



บทที่ 3

พิธีสารมอนทรีออล : ข้อกำหนดและพันธกรณีของประเทศภาคี

ข้อกำหนดในพิธีสารมอนทรีออล

พิธีสารมอนทรีออลถูกจัดตั้งขึ้นภายใต้การจัดการของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) ในปี 1987 และมีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 1 มกราคม 1989 ในพิธีสารได้กำหนดมาตรการบังคับแก่ประเทศที่เป็นภาคี ให้ต้องจำกัดการผลิตและการใช้สารควบคุมที่มีผลต่อการลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน ซึ่งในเบื้องต้นคือ สารจำพวกคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFCs) 5 ชนิดและสารจำพวกเฮลอน (Halons) อีก 3 ชนิด ในปี 1991 มีประเทศต่าง ๆ เข้าเป็นภาคีของพิธีสารมอนทรีออลประมาณ 76 ประเทศ โดยในจำนวนนี้เป็นประเทศที่กำลังพัฒนาประมาณ 40 ประเทศ อย่างไรก็ตาม จากรายงานผลการศึกษานักวิทยาศาสตร์ทำให้ปรากฏชัดเจนยิ่งขึ้นว่า พิธีสารมอนทรีออลฉบับเริ่มต้นนั้นไม่เพียงพอต่อการพิทักษ์ชั้นบรรยากาศโอโซน จึงจัดให้มีการประชุมของประเทศภาคีตามพิธีสารมอนทรีออลขึ้น ณ กรุงลอนดอน ในเดือนมิถุนายน 1990 โดยพิจารณาให้มีการเพิ่มสารควบคุมพร้อมกำหนดความช่วยเหลือทั้งทางด้านเทคโนโลยีและทางการเงิน ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากประเทศที่กำลังพัฒนา พิธีสารมอนทรีออล ฉบับที่ทำการแก้ไขเพิ่มเติม ณ กรุงลอนดอน ได้กำหนดสารควบคุมจำพวกคลอโรฟลูโอโรคาร์บอนเพิ่มขึ้นมากกว่า 10 ชนิด รวมทั้งคาร์บอนเตตระคลอไรด์ และเมทิลคลอโรฟอร์ม และยังกำหนดระยะเวลาการเลิกใช้สารควบคุมเหล่านั้น¹

1. สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนที่ถูกควบคุม
พิธีสารมอนทรีออลฉบับนี้ กำหนดให้มีการควบคุมการผลิตและการใช้สารที่มีผลต่อ

¹United Nations Environment Programme, "Protecting the Ozone Layer Volume 1 Refrigerants," Industry and Environment Programme Activity Centre, 1992.

การลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้แก่ สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFCs) รวม 5 ชนิด และสารกลุ่มที่ 2 คือ สารเฮลอน (Halons) รวม 3 ชนิด คือ

Group	Substance	Ozone Depleting Potential*/
Group I		
	CFCl_3	(CFC-11) 1.0
	CF_2Cl_2	(CFC-12) 1.0
	$\text{C}_2\text{F}_3\text{Cl}_3$	(CFC-113) 0.8
	$\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$	(CFC-114) 1.0
	$\text{C}_2\text{F}_5\text{Cl}$	(CFC-115) 0.6
Group II		
	CF_2BrCl	(halon-1211) 3.0
	CF_3Br	(halon-1301) 10.0
	$\text{C}_2\text{F}_4\text{Br}_2$	(halon-2402) (to be determined)

ภาพที่ 3 ชื่อสาร CFCs และ Halons ที่ถูกควบคุมโดยพิธีสารมอนทรีออล²

ซึ่งสารควบคุมทั้ง 2 กลุ่ม ดังกล่าวข้างต้น เป็นสารควบคุมที่ใช้อยู่ในภาคอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ โดยสารทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

การทำความเย็น (Refrigerants)

เครื่องทำความเย็น (Refrigeration Machine) ถูกประดิษฐ์ขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี 1834 โดย จาร์คอบ เพอร์กินส์ (Jacob Perkins) และได้มีการพัฒนาต่อมาจนถึงศตวรรษที่ 19 อย่างไรก็ตาม เครื่องทำความเย็นดังกล่าวก็ยังอยู่บนพื้นฐานของหลักการที่ใช้ระบบอัดไอเป็นความดัน (Vapour Compression Cycle) ซึ่งหลักการนี้ก็ยังคงใช้เป็นหลักการพื้นฐานของเครื่องทำความเย็นอย่างอื่นในปัจจุบัน โดยในระยะเริ่มแรกของเครื่องทำความเย็นจะใช้สารอีเทอร์ (Ethers) หรือสารแอมโมเนีย (Ammonia) เป็นตัวทำความเย็นโดยการให้พลังงานด้วยการเดินเครื่อง

²United Nations Environment Programme, "Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (Final Act), Annex A," 1987.

ต่อมาในต้นทศวรรษของศตวรรษที่ 20 รถไฟฟ้าจำเป็นต้องมีอุปกรณ์เครื่องทำความเย็นภายใน จึงประดิษฐ์เครื่องทำความเย็นเพื่อสามารถติดตั้งเครื่องทำความเย็นให้เข้ารูปกัน และในที่สุดสามารถใช้ประโยชน์ได้ทุกอย่าง และในทศวรรษที่ 1930 ระบบเครื่องทำความเย็นที่ใช้ความดันจากการอัดไอของสารแอมโมเนียเป็นสารสำหรับให้ความเย็นถูกนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมเพื่อจุดประสงค์ทางการค้ามากขึ้น ดังนั้น เครื่องทำความเย็นจึงจำเป็นต้องใช้สารอย่างอื่นแทนสารแอมโมเนีย ซึ่งสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulphur Dioxide) หรือ ไอโซบิวเทน (Isobutane) ถูกนำมาใช้เป็นสารสำหรับทำความเย็นแทนสารแอมโมเนีย โดยเฉพาะในเครื่องทำความเย็นภายในบ้าน สารทั้งสองชนิดดังกล่าวถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายภายในบ้าน และในเวลานั้นการใช้สารสำหรับทำความเย็นนั้นอาจเกิดพิษหรือเปลวไฟได้ ถ้าสารเหล่านั้นอยู่ในระดับความดันสูง ๆ ซึ่งได้มีการเตือนต่อสาธารณะจนถึงอันตรายของสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งใช้ในเครื่องทำความเย็นภายในบ้าน และได้มีการชักชวนแนะนำให้โรงงานผู้ผลิตหันมาใช้สาร CFCs เป็นสารสำหรับทำความเย็นแทน โดยคาดหวังว่าจะพัฒนาและให้ความปลอดภัยมากขึ้น สาร CFCs เป็นที่รู้จักในต้นทศวรรษที่ 1890 แต่มิได้ใช้ในทางการพาณิชย์มากนัก จนกระทั่งในต้นทศวรรษที่ 1930 เมื่อผลิตภัณฑ์ที่มีสารไดคลอโรไดฟลูออโรมีเทน (CFC-12) ได้เกิดขึ้น โดยทั่วไปแล้วสาร CFCs ที่เป็นของเหลวจะไม่มีพิษ มีความเสถียร ไม่รวมตัวกับสารอื่น ๆ และยังสามารถใช้ได้ในความดันทุกสภาวะ คุณสมบัติของสาร CFCs ดังกล่าวเป็นสิ่งที่ภาคอุตสาหกรรมทำความเย็นต้องการ เพื่อใช้เป็นสารสำหรับทำความเย็นแทน และสามารถนำมาพัฒนาให้เข้ากับรูปแบบและระบบของเครื่องกลไกในเครื่องทำความเย็นได้ดี เนื่องจากคุณสมบัติพื้นฐานตามที่ต้องการของสาร CFCs มีอยู่อย่างเพียงพอ ทั้งยังไวใจได้อีกด้วย สาร CFCs จึงถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในระบบการทำความเย็นด้วยไอในเครื่องทำความเย็น³

สาร CFCs และสารควบคุมอื่น ๆ ที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมทำความเย็น ในฐานะเป็นสารสำหรับทำความเย็นและมีผลต่อการลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน คือ⁴

ชื่อสาร	สัญลักษณ์เคมี	ประสิทธิภาพในการทำลายโอโซน	ประสิทธิภาพในการทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น
CFC-11 trichlorofluoromethane	CCl ₃ F	1.0	1.0

³United Nations Environment Programme, "Protecting the Ozone Layer Volume 1 Refrigerants," Industry and Environment Programme Activity Centre, 1992.

⁴Ibid., p. 17.

