทำแนวปฏิบัติการวางอัตราากำลังของทั้งสองหน่วยงานในระยะเวลา 15 ปี ของการพัฒนาโครงการโดยการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าเริ่มดำเนินการพัฒนาบุคลากรระยะที่ 2 ระยะที่ 3 และ 4 จำนวนบุคลากรในส่วนของการเดินเครื่องโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จำนวน 2 เครื่อง ประมาณ 1,000 คน สำหรับหน่วยกำกับดูแลความปลอดภัยเริ่มดำเนินการในระยะที่ 1 เนื่องจากต้องนำมาจัดทำร่างกฎระเบียบและมาตรฐานความปลอดภัยต่างๆ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระยะที่ 2, 3 และ 4 จำนวนบุคลากรในหน่วยกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู จำนวน 200 คน⁹



แผนภูมิที่ 4 จำนวนบุคลากรที่ต้องการของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยตามแผนงานโครงการ

⁹ International Atomic Energy Agency, Workforce Planning for New Nuclear Power Programme, Vienna, 2011.



แผนภูมิที่ 5 จำนวนบุคลากรที่ต้องการของสำนักงานปริมาณเพื่อสันติตามแผนงานโครงการ

2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมที่เกี่ยวกับการบริหารองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ ผู้ศึกษาไม่พบงานเขียน งานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์โดยตรง อย่างไรก็ตาม งานเขียนและการศึกษาซึ่งผู้ศึกษาเห็นว่า จะสามารถช่วยในการให้ความเข้าใจบางแง่มุมและใช้ประกอบการพิจารณาวิเคราะห์ในหัวข้อที่ศึกษาได้แก่

วชิรวัชร งามละม่อม นักวิชาการและนักวิจัย สถาบัน TDRM ได้กล่าวว่าการพัฒนาการจัดการภาครัฐแนวใหม่จะเห็นว่าพัฒนาจากการจัดการภาครัฐในยุคพาราไดม์ที่ 6 โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงในด้านประสิทธิภาพและการให้บริการประชาชนซึ่งหัวใจสำคัญของการจัดการภาครัฐแนวใหม่ก็คือ การปฏิรูประบบราชการนั่นเอง ชาญชัย จิตรเหล้าอาพร (2551) อธิบายว่า ช่วงทศวรรษ 1980 และ 1990 เกิดการจัดการแนวใหม่ภาครัฐขึ้นในโลก มีชื่อเรียกว่า “การจัดการภาครัฐ” (Public Management) หรือ “การจัดการภาครัฐแนวใหม่” (New Public Management) หรือบางทีก็มีชื่อเรียกย่อว่า “NPM” พัฒนาการของแนวคิดดังกล่าวโดยแบ่งตามลักษณะเค้าโครงความคิดซึ่งพอจำแนกได้ดังนี้

1) การแยกการบริหารกับการเมืองออกจากกันเป็นสองส่วน (ค.ศ. 1900-1926) ที่เป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาวิชาการบริหารรัฐกิจ เป็นแนวความคิดของการแยกการบริหารกับการเมืองออกจากกันเป็นสองส่วน เป็นแนวความคิดของนักรัฐศาสตร์ โดย Good now ได้กล่าวว่า รัฐบาลมีหน้าที่แตกต่างกันอยู่ 2 ประการคือ การเมืองและการบริหาร กล่าวคือการเมืองเป็นเรื่องของการกำหนดนโยบายหรือการแสดงออกซึ่งเจตนารมณ์ของรัฐ ส่วนการบริหารเป็นการนำนโยบายต่างๆ เหล่านั้นไปปฏิบัติ

2) หลักของการบริหารจัดการ (ค.ศ. 1927-1937) เป็นช่วงที่ต่อจากแนวความคิดแรก โดยมองว่าวิชาการบริหารรัฐกิจเป็นเรื่องของหลักต่างๆ ของการบริหารที่มีลักษณะเป็นวิทยาศาสตร์แน่นอน สามารถค้นพบได้และนักบริหารสามารถที่จะนำเอาหลักต่างๆ เหล่านั้นไปประยุกต์ได้

3) การบริหารรัฐกิจ คือ รัฐศาสตร์ (ค.ศ. 1950-1970) เป็นยุคที่วิชาการบริหารรัฐกิจได้กลับคืนไปเป็นสาขาหนึ่งของวิชารัฐศาสตร์อีกครั้ง ทำให้มีการกำหนดสถาบันที่จะศึกษาใหม่ว่า คือการบริหารราชการ

4) การบริหารรัฐกิจ คือวิทยาการทางการบริหาร (ค.ศ. 1956-1970) เป็นช่วงที่นักวิชาการทางการบริหารรัฐกิจได้เริ่มค้นหาแนวทางใหม่ โดยได้เริ่มมาศึกษาถึงวิทยาการทางการบริหาร ซึ่งหมายถึงการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีองค์การ (Organization Theory) และวิทยาการการจัดการ (Management Science)

5) การบริหารรัฐกิจ คือการบริหารรัฐกิจ (ค.ศ. 1970) นักบริหารรัฐกิจได้พยายามที่จะสร้างพาราไดม์ใหม่ๆ ขึ้นมาแทนพาราไดม์เก่าๆ ที่เคยมีมาก่อนจะเป็นลักษณะของสหวิทยาการ การสังเคราะห์ ความรู้ความสามารถในสาขาวิชาการต่างๆ มาใช้แก้ปัญหาในสังคม ความโน้มเอียงไปสู่เรื่องที่สะท้อนให้เห็นถึงชีวิตในเมือง ความสัมพันธ์ทางการบริหารระหว่างองค์การของรัฐและองค์การของเอกชน

6) การจัดการภาครัฐ (Public Management) ในทศวรรษ 1970 เมื่อสาขาวิเคราะห์นโยบายเริ่มฝึกคนเข้าไปเป็นนักบริหารในภาครัฐ ก็เริ่มเห็นปัญหาทันทีว่า จำเป็นต้องพัฒนาทักษะอื่นเพิ่มเติมนอกเหนือจากการสร้างทางเลือกนโยบาย ข้อสำคัญโอกาสที่จะใช้ทักษะวิเคราะห์นโยบายนั้นค่อนข้างน้อย ผู้บริหารเองก็ต้องการทักษะการจัดการมากกว่า

7) การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่นอกจากนั้นกลุ่มการจัดการภาครัฐยังแบ่งแนวทางการศึกษาของตนออกเป็นอีก 3 สาขา คือ การจัดการเชิงปริมาณหรือเชิงวิเคราะห์ ซึ่งพัฒนามาจากการวิเคราะห์นโยบายและเศรษฐศาสตร์ จะเน้นการใช้เทคนิคเชิงกลยุทธ์ขั้นสูงต่างๆ เช่น การพยากรณ์ การวิเคราะห์ต้นทุนผลประโยชน์ การจัดการเพื่อการปลดปล่อย เป็นแนวคิดที่มองว่าข้าราชการไม่ได้เป็นคนเลว ผู้บริหารภาครัฐเป็นคนที่มีความสามารถสูงและรู้วิธีการจัดการดี แต่ปัจจุบันกำลังติดติดอยู่กับดักของระบบที่ไม่มีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะปลดปล่อยข้าราชการออกจากระบบนี้ นักการเมืองและผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ จะต้องให้ผู้บริหารได้มีโอกาสบริหาร ต้องสนับสนุนให้เกิดการคิดกลยุทธ์ต่างๆ โดยหาทางลดกฎระเบียบและการจัดการที่มุ่งเน้นตลาดแนวคิดการจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management: NPM) คือมีระบบการบริหารงานมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ มีมาตรฐานวัดได้ใช้กลไกการตลาด เปิดโอกาสในการแข่งขันให้ภาคเอกชน และภาคประชาชนเข้าร่วมลงทุนโปร่งใส ตรวจสอบได้ และการให้บริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนดังนั้นเพื่อให้ระบบราชการมีความสอดคล้องกับแนวคิดในการปฏิรูป ระบบราชการควรมีลักษณะ (1) รัฐจะมีบทบาทหน้าที่เฉพาะในส่วนที่จำเป็นจะต้องทำเท่านั้นเพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนและชุมชนมีบทบาทมากขึ้น (2) การบริหารจัดการภายในภาคราชการจะมีความรวดเร็วคุณภาพสูง และประสิทธิภาพสูง (3) การจัดองค์กรมีความกะทัดรัดคล่องตัว และปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วเน้นการทำงานที่ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ (4) มีลักษณะของการทำงานที่ทันสมัยใช้เทคโนโลยีเครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสมต่อการทำงาน (5) ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของรัฐมีคุณภาพสูง (6) ข้าราชการทำงานมุ่งผลสัมฤทธิ์โดยมีประชาชนเป็นเป้าหมาย (7) มีกลไกการบริหารงานบุคคลที่หลากหลายมีระบบค่าตอบแทนที่เป็นธรรมเพื่อเปิดโอกาสให้บุคคลที่มีความรู้ความสามารถเต็มใจมารับราชการเป็นอาชีพ (8) มีวัฒนธรรมและบรรยากาศในการทำงานแบบมีส่วนร่วม (9) มีความโปร่งใสตรวจสอบได้

