

การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต
เพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
จังหวัดลำพูน

PERCEPTION TOWARD PROBLEM OF GLOBAL WARMING
AND CONCEPT OF MANUFACTURING PROCESS IMPROVEMENT FOR
DECREASING GLOBALWARMING PROBLEM OF EXECUTIVES
IN NORTHERN INDUSTRIAL AT LAMPOON PROVINCE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำพูน

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำพูน

โดย ศาสตราจารย์ ดร. อรุณรัตน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. ๒๕๕๐

KMITL - 2009 - ED - 11 - 261 - 013

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต
เพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
จังหวัดลำพูน

PERCEPTION TOWARD PROBLEM OF GLOBAL WARMING
AND CONCEPT OF MANUFACTURING PROCESS IMPROVEMENT FOR
DECREASING GLOBALWARMING PROBLEM OF EXECUTIVES
IN NORTHERN INDUSTRIAL AT LAMPOON PROVINCE

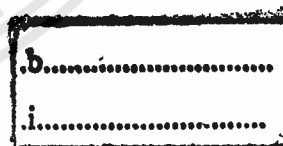
แผนร่าง แบบแผน

PHANRUNG BABPHAN



1705208

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....105208
วัน,เดือน,ปี.....1...7...๗...๕...2552



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2552

KMITL-2009-ED-M-251-075

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**PERCEPTION TOWARD PROBLEM OF GLOBAL WARMING
AND CONCEPT OF MANUFACTURING PROCESS IMPROVEMENT FOR
DECREASING GLOBALWARMING PROBLEM OF EXECUTIVES
IN NORTHERN INDUSTRIAL AT LAMPOON PROVINCE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2009

KMITL-2009-ED-M-251-075

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2009

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน
ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน
Perception Toward Problem of Global Warming and Concept of Manufacturing Process
Improvement for Decreasing Global Warming Problem of Executives in Northern Industrial
Estate at Lamphoon Province

นักศึกษา นางสาวแพนรุ้ง แบบแผน
รหัสประจำตัว 50064142
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.กตัญญู หิรัญญสมบุรณ์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.จิระเสกข์	ตรีเมธสุนทร
รศ.กตัญญู	หิรัญญสมบุรณ์
ผศ.ดร.มนัส	ไพฑูรย์เจริญลาภ
รศ.วิสุทธิ์	สุนทรคุณพงษ์
ดร.ธีระ ชินภัทร	รามเดชะ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 13 พฤษภาคม 2552 เวลา 15.00 – 15.30 น.

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการอุตสาหกรรมรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่.....28.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ. 2552..

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน
นักศึกษา	นางสาว แพนรุ่ง แบบแผน
รหัสประจำตัว	50064142
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2552
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.กัตัญญา หิรัญญูสมบูรณ์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย (1) เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดของอุตสาหกรรม และประเภทของอุตสาหกรรม (2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดของอุตสาหกรรม และประเภทของอุตสาหกรรม (3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดที่มีต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้บริหาร/ตัวแทนสถานประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จำนวน 89 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยวิธีการทดสอบแบบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD และหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า

(1) ผู้บริหารมีระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนอยู่ในระดับ ค่อนข้างดี โดยรับรู้ในเรื่องการจัดการเกี่ยวกับขยะที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ได้แก่การกำจัดขยะในกระบวนการผลิตอย่างถูกวิธีเพื่อลดปัญหาโลกร้อนมากที่สุด เนื่องจากเป็นเรื่องที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย โดยการรับรู้ปัญหาโลกร้อน

ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ซึ่งตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดของอุตสาหกรรม และประเภทของอุตสาหกรรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(2) ผู้บริหารมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนส่วนใหญ่อยู่ในระดับค่อนข้างดี เรียงลำดับจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1)ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร 2)ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3)ด้านการลดการใช้พลังงาน 4)ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต 5)ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต 6)ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ซึ่งผู้บริหารที่มีเพศแตกต่างกันมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่างกัน นอกจากนี้ผู้บริหารที่มีระดับชั้นในการบริหารและขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่0.05

(3) การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดที่มีต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนมีความสัมพันธ์กันอยู่เชิงบวกในระดับค่อนข้างสูง ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 ($r = 0.625$)

Thesis Title	Perception Toward Problem of Global Warming and Concept of Manufacturing Process Improvement for Decreasing Global Warming Problem of Executives in Northern Industrial Estate at Lamphoon Province
Student	Miss Phanrung Babphan
Student ID.	50064142
Degree	Master of Science
Program	Industrial Management
Year	2009
Thesis Advisor	Associate Professor. Katanyu Hiransoomboon
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Dr. Manat Pithuncharurnlap

ABSTRACT

The research purposes were (1)to study the executives' perception level of global warming problem. The executives are classified by gender, age, education, the experience at work, the degree of the administration, the frequency of receiving data about global warming problem, industry size and type.(2)to comparative study on the executives' concept of manufacturing process improvement for decreasing global warming problem. The executives are classified by gender, age, education, the experience at work, the degree of the administration, the frequency of receiving data about global warming problem, industry size and type.(3)to study the relationship between the executives' perception of global warming problem and concept of manufacturing process improvement for decreasing global warming problem.. The sample of this study was 89 executives in northern industrial estate at lampoon province, collecting the data by means of questionnaires , then analyzing collected data with SPSS for Windows in term of the percentage, arithmetic mean, t-test,standard deviation,one-way ANOVA, and Pearson product moment correlation.

The results of this study can be concluded that

(1)The average level of the executives' perception of global warming problem was at the rather good level. Firstly, the executives' perception was about the elimination of the waste that occur in manufacturing process for decreasing global warming problem because easily implementation and perception toward problem of global warming are classified by gender, age, education, the

experience at work, the degree of the administration, the frequency of receiving data about global warming problem, industry size and type were no significant difference statistically.

(2)The average level of the executives'concept of manufacturing process improvement for decreasing global warming problem was at the rather good level and were shown ranking from the higher to the lower points : 1) building conscious in their work 2) using raw material that is friendly with the environment 3) reduction using energy 4) quality control in the process 5)reduction loss time in process 6) adapting works procedure. The executives male and female were statistically significant differences in their concepts of manufacturing process improvement about using raw material that is friendly with the environment. The executives, who work in different management level and different size of industry, were statistically significant differences in their concepts of manufacturing process to decrease global warming problem by adapting works procedure at 0.05.