ชื่อสาร	สัญลักษณ์เคมี	ประสิทธิภาพ ในการทำลาย โอโซน	ประสิทธิภาพ ในการทำให้ อุณหภูมิของ โลกสูงขึ้น
CFC-12 dichlorodifluoro- methane	CCl_2F_2	1.0	2.8-3.4
CFC-13 chlorotrifluoro- methane	CClF_3	1.0	
CFC-114 1,2-dichlorotetra- fluoroethane	$\text{CClF}_2\text{CClF}_2$	1.0	3.7-4.1
R-500 blend of CFC-12 (73.8%) and HFC-152a (26.2%)		0.74	
R-502 blend of HCFC-22 (48.8%) and CFC-115 (51.2%)		0.34	
HCFC-22 chlorodifluoro- methane	CHClF_2	0.05	0.098

ตัวทำละลาย (Solvents)

สาร CFC-113 (1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane- $\text{C}_2\text{Cl}_3\text{F}_3$) เป็นสารตัวทำละลาย (Solvents) อีกประเภทหนึ่ง ที่มีผลต่อการลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน และถูกกำหนดให้เป็นสารควบคุมตามพิธีสารมอนทรีออล โดยสาร CFC-113 เป็นที่รู้จักและนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมในทศวรรษที่ 1970 เพื่อทำความสะอาดเครื่องสกรูที่ติดกับผิวโลหะหรือบริเวณอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และในปัจจุบันการใช้ CFC-113 ได้นำมาใช้ทำความสะอาดในกระบวนการผลิตแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการความสะอาดเป็นพิเศษอีกด้วยซึ่งสาร CFC-113 ถูกนำมาใช้ประมาณร้อยละ 16.8 ของปริมาณการใช้สาร CFCs ทั้งหมดทั่วโลกในปัจจุบันมีแนวโน้มถูกนำมาใช้ในส่วนการผลิตของภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นอย่างรวดเร็ว และกะประมาณกันว่าในปี 1986 มีการใช้เฉพาะสาร CFC-113 ประมาณ 178,000 เมตริกตัน โดยที่สาร CFC-113 นี้ มีความเสถียรเป็นอย่างมากสามารถอยู่ในชั้นบรรยากาศได้นานถึง 90 ปี ทั้งมีความสามารถในการทำให้ชั้นบรรยากาศลดลงได้ในอัตราที่สูงอีกด้วย

สารเมธิลคลอโรฟอร์ม (1,1,1-trichloroethane-CH₃CCl₃) เป็นสารประกอบประเภทเดียวกับสาร CFC-113 ทั้งมีคุณสมบัติที่คล้ายคลึงกัน โดยสารเมธิลคลอโรฟอร์มในปัจจุบันจึงถูกกำหนดให้เป็นสารควบคุมตามพิธีสารมอนทรีออลที่ได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้วในปี 1990 ณ กรุงลอนดอน ดังนั้น สารเมธิลคลอโรฟอร์มดังกล่าว จึงไม่สามารถนำมาเป็นสารทดแทนสาร CFC-113 ได้

สารคาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride หรือ tetrachloromethane-CCl₄) เป็นสารที่ใช้เป็นตัวทำละลายเช่นเดียวกัน แต่ไม่แพร่หลายนัก เนื่องจากสารชนิดนี้มีผลทำให้เกิดมะเร็งได้ แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมีใช้ในบางประเทศเท่านั้น เพื่อเป็นตัวเร่งในอุตสาหกรรมน้ำมันและเนื่องจากสารคาร์บอนเตตระคลอไรด์มีผลต่อการลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซนเช่นเดียวกัน จึงถูกกำหนดเป็นสารควบคุมตามพิธีสารมอนทรีออลที่แก้ไขเพิ่มเติม ณ กรุงลอนดอน และไม่สามารถนำมาใช้เป็นสารทดแทน CFC-113 ได้เช่นเดียวกัน⁵ สารคาร์บอนเตตระคลอไรด์เป็นผลิตภัณฑ์ได้จากอุตสาหกรรมสำคัญ ๆ หลายประเภท ซึ่งคล้าย ๆ กับสารละลายคลอรีนหรือไวนิลคลอไรด์ และในแต่ละปีสารคาร์บอนเตตระคลอไรด์ประมาณ 140,000 ตัน จะถูกผลิตขึ้นมาใช้

สารดับเพลิง (Fire Extinguishing Substances)⁶

สารเฮลอนเป็นสารดับเพลิงชนิดหนึ่ง โดยสารดังกล่าวจะเข้าทำปฏิกิริยาอย่างซับซ้อนทางเคมีกับไฟและระเบิด โดยทั่ว ๆ ไปสารดับเพลิงจะมีผลทางฟิสิกส์อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น คือ ทำให้เกิดความเย็นหรือเกิดควัน ซึ่งนั่นหมายความว่า เป็นการใช้เพื่อจำกัดไฟ สารเฮลอนที่ถูกค้นพบและนำมาใช้เป็นสารดับเพลิงเป็นประเภทแรก คือ คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (halon 104) เมื่อประมาณปี 1900 และถูกนำมาบรรจุในถังดับเพลิงเมื่อประมาณปี 1910 และเมื่อรถยนต์ตลอดจนเครื่องจักรกลต่าง ๆ ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับกัน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาเครื่องมือดับเพลิงที่มีขนาดเล็ก และสามารถใช้ในพื้นที่แคบ ๆ ดังนั้น สารคาร์บอนเตตระคลอไรด์จึงเหมาะสมกับสภาพการณ์ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ในปี 1917 ได้มีการอภิปรายถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในร่างกายของมนุษย์อันเนื่องมาจากการใช้สารคาร์บอน

⁵United Nations Environment Programme, "Protecting the Ozone Layer Volume 2 Solvents Coatings and Adhesives," Industry and Environment Programme Activity Centre, 1992.

⁶United Nations Environment Programme, "Protecting the Ozone Layer Volume 3 Fire extinguishing substances," Industry and Environment Programme Activity Centre, 1993.

เตตระคลอไรด์ และในปี 1919 ได้มีการบันทึกถึงการตายอันเกิดจากสารคาร์บอนเตตระคลอไรด์เป็นครั้งแรก

สารเมธิลโบไมด์ (halon 1001) ถูกค้นพบเมื่อปลายทศวรรษ 1920 แต่เนื่องจากสารดังกล่าวมีอันตรายจึงไม่เป็นที่แพร่หลาย ในการนำมาใช้เป็นสารดับเพลิง อย่างไรก็ตาม สารเมธิลโบไมด์ถูกนำมาใช้เป็นสารดับเพลิงในการขนส่งทางเรือและทางอากาศในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ในประเทศอังกฤษและเยอรมัน และในช่วงสงครามโลก ครั้งที่ 2 นี้เอง ที่ประเทศเยอรมันได้พัฒนาคลอโรโบโรมีเทน (Chlorobromomethane) หรือสาร halon 1011 เพื่อใช้แทนสารเมธิลโบไมด์ที่มีอันตราย

ในปี 1947 มูลนิธิวิจัยเพอคู (The Purdue Research Foundation (United States)) ได้ทำการศึกษาและวิจัยสารดับเพลิงที่จะมาทดแทนได้มากกว่า 60 ชนิด ขณะเดียวกัน กองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาได้ทำการศึกษาอันตรายของสารที่มีองค์ประกอบทางเคมีอย่างเดียวกัน ผลปรากฏว่าสารเฮลอนจำนวน 4 ชนิด ที่ถูกทำการศึกษาคือ สารไดโบโรไดฟลูออไรโอโรมีเทน (dibromodifluoromethane-halon 1202) สารโบโรไมคลอโรไดฟลูออไรโอโรมีเทน (bromochlorodifluoromethane-halon 1211) สารโบโรไตรฟลูออไรโอโรมีเทน (bromotrifluoromethane-halon 1301) และสารไดโบโรเตตราฟลูออโรอีเทน (dibromotetrafluoroethane-halon 2402) ซึ่งปรากฏว่าสารเฮลอน 1202 มีประสิทธิภาพในการดับเพลิงดีที่สุดในขณะนั้น ส่วนสารเฮลอน 1301 มีประสิทธิภาพในการดับเพลิงรองลงมา แต่เป็นสารพิษที่มีอันตรายน้อยที่สุด ซึ่งเป็นผลให้มีการใช้สารเฮลอน 1301 เป็นสารดับเพลิง อย่างไรก็ตาม กองทัพอากาศของสหรัฐอเมริกาได้เลือกสารเฮลอน 1202 เป็นสารดับเพลิงภายในเครื่องบินรบ แต่องค์การการบินพลเรือนได้เลือกสารเฮลอน 1301 เป็นสารดับเพลิงภายในเครื่องบินพาณิชย์

การใช้สารเฮลอน 1202 และเฮลอน 2402 ไม่เป็นที่แพร่หลายนักเนื่องจากการเป็นสารพิษที่ค่อนข้างอันตรายดังกล่าว แต่สารเฮลอน 1301 และ 1211 มีอันตรายเพียงเล็กน้อยหากนำสารดังกล่าวไปใช้ภายใต้มาตรฐานทางเทคนิค ดังนั้น สารเฮลอน 1301 และเฮลอน 1211 จึงถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะสารเฮลอน 1301 จะถูกนำมาใช้เป็นสารดับเพลิงในห้องคอมพิวเตอร์ หรือห้องอุปกรณ์ควบคุมการสื่อสาร นอกจากนี้ยังใช้ในพิพิธภัณฑ์และสถานแสดงศิลปประูปภาพ เป็นต้น ส่วนสารเฮลอน 1211 จะถูกนำมาใช้เป็นสารดับเพลิงทั่วไป โดยจะบรรจุในถังดับเพลิง เช่น ภายในเครื่องบินพาณิชย์ โรงงาน ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

โฟม พลาสติก (Foam Plastics)⁷

⁷United Nation Environment Programme, "Protecting the Ozone Layer Volume 4 Foams," Industry and Environment Programme Activity Centre, 1992.