อภิญา มาประเสริฐ ฝ่ายเทคโนโลยีการบริหาร ส่วนพัฒนาการบริหาร ได้กล่าวถึงการบริหารงานภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) คือ การปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการภาครัฐ โดยนำหลักการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบราชการและการแสวงหาประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศ โดยการนำเอาแนวทางหรือวิธีการบริหารงานของภาคเอกชนมาปรับใช้กับการบริหารงาน ภาครัฐ เช่น การบริหารงานแบบมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ การบริหารงานแบบมืออาชีพ การคำนึงถึงหลักความคุ้มค่า การจัดการโครงสร้างที่กะทัดรัดและแนวราบ การเปิดโอกาสให้เอกชนเข้ามาแข่งขันการให้บริการสาธารณะ การให้ความสำคัญต่อค่านิยม จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมและจริยธรรม ตลอดจนทั้งการมุ่งเน้นการให้บริการแก่ประชาชนโดยคำนึงถึงคุณภาพเป็นสำคัญ เหตุผลที่ต้องนำแนวคิดการบริหารงานภาครัฐแนวใหม่มาใช้

1) กระแสโลกาภิวัตน์ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกประเทศเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ที่ต้องเพิ่มศักยภาพและความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเพื่อตอบสนองความต้องการของระบบที่เปลี่ยนแปลงไป

2) ระบบราชการไทยมีปัญหาที่สำคัญ คือ ความเสื่อมถอยของระบบราชการ และขาดธรรมาภิบาลถ้าภาครัฐไม่ปรับเปลี่ยนและพัฒนาการบริหารจัดการของภาครัฐเพื่อไปสู่องค์กรสมัยใหม่ โดยยึดหลักธรรมาภิบาลก็จะส่งผลบั่นทอนความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งยังเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในอนาคตด้วย ดังนั้นการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) จึงเป็นแนวคิดพื้นฐานของการบริหารจัดการภาครัฐซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระบบต่างๆ ของภาครัฐ และยุทธศาสตร์ด้านต่างๆ เป็นรูปธรรม มีแนวทางในการบริหารจัดการ ดังนี้ (1) การให้บริการที่มีคุณภาพแก่ประชาชน (2) ลดการควบคุมจากส่วนกลางและเพิ่มอิสระในการบริหารให้แก่หน่วยงาน (3) การกำหนด การวัด และการให้รางวัลแก่ผลการดำเนินงานทั้งในระดับองค์กร และระดับบุคคล

3) การสร้างระบบสนับสนุนทั้งในด้านบุคลากร (เช่น การฝึกอบรม ระบบค่าตอบแทนและระบบคุณธรรม) เทคโนโลยี เพื่อช่วยให้หน่วยงานสามารถทำงานได้อย่างบรรลุวัตถุประสงค์

4) การเปิดกว้างต่อแนวคิดในเรื่องของการแข่งขัน ทั้งการแข่งขันระหว่างหน่วยงานของรัฐด้วยกันและระหว่างหน่วยงานของรัฐกับหน่วยงานของภาคเอกชน

การบริหารงานภาครัฐแนวใหม่ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทย (พ.ศ. 2556- 2561)

อัครพงษ์ เขียวแจ่ม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กล่าวถึงการจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management หรือ NPM) คือ การเพิ่มผลผลิตในการบริหารงานภาครัฐ โดยให้ความสำคัญต่อผลสำเร็จของงานเป็นหัวใจหลักสำคัญเป็นแนวคิดและที่มาของการปฏิรูประบบราชการและการประกาศใช้ระบบการบริหารงานแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result Based Management) ของรัฐบาลไทย โดยให้ส่วนราชการระดับกรมต้องจัดทำตัวชี้วัดและเป้าหมายของผลงานที่จะเกิดขึ้นวัตถุประสงค์หลักของ NPM คือ ต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพของภาคราชการ โดยใช้วิธีการทางการบริหารจัดการ และวิธีการที่ใช้กันในภาคเอกชน แต่ประสิทธิภาพเป็นเพียงหลักการเดียวของกระบวนการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคม นอกเหนือจากหลักความรับผิดชอบตรวจสอบได้ (Accountability) ความ โปร่งใส (Transparency)

การเปิดเผย (Openness) ความยุติธรรม (Fairness) และความเสมอภาค (Equity) เหตุผลที่ต้องนำ NPM มาใช้ การบริหารภาครัฐของไทย ได้มีการนำแนวคิด หลักการและแนวทางการบริหารที่เป็น การจัดการภาครัฐแนวใหม่ มาใช้หลายเรื่อง ดังต่อไปนี้

1) การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี (Good Governance) แนวคิดและหลักการการบริหาร กิจการบ้านเมืองที่ดี หรือธรรมาภิบาล (Good Governance) หมายถึง การปกครอง การบริหาร การ ควบคุมดูแลกิจการต่างๆ ให้เป็นไปในครรลองธรรมหลักธรรมาภิบาล ประกอบด้วยหลักการสำคัญ 6 ประการ ดังนี้

(1) หลักนิติธรรม เป็นหลักที่ถือเป็นกฎ กติกาในสังคมที่ทุกคนมีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนั้น การตรากฎหมายที่ถูกต้อง เป็นธรรม การบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยคำนึงถึงสิทธิเสรีภาพของ สมาชิก ระบบกฎหมายและกระบวนการยุติธรรมที่ดีมีความเป็นธรรมและมีความชัดเจน

(2) หลักคุณธรรม เป็นการพัฒนาให้บุคลากรของภาครัฐยึดมั่นในความถูกต้อง ตั้งงาม การส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนพัฒนาตนเองเพื่อเป็นผู้ที่มีความซื่อสัตย์ จริงใจ ขยัน อดทน มี ระเบียบวินัย ประกอบอาชีพสุจริต

(3) หลักความโปร่งใส การทำงานที่เปิดเผยและสามารถตรวจสอบได้ จะส่งผลให้การ ทุจริตคอร์รัปชันและความด้อยประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของข้าราชการลดลง

(4) หลักการมีส่วนร่วม เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมรับรู้ มีส่วน เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ กระบวนการดาเนินการของโครงการ รวมถึงได้รับการเสริมสร้าง ชีตความสามารถในการเข้ามามีส่วนร่วม

(5) หลักความคุ้มค่า การพัฒนาที่ยั่งยืนจะต้องบริหารจัดการและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ส่วนรวม คำนึงถึงความประหยัด ความคุ้มค่า สร้างสรรค์สินค้าและ บริการที่มีคุณภาพ โดยยึดถือประชาชนเป็นเป้าหมายสูงสุดในการทำงาน

(6) หลักความสานีกรับผิดชอบ เป็นกระบวนการทำงานที่จะช่วยเสริมสร้าง ประสิทธิภาพการทำงานให้ดีขึ้น ความสานีกรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานจะต้องมี ลักษณะสำคัญ 6 ประการ คือ การมีเป้าหมายที่ชัดเจน ทุกคนเป็นเจ้าของร่วมกัน การปฏิบัติกรอย่าง มีประสิทธิภาพ การจัดการพฤติกรรมที่ไม่เอื้ออำนวยให้เกิดการรับผิดชอบ การทำงานอย่างไม่หยุดยั้ง การมีแผนสำรองการติดตามประเมินผลการทำงาน

2) การจัดการเชิงกลยุทธ์หรือเชิงยุทธศาสตร์ กล่าวว่า การจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการประเมินสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การกำหนดกลยุทธ์ให้ สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจจริงที่เกิดขึ้น การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ การนำ กลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ และการประเมินผลกลยุทธ์ โดยที่ในการประเมินสภาพแวดล้อมทางธุรกิจก็ได้ มีการพัฒนาเทคนิคต่างๆ ขึ้นมาเป็นจำนวนมาก เพื่อนำมาใช้ในการประเมินสภาพแวดล้อม เทคนิค เหล่านั้นที่สำคัญ ได้แก่ เทคนิคการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด (SWOT Analysis)

3) การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (Public Sector Management Quality Award หรือ PMQA) ความสำคัญและเหตุผลความจำเป็นการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการ ภาครัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการภายในองค์กรให้มีระบบที่ดี เกิดการพัฒนา

องค์การอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ซึ่งในอนาคตจะกำหนดให้มีการมอบรางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ ให้กับส่วนราชการที่ปรับปรุงองค์การได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