(3)The relationship between the executives' perception of global warming problem and concept of manufacturing process improvement for decreasing global warming problem have positive correlation on high level which are statistically significant at 0.01 ($r = 0.625$)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ รศ.กตัญญู หิรัญญูสมบูรณ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร. มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาแนะนำ และให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีจนทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง ผู้วิจัยซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิอันมี อาจารย์ฉวีรัฐฉวี โรจน์นิรุติกุล คุณจุลพงษ์ เข้มอำพล ที่ได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม และให้ความช่วยเหลือในส่วนอื่นๆ ของการวิจัยอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณผู้ประสานงานการแจกจ่าย คุณกาญจนา อินทรารุช ตำแหน่ง วิทยากร 7 งาน แผนงาน/โครงการ และมวลชนสัมพันธ์ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ

ขอขอบคุณ ผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ขอขอบคุณเพื่อนจากวิทยาการการจัดการอุตสาหกรรมรุ่นที่ 11 และเพื่อนจากมหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำให้กำลังใจ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ธุรการ ภาควิชาภาษาสังคม ตลอดจนบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณ คุณพรทิพย์ มลิวัดย์ (พี่สาว) และครอบครัว ที่ได้คอยดูแลและให้กำลังใจมาโดยตลอดเวลา

ขอขอบคุณ คุณเสรี อุดศรียา ผู้จุดประกายความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้วิจัย จนก่อให้เกิดวิทยานิพนธ์เล่มนี้

สุดท้ายขอขอบคุณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มอบทุนการศึกษา เพื่อสนับสนุนการวิจัยนี้

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่บิดา-มารดา ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง และขอมอบให้กับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และของบุคคลอื่นที่วิทยานิพนธ์เล่มนี้สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ตลอดจนอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้วิจัยตลอดมา

แผนรู้แจ้ง แบบแผน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญภาพ.....	XIV
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	5
1.4 ทฤษฎีกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	8
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	9
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	10
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้.....	11
2.1.1 ความหมายของการรับรู้.....	11
2.1.2 กระบวนการรับรู้.....	12
2.1.3 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลของการรับรู้.....	14
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการปรับปรุงงาน.....	14
2.2.1 ความหมายของงาน.....	14
2.2.2 ความหมายของการปรับปรุงงาน.....	15
2.2.3 ประโยชน์โดยทั่วไปของการปรับปรุงงาน.....	16
2.2.4 วิธีการและขั้นตอนของการปรับปรุงงาน.....	19
2.3 ทฤษฎีการเกิดสภาวะโลกร้อน.....	22
2.3.1 กลไกของสภาวะโลกร้อน.....	22
2.3.2 ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน.....	23
2.3.3 ภาวะเรือนกระจก.....	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และ VI อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3.4 ก๊าซเรือนกระจก.....	25
2.3.5 ผลกระทบโดยตรงของก๊าซเรือนกระจกต่ออุณหภูมิของโลก.....	28
2.3.6 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและระดับน้ำทะเล.....	28
2.3.7 การประเมินผลกระทบ.....	29
2.3.8 การบรรเทาผลกระทบ.....	35
2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001.....	37
2.5 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก 18001.....	42
2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับมาตรฐานว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ISO 26000.....	52
2.6.1 แนวคิดเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม.....	52
2.6.2 วัตถุประสงค์ของการมีมาตรฐานฉบับนี้.....	52
2.6.3 หลักความรับผิดชอบต่อสังคม.....	52
2.6.4 ประเด็นหลัก 7 ด้านของความรับผิดชอบต่อสังคม.....	55
2.6.5 การรับหลักความรับผิดชอบต่อสังคมและเชื่อมโยงเข้ากับพันธกิจ ขององค์กร.....	58
2.6.6 การกำหนดวัตถุประสงค์และการพัฒนากลยุทธ์.....	58
2.6.7 การดำเนินการด้านความรับผิดชอบต่อสังคมในงานประจำ.....	59
2.6.8 การสร้างความตระหนักและการพัฒนาความสามารถในการทำงาน.....	60
2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน.....	61
2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	64
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	66
3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	66
3.2 เครื่องมือใช้ที่ในการวิจัย.....	67
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	69
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	72

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ขนาดของอุตสาหกรรม และประเภทของอุตสาหกรรม.....	83
4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ปัญหา โลกร้อน.....	86
4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดปัญหาโลกร้อน.....	90
4.4 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคล ที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อน.....	103
4.5 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรม ที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อน.....	109
4.6 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรม ที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อน.....	111
4.7 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคล ที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต.....	113
4.8 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรม ที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต.....	128
4.9 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรม ที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต.....	132
4.10 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและ แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน.....	134
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	136
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	137
5.2 อภิปรายผล.....	143
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	152
5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้.....	152
5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	153

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	154
ภาคผนวก.....	157
ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม.....	159
ประวัติผู้เขียน.....	167



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ร้อยละบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐานรับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004 และร้อยละบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มาตรฐาน ความปลอดภัย และชีวอนามัย OHSAS 18001.....	4
3.1 รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....	68
3.2 คะแนนในแต่ละระดับความคิดเป็นของแบบสอบถามวัดการรับรู้ปัญหาโลกร้อน/ แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน.....	70
3.3 สูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One – way ANOVA.....	76
3.4 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ.....	79
4.1 แสดงจำนวน และร้อยละผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำแนกตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล และขนาดของอุตสาหกรรมและประเภทของ อุตสาหกรรม.....	83
4.2 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ลำดับที่และระดับการรับรู้ปัญหา โลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน.....	86
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิด การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน.....	90
4.4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิดการ ปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการลดการใช้พลังงาน ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน	92
4.5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิดการ ปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการควบคุมคุณภาพ ในกระบวนการผลิต ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัด	94
4.6 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิดการ ปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ของ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน.....	96
4.7 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิดการ ปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานใน องค์กร ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน.....	98

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.8	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงานของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน.....100
4.9	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)ระดับและลำดับที่ของระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน.....101
4.10	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน โดยวิธี t-test.....104
4.11	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....105
4.12	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....106
4.13	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....107
4.14	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....108
4.15	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกันโดยวิธี One-way ANOVA.....109
4.16	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการแตกต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....110