โฟม พลาสติก มีหลายประเภทขึ้นอยู่กับการใช้ ซึ่งโฟม พลาสติกจะถูกผลิตขึ้นโดยการนำก๊าซหรือสารระเหยพ่นเข้าไปในพลาสติกเหลว เพื่อให้เกิดฟองก๊าซภายใน และภายในหลังจากพลาสติกแข็งตัวจะเกิดเป็นช่องว่างภายในพลาสติก

สารเคมีหลายชนิดถูกนำมาใช้เพื่อพ่นเข้าไปในพลาสติก ซึ่งรวมทั้งสารคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), ไฮโดรคาร์บอน และคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFCs) อย่างไรก็ตาม สารที่นำมาพ่นเข้าไปในพลาสติกเหลวจะต้องมีคุณสมบัติ คือ จะต้องไม่ทำปฏิกิริยากับพลาสติกที่จะต้องละลายได้ในพลาสติกเหลว แต่ไม่ละลายในพลาสติกแข็งตลอดจนมีจุดเดือดที่เหมาะสม ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้มีอยู่ในสาร CFCs ดังนั้น จึงมีการใช้สาร CFCs เป็นสารพ่นเข้าไปในพลาสติก มีสาร CFCs หลายชนิดที่ใช้อยู่ในอุตสาหกรรมทำโฟมในปัจจุบันนี้ เช่น CFC-11, CFC-113, CFC-12 และ CFC-114 อย่างไรก็ตาม หากภายหลังจากโฟมถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงแล้ว สาร CFCs เหล่านี้ก็จะถูกปล่อยเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโดยตรง ประมาณกันว่าโรงงานที่ผลิตโฟมพลาสติก ทั่วโลกใช้สาร CFCs ในปี 1990 174,000 ตัน

ผลิตภัณฑ์สเปรย์ (Aerosol Product)⁸

สารขับเคลื่อนในผลิตภัณฑ์สเปรย์ ใช้เป็นครั้งแรกในผลิตภัณฑ์สเปรย์ประเภทยาฆ่าแมลงเมื่อปี 1923 ซึ่งคุณสมบัติของสารขับเคลื่อนในผลิตภัณฑ์สเปรย์จะต้องจางหายไปอย่างรวดเร็ว และจะต้องกระจายส่วนผสมในผลิตภัณฑ์สเปรย์ออกไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว การใช้ความกดอากาศหรืออากาศเหลวมีข้อจำกัดในการใช้เป็นสารขับเคลื่อน ดังนั้น สาร CFCs จึงถูกนำมาใช้เป็นสารขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมอย่างแพร่หลาย ภายหลังจากสงครามโลก ครั้งที่ 2 ทั้งนี้ เนื่องจากสาร CFCs ไม่ติดไฟ, ไม่ระเบิดและไม่เป็นพิษ โดยสาร CFCs จะถูกผลิตให้อยู่ในรูปแบบที่มีความบริสุทธิ์สูง และเป็นตัวทำละลายที่ดี ปัจจุบันกระป๋องสเปรย์มากกว่า 8 พันล้านกระป๋องถูกผลิตขึ้นในแต่ละปี

ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเดียวกันนี้ ได้แก่ สเปรย์ซักเงา, สเปรย์ดับกลิ่น, โฟมโกนหนวด, สเปรย์น้ำหอม, สเปรย์ยาฆ่าแมลง, สเปรย์ทำความสะอาด ฯลฯ สาร CFC-11 และ CFC-12 จะถูกนำมาใช้เป็นสารขับเคลื่อนในผลิตภัณฑ์เหล่านี้อย่างแพร่หลาย ส่วน CFC-114 จะถูกนำมาใช้เป็นสารขับเคลื่อนในผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์

⁸United Nations Environment Programme, "Protecting the Ozone Layer Volume 5 Aerosols Sterilants Carbon tetrachloride and Miscellaneous Uses," Industry and Environment Programme Activity Centre, 1992.

2. มาตรการควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน

เป็นที่ทราบกันดีว่าสาร CFCs มีผลต่อการลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหามาตรการควบคุมการใช้สารประเภทนี้ โดยทั้งนี้ ในพิธีสารมอนทรีออลได้กำหนดมาตรการไว้ให้ประเทศภาคีต้องปฏิบัติตาม ดังนี้

2.1 การกำหนดระยะเวลาและอัตราส่วนลดการใช้สารควบคุม

ทั้งนี้โดยที่สาร CFCs ที่ถูกควบคุม เป็นสารที่ใช้อยู่ในกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม การจำกัดหรือเลิกใช้เสียทีเดียวหรือในเวลาอันรวดเร็วย่อมก่อให้เกิดความเสียหายในระบบอุตสาหกรรมได้ ทั้งจะทำให้พิธีสารมอนทรีออลที่จัดตั้งขึ้นไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์ พิธีสารมอนทรีออลดังกล่าวจึงได้กำหนดมาตรการที่มีลักษณะผ่อนคลายเป็นพิเศษ เพื่อให้สามารถรับมือกับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ กล่าวคือ มีมาตรการควบคุมการใช้ (Consumption Control) โดยกำหนดระยะเวลาและอัตราส่วนลดการใช้สารควบคุม โดยในเบื้องต้นทุกประเทศที่เป็นภาคีตามพิธีสารมอนทรีออลนี้ จะต้องลดปริมาณการใช้ (Consumption) สารควบคุมลงตามระยะเวลาดังนี้⁹

สารกลุ่มที่ 1 ของ Annex A ได้แก่ CFC-11, CFC-12, CFC-113, CFC-114,

และ CFC-115

1. ภายหลังจากระยะเวลา 6 เดือน นับจากพิธีสารมอนทรีออลมีผลใช้บังคับแล้ว (ควรจะเป็นเดือนกรกฎาคม 1989) ปริมาณการใช้ต่อปี จะต้องไม่เกินกว่าระดับที่เคยใช้ในปี 1986
2. ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 1993 ปริมาณการใช้ต่อปี จะต้องไม่เกินกว่าร้อยละ 80 ของระดับที่เคยใช้ในปี 1986
3. ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 1998 ปริมาณการใช้ต่อปี จะต้องไม่เกินกว่าร้อยละ 50 ของระดับที่เคยใช้ในปี 1986

สารกลุ่มที่ 2 ของ Annex A ได้แก่ halon-1211, halon-1301, และ halon-2402 ภายหลังจากระยะเวลา 3 ปี นับจากพิธีสารมอนทรีออลมีผลใช้บังคับแล้ว (ควรจะเป็นวันที่ 1 มกราคม 1992) ปริมาณการใช้สารควบคุมทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวต่อปี จะต้องไม่เกินกว่าระดับที่เคยใช้ในปี 1986

นอกจากนี้พิธีสารมอนทรีออลยังมีมาตรการควบคุมการผลิต (Production Control) สำหรับประเทศภาคีที่ผลิตสารควบคุมโดยกำหนดให้ลดการผลิตลงตามระยะเวลาที่

⁹United Nations Environment Programme, "Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (Final Act)," Article 2.