4) นโยบายกำกับดูแลองค์การที่ดี (Organizational Governance: OG) ความหมาย: นโยบายการกำกับดูแลองค์การที่ดี หมายถึง การประกาศเจตนารมณ์ขององค์การที่จะดำเนินการและกำหนดนโยบายตามหลักธรรมาภิบาลของการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี เพื่อประโยชน์สุขของประชาชน โดยผู้บริหารของแต่ละองค์การจะต้องวางนโยบายเกี่ยวกับรัฐ สังคม และสิ่งแวดล้อม ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย องค์การ และผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดแนวทางปฏิบัติ และมาตรการหรือโครงการ เพื่อให้บรรลุผลตามนโยบายขององค์การ

5) การประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการของส่วนราชการ: KPI (Key Performance Indicators) หลักการและความสำคัญ พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 หมวด 8 การประเมินผลการปฏิบัติราชการ กำหนดให้ส่วนราชการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติราชการของส่วน 8 ราชการเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของภารกิจ คุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจของประชาชนผู้รับบริการความคุ้มค่าในภารกิจ

นอกจากนี้ กรอบแนวคิดของการจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) ได้ให้ความสำคัญต่อจุดสนใจหนึ่งที่สำคัญ คือ เรื่องผลสัมฤทธิ์ (result) ที่เกิดขึ้นจากการบริหาร โดยถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงจากแนวคิดการจัดการภาครัฐแบบเดิม ที่ให้ความสำคัญต่อภาระรับผิดชอบที่มีต่อปัจจัยนำเข้าหรือทรัพยากรและกระบวนการทำงาน (input and process accountability) เช่น ปฏิบัติงานตามกฎหมายระเบียบ ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด เป็นต้น มาเป็นภาระรับผิดชอบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ (accountability for results) แทน กรอบการประเมินผลการปฏิบัติราชการของส่วนราชการ แยกตามมิติ 4 มิติ ได้แก่ 1) มิติด้านประสิทธิผล 2) มิติด้านคุณภาพการให้บริการ 3) มิติด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติราชการ 4) มิติด้านการพัฒนางาน

6) Balanced Scorecard หมายถึง การแปลงวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ขององค์การให้ออกมาเป็นตัวชี้วัดต่างๆ และผลักดันตัวชี้วัดเหล่านั้นให้ตอบสนองต่อเป้าหมายที่เป็นคุณค่าความสำเร็จของการบริหารองค์กรเชิงกลยุทธ์ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายในธุรกิจ และด้านการเรียนรู้และการเติบโตขององค์การ รวมถึงการสร้างสมดุลในแต่ละด้าน

7) การบริหารราชการแบบบูรณาการ (CEO) ความหมายการบริหารราชการแบบบูรณาการ หมายถึง การบริหารที่ทุกหน่วยงานทำงานแบบมุ่งเน้นผลงาน (Results) ตามยุทธศาสตร์เป็นหลัก เป็นการทำงานหลายหน่วยงานโดยอาศัยความเชี่ยวชาญและความชำนาญการของแต่ละหน่วยงานที่แตกต่างกันเฉพาะด้าน โดยร่วมกันคิด ร่วมกันทำงาน โดยใช้ทรัพยากรร่วมกันเพื่อให้บรรลุผลตามยุทธศาสตร์ มุ่งสู่ผลสำเร็จและเป้าหมายของงานร่วมกัน เพื่อก่อให้เกิดความประหยัด เสริมสร้างประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการดำเนินงานเป็นหลัก

8) การให้บริการแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Services) หมายถึง การนำงานที่ให้บริการทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง มารวมให้บริการอยู่ในสถานที่เดียวกัน ในลักษณะที่ส่งต่องานระหว่างกันทันทีหรือเสร็จในขั้นตอนหรือเสร็จในจุดให้บริการเดียว โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้การให้บริการมีความรวดเร็วขึ้น รูปแบบของการให้บริการแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ รูปแบบที่ 1 การนำหลายหน่วยงานมา

รวมให้บริการอยู่ในสถานที่เดียวกัน รูปแบบที่ 2 กระจายอำนาจมาให้หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งทำหน้าที่ให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ รูปแบบที่ 3 การปรับปรุงและออกแบบใหม่ในการให้บริการ รูปแบบที่ 4 การสามารถให้บริการผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้เสร็จทันที

2.3 สรุปกรอบแนวคิด

การกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู

- การจัดทำกฎระเบียบ เกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัย
- การดำเนินการอนุญาต มีการกำหนดขั้นตอนการอนุญาต ประกาศการยกเลิกชั่วคราว การเพิกถอนการอนุญาต ตามเงื่อนไขที่กำหนดและอำนาจทางกฎหมาย
- การทบทวนและประเมินความปลอดภัยเอกสารความปลอดภัยของสถานประกอบการทั้งก่อนการได้รับอนุญาตและเป็นระยะระหว่างการดำเนินการ
- การตรวจสอบสถานประกอบการทางนิวเคลียร์
- การบังคับใช้กฎหมาย
- การพัฒนาบุคลากร
- การสร้างองค์ความรู้
- การเตรียมการรองรับสถานการณ์แผนฉุกเฉินทางรังสี
- การสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- การมีวัฒนธรรมความปลอดภัย
- การร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ
- การเข้าร่วมเป็นภาคีของพันธะกรณีระหว่างประเทศ

การบริหารงาน

- หลักการบริหารเชิงยุทธศาสตร์
- หลักการเชิงกลยุทธ์
- หลักว่าด้วยองค์กร
- หลักการว่าด้วยผู้นำ
- หลักความคุ้มค่า
- การตรวจสอบ
- การประเมินผลงาน
- หลักความเป็นธรรม
- หลักความโปร่งใส
- หลักการมีส่วนร่วม
- หลักความรับผิดชอบ



ภาพที่ 9 กรอบแนวคิด

บทที่ 3

ผลการศึกษา

3.1 วิเคราะห์กลไกการกำกับดูแล

3.1.1 กลไกการกำกับดูแลด้านพลังงานของไทย

ประเทศไทยมีพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลกิจการที่เกี่ยวข้องกับพลังงานอยู่ 3 ฉบับ ได้แก่ พระราชบัญญัติพลังงานเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 และพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ซึ่งเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติอธิบายได้ดังนี้

3.1.1.1 พระราชบัญญัติพลังงานเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 ได้กำหนดให้คณะกรรมการพลังงานปรมาณู ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน มีการประชุมร่วมกันเป็นครั้งคราวเพื่อการอนุญาตการนำเข้า ส่งออก และการผลิต มีไว้ในครอบครอง หรือใช้ซึ่งพลังงานปรมาณูและการกำหนดกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสีเป็นสาระสำคัญ โดยมีสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ซึ่งเป็นหน่วยงานราชการปฏิบัติงานให้คณะกรรมการ ทั้งนี้ รายละเอียดของคณะกรรมการแสดงได้ในภาคผนวก

3.1.1.2 พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 ได้กำหนดให้คณะกรรมการปิโตรเลียม ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 16 คน มีการประชุมร่วมกันเป็นครั้งคราวเพื่อให้คำแนะนำแก่รัฐมนตรีกระทรวงพลังงานและให้ความเห็นชอบแก่อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ การให้สัมปทาน การสำรวจ การผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง การขาย และการจำหน่ายปิโตรเลียมเพื่อการให้สัมปทาน โดยมีอธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เป็นกรรมการและเลขานุการคณะกรรมการ ทั้งนี้ รายละเอียดของคณะกรรมการแสดงได้ในภาคผนวก

3.1.1.3 พระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ได้กำหนดให้คณะกรรมการพลังงานปรมาณู ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน เพื่อทำหน้าที่กำกับกิจการไฟฟ้า และกิจการก๊าซธรรมชาติ โดยมีเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เป็นกรรมการและเลขานุการ และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เป็นหน่วยงานของรัฐซึ่งมิได้เป็นหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณ มีฐานะเป็นนิติบุคคลและอยู่ภายใต้การกำกับของคณะกรรมการ ทั้งนี้ โครงสร้างการบริหารแสดงได้ดังภาพที่ 11 และรายละเอียดของคณะกรรมการแสดงในภาคผนวก

3.1.2 ผลการศึกษาของคณะกรรมการกำกับดูแลของไทย

เนื่องจาก คณะกรรมการในการกำกับกิจการตามที่ได้มีการจากพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 และแก้ไขเพิ่มเติม และพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ถึงแม้ว่าจะเป็นการกำกับดูแลพลังงานของชาติ แต่ความแตกต่างและเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติทั้งสามมีความแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง โดย

1) พระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 มุ่งเน้นที่จะควบคุมความปลอดภัยในการใช้พลังงานนิวเคลียร์ โดยการได้ใช้ระบบการออกใบอนุญาตสำหรับการดำเนินกิจกรรมที่อยู่ภายใต้ขอบเขตแห่งพระราชบัญญัติฯและการเพิกถอนใบอนุญาตเมื่อเข้าเงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่งที่กำหนดไว้ในกฎหมาย ซึ่งเป็นระบบที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับแนวทางที่ใช้ในระบบกฎหมายต่างประเทศ นอกจากนี้ คณะกรรมการยังมีอำนาจในการออกระเบียบควบคุมการดำเนินการต่างๆ ของผู้รับใบอนุญาต เพื่อประโยชน์และการดำรงไว้ซึ่งความปลอดภัยของการใช้สารกัมมันตรังสีและพลังงานนิวเคลียร์ จึงทำให้วิธีปฏิบัติในปัจจุบันขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2) พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 และแก้ไขเพิ่มเติม มุ่งเน้นที่จะบริหารจัดการในการให้สัมปทาน การสำรวจ การผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง การขายและการจำหน่ายปิโตรเลียม กำหนดแนวทางการจัดหา การพัฒนา และการจัดการแหล่งปิโตรเลียม การวิเคราะห์ วิจัย และประเมินศักยภาพและปริมาณสำรอง และพัฒนาแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติ ถึงแม้ว่าจะมีการกำหนดกำหนดมาตรฐานต่างๆ ก็เป็นในการกำกับให้ผู้ประกอบการปิโตรเลียมดำเนินการเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน หรือประชาชนและสิ่งแวดล้อม มิใช่การกำหนดกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยของระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ภายในสถานประกอบการ

3) พระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 มุ่งเน้นที่จะกำกับและส่งเสริมกิจการพลังงานให้เป็นธรรม และเกิดความมั่นคงด้านระบบไฟฟ้าของประเทศ ถึงแม้ว่าในหมวด 3 การอนุญาตการประกอบกิจการพลังงาน มาตรา 48 กล่าวว่าในกรณีที่การปลูกสร้างอาคารหรือการตั้งโรงงานเพื่อประกอบกิจการพลังงาน ต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร กฎหมายว่าด้วยการผังเมืองหรือกฎหมายว่าด้วยการพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ให้การอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นเป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการตามพระราชบัญญัตินี้ โดยคณะกรรมการต้องขอความเห็นจากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายต่างๆ ดังกล่าว

เมื่อศึกษาความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ตามหลักสากลที่กำหนดให้มีขั้นตอนการขออนุญาตโครงการเป็น 6 ขั้นตอน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งต้องมีหน่วยกำกับดูแลมาพิจารณาด้านเทคโนโลยีความปลอดภัยประกอบด้วย ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าทั้ง พ.ร.บ. ปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 และ พ.ร.บ. ประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ยังไม่สามารถครอบคลุมการกำกับดูแลโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้ สำหรับ พ.ร.บ. พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 เองก็มีความล่าสมัยทั้งในด้านองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ ซึ่งทำให้การกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ไม่เป็นเอกภาพและไม่มีประสิทธิภาพ

แต่อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าเจตนารมณ์ของกฎหมายที่แตกต่างกันแต่กระบวนการและวิธีการในการกำกับดูแลกิจการที่สำคัญหรือที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐเป็นไปในลักษณะเดียวกัน คือการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อกำกับกิจการหรือกิจการนั้นๆ ดังนั้น การศึกษาการพัฒนาองค์กรกำกับกิจการของรัฐจากพระราชบัญญัติทั้งสาม พบว่าได้มีการพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องสามารถสรุปได้ดังนี้

1) มีการปรับปรุงจำนวนสมาชิกของคณะกรรมการมีจำนวนกะทัดรัด สามารถปฏิบัติงานได้

- 2) มีการปรับปรุงองค์ประกอบคณะกรรมการ โดยลดสัดส่วนของผู้แทนจากกระทรวงหรือกรมต่างๆ น้อยลง เพื่อลดความเป็นราชการและมีความต่อเนื่องการดำเนินงาน
- 3) มีการพัฒนากระบวนการสรรหา เพื่อสร้างความยอมรับจากสังคม
- 4) มีสถานะเป็นนิติบุคคล
- 5) มีคณะกรรมการดำเนินการที่เต็มเวลา
- 6) มีหน่วยปฏิบัติการที่หน่วยงานของรัฐซึ่งมิได้เป็นหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ เพื่อให้เกิดสภาพคล่องในการดำเนินงาน

3.1.3 ผลการศึกษาองค์การกำกับดูแลกิจการทางนิวเคลียร์ของต่างประเทศ

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ของประเทศที่ผู้พัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ พบว่ามีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดำเนินการกำกับความปลอดภัยในลักษณะเช่นเดียวกัน โดยที่องค์ประกอบของคณะกรรมการมีขนาดที่กะทัดรัด การสรรหาหรือการแต่งตั้งเป็นภาระของรัฐบาล เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง มีวาระการดำรงตำแหน่งที่แน่นอน มีหน่วยปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพสูงด้านนิวเคลียร์เทคโนโลยีและมีการดำเนินงานประสานกับหน่วยงานกำกับดูแลอื่นๆ คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ในการออกกฎระเบียบและเกณฑ์ด้านความปลอดภัยต่างๆ การอนุญาตให้ดำเนินการกิจกรรมใดๆ ในสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ การบังคับใช้กฎหมาย การสื่อสารและการสร้างการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของคณะกรรมการ การบริหารจัดการที่มีมาตรฐาน โปร่งใส ตรวจสอบได้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการบริหารจัดการที่ดีและหลักธรรมาภิบาล

3.2 ประเด็นปัญหาของกลไกการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู

ความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาและขับเคลื่อนโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ในปัจจุบันกลไกในการกำกับดูแลตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ 2504 มุ่งเน้นที่จะควบคุมความปลอดภัยในการใช้พลังงานนิวเคลียร์ การได้ใช้ระบบการออกใบอนุญาตสำหรับการดำเนินกิจกรรมที่อยู่ภายใต้ขอบเขตแห่งพระราชบัญญัติฯ และการเพิกถอนใบอนุญาตเมื่อเข้าเงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่งที่กำหนดไว้ในกฎหมาย ซึ่งเป็นระบบที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับแนวทางที่ใช้ในระบบกฎหมายต่างประเทศ กลไกในการกำกับดูแลโดยการแต่งตั้งให้คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติกำหนดมาตรฐาน นอกจากนี้ ตามมาตรา 9 คณะกรรมการยังมีอำนาจในการออกระเบียบควบคุมการดำเนินการต่างๆ ของผู้รับใบอนุญาต เพื่อประโยชน์และการดำรงไว้ซึ่งความปลอดภัยของการใช้สารกัมมันตรังสีและพลังงานนิวเคลียร์ และเป็นผู้อนุญาตการใช้เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูตามมาตรา 12 เพื่อสร้างความมั่นใจและเป็นหลักประกันต่อความปลอดภัยของการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณู

อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานของคณะกรรมการภายใต้พระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ 2504 ยังคงขาดกลไกของการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณูในทางสากล เนื่องจากพระราชบัญญัติล้าสมัยและไม่สอดคล้องกับหลักการสากลของการกำกับดูแลความปลอดภัยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

ตารางที่ 5 วิเคราะห์กลไกของคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

หัวข้อ	รายละเอียด	จุดด้อย
จำนวน	22 คน	มีความยืดหยุ่นน้อย
องค์ประกอบ	- ผู้แทนจากหน่วยงานราชการ จำนวน 12 คน - ผู้ทรงคุณวุฒิ 10 คน	- มีความเป็นราชการมากเกินไป ขาดความคล่องตัว - การมอบหมายผู้แทนหน่วยงานอาจจะทำให้ขาดความต่อเนื่อง - ไม่มีผู้แทนจากภาคประชาชน ทำให้ขาดการสร้างความมีส่วนร่วมของภาคสังคม
บทบาท	- วางนโยบาย - ควบคุมและส่งเสริม - การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	- อาจเกิดความขัดแย้งเชิงนโยบาย (Conflict of interest) - ระบุเพียงเผยแพร่ก่อให้เกิดความไม่ชัดเจนในบทบาท การเผยแพร่ต้องทำเฉพาะเรื่องของการกำกับดูแลความปลอดภัย เนื่องจากการใช้ประโยชน์เป็นหน้าที่ผู้เดินเครื่อง - ไม่มีการรายงานผลการดำเนินการของการกำกับพลังงานปรมาณูเสนอต่อคณะรัฐมนตรี - การกำหนดรอบของการประชุมที่ชัดเจน ทำให้หย่อนประสิทธิภาพได้
ขอบเขตความรับผิดชอบ	- การอนุญาตให้ผลิต มีไว้ในครอบครอง หรือใช้วัสดุนิวเคลียร์พิเศษ พลังงานปรมาณู วัสดุพลอยได้ หรือวัสดุต้นกำลังซึ่งพ้นจากสภาพที่เป็นอยู่ในทางเคมี - การกำหนดเงื่อนไขเพื่อประโยชน์ความปลอดภัยไว้ในใบอนุญาตให้ผู้รับใบอนุญาตปฏิบัติ - วางระเบียบควบคุมและดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขในใบอนุญาตที่ออกให้ตามพระราชบัญญัตินี้	- ขาดการป้องกันอันตรายจากพลังงานปรมาณูแก่บุคคล ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมอย่างเพียงพอที่สอดคล้องกับมาตรการและมาตรฐานสากล - ขาดมาตรการเพื่อรองรับการดำเนินการตามพันธกรณีระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับกิจการพลังงานปรมาณู - ขาดมาตรการและมาตรฐานในการรักษาความปลอดภัยของวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ และสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ และการพิทักษ์ไม่ให้มีการแพร่ขยายวัสดุนิวเคลียร์ - ขาดการกำหนดแผนการจัดการกากกัมมันตรังสีและเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วแห่งชาติ - ขาดการกำหนดแผนการพัฒนาบุคลากร - ขาดแผนการสร้างร่วมมือกับต่างประเทศ

จากการศึกษากลไกการดำเนินงานของคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันสามารถตอบสนองได้เฉพาะการกำกับดูแลความปลอดภัยการใช้สารกัมมันตรังสี ดังนั้น หากจะออกแบบกลไกเพื่อการกำกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จึงได้มีการศึกษากลไกของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานและกลไกการกำกับดูแลของต่างประเทศแล้ว ผู้ศึกษาขอเสนอให้มีการยกร่างพระราชบัญญัติกำกับกิจการพลังงานปรมาณู โดยให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู เพื่อให้การดำเนินงานของคณะกรรมการสามารถสนับสนุนการความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ โดยขอเสนอการวางบทบาทและหน้าที่ พร้อมทั้งจุดแข็งของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู ดังนี้

ตารางที่ 6 วิเคราะห์กลไกของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู

หัวข้อ	รายละเอียด	จุดแข็ง
จำนวน	9 คน	ขนาดเล็ก กระทัดรัด มีความยืดหยุ่นสูงกว่า
องค์ประกอบ	- กรรมการต้องเป็นผู้ที่มีผลงานหรือเคยปฏิบัติงานที่แสดงให้เห็นถึงการเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่าสิบปี ในสาขาพลังงานปรมาณู การบริหารจัดการ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือในสาขาอื่นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู จำนวน 7 คน - กรรมการมาจากภาคประชาชน 2 คน - ให้ประธานกรรมการ กรรมการเป็นผู้ปฏิบัติงานประจำเต็มเวลาโดยได้รับค่าตอบแทน ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติหน้าที่ และสิทธิประโยชน์อื่นตามที่กำหนด	- มีความคล่องตัวมากขึ้น - มีผู้แทนจากภาคประชาชน ทำให้สร้างการมีส่วนร่วมของภาคสังคม - มีความต่อเนื่องในวาระของการทำงาน
บทบาท	- วางนโยบายด้านการกำกับดูแลพลังงานปรมาณู - ควบคุมการดำเนินงานของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ - สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อกระบวนการกำกับดูแล - สร้างกระบวนการหรือขั้นตอนรับฟังความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - มีการประเมินผล และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของการกำกับกิจการพลังงาน	- มีความชัดเจนในการกำหนดทิศทางของความปลอดภัยพลังงานปรมาณู - ยกระดับมาตรฐานการดำเนินงานเป็นระดับประเทศ ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพได้ - ยึดหลักของความโปร่งใส ตรวจสอบได้

หัวข้อ	รายละเอียด	จุดแข็ง
	ประมาณเสนอต่อคณะรัฐมนตรีทุกสามเดือน - ให้คณะกรรมการมีอำนาจแต่งตั้ง คณะอนุกรรมการกำกับ หรือคณะทำงาน เพื่อพิจารณา ศึกษา เสนอแนะ หรือ ดำเนินการเรื่องหนึ่งเรื่องใดเป็นการเฉพาะ	
ขอบเขตความรับผิดชอบ	- กำกับกิจการพลังงานประมาณให้เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของความปลอดภัย ภายใต้ กรอบนโยบายของรัฐ - กำหนด หลักเกณฑ์ วิธีการ แนวปฏิบัติ มาตรการ และมาตรฐานการกำกับดูแลความ ปลอดภัยของกิจการพลังงานประมาณเพื่อใช้ บังคับการประกอบกิจการพลังงานประมาณ ในภาวะปกติและเพื่อใช้เตรียมความพร้อม และการสนองตอบแห่งชาติในภาวะฉุกเฉิน ทางนิวเคลียร์และทางรังสี อย่างเหมาะสม และโปร่งใส และเป็นไปในทางสันติ และให้ สอดคล้องกับมาตรการ มาตรฐานสากล และ พันธกรณีระหว่างประเทศด้วย - กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการการวางเงิน ประกันและการใช้จ่ายเงินประกันของผู้รับ ใบอนุญาตเป็นประกาศ - กำหนดแผนการพิทักษ์ไม่ให้มีการแพร่ ขยายวัสดุนิวเคลียร์ของประเทศ - กำหนดแผนปฏิบัติการการเฝ้าตรวจและ การตรวจวัดปริมาณรังสีในสินค้าอุปโภค บริโภค และในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กำหนดแผนการจัดการกากกัมมันตรังสี และเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้วแห่งชาติ - กำหนดแผนปฏิบัติการการให้ความรู้แก่ ประชาชนเกี่ยวกับประโยชน์ ข้อจำกัด และ การกำกับดูแลความปลอดภัยของการ ประกอบกิจการพลังงานประมาณในการ พัฒนาประเทศ - เสนอแนะต่อคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการ จัดทำนโยบาย และแผนยุทธศาสตร์ของ	- สามารถถ่ายทอดนโยบายสู่การ ปฏิบัติได้ - มีส่วนของการดำเนินการตามพันธะ กรณีสื่อและผู้กฟนระหว่างประเทศ - มีส่วนของหลักประกันทางนิวเคลียร์ - มีการกำหนดขอบข่ายครอบคลุมทั้ง ด้านความปลอดภัย ความมั่นคง ปลอดภัยทางนิวเคลียร์ และการ พิตักษ์วัสดุนิวเคลียร์ - การเฝ้าระวังผลกระทบทางรังสีต่อ สิ่งแวดล้อม - การเตรียมพร้อมรองรับใน สถานการณ์ฉุกเฉิน - การพัฒนาบุคลากร

หัวข้อ	รายละเอียด	จุดแข็ง
	การกำกับกิจการพลังงานปรมาณู - คัดเลือกและสรรหาเลขาธิการสำนักงาน กำกับกิจการพลังงานปรมาณู - กำหนดข้อบังคับและจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานของกรรมการและพนักงานเจ้าหน้าที่	

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการศึกษา

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์เป็นโครงการขนาดใหญ่ นอกจากภาคสังคมมักจะมีกังวลต่อความปลอดภัยสูงข่าวสารด้านความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทั่วโลกจึงเป็นที่ได้รับความสนใจอย่างยิ่งเนื่องจากเมื่อเกิดอุบัติเหตุในระดับรุนแรงจะส่งผลกระทบในวงกว้างและการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีไม่มีพรมแดน ดังนั้น การกำกับดูแลความปลอดภัยการดำเนินการนอกจากจะสร้างความเชื่อมั่นต่อประชาชนในประเทศแล้วยังต้องสร้างความมั่นใจต่อประชาคมโลกด้วย นอกจากนี้ การกำกับดูแลความปลอดภัยยังต้องมีการประสานงานและดำเนินงานกับหน่วยงานกำกับดูแลอื่นๆ เช่น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม หน่วยงานท้องถิ่นของสถานที่ตั้ง ถึงแม้ว่าปัจจุบัน คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณู พ.ศ. 2504 มีอำนาจหน้าที่กำกับดูแลการใช้ประโยชน์จากพลังงานปรมาณู ซึ่งอำนาจที่ตามพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวยังไม่สอดคล้องกับบริบทของสังคมปัจจุบันและไม่เป็นไปตามมาตรฐานสากล จึงทำให้ไม่สามารถรองรับการกำกับดูแลความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้ ดังนั้น จากผลการศึกษาจึงขอเสนอข้อเสนอในการพัฒนากลไกการกำกับดูแลโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ดังนี้

