

ผลกระทบต่อกฎหมายภายในของไทยจากพันธกรณี  
ตามพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน



นายอมรพจน์ กุลวิจิตร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญานิติศาสตรมหาบัณฑิต  
ภาควิชานิติศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
พ.ศ. 2538


ISBN 974-631-675-3  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I167A942X

MONTREAL PROTOCOL ON SUBSTANCES THAT DEplete THE  
OZONE LAYER AND ITS IMPACT ON THAI LEGISLATION

Mr. Amonpojt Kulavijit



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF MASTER OF LAWS  
DEPARTMENT OF LAW  
GRADUATE SCHOOL  
CHULALONGKRON UNIVERSITY

1995

ISBN 974-631-675-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลกระทบต่อกฎหมายภายในของไทยจากพันธกรณีตามพิธี  
สารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน

โดย

นายอมรพจน์ กุลวิจิตร

ภาควิชา

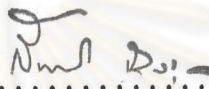
นิติศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

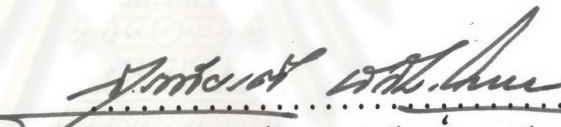
อาจารย์ ดร.สรจักร เกษมสุวรรณ

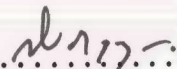



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

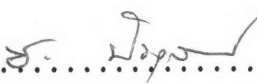
  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ กุสุสุวรรณ)

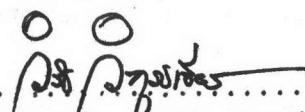
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์ ดร.สรจักร เกษมสุวรรณ)

  
..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.อรุณ ภาณุพงศ์)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร บัจจุสานนท์)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.วิรัช วิทยุเกียรติ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



อมรพจน์ กุลวิจิตร : ผลกระทบต่อกฎหมายภายในของไทยจากพันธกรณีตามพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน (Montreal protocol on Substances that Deplete the Ozone layer and its Impact on Thai Legislation)

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.สรจักร เกษมสุวรรณ, 228 หน้า.

ISBN 974-631-675-3

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลกระทบอันเกิดจากการลดลงของโอโซนในชั้นบรรยากาศและพันธกรณีตามพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนรวมทั้งภายหลังจากที่ประเทศไทยเข้าเป็นภาคีแล้ว มีกฎหมายภายในรองรับเพียงพอต่อการปฏิบัติตามพันธกรณีตามพิธีสารดังกล่าวหรือไม่

จากการศึกษาวิจัยผู้เขียนพบว่า การลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซนมีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ โดยทำให้ระบบนิเวศน์ผันเปลี่ยนไปในทางเลวลง นอกจากนั้นยังมีผลทำให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะมนุษย์ เช่น เป็นมะเร็งที่ผิวหนัง ตาเป็นต้อ และอาจมีผลเปลี่ยนแปลงต่อพันธุกรรมของมนุษย์ และจากการศึกษาพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน ซึ่งกำหนดให้ประเทศภาคีจะต้องลดปริมาณการใช้และการผลิตสารควบคุมที่มีผลต่อการลดลงของชั้นบรรยากาศ และในปี 2000 จะต้องเลิกใช้และเลิกผลิตสารควบคุมเหล่านั้น สำหรับประเทศไทยมีกฎหมายที่บัญญัติคุ้มครองสิ่งแวดล้อมไว้หลายฉบับ แต่อย่างไรก็ตาม เหตุผลในการตรากฎหมายเหล่านั้นเป็นไปเพื่อป้องกันความเสียหายอันตราย หรือความเดือดร้อนรำคาญที่จะเกิดกับประชาชนในลักษณะที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้นให้เห็นอย่างชัดเจน และในเวลาอันรวดเร็ว แต่ผลกระทบอันเกิดจากการลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน ซึ่งจะใช้เวลานานนับสิบปี ทั้งมีลักษณะของความเสียหายเกี่ยวพันในระดับโลก ดังนั้น ผู้เขียนเห็นว่ากฎหมายเหล่านั้นยังไม่เพียงพอ ควรออกกฎหมายเพิ่มเติมให้มีลักษณะของการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และให้สามารถใช้แก้ปัญหาได้ทั่วไปไม่เฉพาะแต่ปัญหาการลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา .....นิติศาสตร์.....  
สาขาวิชา .....นิติศาสตร์.....  
ปีการศึกษา .....2537.....