กำหนดเช่นเดียวกับมาตรการควบคุมการใช้ นั่นคือ ประเทศผู้ผลิตต้องลดการผลิตลงตามลำดับ
ดังนี้¹⁰

สารกลุ่มที่ 1 ของ Annex A

- 1.) ในปี 1993 จะต้องผลิตสารควบคุมไม่เกินกว่าร้อยละ 80 ของระดับการผลิตของปี 1986
- 2.) ในปี 1998 จะต้องผลิตสารควบคุมไม่เกินกว่าร้อยละ 50 ของระดับการผลิตของปี 1986

สารกลุ่มที่ 2 ของ Annex A ภายหลังจากระยะเวลา 3 ปี หลังจากที่มีพิธีสารมอนทรีออลมีผลใช้บังคับแล้ว (ควรเป็นวันที่ 1 มกราคม 1992) ปริมาณการผลิตสารควบคุมในกลุ่มนี้ต่อไปจะต้องไม่เกินกว่าระดับที่เคยผลิตในปี 1986

ตามพิธีสารมอนทรีออลกำหนดให้ประเทศภาคีตามพิธีสารนี้จะต้องจัดให้มีการประชุมกันไม่น้อยกว่า 1 ครั้งในแต่ละปี หลังจากพิธีสารมีผลใช้บังคับ ดังนั้น โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) จึงจัดให้มีการประชุมขึ้น รวม 6 ครั้ง โดยเฉพาะครั้งที่ 5 ได้จัดให้มีการประชุมขึ้นที่กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 17-19 พฤศจิกายน 1993 ซึ่งในการประชุมแต่ละครั้งได้มีมติให้ทำการแก้ไขเพิ่มเติมข้อความในพิธีสารมอนทรีออลให้ชัดเจน และมีผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้จัดตั้งพิธีสารนี้ขึ้นมากมาย แต่อย่างไรก็ตาม มติที่แก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าวมิได้มีผลต่อประเทศภาคีเสียทั้งหมดทีเดียว ดังนั้น ในส่วนนี้จะขอกว่าเฉพาะผลของการประชุมที่มีผลใช้บังคับต่อประเทศไทยแล้วเท่านั้น ซึ่งผลจากการประชุม ครั้งที่ 2 ของประเทศภาคี ณ กรุงลอนดอน เมื่อวันที่ 27-29 มิถุนายน 1990 รัฐบาลไทยได้ให้สัตยาบัน (Ratify) และมีผลใช้บังคับกับประเทศไทยแล้ว

ภายหลังจากการประชุม ครั้งที่ 1 ของประเทศภาคีพิธีสารมอนทรีออล (First meeting of the Parties to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer) เมื่อวันที่ 2-5 พฤษภาคม 1989 ที่เมืองเฮลซิงกิ ประเทศฟินแลนด์ ในที่ประชุมได้มีมติให้พิจารณาคำอธิบายและคำจำกัดความของคำว่า "Controlled Substance"¹¹ เสียใหม่ ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และรายงาน

¹⁰United Nations Environment Programme, "Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (Final Act), Article 2".

¹¹United Nations Environment Programme, "First Meeting of the Parties to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer," Helsinki 2-5 May 1989. (Mimeographed).

ของผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนได้มีมติให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมสารควบคุมและมาตรการควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน ซึ่งต่อมาในการประชุม ครั้งที่ 2 ของประเทศภาคีพิธีสารมอนทรีออล (Second Meeting of the Parties to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer) เมื่อวันที่ 27-29 มิถุนายน 1990 ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ที่ประชุมของประเทศภาคีต่างเห็นด้วยและมีมติให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมพิธีสารมอนทรีออล และมีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 1992¹² โดยพิธีสารมอนทรีออล ฉบับแก้ไข ณ กรุงลอนดอนนั้น ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า "Controlled Substance" ว่า คือ สารใน Annex A หรือใน Annex B ตามพิธีสารมอนทรีออลนี้ ไม่ว่าจะเป็็นสารชนิดเดี่ยวหรือสารผสม และให้รวมไปถึงสารที่เป็นไอโซเมอร์ของสารใด ๆ ใน Annex ดังกล่าวแล้ว เว้นแต่จะมีระบุยกเว้นใน Annex นั้น ๆ โดยเฉพาะ แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงสารควบคุมหรือส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีได้บรรจุในภาชนะบรรจุสำหรับขนส่งหรือภาชนะที่ใช้เก็บรักษาสารนั้น ดังนั้น สารควบคุมจึงมีเพิ่มจำนวนมากกว่าที่ปรากฏใน Annex A และ Annex B นอกจากนี้ยังได้มีมติเห็นด้วยกับข้อความที่แก้ไขเพิ่มเติมมาตรการควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนใน Annex A โดยเฉพาะการกำหนดระยะเวลาและอัตราส่วนลดปริมาณการใช้และการผลิตสารควบคุมด้วย ดังนี้¹³

สารกลุ่มที่ 1 ของ Annex A

- 1.) ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 1991 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1994 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินร้อยละ 150 ของปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1986
- 2.) ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1995 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1996 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินร้อยละ 50 ของปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1986
- 3.) ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1997 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1999 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินร้อยละ 15 ของปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1986

¹²United Nations Environment Programme, "Hand Book for the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer," Ozone Secretarial third edition 1993.

¹³United Nations Environment Programme, "Second Meeting for the Parties to the Montreal Protocol on Substances the Deplete the Ozone Layer," London 27-29 June 1990. (Mimeographed).

- 4.) นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2000 เป็นต้นไป จะต้องเลิกใช้และเลิกผลิตสารควบคุมเหล่านี้

สารกลุ่มที่ 2 ของ Annex A

- 1.) ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1992 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1994 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินกว่าระดับปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1986
- 2.) ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1995 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1999 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินกว่าร้อยละ 50 ของระดับปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1986
- 3.) นับแต่วันที่ 1 มกราคม 2000 เป็นต้นไป จะต้องเลิกใช้และเลิกผลิตสารควบคุมเหล่านี้

นอกจากนี้ ในที่ประชุมของประเทศภาคีดังกล่าวยังมีมติเห็นด้วยกับมาตรการควบคุมสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนใน Annex B ที่ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมแล้วนั้น โดยเฉพาะการกำหนดระยะเวลาและอัตราส่วนลดปริมาณการใช้และการผลิตสารควบคุมด้วย ดังนี้

สารกลุ่มที่ 1 ของ Annex B ซึ่งได้แก่ CFC-13, CFC-111, CFC-112, CFC-211, CFC-212, CFC-213, CFC-214, CFC-215, CFC-216, และ CFC-217

- 1.) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1993 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1996 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1989
- 2.) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1997 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1999 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินร้อยละ 15 ของปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1989
- 3.) นับแต่วันที่ 1 มกราคม 2000 เป็นต้นไป จะต้องเลิกใช้และเลิกผลิตสารควบคุมเหล่านี้

สารกลุ่มที่ 2 ของ Annex B ซึ่งได้แก่ คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (CCl₄)

- 1.) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1995 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1999 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินร้อยละ 15 ของปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1989
- 2.) นับแต่วันที่ 1 มกราคม 2000 เป็นต้นไป จะต้องเลิกใช้และเลิกผลิตสารควบคุมนี้

สารกลุ่มที่ 3 ของ Annex B ซึ่งได้แก่ เมธิลคลอโรฟอร์ม ($C_2H_3Cl_3$)

- 1.) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1993 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1994 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินกว่าระดับปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1989
- 2.) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1995 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 1999 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินร้อยละ 70 ของปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1989
- 3.) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2000 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2004 ปริมาณการใช้และการผลิตจะต้องไม่เกินร้อยละ 30 ของปริมาณการใช้และการผลิตในปี 1989
- 4.) นับแต่วันที่ 1 มกราคม 2005 เป็นต้นไป จะต้องเลิกใช้และเลิกผลิตสารควบคุมนี้

ปัจจุบันนี้เมธิลคลอโรฟอร์มที่ประชุม ครั้งที่ 4 ของประเทศภาคี ณ โคเปนเฮเกน ให้แก้ไขเพิ่มเติมพิธีสารมอนทรีออล จะมีผลใช้บังคับกับประเทศภาคีแล้วก็ตาม แต่โดยที่ประเทศไทยยังคงจัดอยู่ในกลุ่มของประเทศกำลังพัฒนา (Developing Country) ซึ่งข้อ 5 ตามพิธีสารฉบับนี้ได้ยกเว้นให้ส่วนที่แก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าว ยังไม่มีผลบังคับกับประเทศกำลังพัฒนาจนกว่าจะได้มีการทบทวนหรือพิจารณาถึงข้อกำหนดเรื่อง Procedures และ Financial Mechanisms ดังนั้นส่วนที่แก้ไขเพิ่มเติมใหม่ ๆ นอกจากที่แก้ไขเพิ่มเติม ณ กรุงลอนดอน จึงยังไม่มีผลใช้บังคับกับประเทศไทย

2.2 การควบคุมการค้ากับประเทศที่มีได้เป็นภาคี

เนื่องจากพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนฉบับนี้ ไม่มีผลบังคับใช้กับประเทศที่มีได้เป็นภาคีด้วย ดังนั้น เพื่อให้มาตรการควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนมีผลมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องควบคุมมิให้ประเทศภาคนำเข้าหรือส่งออกสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนหรือสารควบคุมจากประเทศที่มีได้เป็นภาคี โดยมีมาตรการให้ประเทศภาคีปฏิบัติดังนี้