4.1.1 เจตนารมณ์และบทบาทหน้าที่

เจตนารมณ์ของการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู เพื่อให้เป็นกลไกในการตรวจสอบการดำเนินโครงการโดยผ่านกระบวนการอนุญาต เป็นเวทีระหว่างประชาชนและเจ้าของโครงการในการตรวจสอบความปลอดภัย และเป็นผู้แทนของรัฐเพื่อการตรวจสอบจากองค์กรระหว่างประเทศตามพันธกรณีและข้อผูกพันระหว่างประเทศ โดยมีบทบาทหน้าที่ดังนี้

1) สนับสนุนให้การประกอบกิจการพลังงานปรมาณูในราชอาณาจักรเป็นไปในทางสันติและให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศอย่างปลอดภัยและยั่งยืน ซึ่งรวมถึงส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพเพื่อประโยชน์ต่อผู้ประกอบการเองในด้านการลดต้นทุน และประโยชน์ต่อประชาชนในการลดผลกระทบด้านสุขภาพและผลกระทบข้างเคียงอื่นๆ จากการประกอบกิจการพลังงานปรมาณู รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ

2) สนับสนุนการกำกับดูแลความปลอดภัยแยกออกจากการบริหารจัดการของผู้ใช้พลังงานปรมาณู และให้มีระบบบริหารจัดการ และทรัพยากรที่เพียงพอและมีคุณภาพ

3) สนับสนุนให้มีการเตรียมความพร้อมและการสนองตอบแห่งชาติเพื่อรองรับภาวะฉุกเฉินทางนิวเคลียร์และรังสี

4) สนับสนุนให้มีการปฏิบัติตามพันธกรณีระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับกิจการพลังงานปรมาณูอย่างเหมาะสม

5) สนับสนุนให้มีการเฝ้าตรวจและการตรวจวัดปริมาณรังสีในสินค้าอุปโภคบริโภค และในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6) สนับสนุนแผนปฏิบัติการการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับประโยชน์ ข้อจำกัด และการกำกับดูแลความปลอดภัยของการประกอบกิจการพลังงานปรมาณูในการพัฒนา ประเทศ

7) ส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่นและประชาชนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการดำเนินงาน กิจการพลังงานปรมาณู เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานเป็นไปด้วยความโปร่งใส โดยมีองค์กร กำกับดูแลความปลอดภัยทำหน้าที่คุ้มครองประชาชน และให้เป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย

8) สนับสนุนการบังคับใช้ข้อบังคับและจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานของ กรรมการและพนักงานเจ้าหน้าที่ตามที่คณะกรรมการกำกับกำหนด

4.1.2 โครงสร้างและกลไกการดำเนินงาน

4.1.2.1 คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู มีจำนวน 9 คน โดยต้องเป็น ผู้ที่มีผลงานหรือเคยปฏิบัติงานที่แสดงให้เห็นถึงการเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่าสิบปี ในสาขาพลังงานปรมาณู การบริหารจัดการ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือในสาขาอื่นอันจะเป็น ประโยชน์ต่อการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู จำนวน 7 คน กรรมการมาจากภาคประชาชน 2 คน เลขาธิการสำนักงานกำกับกิจการพลังงานปรมาณูเป็นเลขานุการ ให้ประธานกรรมการ กรรมการเป็น ผู้ปฏิบัติงานประจำเต็มเวลาโดยได้รับค่าตอบแทน ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติหน้าที่ และสิทธิประโยชน์อื่น ตามที่กำหนด

4.1.2.2 โครงสร้างองค์กร

สำนักงานกำกับกิจการพลังงานปรมาณู อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ คณะกรรมการ มีหน้าที่

1) บังคับใช้ประกาศ ระเบียบ ประกาศ ข้อกำหนด หรือคำสั่งเพื่อใช้ ประกอบการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู ที่กำหนดโดยคณะกรรมการ อย่างเคร่งครัด เหมาะสม และโปร่งใส

2) ดำเนินการออกใบอนุญาต การแก้ไขใบอนุญาต การต่อใบอนุญาต การออกใบแทนใบอนุญาต การยกเว้นการออกใบอนุญาต การพักใช้ใบอนุญาต การเพิกถอน ใบอนุญาต และการบอกเลิกใบอนุญาตให้เป็นไปตามประกาศ ระเบียบ ประกาศ ข้อกำหนด หรือ คำสั่งที่กำหนดโดยคณะกรรมการ

3) ดำเนินการตรวจสอบสถานประกอบการกิจการพลังงานปรมาณู เพื่อ ตรวจสอบพิสูจน์การปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขใบอนุญาต

4) ดำเนินการกล่าวโทษผู้ฝ่าฝืนข้อบังคับของพระราชบัญญัตินี้

5) ดำเนินการระบบการพิทักษ์ไม่ให้มีการแพร่ขยายวัสดุนิวเคลียร์ของ ประเทศ

6) ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการการเฝ้าตรวจและการตรวจวัดปริมาณ รังสีในสินค้าอุปโภคบริโภค และในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยคณะกรรมการ

7) ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับประโยชน์ ข้อจำกัด และการกำกับดูแลความปลอดภัยของการประกอบกิจการพลังงานปรมาณูในการพัฒนาประเทศที่กำหนดโดยคณะกรรมการ

8) ศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนามาตรการ เครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อการกำกับกิจการพลังงานปรมาณูเพื่อใช้ในภาวะปกติและในภาวะฉุกเฉิน

9) หากเกิดอุบัติเหตุ เหตุฉุกเฉิน การสูญหายหรือลักขโมยวัสดุนิวเคลียร์ หรือวัสดุแก๊สมันตรังสี ให้แจ้งต่อทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ และดำเนินการตามพันธกรณีที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งให้ความร่วมมือช่วยเหลือ

10) ประสานงานการเยียวยาความเสียหายสาธารณะ หรือฟื้นฟูสุขภาพอนามัยของบุคคล ทรัพย์สินของรัฐ สิ่งแวดล้อม หรือทรัพยากรธรรมชาติอันเกิดจากความเสียหายสาธารณะจากกิจการพลังงานปรมาณู

11) ปฏิบัติหน้าที่ฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการ

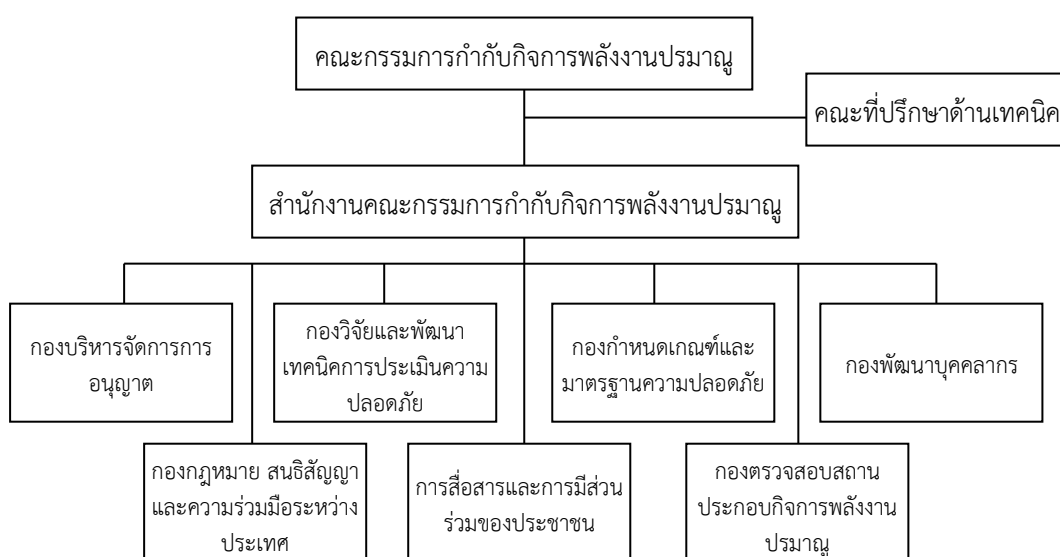
12) ให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำแก่หน่วยงานของรัฐ สถาบันการศึกษา หรือองค์กรเอกชนทั้งภายในและภายนอกราชอาณาจักรเกี่ยวกับการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู

13) ร่วมมือหรือประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรระหว่างประเทศ หรือองค์กรเอกชน ทั้งภายในและภายนอกราชอาณาจักรเกี่ยวกับการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู

14) รับค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดในกฎหมายหรือตามที่คณะกรรมการกำหนด

15) รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการประกอบกิจการพลังงานปรมาณู

16) จัดทำประมาณการรายรับและรายจ่ายของสำนักงานกำกับเพื่อเสนอคณะกรรมการให้ความเห็นชอบ



ภาพที่ 10 แนวคิดของโครงสร้างคณะกรรมการและสำนักงานคณะกรรมการความปลอดภัยพลังงานปรมาณู