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.17 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....	112
4.18 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน โดยวิธี t-test.....	114
4.19 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....	116
4.20 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....	118
4.21 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีประสบการณ์ในที่ทำงานต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....	120
4.22 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....	123
4.23 แสดงค่า p-value ของผลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน เป็นรายคู่โดยวิธี LSD ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน 3 กลุ่ม	125
4.24 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....	126

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.25	
แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการ ต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....	129
4.26	
แสดงค่า p-value ของผลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X})แนวความคิดการ ปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน เป็นรายคู่โดยวิธี LSD ที่ มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน 3 กลุ่ม.....	131
4.27	
แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA.....	132
4.28	
แสดงค่า p-value และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลก ร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน โดยวิธี Pearson Product Moment Correlation	135

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยกิจกรรมมนุษย์แบ่งออกเป็น 8 ประเภท.....	2
1.2 การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยกิจกรรมมนุษย์แบ่งออกเป็น 8 ประเภท	2
1.3 การปลดปล่อยมีเทนโดยกิจกรรมมนุษย์แบ่งออกเป็น 8 ประเภท	3
1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	8
2.1 กระบวนการรับรู้ของสิทธิโชค วรานุสันติกุล.....	21
2.2 ภาพแสดงการคุกคืบพลังงานต่างของชั้นบรรยากาศ.....	24
2.3 ภาพแสดงสภาพของเทือกเขานิมาลัยที่กำลังถูกสภาวะโลกร้อนคุกคาม.....	32
2.4 ภาพแสดงผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์เอลนีโญ.....	34
2.5 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	38
2.6 องค์ประกอบของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ข้อ 2 และข้อ 4).....	45
2.7 ประเด็นหลัก 7 ด้าน ของความรับผิดชอบต่อสังคม.....	55

บทที่ 1

บทนำ

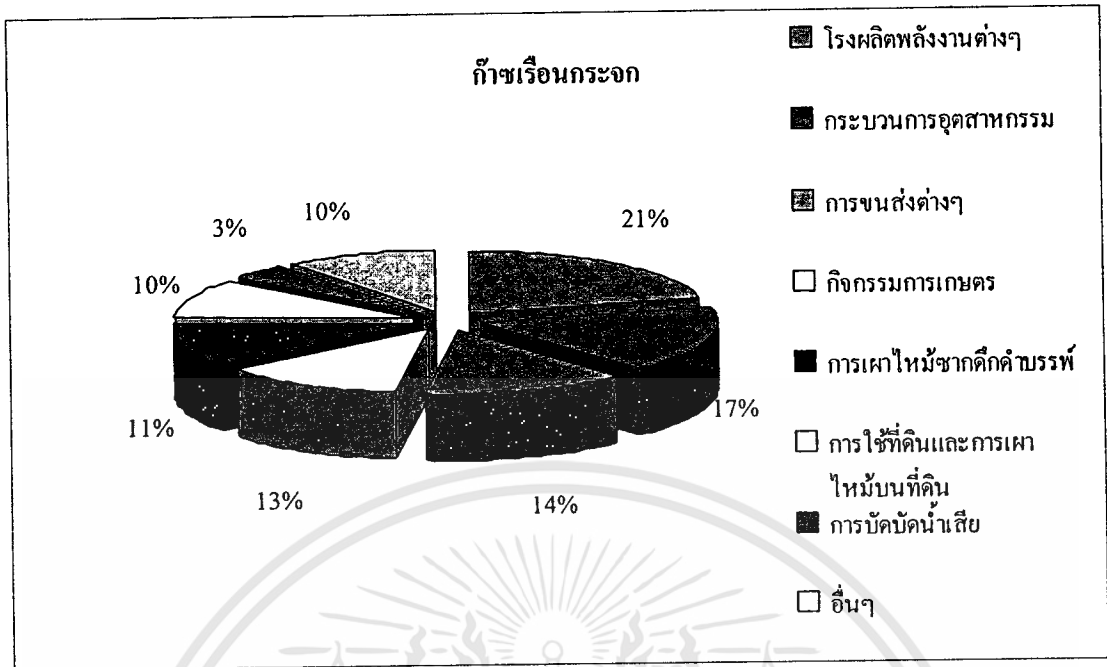
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันสภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ภัยธรรมชาติที่บังเกิดถี่ขึ้นและรุนแรงขึ้น ในช่วงไม่กี่ปีมานี้ ล้วนเป็นสัญญาณเตือนภัยโลกร้อนที่กำลังก้าวเข้าสู่ภาวะวิกฤต และหลายๆ เหตุการณ์ ก็สามารถโยงไปหาเรื่องความวิปริตแปรปรวนของบรรยากาศโลกได้ด้วยเหตุผลสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์และภูมิศาสตร์