- 1.) ภายหลังจากระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่พิธีสารมอนทรีออลมีผลใช้บังคับ ห้ามมิให้ประเทศภาคนำเข้าสารควบคุมจากประเทศที่มีได้เป็นภาคี
- 2.) นับจากวันที่ 1 มกราคม 1993 ประเทศภาคีจะต้องไม่ส่งออกสารควบคุมให้กับประเทศที่มีได้เป็นภาคี
- 3.) ภายในระยะเวลา 3 ปี นับตั้งแต่พิธีสารมอนทรีออลมีผลใช้บังคับ ประเทศภาคีจะต้องจัดทำรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีสารควบคุมบรรจุอยู่อย่างละเอียด และภายหลังจากระยะเวลา 1 ปี ที่รายชื่อมีผลถูกต้อง ห้ามมิให้ประเทศภาคนำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจากประเทศที่มีได้เป็นภาคี
- 4.) ภายหลังจากระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่พิธีสารมอนทรีออลมีผลใช้บังคับ ประเทศภาคีจะต้องดำเนินการเท่าที่ทำได้ ห้ามหรือจำกัดการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีสารควบคุมบรรจุอยู่ และจะต้องทำรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีสารควบคุมบรรจุอยู่เท่าที่จะทำได้ และภายหลังจากระยะเวลา 1 ปี ที่

รายชื่อผลิตภัณฑ์ต้อง ห้ามมิให้ประเทศภาคีนำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจากประเทศที่มีได้ เป็นภาคี

5.) ประเทศภาคีจะต้องไม่สนับสนุนทางเทคโนโลยีการผลิต เพื่อนำสารควบคุมใบใช้ประโยชน์แก่ประเทศที่มีได้ เป็นภาคี

ต่อมาภายหลัง เมื่อมีการประชุมของประเทศภาคีตามพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน ครั้งที่ 2 ณ กรุงลอนดอนนั้น ได้แก้ไขเพิ่มเติมมาตรการควบคุมการค้ากับประเทศที่มีได้ เป็นภาคีของพิธีสารนี้ ซึ่งพิธีสารที่แก้ไขนี้มีผลใช้บังคับแล้ว ดังนี้

1.) นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1990 ห้ามมิให้ประเทศภาคีนำเข้าสารควบคุมที่ระบุไว้ใน Annex A จากประเทศที่มีได้ เป็นภาคีตามพิธีสารนี้

2.) ภายหลัง 1 ปี นับตั้งแต่พิธีสารที่แก้ไขเพิ่มเติมแล้วมีผลใช้บังคับ (ควรเป็นวันที่ 10 สิงหาคม 1993) ห้ามมิให้ประเทศภาคีนำเข้าสารควบคุมที่ระบุไว้ใน Annex B จากประเทศที่มีได้ เป็นภาคีตามพิธีสารนี้

3.) นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1993 ห้ามมิให้ประเทศภาคีส่งออกสารควบคุมที่ระบุไว้ใน Annex A ให้แก่ประเทศที่มีได้ เป็นภาคีตามพิธีสารนี้

4.) ภายหลัง 1 ปี นับตั้งแต่พิธีสารที่แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว มีผลใช้บังคับ (ควรเป็นวันที่ 10 สิงหาคม 1993) ห้ามมิให้ประเทศภาคีส่งออกสารควบคุมที่ระบุไว้ใน Annex B ให้แก่ประเทศที่มีได้ เป็นภาคีตามพิธีสารนี้

5.) นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 1992 ประเทศภาคีจะต้องจัดทำรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีสารควบคุมใน Annex A บรรจุอยู่อย่างละเอียด และภายในระยะเวลา 1 ปี ที่รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีผลถูกต้อง ห้ามมิให้ประเทศภาคีนำเข้าซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจากประเทศที่มีได้ เป็นภาคี

6.) ภายในระยะเวลา 3 ปี นับตั้งแต่พิธีสารที่แก้ไขเพิ่มเติมมีผลใช้บังคับ ประเทศภาคีจะต้องจัดทำรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีสารควบคุมใน Annex B บรรจุอยู่อย่างละเอียด และภายในระยะเวลา 1 ปี ที่รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีผลถูกต้อง ห้ามมิให้ประเทศภาคีนำเข้าซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจากประเทศที่มีได้ เป็นภาคี

7.) นับแต่วันที่ 1 มกราคม 1994 ประเทศภาคีจะต้องดำเนินการเท่าที่ทำได้ ห้ามหรือจำกัดการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีสารควบคุมที่ระบุไว้ใน Annex A บรรจุอยู่จากประเทศที่มีได้ เป็นภาคี และจะต้องจัดทำรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีสารควบคุมดังกล่าว และภายในระยะเวลา 1 ปี ที่รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีผลถูกต้อง ห้ามมิให้ประเทศภาคีนำเข้าซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจากประเทศที่มีได้ เป็นภาคี

8.) ภายในกำหนดระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่พิธีสารที่แก้ไขเพิ่มเติมมีผลใช้บังคับใช้ ประเทศภาคีจะต้องดำเนินการเท่าที่ทำได้ ห้ามหรือจำกัดการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีสารควบคุมที่ระบุไว้ใน Annex B บรรจุอยู่จากประเทศที่มีได้ เป็นภาคี และจะต้องจัดทำรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีสารควบคุมดังกล่าว และภายในระยะเวลา 1 ปี ที่รายชื่อผลิตภัณฑ์ที่มีผลถูกต้อง ห้ามมิให้ประเทศภาคีนำเข้าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจากประเทศที่มีได้ เป็นภาคี

2.3 การรายงานข้อมูลปริมาณการใช้ของประเทศภาคี

เพื่อให้การวางมาตรการต่าง ๆ สำหรับการจำกัดปริมาณการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนหรือสารควบคุมให้มีประสิทธิภาพและภาคอุตสาหกรรมสามารถดำเนินการได้

อย่างต่อเนื่องจนกว่าจะเลิกใช้สารดังกล่าว และใช้เป็นมาตรฐานในการกำหนดการลดลง พิธีสารมอนทรีออลจึงกำหนดให้ประเทศภาคีต้องรายงานข้อมูลปริมาณการใช้สารไปยังเลขาธิการฯ ดังนี้

1.) ประเทศภาคีจะต้องจัดส่งข้อมูลสถิติเกี่ยวกับปริมาณการผลิต การนำเข้าและการส่งออก หรือสำหรับประเทศภาคีที่ขาดข้อมูลจริงให้จัดส่งข้อมูลค่าประมาณการผลิต การนำเข้าและการส่งออก สารควบคุมสำหรับปี 1986 ไปยังสำนักงานเลขาธิการฯ ภายใน 3 เดือน นับแต่เข้าเป็นประเทศภาคี

2.) ประเทศภาคีจะต้องจัดส่งรายงานประจำปี ข้อมูลสถิติเกี่ยวกับการผลิต การนำเข้า และการส่งออกสารควบคุมให้กับประเทศภาคีและที่มีได้เป็นภาคีอื่น ๆ เป็นประจำทุกปี อย่างช้าไม่น้อยกว่า 9 เดือน ของปีถัดมา

ภายหลังมีการแก้ไขเพิ่มเติมพิธีสารมอนทรีออล ณ กรุงลอนดอน โดยเพิ่มเติมการควบคุมสารควบคุมมากขึ้น ดังนั้น ข้อกำหนดการจัดส่งข้อมูลสถิติจึงต้องแก้ไขด้วย ดังนี้

1.) ประเทศภาคีจะต้องจัดส่งข้อมูลสถิติเกี่ยวกับปริมาณการผลิต การนำเข้า และการส่งออกสารควบคุมแต่ละชนิดใน Annex A สำหรับปี 1986 หรือสำหรับประเทศภาคีที่ขาดข้อมูลจริงให้จัดส่งข้อมูลค่าประมาณการผลิต การนำเข้า และการส่งออก โดยให้ส่งไปยังสำนักงานเลขาธิการฯ ภายใน 3 เดือน นับแต่เข้าเป็นประเทศภาคี

2.) ประเทศภาคีจะต้องจัดส่งข้อมูลสถิติเกี่ยวกับปริมาณการผลิต การนำเข้า และการส่งออกสารควบคุมแต่ละชนิดใน Annex B และสารทดแทนชั่วคราวในกลุ่มที่ 1 ของ Annex C สำหรับ ปี 1989 หรือสำหรับประเทศภาคีที่ขาดข้อมูลจริงให้จัดส่งข้อมูลค่าประมาณการผลิต การนำเข้า และการส่งออก โดยส่งไปยังสำนักงานเลขาธิการฯ ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน นับแต่วันที่ข้อกำหนดในพิธีสารที่แก้ไขเกี่ยวกับ Annex B มีผลใช้บังคับ

3.) ประเทศภาคีจะต้องจัดส่งข้อมูลสถิติการผลิตประจำปีของสารควบคุมใน Annex A และ Annex B รวมทั้งสารทดแทนชั่วคราวในกลุ่มที่ 1 ของ Annex C เป็นประจำทุกปี นับแต่วันที่ข้อกำหนดในพิธีสารที่แก้ไขเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Annex B มีผลใช้บังคับและอย่างช้าไม่น้อยกว่า 9 เดือน ของปีถัดมา ให้กับสำนักงานเลขาธิการฯ โดยแยกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

- ปริมาณการใช้สำหรับเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม
- ปริมาณการทำลายโดยเทคโนโลยีขั้นที่ที่ได้รับการยอมรับจากประเทศภาคี
- การนำเข้าและการส่งออกให้กับประเทศภาคีอื่น และประเทศที่มีได้เป็นภาคีของพิธีสารนี้

2.4 การประชุมของประเทศภาคี

การประชุมของประเทศภาคีตามพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน จะมี 3 ประเภท คือ¹⁴

¹⁴United Nations Environment Programme, "Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer Final Act," 1987.