ลายมือชื่อนิติ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม .....

## C370011 : MAJOR LAW

KEY WORD: MONTREAL PROTOCOL/OZONE LAYER/DEPLETETION

AMORNPOJT KULAVIJIT : MONTREAL PROTOCOL ON SUBSTANCES THAT DEplete  
THE OZONE LAYER AND ITS IMPACT ON THAI LEGISLATION , THESIS  
ADVISOR : SORAJAK KASEMSUVAN , Ph.D ., 228 pp. ISBN 973-631-675-4

This research is to study the impact of the reduction of Ozone Layer in the atmosphere. Thailand is a party to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer and required to possess legislation that could be efficiently enforceable in this regard.

The reduction of the Ozone Layer has negative impact on the Eco-System and could be harmful to the human race , such as Skin cancer , D.N.A.distortion. The Montreal Protocol requires that the parties reduce the Consumption and Production of substances that deplete the ozone layer. By the year 2000 , their consumption and production are to be completely phased out. Although several acts are concerning to the Environment protection , they were designed only to prevent loss,harm and suffering to be inflicted upon the general public. But the negative effects from the depletion of the ozone layer are to last for several decades and could cause global harm. The writer is of the view that Thailand should enact the law that could help protecting the environment on the global standard both concerning to the depletion of the ozone layer and on other environmental matters.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....นิติศาสตร์.....

สาขาวิชา.....นิติศาสตร์.....

ปีการศึกษา.....2537.....

ลายมือชื่อนิติ.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างดีของท่าน อาจารย์ ดร.สรจักร เกษมสุวรรณ อาจารย์คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้กรุณาได้รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมทั้งท่านอาจารย์ ดร.วิรัช วิฑูรย์เอียร ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อคิดเห็น อันเป็นประโยชน์ในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนได้กรุณาตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ผู้เขียนขอขอบพระคุณอย่างสูงท่านรองศาสตราจารย์ ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย ที่ได้กรุณาได้รับเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ท่านศาสตราจารย์ ดร.อรุณ ภาณุพงศ์ ท่านรองศาสตราจารย์ ดร.ชুমพร บัณฑิตานนท์ ที่ได้กรุณาได้รับเป็นกรรมการสอบเค้าโครงร่างวิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้คำแนะนำจนทำให้วิทยานิพนธ์เรื่องนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องสมุด คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของ UNEP ทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถดำเนินไปจนสำเร็จเรียบร้อย

ท้ายนี้ ผู้เขียน ใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ตลอดจนพี่ชายและพี่สาว โดยเฉพาะ คุณอัมพร กุลวิจิตร คุณอัจฉรา กุลวิจิตร และคุณอรชร เทียงยุติธรรม รวมทั้งขอขอบคุณ คุณปัทมเนตร กิรติวิทยายุต ที่ให้การสนับสนุนแก่ผู้เขียนตลอดมา หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีส่วนที่อยู่บ้าง ผู้เขียนขอมอบบูชาพระคุณบิดา-มารดา ครูบาอาจารย์ และผู้ที่ได้กล่าวถึงในบรรณานุกรมอ้างอิงทุกท่าน แต่หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

นายอมรพจน์ กุลวิจิตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทคัดย่อภาษาไทย .....	4
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
บทนำ .....	ญ
ความเป็นมาและความสำคัญในการป้องกันชั้นบรรยากาศโอโซน	
ขอบเขตของการศึกษาวิจัย	
วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย	
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	
บทที่ 1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก .....	1
ปัญหาและแหล่งที่มาของปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก .....	1
มนุษย์กับชั้นบรรยากาศโอโซน .....	3
การลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน .....	6
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโลก .....	10
ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโลก .....	11
1. ความร่วมมือในระดับโลก .....	13
2. ความร่วมมือในระดับภูมิภาค .....	13
บทที่ 2 อนุสัญญาระหว่างประเทศเกี่ยวกับการคุ้มครองชั้นบรรยากาศโอโซน .....	16
มาตรการเบื้องต้นในการแก้ปัญหา .....	16
ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อคุ้มครองชั้นบรรยากาศโอโซน .....	18
1. การจัดตั้งอนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการพิทักษ์ชั้น	
บรรยากาศโอโซน ค.ศ. 1985 .....	18
1.1 ความจำเป็นในการจัดตั้งอนุสัญญา	
เวียนนา	
1.2 ลักษณะทางกฎหมายและสภาพบังคับของ	
อนุสัญญาเวียนนา	
2. การจัดตั้งพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลาย	
ชั้นบรรยากาศโอโซน ค.ศ. 1987 .....	21
2.1 ความเป็นมาของพิธีสารมอนทรีออล	
2.2 ลักษณะทางกฎหมายและสภาพบังคับ	
ของพิธีสารมอนทรีออล	