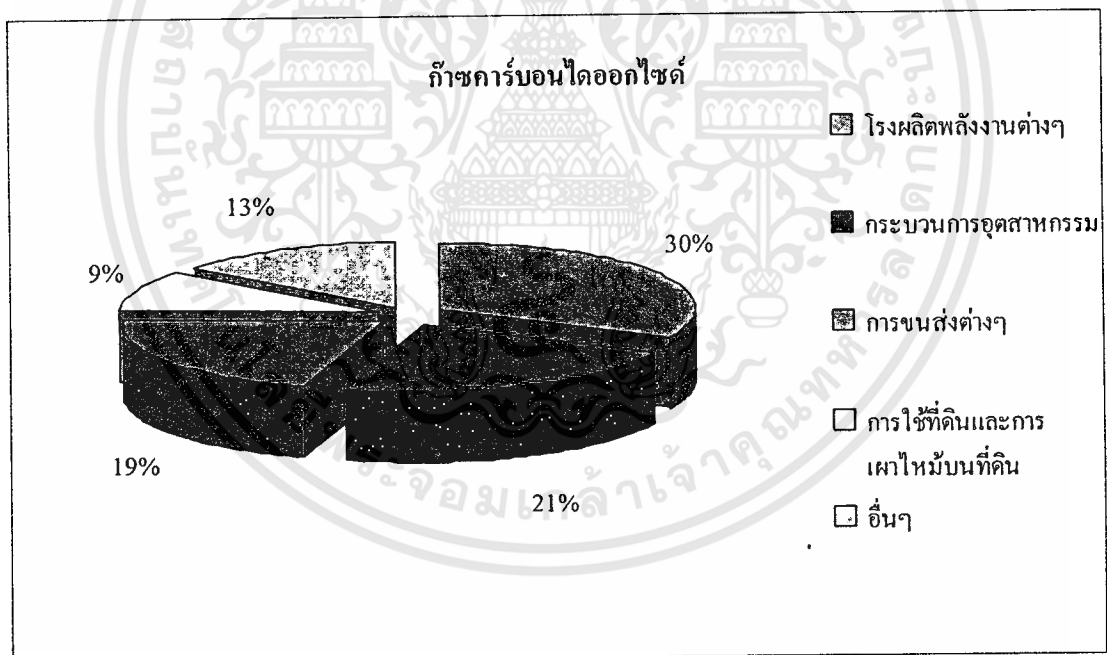
สัญญาณอันตรายจากโลกร้อนหลายๆ อย่างที่ผิดปกติ สังเกตเห็นได้โดยง่าย ดังเช่น น้ำทะเลขยายตัวทำให้ระดับน้ำสูงขึ้น อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น น้ำแข็งขั้วโลกละลายลงสู่มหาสมุทร เพิ่มปริมาณน้ำทะเลทำให้น้ำทะเลมีระดับสูงขึ้น กระแสลมเหนือผิวโลกที่แรงขึ้น เพราะความกดอากาศต่างกันมากขึ้น ลมที่พัดผ่านเหนือผิวน้ำทะเลแรงขึ้น คลื่นสูงขึ้น ผืนดินริมทะเลถูกกัดเซาะหายไปมากขึ้น น้ำแข็งและหิมะบนยอดเขาสูงในเขตหนาวและแถบขั้วโลกละลายมากขึ้น อาทิยอดเขาหิมาลัยซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำให้แก่บังกลาเทศ พม่า ทิเบต ภูฏาน เป็นต้นกำเนิดน้ำจืดที่ใช้ดำรงชีพผลิตพลังงานไฟฟ้า และเพื่อการเกษตร เมื่อน้ำแข็งละลายเร็ว ก็มีน้ำไหลลงสู่ทะเลในปริมาณมาก ก่อให้เกิดภาวะน้ำท่วมทั่วพื้นที่ราบลุ่มชายทางที่น้ำไหลผ่านลงสู่ทะเล ผลกระทบของปัญหาโลกร้อนมิใช่เกิดขึ้นเฉพาะต่อมนุษย์ แต่มันยังส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตอยู่ของสัตว์ขั้วโลก อย่างแมวน้ำ หมีขาว นกเพนกวิน สิงโตทะเล เป็นต้น ที่ต้องได้รับผลกระทบตรงๆ จากภาวะที่โลกสูญเสียน้ำแข็งมากขึ้นและเร็วขึ้น

ภาวะโลกร้อน (Global Warming) หรือ ภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง (Climate Change) เป็นปัญหาใหญ่ของโลกเราในปัจจุบัน สังเกตได้จาก อุณหภูมิ ของโลกที่สูงขึ้นเรื่อยๆ สาเหตุหลักของปัญหานี้ มาจาก ก๊าซเรือนกระจก ก๊าซเรือนกระจกจำพวก คาร์บอน ไดออกไซด์ หรือ มีเทนจะกักเก็บความร้อนบางส่วนไว้ในโลก ไม่ให้สะท้อนกลับสู่บรรยากาศทั้งหมด มิฉะนั้น โลกจะกลายเป็นแบบดวงจันทร์ที่ตอนกลางคืนหนาวจัดและตอนกลางวันร้อนจัด เพราะไม่มีบรรยากาศกรองพลังงานจากดวงอาทิตย์ ซึ่งการทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นเช่นนี้ คล้ายกับหลักการของ เรือนกระจก (ที่ใช้ปลูกพืช) จึงเรียกว่า ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect)

ก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันเกิดมาจากหลายสาเหตุ ดังภาพที่ 1.1 -1.3

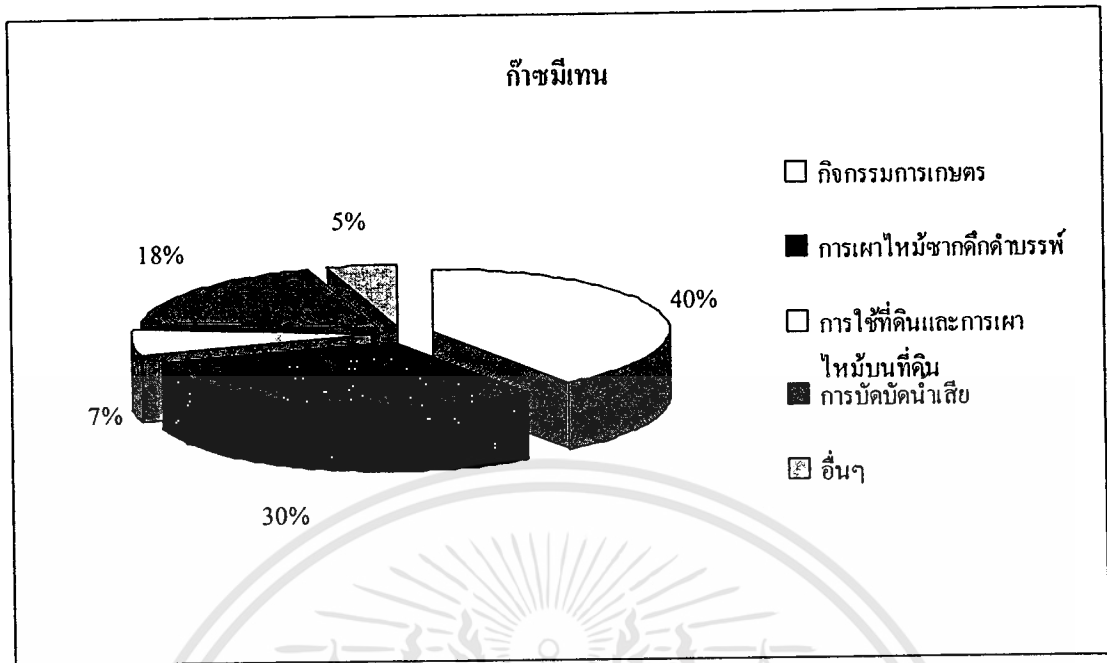


ภาพที่ 1.1 การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยกิจกรรมมนุษย์แบ่งออกเป็น 8 ประเภท



ภาพที่ 1.2 การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยกิจกรรมมนุษย์แบ่งออกเป็น 5 ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.3 การปลดปล่อยก๊าซมีเทน โดยกิจกรรมมนุษย์แบ่งออกเป็น 5 ประเภท