1.) การประชุมครั้งแรก (First Meeting) โดยพิธีสารดังกล่าวกำหนดให้ประเทศภาคีจะต้องจัดให้มีการประชุมครั้งแรก ภายในเวลาไม่เกิน 1 ปี หลังจากที่พิธีสารมอนทรีออลนี้มีผลใช้บังคับ เพื่อการรับรองระเบียบ โดยการรับรองดังกล่าวจะต้องเป็นเอกฉันท์ รวมทั้งเพื่อจัดให้มีการพิจารณาขอบเขตการทำงานของคณะกรรมการวิชาการแต่ละชุด ตลอดจนพิจารณาถึงขั้นตอนขบวนการและการดำเนินงานของพิธีสารนี้ที่ระบุไว้ในข้อ 8 และที่สำคัญที่สุดในการประชุมครั้งแรก คือ จะต้องเริ่มเตรียมแผนงานเรื่องการจัดตั้งกองทุน (Multilateral Fund) เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศภาคีที่มีปัญหาการลดและการเลิกใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนหรือสารควบคุมในภาคอุตสาหกรรม และจะต้องประชุมเพื่อจัดตั้งคณะกรรมการบริหาร (Executive Committee) ของกองทุนนี้ รวมทั้งกฎเกณฑ์การจ่ายเงินเข้ากองทุนดังกล่าวด้วย

2.) การประชุมทั่วไป (Ordinary Meeting) เป็นการประชุมของประเทศภาคีภายหลังจากการประชุมครั้งแรกแล้ว โดยจะกำหนดให้มีที่ไหน เมื่อไรนั้น ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของที่ประชุมประเทศภาคี โดยการประชุมทั่วไปนี้จะพิจารณาทบทวนพิธีสารมอนทรีออลรวมทั้ง

- ทบทวนการอนุมัติตามพิธีสารนี้
- มีมติเกี่ยวกับการแก้ไขเพิ่มเติมมาตรการควบคุมสารควบคุมต่าง ๆ
- มีมติในการเพิ่มเติมหรือยกเว้นเกี่ยวกับสารควบคุมและมาตรการควบคุม
- จัดให้มีแนวทางและขั้นตอนวิธีการต่าง ๆ ตามความจำเป็นในการรายงานข้อมูล
- พิจารณาการขอความช่วยเหลือทางวิชาการ
- พิจารณารายงานที่จัดทำขึ้นโดยสำนักเลขานุการฯ
- ประเมินมาตรการควบคุม ซึ่งภายหลังจากแก้ไขเพิ่มเติมพิธีสารมอนทรีออลนี้ ณ กรุงลอนดอน ที่ประชุมประเทศภาคีได้ให้มีการดำเนินการประเมินสถานการณ์เกี่ยวกับสารทดแทนชั่วคราวด้วย
- พิจารณาและมีมติ เกี่ยวกับข้อเสนอกำหนดแก้ไขเพิ่มเติมสารควบคุมและข้อกำหนดต่าง ๆ ในพิธีสารนี้
- พิจารณาและรับรองการใช้จ่ายตามงบประมาณ สำหรับการดำเนินงานตามพิธีสารนี้
- พิจารณาและดำเนินการใด ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของพิธีสารนี้

3.) การประชุมพิเศษ (Extraordinary Meeting) เป็นการประชุมของประเทศภาคีเช่นเดียวกัน มีลักษณะเดียวกับการประชุมทั่วไป หากแต่เป็นการประชุมตามความตกลงของประเทศภาคี เมื่อมีความจำเป็นหรือเป็นไปตามคำเรียกร้องของประเทศภาคีประเทศใดประเทศหนึ่ง แต่การเรียกร้องดังกล่าวจะต้องทำเป็นหนังสือถึงสำนักเลขานุการฯ ล่วงหน้า 6 เดือน ก่อนถึงกำหนดการประชุม เพื่อสำนักเลขานุการฯ จะได้มีหนังสือเรียกร้องไปยังประเทศต่าง ๆ เพื่อขอความสนับสนุน และการประชุมตามคำเรียกร้องจะมีขึ้นได้ต่อเมื่อประเทศภาคีต่าง ๆ อย่างน้อยหนึ่งในสามของประเทศภาคีทั้งหมดให้ความเห็นชอบ

นับตั้งแต่พิธีสารฉบับนี้มีผลใช้บังคับ ประเทศภาคีได้ประชุมตามข้อตกลงในพิธีสารรวม 6 ครั้ง โดยประชุมครั้งแรกที่เฮลซิงกิ ประเทศฟินแลนด์ และมีการประชุมทั่วไปอีก 5 ครั้ง ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ไนโรบี ประเทศเคนย่า โคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย และครั้งล่าสุดที่ไนโรบี ประเทศเคนย่า โดยในการประชุมแต่ละครั้ง พิธีสารมอนทรีออลนี้เปิดโอกาสให้ประเทศที่มีได้เป็นภาคีเข้าร่วมในการประชุมด้วยได้ในฐานะผู้สังเกตการณ์ แต่ทั้งนี้ต้องแจ้งแก่สำนักงานเลขาธิการฯ ก่อน ตามระเบียบของที่ประชุม ประเทศภาคีและในการประชุมของประเทศภาคี จะต้องจัด ให้มีการประชุมประเทศภาคีอนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการพิทักษ์ชั้นบรรยากาศโอโซน ค.ศ. 1985 ทุก ๆ 3 ปี ด้วย

3. มาตรการช่วยเหลือเพื่อควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน

ดังที่ได้กล่าวแล้วในเบื้องต้น สารควบคุมตามพิธีสารมอนทรีออลเป็นวัตถุอันตรายออกฤทธิ์หลายประเภท การใช้มาตรการควบคุมการใช้สารควบคุมดังกล่าว ย่อมมีผลกระทบต่อการผลิตและบริโภคของประเทศต่าง ๆ ดังนั้น เพื่อให้พิธีสารนี้มีผลบังคับต่อประเทศภาคีอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการช่วยเหลือให้กับประเทศภาคีตามพิธีสารนี้ ตลอดจนเพื่อให้การลดและเลิกใช้สารควบคุมสามารถบรรลุจุดประสงค์พิธีสารนี้ ยังเปิดโอกาสให้มีการช่วยเหลือประเทศที่มีได้เป็นภาคีของพิธีสารนี้ด้วย มาตรการช่วยเหลือต่าง ๆ เพื่อควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน มีดังนี้

3.1 การช่วยเหลือทางวิชาการ

มาตรการช่วยเหลือทางวิชาการเป็นมาตรการอีกอย่างหนึ่งที่พิธีสารมอนทรีออลระบุให้ประเทศภาคีจะต้องให้ความร่วมมือในการส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือทางวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับประเทศที่กำลังพัฒนา (Developing Countries) ทั้งนี้ เพื่อให้ประเทศภาคีสามารถปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดในพิธีสารนี้ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมของตนดังกล่าว และเป็นการจูงใจให้ประเทศกำลังพัฒนาที่มีได้เป็นภาคีตามพิธีสารนี้เข้าร่วมเป็นภาคี นอกจากนี้ ประเทศที่เป็นภาคีตามพิธีสารนี้มีสิทธิร้องขอความช่วยเหลือทางวิชาการไปยังสำนักงานเลขาธิการฯ ได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากการประชุมของประเทศภาคีตามพิธีสารมอนทรีออล ครั้งที่ 2 ณ กรุงลอนดอน ที่ประชุมมีมติแก้ไขเพิ่มเติมข้อกำหนดเรื่องความช่วยเหลือทางวิชาการโดยมีมติให้ประเทศภาคีจัดให้มีกลไกเพื่อความร่วมมือด้านการเงิน และวิชาการ โดยใช้เงินกองทุนที่จัดให้มีขึ้นเป็นค่าใช้จ่ายในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเร่งให้เกิดความร่วมมือด้านวิชาการที่สามารถสนองตอบต่อความต้องการของประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นภาคีตามพิธีสารนี้

3.2 การถ่ายทอดทางเทคโนโลยี

ตามพิธีสารมอนทรีออลก่อนการแก้ไขเพิ่มเติม มิได้กำหนดเรื่องการถ่ายทอดทางเทคโนโลยีไว้ชัดเจนนัก คงเพียงแต่กำหนดให้ประเทศภาคีตามพิธีสารมอนทรีออลจะต้องร่วมมือทางการวิจัยศึกษาพัฒนาและแลกเปลี่ยนข่าวสารทางด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ เท่านั้น ต่อมาภายหลังมี