4.1.2.3 อัตรากำลัง

ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ให้ข้อเสนอว่าสำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ 2 โรง ขนาด 1,000 เมกะวัตต์ต่อโรง ควรมีจำนวนบุคลากรของหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัย จำนวน 200 คน ในปัจจุบัน สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ มีข้าราชการและเจ้าหน้าที่ประมาณ 300 คน โดยแบ่งเป็นในส่วนของการกำกับดูแลความปลอดภัยประมาณ 150 คน และส่วนการสนับสนุนประมาณ 200 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่ไม่เพียงพอในการดำเนินงานทั้งในแง่ของปริมาณ และสมรรถนะ เนื่องจาก เป็นการกำกับดูแลความปลอดภัยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรกของประเทศ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับระยะเวลาการ 12 ปี ในการพัฒนาโครงการแล้ว การขยายอัตรากำลังและการพัฒนาสมรรถนะของอัตรากำลังเดิมเป็นสิ่งที่ท้าทาย

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ตามร่างแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 (PDP 2015) ได้กำหนดให้การจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ใน 2570 ซึ่งมีระยะเวลาเพียง 12 ปี ในการในการเตรียมการพัฒนาบุคลากรของการกำกับดูแล จึงต้องเร่งดำเนินการตราพระราชบัญญัติกำกับกิจการพลังงานปรมาณู เพื่อการแต่งตั้ง

1) ตราพระราชบัญญัติการกำกับกิจการพลังงานปรมาณู โดยกำหนดให้มีคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรมาณูที่มีวางบทบาทในฐานะผู้แทนของภาครัฐในการประสานงานกับองค์กรต่างๆ ต่างประเทศ เป็นหลักของความปลอดภัย ความมั่นคงปลอดภัยทางนิวเคลียร์ และการพิทักษ์วัสดุนิวเคลียร์ เพื่อสะท้อนภาพของการใช้พลังงานปรมาณูในทางสันติต่อภาคสังคมไทยและประชาคมโลก

2) การจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรด้านการกำกับดูแลความปลอดภัยพลังงานปรมาณู เพื่อให้สามารถขยายอัตรากำลังและพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรได้ทันต่อการพัฒนาโครงการ

4.2.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการ

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เป็นหน่วยเลขานุการคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการดำเนินการกำกับดูแลความปลอดภัยทั้งสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และรังสี แต่เนื่องจากในปัจจุบันการใช้งานพลังงานปรมาณูของประเทศส่วนใหญ่เป็นสารกัมมันตรังสี ดังนั้น เพื่อการรองรับการกำกับดูแลความปลอดภัยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ซึ่งมีขนาดของสถานประกอบการที่ใหญ่ขึ้น มีการดำเนินงานร่วมกับกระทรวงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จำเป็นที่สำนักงานจะต้องมีการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานในให้ทันสมัย เป็นไปตามบริบทของสังคม คือ มุ่งเน้นที่จะตอบสนองความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสามารถรองรับภาระหน้าที่คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานปรมาณูชุดใหม่ที่จะจัดตั้งขึ้น เพื่อมุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพการดำเนินงาน มีความคล่องตัวขึ้น โดยนำหลักการและแนวคิดของจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Management) มาใช้ได้แก่

- 1) การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี (Good Governance)
- 2) การจัดการเชิงกลยุทธ์หรือเชิงยุทธศาสตร์
- 3) การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (Public Sector Management Quality Award หรือ PMQA)
- 4) นโยบายกำกับดูแลองค์กรที่ดี (Organizational Governance: OG)
- 5) การประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคาร์รับรองการปฏิบัติราชการของส่วนราชการ: KPI (Key Performance Indicators)
- 6) Balanced Scorecard
- 7) การบริหารราชการแบบบูรณาการ (CEO)
- 8.) การให้บริการแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Services)

เพื่อเป็นการขยายขอบเขตงานของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติจากการกำกับความปลอดภัยการใช้สารกัมมันตรังสีให้รองรับการกำกับดูแลความปลอดภัยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ซึ่งต้องมีการดำเนินการร่วมกับหลายกรม กระทรวงที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณีธรรมชาติ กรมโรงงาน กระทรวงพลังงานและองค์การปกครองท้องถิ่น ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานเป็นแบบเครือข่ายและการทำงานที่ข้ามสาขา (cross function) มากยิ่งขึ้น และเพื่อการตอบสนองความต้องการของภาคประชาชนเป็นหลัก การรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในมิติของต่างประเทศในการประสานความร่วมมือ การดำเนินการเข้าร่วมเป็นภาคีและดำเนินการตามสนธิสัญญา พันธกรณี และข้อผูกพันระหว่างประเทศ

บรรณานุกรม

หนังสือ

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. รายงานประจำปี 2557.

กระทรวงพลังงาน. แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2555-2573 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ, 2555.

กระทรวงพลังงาน. ร่างแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579. กรุงเทพฯ, 2558.

กิตติยา โสภณโกโคย. ความหมายและคุณลักษณะสำคัญของหน่วยงานของรัฐกับการจัดทำประมวลจริยธรรมตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550. สำนักส่งเสริมมาตรฐานจริยธรรม สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน.

International Atomic Energy Agency. Fundamentals Safety Principle. Vienna, 2006.

International Atomic Energy Agency. Government, Legal and Regulatory Framework for Safety. Vienna, 2010.

International Atomic Energy Agency. Milestone in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power. Vienna, 2007.

International Atomic Energy Agency. Workforce Planning for New Nuclear Power Programme. Vienna, 2011.

รายงานจากหน่วยงานราชการ

สำนักกำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

เครือข่ายกฎหมายมหาชนไทย. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.pub-law.net>.

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. ความต้องการไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใดในอนาคต [ออนไลน์]. 31 พฤษภาคม 2545. แหล่งที่มา: <http://www.eppo.go.th/power/powerplant/2-powerdemand.html>.

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. ควรใช้ก๊าซธรรมชาติหรือถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า [ออนไลน์]. 31 พฤษภาคม 2545. แหล่งที่มา: <http://www.eppo.go.th/power/powerplant/4-ng.html>.

ภาคผนวก

คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504

ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดของคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

องค์ประกอบ	คุณสมบัติของคณะกรรมการ	การแต่งตั้ง/วาระการดำรงตำแหน่ง	อำนาจหน้าที่	หน่วยปฏิบัติงาน
จำนวน 22 คน ประกอบด้วย - ประธานคณะกรรมการ - อธิการบดีมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ - อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - อธิการบดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ - อธิบดีกรมโลหะกิจ - เลขาธิการพลังงานแห่งชาติ - ผู้แทนกระทรวงกลาโหม - เจ้ากรมอุตุนิยมวิทยา - เลขาธิการสภาวิจัยแห่งชาติ โดยกรรมการประกอบด้วย	ผู้ทรงคุณวุฒิในทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ แพทยศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และนิติศาสตร์	- การแต่งตั้ง: คณะรัฐมนตรี - วาระ: - คราวละ 4 ปี	- การอนุญาตให้ผลิต มีไว้ในครอบครอง หรือใช้วัสดุนิวเคลียร์พิเศษ พลังงานปรมาณู วัสดุพลอยได้ หรือวัสดุต้นกำลังซึ่งพ้นจากสภาพที่เป็นอยู่ในทางเคมี - การกำหนดเงื่อนไขเพื่อประโยชน์ความปลอดภัยไว้ในใบอนุญาตให้ผู้รับใบอนุญาตปฏิบัติ - วางระเบียบควบคุมและดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขในใบอนุญาตที่ออกให้ตามพระราชบัญญัตินี้	- ให้นายกรัฐมนตรีเป็นผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ - สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเป็นหน่วยงานราชการ

องค์ประกอบ	คุณสมบัติของคณะกรรมการ	การแต่งตั้ง/วาระการดำรง ตำแหน่ง	อำนาจหน้าที่	หน่วยปฏิบัติงาน
11.เลขาธิการสภาการศึกษา แห่งชาติ 12.ผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่เกิน 10 คน 13.เลขาธิการสำนักงานปรมาณู เพื่อสันติ เป็นกรรมการและ เลขานุการ			- กำหนดมาตรฐานต่างๆ อัน พึงใช้โดยเฉพาะเกี่ยวกับ พลังงานปรมาณู - มีอำนาจมีหนังสือเรียก บุคคลใดๆ มาให้ถ้อยคำ และให้ส่งเอกสารหรือวัตถุ ใดๆ มาเพื่อประกอบ การ พิจารณาได้	