ที่มา : <http://th.wikipedia.org>

จากภาพที่ 1.1 จะพบว่าโรงผลิตพลังงานต่างๆ ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับหนึ่งคือร้อยละ 21 ซึ่งพลังงานที่ผลิตนั้นส่วนหนึ่งจะถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตด้วย รองลงมาคือ ผลจากกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรม มีผลทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับสองคือ ร้อยละ 16 จากภาพที่ 1.2 จะพบว่าโรงผลิตพลังงานต่างๆ และกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรม จะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด และจากภาพที่ 1.3 พบว่า การบำบัดน้ำเสียจะทำให้เกิดก๊าซมีเทนมากเป็นอันดับสามคือ ร้อยละ 18 ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นนั้นส่วนหนึ่งจะมาจากกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมและจากน้ำเสียที่จากชุมชน

การป้องกันและแก้ไขปัญหาของอุตสาหกรรม เพื่อขจัดปัญหาที่เกิดขึ้นกับคนและสิ่งแวดล้อม โดยนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และระบบการจัดการจาชิวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001/มอก 18001 มาใช้อย่างแพร่หลายในหลายองค์กรและแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจ (Corporate Social Responsibility หรือ CSR) นั้น มีความแพร่หลายมากขึ้น ต่อมามีการรวมมาตรฐานทั้งสองนี้เข้าด้วยกันและขยายขอบเขตขึ้นเป็นมาตรฐานว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (ISO 26000: Guidance on Social Responsibility) เพื่อให้บริษัท องค์กร หน่วยงาน และสถาบันทั่วโลก รวมไปถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กรได้เพิ่มความตระหนักและสร้างความเข้าใจในเรื่องของความรับผิดชอบต่อสังคมและกิจกรรมหนึ่งของ ISO 26000 ที่มีความสำคัญทวีมากขึ้นตามสถานะปัจจุบัน คือ การรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อลดวิกฤติภาวะโลกร้อน ซึ่งเกิดจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมีเทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือที่จังหวัดลำพูน ที่เปิดดำเนินงานเมื่อปี พ.ศ. 2528 นับเป็นนิคมอุตสาหกรรมแห่งแรกในภาคเหนือ ซึ่งจังหวัดลำพูน ถือได้ว่าเป็นจังหวัดที่มีสถานที่ท่องเที่ยวแหล่งประวัติศาสตร์และสถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาติที่สำคัญหลายแห่งเป็นพื้นฐานหลักอีกประการหนึ่งด้วย หลังจากที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้นมาสู่ภาคเหนือตอนบนนั้น จังหวัดลำพูนได้ว่าเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจที่สำคัญแห่งหนึ่งของภาคเหนือตอนบน ในระยะที่ผ่านมา จึงมีการขยายตัวของความเป็นเมืองมากขึ้นและเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือที่จังหวัดลำพูน แนวคิดเดิมกำหนดว่า อุตสาหกรรมที่จะเข้ามาดำเนินการต้องเป็นอุตสาหกรรมที่สะอาด หรือเป็นอุตสาหกรรมประเภท Semi – pollution เพราะพื้นที่นิคมติดอยู่แม่น้ำ แต่เมื่อดำเนินงานจริง ปรากฏว่า อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนับตั้งแต่เริ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือดำเนินงานมา ได้มีรายงานสถานการณ์ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนืออย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับมลภาวะ ปัญหาการจ้างงาน ปัญหาสุขภาพคนงาน เป็นต้น ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ

หลายองค์กร ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือที่จังหวัดลำพูนได้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น จึงได้มีการนำระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001/มอก 18001 มาใช้ภายในองค์กร ซึ่งจะแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 จำนวนร้อยละบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004 และจำนวนร้อยละบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001

ประเภท	จำนวน(บริษัท)	ร้อยละ
จำนวน บริษัท ทั้งหมดในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูน	65	100
จำนวนบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2004	25	38.5
จำนวนบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001	3	4.6
จำนวนบริษัทที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมISO 14001:2004 และมาตรฐานความระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย OHSAS 18001	40	69.2

ที่มา : สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ (2551)

การปฏิบัติตามมาตรฐานต่างๆ ดังกล่าว แม้จะมีผลกระทบต่อองค์กรในระยะแรกเริ่ม ในด้านต้นทุน การปรับวิธีการทำงาน แต่ในระยะยาว องค์กรที่แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมจะมีภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาสาธารณชน และสังคมรวมทั้งสามารถปรับลดกระบวนการก่อให้เกิดมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อพนักงานภายในและชุมชนละแวกใกล้เคียง ลดภาระค่ารักษาพยาบาล ค่าปรับจากการถูกฟ้องร้อง ก่อให้เกิดการลดต้นทุน และสร้างขวัญและกำลังใจแก่พนักงานด้วยในที่สุด ซึ่งการที่สิ่งต่างๆ ที่ส่งผลให้เกิดปัญหาโลกร้อนจากกระบวนการผลิตนี้จะเกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ได้ต้องอาศัยการสนับสนุนอย่างจริงจังของผู้บริหารในทุกระดับ ซึ่งต้องรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนมากพอที่จะเกิดจิตสำนึกและความเข้าใจ อันจะนำไปสู่แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อสร้างสถานะแวดล้อมที่เหมาะสมให้แก่สังคมในระยะยาว

ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เพื่อลดปัญหาโลกร้อน ว่าอยู่ในระดับใด มีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อแนวความคิดในการปรับปรุงกระบวนการผลิตของผู้บริหาร เพื่อลดปัญหาโลกร้อน ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงระดับการรับรู้ และแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อที่จะนำไปสู่การพัฒนาและการปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อันจะส่งผลดีต่อองค์กรและชุมชน และยังทำให้เพิ่มขีดศักยภาพในการแข่งขันเชิงธุรกิจได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดของอุตสาหกรรม และประเภทของอุตสาหกรรม

1.2.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดของอุตสาหกรรม และประเภทของอุตสาหกรรม

1.2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดที่มีต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

สมมุติฐานที่ 1 ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

โดยมีสมมุติฐานย่อยดังนี้

สมมุติฐานที่ 1.1 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 1.2 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 1.3 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 1.4 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้แตกต่างกัน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 1.5 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นของการบริหารแตกต่างกัน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 1.6 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 2 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 3 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 4 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 4.1 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4.2 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4.3 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4.4 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้แตกต่าง มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4.5 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นของการบริหารแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4.6 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 5 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 6 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกแตกต่างกัน