การแก้ไขเพิ่มเติมพิธีสารมอนทรีออล ณ กรุงลอนดอน ที่ประชุมได้ได้เถียงในเรื่องการให้ความช่วยเหลือทางเทคโนโลยี¹⁵ การถ่ายทอดทางเทคโนโลยีสมควรที่จะเป็นการทำให้เปล่า โดยไม่มีค่าตอบแทน ความเห็นดังกล่าวได้รับความสนับสนุนจากประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่เป็นประเทศภาคเกษตรกรรม มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องทำความเย็นในการขนส่งผลิตผลทางการเกษตร การลดและเลิกใช้สาร CFCs จึงมีผลกระทบต่อประเทศกำลังพัฒนา ทั้งความช่วยเหลือดังกล่าวไม่ควรดำเนินการทางธุรกิจเพื่อหากำไรจากการร่วมมือกันเพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ในที่สุดที่ประชุมจึงมีมติให้การถ่ายทอดทางเทคโนโลยี โดยประเทศภาคีจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับโครงการต่าง ๆ ที่ได้รับการสนับสนุนทางการเงินแล้ว เพื่อให้แน่ใจได้ว่า เทคโนโลยีที่ดีที่สุด และมีความปลอดภัยที่สุดต่อสิ่งแวดล้อมจะถูกถ่ายทอดไปยังประเทศภาคีที่เป็นประเทศกำลังพัฒนาโดยมิชักช้า และเทคโนโลยีดังกล่าวนี้ให้รวมถึงเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย การถ่ายทอดทางเทคโนโลยีดังกล่าวนี้ จะต้องเป็นไปโดยยุติธรรมและประกอบด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ อันเป็นที่พอใจแก่ทุกฝ่าย

3.3 การช่วยเหลือทางการเงิน

การช่วยเหลือทางการเงินเป็นมาตรการช่วยเหลือที่เกิดขึ้นภายหลังพร้อม ๆ กับมาตรการการถ่ายทอดทางเทคโนโลยี โดยในที่ประชุมประเทศภาคีตามพิธีสารมอนทรีออลต่างได้แสดงความคิดเห็นกันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้ว ได้อ้างหลักความรับผิดชอบของผู้ก่อให้เกิดมลพิษ (Polluter Pays) และในที่สุดที่ประชุมได้มีมติแก้ไขเพิ่มเติมพิธีสารมอนทรีออล โดยเพิ่มเติมมาตรการทางการเงินแก่ประเทศภาคี ดังนี้

1.) ประเทศภาคีต้องจัดให้มีกลไก เพื่อความร่วมมือด้านการเงินให้แก่ประเทศภาคีภายใต้มาตรา 5 วรรคแรกของพิธีสารมอนทรีออล เพื่อให้ประเทศเหล่านั้นสามารถดำเนินการควบคุมสารควบคุมต่าง ๆ ตามข้อ 2A-2E ของพิธีสาร ได้อย่างถูกต้อง มาตรการทางการเงินที่จัดตั้งขึ้นจะใช้เป็นเงินช่วยเหลือเฉพาะส่วนที่ประเทศภาคีตามข้อ 5 วรรคแรก ต้องการเพิ่มเติมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการควบคุมสารควบคุมต่าง ๆ ตามพิธีสารเท่านั้น

2.) มาตรการทางการเงินให้รวมถึงกองทุน (Multilateral Fund) ที่จัดตั้งขึ้น และให้รวมถึงความร่วมมือในระดับทวิภาคี ระดับท้องถิ่น หรือระดับสหภาคีอื่น ๆ ด้วย

3.) กองทุน (Multilateral Fund) ต้อง

- ใช้เป็นเงินช่วยเหลือเพิ่มเติม เพื่อชดเชยค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น
- เนื่องจากการลดและเลิกใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน (สารควบคุม) โดยจะให้เปล่าหรือมีข้อสัญญาที่ตาม ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของที่ประชุมประเทศภาคี

¹⁵United Nations Environment Programme, "Second Meeting of the Parties to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer," London 27-29 June 1990.

- ใช้เป็นค่าใช้จ่ายในกิจการ Clearing-house Function ดังนี้
 - ก. ช่วยประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นภาคีตามข้อ 5 ในการศึกษาประเมินประเทศเฉพาะรายเท่านั้น (Country Specific Study) และความร่วมมืออื่น ๆ ทางด้านวิชาการ ทั้งนี้เพื่อให้ทราบความต้องการต่าง ๆ ของประเทศกำลังพัฒนาต่าง ๆ ในการเข้าร่วมเป็นประเทศภาคี
 - ข. เพื่อเร่งให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการที่สามารถสนองต่อความต้องการของประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นภาคีตามข้อ 5 วรรคแรก
 - ค. งานเกี่ยวกับการแจกจ่ายเอกสารหรือวัสดุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จัดสัมมนา ฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอันเป็นประโยชน์แก่ประเทศที่กำลังพัฒนา
 - ง. เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับงานเลขานุการกองทุน (Multilateral Fund) และเป็นค่าใช้จ่ายสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
 - กองทุน (Multilateral Fund) ต้องบริหารโดยผู้ที่ได้รับมอบหมายจากที่ประชุมประเทศภาคี ซึ่งจะตัดสินใจในระดับนโยบายทุกประการ
 - ประเทศภาคีจะต้องจัดตั้งคณะกรรมการบริหารกองทุน (Executive Committee) โดยความร่วมมือกับธนาคารโลกโครงการสิ่งแวดล้อมสหประชาชาติ โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ และองค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ การบริหารกองทุนต้องดำเนินการภายใต้ นโยบายที่กำหนดของที่ประชุมประเทศภาคี
 - ประเทศภาคีจะต้องจ่ายเงินเข้ากองทุนตามเกณฑ์การจ่ายที่กำหนดโดยองค์การสหประชาชาติ ยกเว้นประเทศภาคีภายใต้มาตรา 5 วรรคแรก และเงินกองทุนนี้จะถูกนำมาใช้ได้เฉพาะ
 - ก. ที่เกี่ยวข้องกับการอนุวัติการให้เป็นไปตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของพิธีสารนี้เท่านั้น
 - ข. เป็นแหล่งทุนเพิ่มเติม และ
 - ค. จ่ายเพื่อสนองต่อความต้องการความช่วยเหลือด้านการเงินของประเทศกำลังพัฒนาตามข้อ 5 วรรคแรก
 - ประเทศภาคีต้องทำความตกลงเกี่ยวกับวงเงินของกองทุนสำหรับแต่ละปีงบประมาณและตกลงเกี่ยวกับเกณฑ์การจ่ายสำหรับประเทศภาคีผู้จ่ายเงินแต่ละประเทศ
 - การจ่ายเงินกองทุนจะต้องตรงกับวัตถุประสงค์ของประเทศภาคีผู้ผลประโยชน์เกี่ยวข้อง
 - การลงมติของประเทศภาคีในเรื่องใด ๆ ในการมีมาตรการทางการเงินนี้ต้องได้รับข้อยุติเป็นเสียงเอกฉันท์ แต่ถ้าหาข้อยุติเป็นเสียงเอกฉันท์ไม่ได้ ให้ใช้วิธีโหวต ทั้งนี้ผู้มีสิทธิจะต้องมีจำนวน 2 ใน 3 ของทั้งหมดใน

- ห้องประชุมขณะนั้นโดยผู้มีสิทธิโหวตในจำนวนนั้นต้องเป็นผู้มีสิทธิโหวตส่วนใหญ่ของประเทศภาคที่เป็นประเทศกำลังพัฒนาตามข้อ 5 วรรคแรก และเป็นผู้มีสิทธิโหวตส่วนใหญ่ของประเทศภาคอื่น ๆ นอกจากนั้น และ
- มาตรการทางการเงินที่กำหนดขึ้นนี้ จะต้องยุติธรรมสำหรับการดำเนินการต่าง ๆ ในอนาคตเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม

พันธกรณีในพิธีสารมอนทรีออล

1. พันธกรณีและประสิทธิภาพของพิธีสารมอนทรีออล

พันธกรณีตามข้อตกลงระหว่างประเทศที่มีต่อรัฐนั้น นอกจากจะเป็นพันธกรณีที่รัฐจะต้องกระทำการหรืองดเว้นการทำการใด ๆ ตามที่ข้อตกลงระหว่างประเทศกำหนดในความสัมพันธ์ระหว่างประเทศแล้ว รัฐยังต้องอนุวัติการหรือดำเนินการต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในข้อตกลงระหว่างประเทศ กล่าวคือรัฐจะต้องพิจารณาเองว่า ตนจะต้องบัญญัติกฎหมายภายในของตนอย่างไร เพื่อให้การเป็นไปตามข้อตกลงนั้น