บทที่ 3	พิธีสารมอนทรีออล : ข้อกำหนดและพันธกรณีต่อประเทศภาคี .....	24
	ข้อกำหนดในพิธีสารมอนทรีออล .....	24
	1. สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนที่ถูกควบคุม .....	24
	2. มาตรการควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศ โอโซน .....	31
	2.1 การกำหนดระยะเวลาและอัตรา ส่วนลดการใช้สารควบคุม .....	
	2.2 การควบคุมการค้ากับประเทศที่มี ได้เป็นภาคี .....	
	2.3 การรายงานข้อมูลปริมาณการใช้ของ ประเทศภาคี .....	
	2.4 การประชุมของประเทศภาคี .....	
	3. มาตรการช่วยเหลือ เพื่อควบคุมการใช้สารทำลาย ชั้นบรรยากาศโอโซน .....	39
	3.1 การช่วยเหลือทางวิชาการ .....	
	3.2 การถ่ายทอดทางเทคโนโลยี .....	
	3.3 การช่วยเหลือทางการเงิน .....	
	พันธกรณีในพิธีสารมอนทรีออล .....	42
	1. พันธกรณีและประสิทธิภาพของพิธีสารมอนทรีออล .....	42
	2. ข้อผ่อนผันพิเศษสำหรับประเทศกำลังพัฒนา (สถานะพิเศษของประเทศกำลังพัฒนา) .....	43
บทที่ 4	พิธีสารมอนทรีออล : ผลกระทบต่อระบบกฎหมายภายในและการ พัฒนาเศรษฐกิจของไทย .....	45
	สถานะของไทยในพิธีสารมอนทรีออล .....	45
	แนวนโยบายของไทยต่อการควบคุมการใช้สารทำลายชั้น บรรยากาศโอโซน .....	47
	1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา .....	47
	2. นโยบายระดับรัฐ .....	49
	2.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 .....	
	2.2 นโยบายของรัฐบาลปัจจุบัน .....	
	3. นโยบายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวง อุตสาหกรรม .....	52



4. นโยบายของสภาอุตสาหกรรม .....	55
กฎหมายภายในที่ใช้บังคับ .....	55
1 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 .....	56
2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535 .....	60
3 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 .....	68
ประสิทธิภาพของกฎหมายและการบังคับใช้ที่จะมีผลกระทบ ต่ออุตสาหกรรมภายใน .....	71
1 ประสิทธิภาพของกฎหมายและการบังคับใช้ .....	72
2 กฎหมายกับผลกระทบต่ออุตสาหกรรมภายใน .....	75
2.1 ผลกระทบต่อผู้ผลิต	
2.2 ผลกระทบต่อผู้บริโภค	
2.3 ผลกระทบต่อประเทศ	
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	80
รายการอ้างอิง.....	82
ภาคผนวก .....	87
1. Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer 1985	
2. Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer 1987	
3. Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (London, 27-29 June 1990)	
4. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535	
5. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535	
6. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535	

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญในการป้องกันชั้นบรรยากาศโอโซน

ในปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญ ไม่เพียงแต่ในระดับประเทศหากเป็นปัญหาระดับโลกที่ทุกประเทศจะต้องร่วมมือกันแก้ไข ทั้งนี้เพราะปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของมวลมนุษยชาติ โดยเป็นปัญหาอันเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์เสียทั้งสิ้น นับตั้งแต่มีการปฏิวัติอุตสาหกรรม การพัฒนาทางเทคโนโลยี และการเพิ่มจำนวนประชากรมนุษย์อย่างรวดเร็ว

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประการหนึ่งอันจะส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตความเป็นอยู่และการพัฒนาสังคมในระยะต่อไป คือ ปัญหาของระบบนิเวศน์ เพราะว่าในระบบนิเวศน์หนึ่ง ๆ จะต้องมีความสัมพันธ์หรือพึ่งพาอาศัยถ่ายเทให้แก่กันและกัน แต่กิจกรรมของมนุษย์ในการใช้ทรัพยากรและการก่อให้เกิดมลพิษ ได้ทำให้เกิดความไม่สมดุลย์ขึ้นในระบบนิเวศน์ ปัญหาประการหนึ่ง ที่นักวิทยาศาสตร์ต่างเริ่มให้ความสนใจกันเป็นพิเศษ คือ การลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน

ชั้นบรรยากาศโอโซน คือ บรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกไว้ โดยเฉพาะในชั้นสตราโทสเฟียร์ ซึ่งสูงจากพื้นดินประมาณ 10-30 กิโลเมตร ประกอบด้วยสารโอโซน (O<sub>3</sub>) จำนวนมากเกิดโดยธรรมชาติ ด้วยปฏิกิริยาระหว่างก๊าซออกซิเจนกับแสงอาทิตย์ ชั้นบรรยากาศโอโซนช่วยกรองรังสีจากแสงอาทิตย์มิให้ลงมาสู่พื้นโลกมากเกินไป อันจะก่อให้เกิดผลร้ายต่อมนุษย์ เช่น โรคมะเร็งผิวหนัง หรือคาดว่าอาจเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น และมหาสมุทรจะขยายตัวจนเกิดน้ำท่วมทั่วไป เกิดทุพภิกขภัยกับมนุษย์ในอนาคต และจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์แสดงให้เห็นว่า ชั้นบรรยากาศโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์ได้ถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว อันเป็นผลให้เกิดรอยรั่วในชั้นบรรยากาศโอโซนขึ้นในบริเวณขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ในระหว่างช่วงปลายฤดูหนาวเข้าฤดูใบไม้ผลิ จากการติดตามการเปลี่ยนแปลงชั้นบรรยากาศโอโซน แสดงให้เห็นอีกว่ารอยรั่วในชั้นบรรยากาศโอโซนได้ขยายตัวปกคลุมพื้นที่ที่มีผู้คนอาศัยอยู่ และช่วงเวลาการเกิดรอยรั่วในชั้นบรรยากาศโอโซนยาวนานขึ้นทุกปี หากไม่มีการดำเนินการแก้ไขในเรื่องนี้ คาดว่ารอยรั่วในชั้นบรรยากาศโอโซนจะแผ่ขยายอย่างรวดเร็ว และชั้นบรรยากาศโอโซนจะเกิดรอยรั่วอย่างถาวร

การลดลงของชั้นบรรยากาศโอโซน ส่วนใหญ่เกิดจากสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม เช่น สารตระกูลคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า สาร CFCs สารดังกล่าวนี้เป็นสารประกอบที่สังเคราะห์ขึ้นในทศวรรษที่ 1930 เป็นสารที่มีความเสถียรเป็นอย่างยิ่ง โดยไม่ทำปฏิกิริยากับไฟและไม่เป็นพิษ จึงถูกนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรม แต่ความเสถียรของสารเมื่อได้กระจายไปสู่ชั้นบรรยากาศโอโซน และภายใต้