คณะกรรมการปิโตรเลียม
อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514

ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดของคณะกรรมการปิโตรเลียม

องค์ประกอบ	คุณสมบัติของคณะกรรมการ	การแต่งตั้ง/วาระการดำรงตำแหน่ง	อำนาจหน้าที่	หน่วยปฏิบัติงาน
จำนวน 16 คน ประกอบด้วย 1. ปลัดกระทรวงพลังงาน เป็นประธานคณะกรรมการ โดยกรรมการประกอบด้วย 2. อธิบดีกรมที่ดิน 3. อธิบดีกรมประมง 4. อธิบดีกรมป่าไม้ 5. อธิบดีกรมสรรพากร 6. เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 7. ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนพลังงาน 8. ผู้แทนกระทรวงกลาโหม 9. ผู้แทนกระทรวงการคลัง	ผู้ทรงคุณวุฒิ - มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในสาขาธรณีวิทยา วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ การเงิน กฎหมาย หรือสาขาอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อกิจการปิโตรเลียม - ไม่เป็นข้าราชการในส่วนราชการที่มีกรรมการโดยตำแหน่งสังกัดอยู่	- การแต่งตั้ง: คณะรัฐมนตรี - วาระ: ผู้ทรงคุณวุฒิ 1) คราวละ 3 ปี 2) อาจได้รับการแต่งตั้งได้อีก 3) หากยังไม่มีกรรมการแต่งตั้งให้ผู้ทรงคุณวุฒินั้นปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อน	- ให้คำแนะนำแก่รัฐมนตรีในการให้สัมปทาน ต่อระยะเวลาสำรวจหรือผลิต อนุมัติให้เปลี่ยนแปลงปริมาณงาน อนุมัติให้ถอนข้อผูกพันระหว่างแปลงสำรวจ อนุญาตให้โอนสัมปทาน เพิกถอนสัมปทาน ประกาศห้ามส่งปิโตรเลียมออกนอกราชอาณาจักร สั่งให้ผลิต และการชำระหรือลดหย่อนค่าภาคหลวง ตามมาตรา 22 - ให้ความเห็นชอบแก่อธิบดีในการขยายอายุสัมปทาน อนุมัติการกำหนดพื้นที่ อนุญาตให้ขยายระยะเวลาเริ่มผลิต	- รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานเป็นผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่และออกกฎกระทรวง - กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเป็นหน่วยงานราชการ

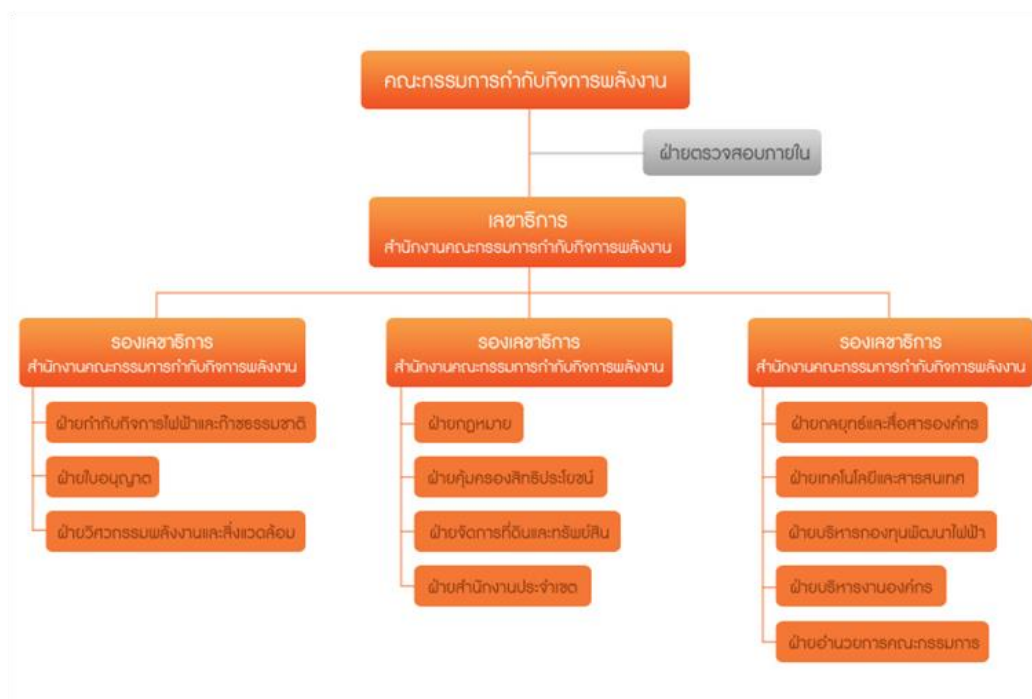
องค์ประกอบ	คุณสมบัติของคณะกรรมการ	การแต่งตั้ง/วาระการดำรงตำแหน่ง	อำนาจหน้าที่	หน่วยปฏิบัติงาน
10.ผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม 11.ผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่เกิน 5 คน เป็นกรรมการ 12.อธิบดีกรมเชื้อเพลิงพลังงาน เป็นกรรมการและเลขานุการ			- ทำความตกลงราคาขายก๊าซธรรมชาติในราชอาณาจักรตาม ม.58 - อนุญาตให้ผู้รับสัมปทานถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินตาม ม. 65 - มีคำสั่งเกี่ยวกับการนำคนต่างด้าวเข้ามาในราชอาณาจักรตาม มาตรา 69 - มีคำสั่งเกี่ยวกับการนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์โดยได้รับยกเว้นอากรขาเข้า และภาษีมูลค่าเพิ่มตามมาตรา 70	

คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน
อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550

ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

องค์ประกอบ	คุณสมบัติของคณะกรรมการ	การแต่งตั้ง/วาระการดำรงตำแหน่ง	อำนาจหน้าที่	หน่วยปฏิบัติงาน
จำนวน 7 คน ประกอบด้วย ประธานกรรมการคนหนึ่งและกรรมการอื่นอีกหกคน	กรรมการต้องมีผลงานหรือมีความรู้และเข้าใจ เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี ในสาขาพลังงาน คณิตศาสตร์ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ การเงิน การบัญชี ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การคุ้มครองผู้บริโภค หรือในสาขาอื่นอันจะเป็นประโยชน์ต่อกิจการพลังงาน	- พระมหากษัตริย์ ทรงแต่งตั้งโดยมีกระบวนการสรรหา กรรมการ ให้รัฐมนตรีเสนอชื่อคณะกรรมการสรรหา คณะหนึ่งมีจำนวนเก้าคนต่อ คณะรัฐมนตรีเพื่อแต่งตั้งให้ทำหน้าที่คัดเลือกบุคคลที่สมควรได้รับการเสนอชื่อเป็นกรรมการ ตามมาตรา 14 ของพระราชบัญญัตินี้ - วาระ: - คราวละ 6 ปี และให้ดำรงตำแหน่งได้เพียงวาระเดียว	- กำกับดูแลการประกอบกิจการพลังงาน - ออกประกาศกำหนดประเภทใบอนุญาตการประกอบกิจการพลังงาน - กำหนดมาตรการเพื่อให้เกิดความมั่นคงและเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า - กำหนดระเบียบและหลักเกณฑ์ในการจัดหาไฟฟ้า - เสนอความเห็นต่อแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า - ตรวจสอบการประกอบกิจการพลังงานของผู้รับ	- ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานเป็นผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ และให้มีอำนาจออกกฎกระทรวงตามพระราชบัญญัตินี้ - สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน เป็นหน่วยงานของรัฐ

องค์ประกอบ	คุณสมบัติของคณะกรรมการ	การแต่งตั้ง/วาระการดำรง ตำแหน่ง	อำนาจหน้าที่	หน่วยปฏิบัติงาน
			ใบอนุญาตให้เป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพและโปร่งใส - ออกระเบียบหรือประกาศ และกำกับดูแลมาตรฐาน และคุณภาพในการ ให้บริการ รวมทั้งมาตรการ ในการคุ้มครองผู้ใช้ พลังงานจากการประกอบ กิจการพลังงาน	



ภาพที่ 11 โครงสร้างของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นางวราภรณ์ วัชรสุรกุล

ประวัติการศึกษา

- ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ภาควิชานิเวศวิทยาเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
-

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2533

นักนิเวศวิทยาเคมี 3

พ.ศ. 2545

นักวิทยาศาสตร์นิเวศวิทยา 6

พ.ศ. 2548

วิศวกรนิเวศวิทยา 7 วช

พ.ศ. 2551

วิศวกรนิเวศวิทยา 8 วช

พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านความปลอดภัยทางนิเวศวิทยา
ปฏิบัติหน้าที่

- 1) ให้คำปรึกษา เสนอแนะความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับ
ความปลอดภัยทางนิเวศวิทยา
- 2) ปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านความ
ปลอดภัยทางนิเวศวิทยา
- 3) ปฏิบัติหน้าที่การประสานงานกับหน่วยงานหรือองค์กรของ EU
เพื่อให้เกิดความร่วมมือและผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดไว้
- 4) ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่เลขาธิการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
มอบหมาย

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านความปลอดภัยทางนิเวศวิทยา
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