อย่างไรก็ดีรัฐนั้นอาจจะเห็นว่ากฎหมายของตนสอดคล้องอยู่แล้วกับข้อกำหนดต่าง ๆ ในข้อตกลง รัฐนั้นก็อาจไม่ดำเนินการใด ๆ เพิ่มเติมอีกก็ได้ แต่ถ้าประเทศภาคีสัญญาฝ่ายอื่นกลับเห็นว่าประเทศภาคีนั้นยังมิได้ปฏิบัติตามพันธกรณีในข้อตกลง เนื่องจากมิได้บัญญัติกฎหมายภายในให้สอดคล้องกับพันธกรณีที่กำหนดในข้อตกลงเช่นนั้นแล้ว หากปรากฏเช่นที่ประเทศภาคีสัญญาฝ่ายอื่นกล่าวอ้างจริง ประเทศภาคีนั้นต้องมีความรับผิดชอบระหว่างประเทศในฐานะที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง ประเทศภาคีสัญญาจะอ้างกฎหมายภายในของตนมาปฏิเสธพันธกรณีตามข้อตกลงระหว่างประเทศหาได้ไม่¹⁶ (Vienna Convention on the Law of Treaties, article 27)

พันธกรณีตามข้อตกลงระหว่างประเทศนั้น นอกจากจะเป็นพันธกรณีที่รัฐจะต้องกระทำตามข้อกำหนด (clauses) หรือบทบัญญัติ (provisions) ต่าง ๆ ของข้อตกลงแล้ว การปฏิบัติตามพันธกรณีของข้อตกลงระหว่างประเทศนั้น ครอบคลุมถึงองค์กรต่าง ๆ ของรัฐทั้งหมด ในฐานะที่องค์กรภายในของรัฐ เหล่านั้น เป็นเสมือนหนึ่ง เครื่องมือกลไกของรัฐด้วย

และโดยหลักการทั่วไป ผลของข้อตกลงระหว่างประเทศย่อมใช้บังคับแก่ประเทศภาคีเท่านั้น ไม่มีส่วนผูกพันประเทศอื่นที่มีได้ร่วมเป็นภาคีด้วยแต่อย่างใด เว้นแต่ความตกลงนั้นได้กำหนดไว้แจ้งชัดให้เอื้อประโยชน์แก่รัฐหรือองค์กรและบุคคลฝ่ายอื่นด้วย แต่ทั้งนี้ยังคงยึดถือหลักความยินยอมของรัฐเป็นเกณฑ์ กล่าวคือ ข้อตกลงระหว่างประเทศไม่อาจก่อพันธะหรือสิทธิใด ๆ แก่ประเทศที่มีได้เป็นภาคีของข้อตกลง หากปราศจากความยินยอมของรัฐนั้น แต่หากประเทศที่มีได้

¹⁶ประสิทธิ์ เอกบุตร, กฎหมายระหว่างประเทศ แผนกคดีเมือง เล่ม 1 สนธิสัญญา (กรุงเทพฯ : มิตรนราการพิมพ์, 2534), หน้า 133.

เป็นภาคียอมรับโดยแสดงออกอย่างเปิดเผยก็ถือว่า ประเทศที่มีได้ เป็นภาคียอมรับผูกพันตามที่ ข้อตกลงระหว่างประเทศกำหนดให้ไว้ การแสดงออกนี้อาจไม่จำเป็นต้องแสดงโดยระบุว่ายอมรับพันธะ หรือสิทธิ แต่แสดงโดยถือปฏิบัติและไม่คัดค้านสิทธิที่ได้รับก็ใช้ได้¹⁷

พิธีสารมอนทรีออลมีลักษณะเป็นข้อตกลงย่อยของความตกลงระหว่างประเทศที่มีผลผูกพันเช่นเดียวกับข้อตกลงระหว่างประเทศโดยทั่วไป แต่เนื่องจากข้อกำหนดภายใน (Material) ในพิธีสารมอนทรีออล มีลักษณะเป็นมาตรการบังคับให้ประเทศภาคีจะต้องปฏิบัติตาม โดยในส่วนของสภาพบังคับของพิธีสารนี้มีลักษณะไม่รวมคำด้วยของประเทศภาคีที่มีต่อประเทศที่มีได้ เป็นภาคีเท่านั้น อย่างไรก็ตาม สภาพบังคับดังกล่าวมีประสิทธิภาพเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากจะมีผลให้ภาคอุตสาหกรรมในประเทศที่ถูกห้ามคำด้วยนั้น ได้รับความเสียหายอย่างรุนแรง

2. ข้อผ่อนผันพิเศษสำหรับประเทศกำลังพัฒนา (สถานะพิเศษของประเทศพัฒนา)

เนื่องจากความจำเป็นที่ยังคงจะต้องใช้สารควบคุมในกระบวนการผลิตของประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งระยะเวลาที่กำหนดให้ประเทศภาคีตามพิธีสารมอนทรีออล จะต้องลดและเลิกใช้สารควบคุมจึงผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นภาคีของพิธีสารนี้ด้วย ดังนั้น จึงมีมาตรการผ่อนคลายนี้อย่างนี้

ตามพิธีสารมอนทรีออลก่อนมีการแก้ไขเพิ่มเติม ณ กรุงลอนดอน ได้กำหนดไว้ในข้อ 5 (Article 5) สำหรับประเทศที่เป็นภาคีพิธีสารมอนทรีออลและเข้าข่ายเป็นประเทศกำลังพัฒนาตามข้อกำหนดขององค์การสหประชาชาติ (UN) และเป็นประเทศที่ใช้สารที่ควบคุมทั้งกลุ่มที่ 1 (CFCs) และกลุ่มที่ 2 (Halons) ของ Annex A รวมกันไม่เกินกว่า 0.3 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ได้ขยายระยะเวลาไม่ต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมที่กำหนดไว้ในข้อ 2 (Article 2) เป็นเวลา 10 ปี นับแต่พิธีสารมอนทรีออลมีผลใช้บังคับ¹⁸

ภายหลังเมื่อมีการแก้ไขเพิ่มเติมพิธีสารมอนทรีออล ณ กรุงลอนดอน แล้ว ในข้อ 5 ของพิธีสารดังกล่าวได้กำหนดรายละเอียดเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มเติมการควบคุมสารควบคุมชนิดอื่นมากขึ้น โดยกำหนดให้ประเทศกำลังพัฒนาตามข้อกำหนดขององค์การสหประชาชาติ และมีปริมาณการใช้สารควบคุมใน Annex A ไม่เกินกว่า 0.3 กิโลกรัมต่อคนต่อปี นับแต่วันที่พิธีสารมีผลใช้บังคับ หรือหลังจากนั้น (แต่ไม่เกิน 10 ปี นับแต่วันที่พิธีสารมีผลใช้บังคับ) และจะต้องมีปริมาณการใช้สารควบคุมใน Annex B ไม่เกินกว่า 0.2 กิโลกรัมต่อคนต่อปี จนถึงวันที่ 1 มกราคม 1999 มีสิทธิขยายเวลาในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมการใช้สารควบคุมที่

¹⁷มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชานิติศาสตร์, กฎหมายระหว่างประเทศ หน้าที่ 1-6 (กรุงเทพฯ : สารมวลชน, 2528), หน้า 270.

¹⁸United Nations Environment Programme, "Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (Final Act), Article 5," 1987.

กำหนดไว้ในข้อ 2A-2E ออกไปเป็นระยะเวลา 10 ปี เพื่อให้ประเทศภาคีเหล่านั้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของตนได้¹⁹

ซึ่งจากข้อกำหนดดังกล่าวเป็นผลให้ประเทศไทย อยู่ในข่ายของประเทศกำลังพัฒนาตามพิธีสารมอนทรีออลฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมนี้ เนื่องจากในปี 1991 การใช้สารควบคุมใน Annex A มีปริมาณการใช้เพียง 0.14 กิโลกรัมต่อคนต่อปี และการใช้สารควบคุมใน Annex B มีปริมาณการใช้เพียง 0.02 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ดังนั้น ข้อกำหนดระยะเวลาต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในพิธีสารมอนทรีออล สำหรับประเทศไทยจึงขยายออกไปเป็นเวลาอีก 10 ปี

อย่างไรก็ตาม ขอบเขตของการขยายระยะเวลาออกไป 10 ปี นั้นเป็นการขยายในเรื่องของการใช้สารควบคุม (Consumption) เท่านั้น ไม่รวมถึงการผลิตสารควบคุม (Production) แต่อย่างใด และมีข้อสงสัยกันว่าองค์การใดจะเข้าทำการตรวจสอบในระยะเวลา 10 ปี ที่ทำการขยายให้กับประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นภาคีว่า จะไม่ทำการผลิตสารควบคุม ซึ่งหากใช้มาตรการเพียงให้รายงานปริมาณการใช้และผลิตสารควบคุมในแต่ละปี ตามข้อ 7 ของพิธีสารมอนทรีออล เห็นจะไม่เพียงพอ ควรที่จะให้คณะกรรมการของสำนักเลขาธิการฯ เข้าทำการตรวจสอบด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹⁹ United Nations Environment Programme, "Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, Article 1 : Amendment P. Article 5 ," 1990.