สภาวะที่เหมาะสม สาร CFCs ก็จะทำปฏิกิริยากับรังสีอัลตราไวโอเล็ตและปล่อยสารคลอรีนออกมา สารคลอรีนก็จะเข้าทำปฏิกิริยากับสารโอโซน (O<sub>3</sub>)ซึ่งมีอยู่ในชั้นบรรยากาศโดยทันที เป็นปฏิกิริยาแบบลูกโซ่สารคลอรีนเพียงหนึ่งอะตอมสามารถทำลายสารโอโซนได้นับพัน ๆ โมเลกุล มีผลทำให้สารโอโซนในชั้นบรรยากาศลดลงตามลำดับ ทำให้เกิดรอยรั่วในชั้นบรรยากาศโอโซน นอกจากสาร CFCs ที่มีผลทำให้ชั้นบรรยากาศโอโซนลดลงแล้ว ยังมีสารตัวอื่น ๆ ที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย เช่น เมทิลคลอโรฟอร์ม คาร์บอนเตตระคลอไรด์ และสารเฮลอน เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์ที่มีสาร CFCs และสารเฮลอนเป็นส่วนประกอบอยู่ เช่น กระจ่างสเปร์ย มีสาร CFCs เป็นสารขับเคลื่อน โดยเป็นสารชนิด CFC-11, 12, 13 และ 14 ใช้ปีละประมาณ 300,000 ตัน ปล่อยสู่บรรยากาศโดยตรง การทำความเย็น เช่น ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ มีสาร CFCs ชนิด CFC-11,12, HCFC-22 ฯลฯ ใช้ปีละประมาณ 250,000 ตัน ปกติแล้วในผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ สาร CFCs จะไม่รั่วไหลออกสู่ภายนอกขณะที่ยังบรรจุอยู่ เว้นเสียแต่ในขณะที่มีการซ่อม และทิ้งหรือซีมออกมาจากภาชนะที่บรรจุ โฟม โฟมผลิตขึ้นด้วยการใช้สาร CFCs เป่าเข้าไปในพลาสติกระหว่างขบวนการโพลีเมอไรเซชัน โฟมแข็งเช่นโพลียูรีเทนและโพลีสไตรีน ซึ่งเป็นฉนวนเครื่องใช้ภายในบ้าน มีสาร CFCs อยู่ระหว่างช่องว่างที่เป็นโพรงภายในเนื้อโฟม ทำหน้าที่เป็นฉนวน นอกจากนี้ยังมีการใช้โฟมแข็งในการทำภาชนะบรรจุอาหารในบ้านเรือนและวัสดุก่อสร้าง โฟมอ่อนใช้ผลิตเป็นฟูกหรือเบาะรองนั่ง เป็นต้น ปริมาณการใช้ประมาณปีละ 260,000 ตัน และสาร CFCs ถูกปล่อยออกมาเมื่อโฟมถูกทำลาย (โฟมแข็ง) และในขณะที่ผลิต (โฟมอ่อน) ตัวทำลายสาร CFCs ใช้เป็นตัวทำความสะอาดแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือที่มีความละเอียดต่าง ๆ และใช้ทำความสะอาดผ้า หนังสือตัว (ซึกแห้ง) ชนิดที่ใช้คือ CFC-113 ประมาณปีละ 180,000 ตัน สารดับเพลิงเฮลอนมีสารโบรมีนเป็นองค์ประกอบ มีพิษน้อย ไม่เป็นสื่อนำไฟฟ้าและไม่มีแก๊สหรือคราบ เหลือเป็นร่องรอยทิ้งไว้ เมื่อระเหยหมด จึงนิยมใช้ดับเพลิงในบริเวณที่จำกัด เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ พิษภัณฑ์ ชนิดที่ใช้ คือ เฮลอน 1211, 1301 และ 2402 โดยใช้ปีละประมาณ 25,000 ตัน ส่วนใหญ่ (ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์) ยังคงอยู่ในเครื่องดับเพลิง

ดังนั้น ในเรื่องการทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนนี้ โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme-UNEP) ได้จัดให้มีการวิจัยเป็นเวลา กว่า 10 ปี จึงได้ข้อมูลต่าง ๆ เพียงพอที่จะได้มีการจัดตั้งอนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการพิทักษ์ชั้นบรรยากาศโอโซน ซึ่งมีผลบังคับใช้ในปี ค.ศ. 1988 และภายใต้สนสัญญานี้ได้มีการจัดตั้งพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน โดยในขั้นแรก รมณงค์ให้ประเทศภาคีคงระดับการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน และลดการใช้สารเหล่านั้นลงเป็น 80 เปอร์เซ็นต์ ของระดับการใช้ของปี 1986 และลดลงอีกเป็น 50 เปอร์เซ็นต์ ของระดับการใช้ในปี 1986 และเลิกใช้ในที่สุด และในพิธีสารมอนทรีออลนี้ยังควบคุมการค้าระหว่างประเทศเกี่ยวกับสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน เช่น ห้ามการนำเข้าสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนจากประเทศที่มีได้เป็นภาคีของพิธีสารนี้ แต่อย่างไรก็ตาม แม้พิธีสารดังกล่าวจะมีผลบังคับแล้วก็ตาม เป็นที่เห็นได้ชัดว่าพิธีสารยังไม่เพียงพอที่จะหยุดยั้งการทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน จึง

๒  
ได้การประชุมที่เฮลซิงกิ ประเทศฟินแลนด์ เป็นครั้งแรก และได้มีการประชุมต่อมาอีก 5 ครั้ง  
คือที่ลอนดอน ประเทศอังกฤษ ต่อมาที่ไนโรบี ประเทศเคนย่า ต่อมาที่โคเปนเฮเกน  
ประเทศเดนมาร์กและต่อมาที่กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย และได้ประชุมครั้งล่าสุดที่ไนโรบี  
ประเทศเคนย่า เพื่อหาทางขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติตามพิธีสาร และหาทาง  
แก้ไขพร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือต่อประเทศที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติตามพิธีสาร เช่น ปัญหา  
การถ่ายทอดเทคโนโลยีของประเทศพัฒนาแล้วให้กับประเทศที่กำลังพัฒนา หรือปัญหาความล่าช้า  
ในการจ่ายเงินอุดหนุนของประเทศภาคีของพิธีสารนี้

### ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

จะทำการศึกษาวิจัยในขอบเขตของพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศ  
ภาคไอโซน ค.ศ. 1987 เป็นหลัก ทั้งนี้ เพราะพิธีสารดังกล่าวมีมาตรการบังคับที่ประเทศภาคี  
จะต้องปฏิบัติตาม ในส่วนของอนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการพิทักษ์ชั้นบรรยากาศไอโซนนั้น ผู้เขียน  
จะศึกษาวิจัยในมุมกว้าง เพื่อใช้ประกอบให้เห็นถึงการพิทักษ์ชั้นบรรยากาศไอโซน และที่มาของ  
การจัดตั้งพิธีสารมอนทรีออลดังกล่าวแล้วเท่านั้น

### วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

- (1) เพื่อศึกษาผลกระทบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกอันเกิดจากการใช้สารทำลายชั้น  
บรรยากาศไอโซน และหาแนวทางแก้ไข
- (2) เพื่อส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยผลกระทบช่องโหว่ชั้นบรรยากาศไอโซน ให้แพร่  
หลายออกไปโดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา และหาแนวทางแก้ไขผลกระทบอันเกิดจากช่อง  
โหว่ชั้นบรรยากาศไอโซน
- (3) เพื่อศึกษาผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมภายในอันเนื่องมาจากการเข้าเป็น  
ภาคีของพิธีสารมอนทรีออล และศึกษาแนวทางแก้ไข หรือหามาตรการให้ความช่วยเหลือต่อระบบ  
อุตสาหกรรมโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดตั้งกองทุนช่วยเหลือภาคอุตสาหกรรม
- (4) เพื่อศึกษาถึงนโยบายและกฎหมายต่าง ๆ เพื่ออนุวัติการให้เป็นไปตามพิธี  
สารมอนทรีออล ซึ่งประเทศไทยเข้าเป็นภาคี และหากมีความจำเป็นต้องออกกฎหมายใหม่ หรือ  
แก้ไขกฎหมายเดิมควรมีหลักเกณฑ์อย่างไร
- (5) เพื่อศึกษาบทบาท และอำนาจหน้าที่ของรัฐตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการ  
ควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศไอโซน เช่น ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 หรือพระราชบัญญัติ  
วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นต้น

ใช้การวิจัยแบบการอธิบาย (Description Research) และการวิเคราะห์ (Analytical Research) โดยจะอธิบายถึงหลักเกณฑ์ทั้งในอนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการพิทักษ์ชั้นบรรยากาศโอโซน ค.ศ. 1985 และพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน ค.ศ. 1987 พร้อมทั้งวิเคราะห์เปรียบเทียบกับกฎหมายภายในของไทย โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานของรัฐและเอกชน เช่น

(1) สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติอันประกอบด้วย ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ผู้อำนวยการกองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม หัวหน้าฝ่ายอุตสาหกรรม (กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม) และหัวหน้าฝ่ายกฎหมาย

(2) กรมโรงงานอุตสาหกรรมอันประกอบไปด้วย ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนและหัวหน้าฝ่ายกฎหมาย

(3) เจ้าหน้าที่โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme UNEP)

(4) บริษัทเอกชนที่ใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนในกระบวนการผลิต เช่น บริษัท สีดูปองส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทที่ผลิตเครื่องทำความเย็นต่าง ๆ เป็นต้น

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(1) ทำให้ทราบถึงผลกระทบอันเกิดจากการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถหาแนวทางแก้ไขในอนาคต

(2) ทำให้ทราบหลักกฎหมาย แนวความคิด และทฤษฎีต่าง ๆ ตลอดจนบทบาทอำนาจและหน้าที่ของรัฐที่มีต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศได้อย่างชัดเจน

(3) ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพและมาตรการควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน ตลอดจนมาตรการช่วยเหลือตามที่ระบุไว้ในอนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการพิทักษ์ชั้นบรรยากาศโอโซน ค.ศ. 1985 และในพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน ค.ศ. 1987

(4) ทำให้ทราบนโยบายของรัฐ และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการควบคุมการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนในกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมายเหล่านั้น

(5) ทำให้ทราบแนวทางแก้ไขภาคอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตโดยใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน โดยไม่ขัดกับการเป็นภาคีของอนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการพิทักษ์ชั้นบรรยากาศโอโซน หรือพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนดังกล่าว