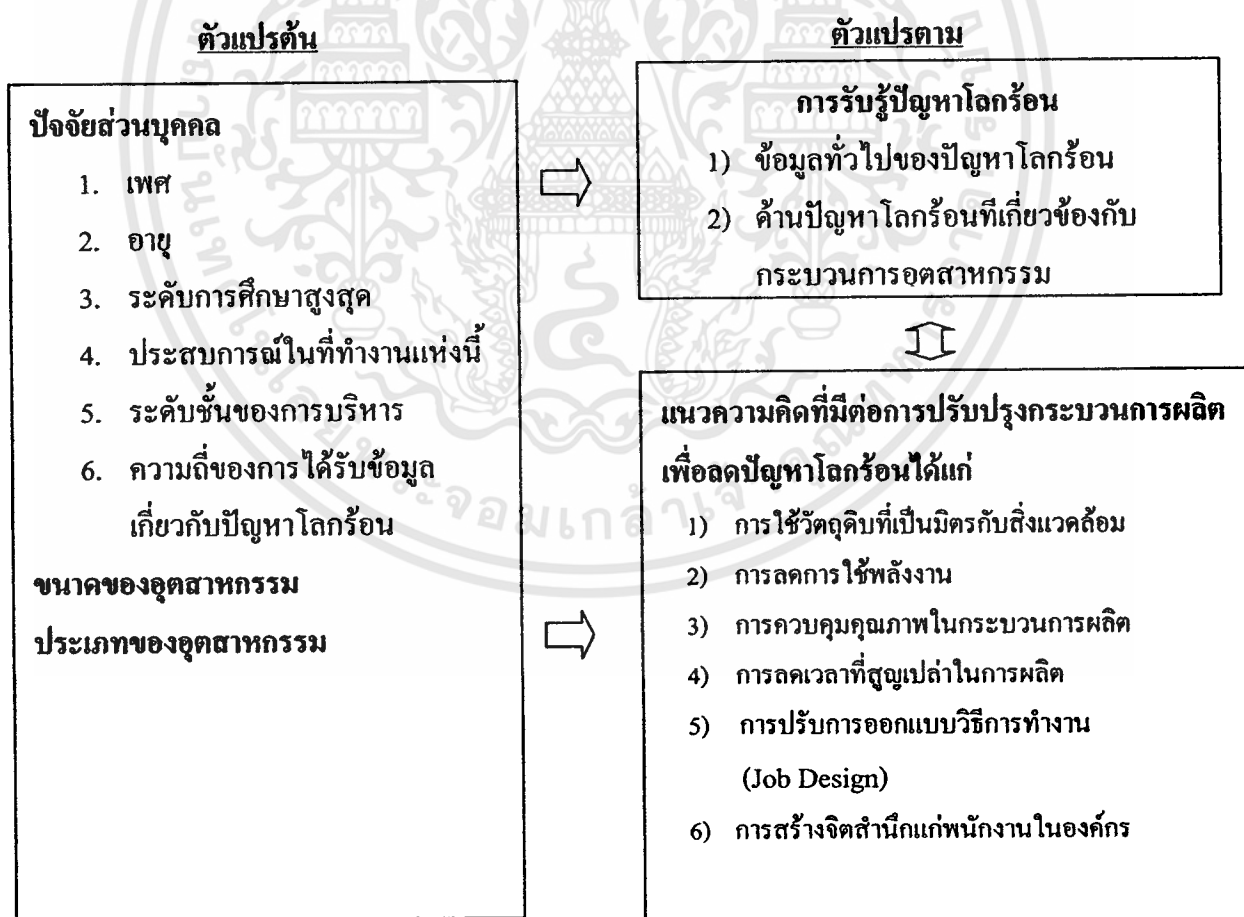
สมมติฐานที่ 7 การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกันของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีความสัมพันธ์กัน

1.4 ทฤษฎีกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.4.1 กรอบความคิด

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำให้ทราบถึงการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนว่าอยู่ในระดับใด มีปัจจัยส่วนบุคคลใดบ้างที่มีผลต่อการรับรู้และแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน

โดยมุ่งเน้นศึกษาเฉพาะผู้บริหาร เพราะว่าเป็นบุคคลที่ขึ้นนำองค์กรให้ประสบความสำเร็จทำการปูพื้นฐานให้กับองค์กรและวางนโยบายต่างๆ เพื่อให้องค์กรมีศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ หากผู้บริหารขาดความรู้ความเข้าใจและมีเจตคติที่ไม่ดีในการปฏิบัติงานแล้วย่อมส่งผลกระทบต่องานที่ปฏิบัติได้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีทั้งสิ้น 65 แห่ง จำนวน 195 คน

1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรต้น (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ดังนี้

ตัวแปรต้น ได้แก่

1. ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหาร ประกอบด้วย

- 1.1 เพศ
- 1.2 อายุ
- 1.3 ระดับการศึกษาสูงสุด
- 1.4 ระดับชั้นของการบริหาร
- 1.5 ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน

2. ขนาดของอุตสาหกรรม

3. ประเภทของอุตสาหกรรม

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. การรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน
2. แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดที่มีต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน โดยแจกแบบสอบถามเพื่อการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ คือ

1.6.1 ทำให้ทราบถึงระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดที่มีต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูน

1.6.2 เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน

1.6.3 เพื่อเป็นแนวทางในการอบรมเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดที่มีต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนให้กับพนักงานภายในแต่ละองค์กร

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 ผู้บริหาร หมายถึง ผู้บริหารของแต่ละองค์กรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูนแบ่งออกเป็น

- 1) ผู้บริหารระดับสูง คือ ผู้บริหารที่ดูแลผู้บริหารระดับกลาง คือ กรรมการผู้จัดการ, ผู้จัดการโรงงาน, ผู้จัดการฝ่าย/แผนก
- 2) ผู้บริหารระดับกลาง คือ ผู้บริหารที่ดูแลผู้บริหารระดับต้น คือ วิศวกร, ซุปเปอร์ไวเซอร์
- 3) ผู้บริหารระดับต้น คือ ผู้บริหารที่ดูแลพนักงานโดยงานตรง คือ โฟร์แมน

1.7.2 การรับรู้ หมายถึง ความสนใจ ความเข้าใจ ความคิดเห็นและการรับรู้ดังกล่าวเกิดขึ้นเฉพาะบุคคลสำหรับแต่ละสถานการณ์ ซึ่งอาจเหมือนหรือไม่เหมือนบุคคลอื่น

1.7.3 ขนาดของอุตสาหกรรม หมายถึง การวัดจากจำนวนพนักงานเป็นเกณฑ์ในการแบ่งขนาดอุตสาหกรรม

ขนาดของอุตสาหกรรม	จำนวนพนักงาน
ขนาดย่อม	ไม่เกิน 50 คน
ขนาดกลาง	มากกว่า 50 - 200 คน
ขนาดใหญ่	มากกว่า 200 คน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย สื่อสิ่งพิมพ์ ซึ่งสามารถแยกได้ดังหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้
- 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการปรับปรุงงาน
- 2.3 ทฤษฎีการเกิดสภาวะโลกร้อน
- 2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001
- 2.5 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก 18001
- 2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับมาตรฐานว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ISO 26000
- 2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
- 2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้

2.1.1 ความหมายของการรับรู้

สุโท เจริญสุข (2520: 12) ได้ให้ความหมายการรับรู้ไว้ว่า หมายถึง การรู้จักสิ่งต่างๆ สภาพต่างๆ ที่เป็นสิ่งเร้าที่ทำปฏิกิริยากับตัวเราเป็นการแปลอาการสัมผัสให้มีความหมายเกิดขึ้นเป็นความรู้เฉพาะตัว สำหรับบุคคลนั้นๆ

จำเนียร ช่างโชติ (2528: 8) อธิบายว่า การรับรู้ คือ การที่คนเรารับรู้สิ่งต่างๆ โดยอาศัยอวัยวะสัมผัส (Sensory Organ) ที่มีอยู่ ได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้นและผิวหนัง ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการสัมผัส แล้วส่งไปเป็นประสบการณ์ทางสมอง จากสมองแปลงสัมผัสเหล่านั้นเป็นผลออกมาในรูปของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางส่วนต่างๆ ในร่างกายแล้วนำไปสู่พฤติกรรมต่อไป

วนิดา เสนีย์เศรษฐ และชอบ อินทร์ประเสริฐกุล (2530: 6) ได้ให้ความหมายว่าเป็นกระบวนการที่บุคคลได้รับแล้วทำการตีความและมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า

2.1.2 กระบวนการรับรู้

วุฒิชัย จันทงค์ (2520: 46) ได้แบ่งกระบวนการรับรู้เป็นกระบวนการย่อยๆ 5 ประการตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. สิ่งเร้าหรือประสบการณ์

2. การบันทึกปรากฏการณ์ (registration) เป็น Technical Term ที่เรากล่าวถึงความรู้สึกบางอย่างที่เราได้รับจากสิ่งเร้าและสถานการณ์ภายนอก โดยประสาททั้ง 5 นั้นหมายความว่าเราได้รับข้อมูลดิบเข้ามาแล้วเราก็นับหรือรับทราบว่าคุณรู้สึกที่เรสัมผัสได้ด้วยประสาทบางอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โดยสายตา เพราะฉะนั้น กระบวนการย่อยอันที่สองนี้ จึงอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นเรื่องของ การรับรู้ทางสรีระ

3. การตีความหมาย (Interpretation) ในกระบวนการย่อยที่สาม เป็นกระบวนการทางด้านจิตวิทยา ซึ่งก่อให้เกิดผลที่เรียกว่าได้รับรู้สิ่งเร้าที่มากระทบเรา มีความหมายว่าอย่างไร และเรามีความรู้สึก (Feeling) ที่เรียกว่าการรับรู้อย่างจริงจัง

4. ข่าวสารย้อนกลับ (Feedback) ในกระบวนการย่อยที่สี่นั้นอธิบายได้ว่าเป็นปฏิบัติการด้านการรับรู้ที่แท้จริงคือนอกจากเราจะได้ตีความหมายของสิ่งเร้าที่เข้ามาเกี่ยวข้องหรือกระทบต่อตัวเราแล้ว เรายังได้เพิ่มค่านิยม (Value) บางอย่าง เพื่อให้เกิดความหมายที่ก่อให้เกิดความรู้สึก (Feeling) ที่เราเรียกว่าการรับรู้ที่แท้จริง

5. ปฏิกริยาตอบโต้ (Reaction) หรือ (Response) ในกระบวนการย่อยอันสำคัญขั้นสุดท้ายนี้ คือการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของเรา หมายความว่า เมื่อเรามีความรู้สึกโดยเพิ่มค่านิยมบางอย่างเข้าไปในผลกระทบจากสิ่งเร้าเรารับรู้อย่างไร มนุษย์เราก็มีแนวโน้มที่จะแสดงออกซึ่งปฏิกริยาตอบโต้ หรือพฤติกรรมภายนอกจากความรู้สึกอันนั้น

จำเนียร ช่วงโชติ (2528: 14) กล่าวว่า กระบวนการของการรับรู้จะเกิดขึ้นต้องประกอบด้วย

1. อาการสัมผัส หมายถึง อาการที่อวัยวะรับสัมผัสสิ่งเร้า หรือสิ่งเร้าผ่านเข้ามากระทบกับอวัยวะรับสัมผัสต่างๆ เพื่อให้คนเรารับสัมผัสต่างๆ เพื่อให้คนเรารับรู้สภาวะแวดล้อมรอบตัว

2. การแปลความหมายจากอาการสัมผัสส่วนสำคัญที่จะช่วยทำให้การแปลความตีหรือถูกต้องเพียงใดนั้น ต้องอาศัย

- สถิติปัญญาหรือความเฉลียวฉลาด
- การสังเกตพิจารณา
- ความสนใจและความตั้งใจ
- คุณภาพของจิตใจในขณะนั้น

3. ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม ซึ่งได้แก่ความรู้และการกระทำที่ได้เคยปรากฏแก่ผู้นั้นมา แล้วในอดีตมีความสำคัญมากสำหรับช่วยในการตีความ หรือแปลความหมายของการสัมผัสได้แจ่มชัดความรู้และประสบการณ์เดิมที่ได้สะสมไว้สำหรับช่วยในการแปลความหมายได้ดีนั้นจะ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นความรู้ที่แน่นอน ถูกต้อง ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องมีปริมาณมาก กล่าวคือ รู้หลายอย่างจึงช่วยแปลความหมายต่างๆ ได้ สะดวกและถูกต้อง

สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2524:63) ได้อธิบายรายละเอียดถึงกระบวนการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

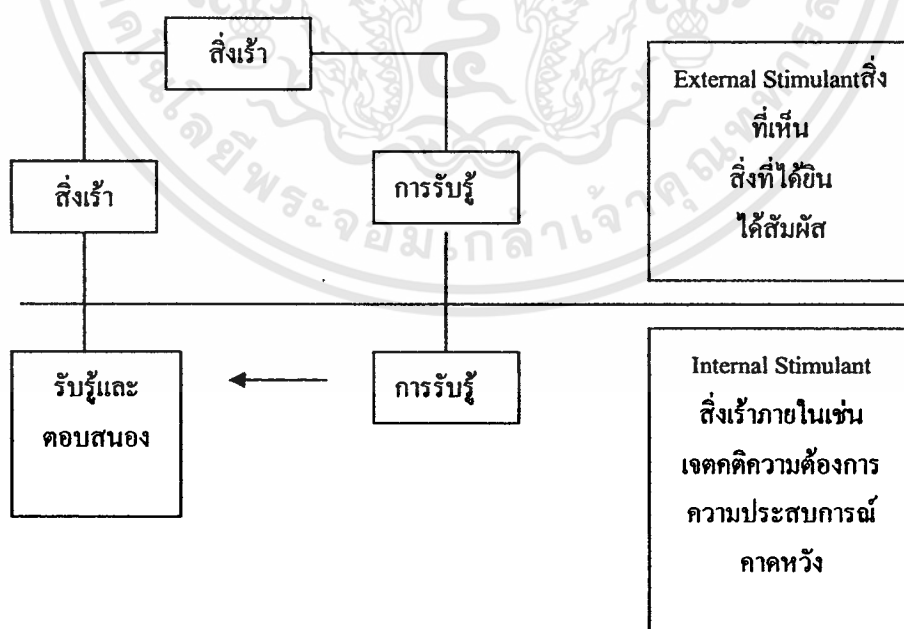
1. การเลือก (Selection) เป็นกระบวนการเลือกรับสิ่งเร้าบางอันจากสิ่งเร้าทั้งหมด

2. องค์กรระบบ (Organization) คนเรามักจะจัดระบบสิ่งเร้าภายนอก 2 วิธี คือ

1) ภาพและพื้น (Figure and Ground) การที่คนเราแยกสิ่งเร้าที่เลือกมาเป็นสิ่งที่พุ่งสมาธิไปยังส่วนนั้นเป็นพิเศษ เรียกว่า ภาพ (Figure) และส่วนอื่นๆที่เราไม่สนใจ เรียกว่า พื้น (Ground)

2) การทำให้ง่าย (Simplification) การรับรู้สิ่งเร้าภายนอกเข้ามาจัดระบบวิธีหนึ่งซึ่งเป็นแนวโน้มของคนทุกๆ ไป คือ การจัดสิ่งเร้าให้อยู่ในรูปที่ง่ายมากขึ้น ตัดสิ่งเร้าที่เป็นรายละเอียดที่ซับซ้อน สับสนทิ้งไป

3. การแปลความ (Interpretation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการรับรู้ ในขั้นนี้คนเราจะอาศัยคุณสมบัติที่มีอยู่ภายในตัวเอง เช่น เจตคติ ประสบการณ์ ความต้องการ ค่านิยม ฯลฯ เพื่อช่วยในการพิจารณาสิ่งเร้าภายนอก เพื่อผสมผสานสิ่งเร้าภายนอกให้เข้ากับ คุณสมบัติภายใน ดังนั้น การแปลความหมาย จึงเป็นเรื่องขึ้นอยู่กับอัตวิสัย (Subjective) ของผู้รับสิ่งเร้าอย่างเดีวที่ตอบสนองต่อบุคคลต่างๆกัน บุคคลเหล่านั้นจะแปลความหมายแตกต่างกัน ซึ่งรูปแบบการแปลความจะแสดงดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กระบวนการรับรู้ของสิทธิโชค วรานุสันติกุล

ที่มา : สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2524: 65)

ตัวอย่าง ธนาคารทหารไทยให้ความรู้ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เรื่องการใช้เทคโนโลยีเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และอนุรักษ์พลังงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ธนาคารได้เป็นเจ้าภาพในการจัดสัมมนาในหัวข้อ "ฟ้าสวย..น้ำใส รวมใจ-รักษ์ไอโซน ด้วย กรีน เทคโนโลยี" ณ โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต โดยมีเนื้อหามุ่งเน้นให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ ทั้งในเรื่องของการเลิกใช้สารทำลายโอโซน การใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์พลังงาน โดยได้รับเกียรติจากผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรมและธนาคารโลก และวิศวกรที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีมาร่วมบรรยายเรื่องต่างๆ อาทิ โซลาร์เซลล์และบ้านประหยัดพลังงาน เทคโนโลยีการจัดการและคัดแยกขยะมูลฝอย ป้อน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ การคัดแยกและแช่แข็งอาหารทะเลแบบครบวงจร และ CDM ผลประโยชน์ที่ผู้ประกอบการไม่ควรมองข้าม มีผู้เข้าร่วมสัมมนาทั้งจากภาครัฐและเอกชนรวม 40 คน ซึ่งจะพบว่า การให้ความรู้แก่ผู้บริหาร/ตัวแทนเป็นสิ่งเร้าจากภายนอกที่สำคัญ ทำให้ผู้บริหาร/ตัวแทน เกิดการรับรู้ปัญหาโลกร้อน

2.1.3 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลของการรับรู้

Hervey and Smith (1997: 129) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ว่าขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการคือ

1. คุณลักษณะของผู้ถูกรับรู้ หมายถึง บุคลิกลักษณะ รูปร่างหน้าตาของบุคคล ซึ่งนับได้ว่ามีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อการรับรู้มาก เมื่อบุคคลพบผู้ถูกรับรู้ มักจะกำหนดคุณสมบัติให้ผู้ถูกรับรู้
2. สถานการณ์ทางสังคมที่บุคคลนั้นร่วมอยู่ด้วย คือ สภาพแวดล้อมที่ร่วมอยู่ในเหตุการณ์นั้นๆ ซึ่งเมื่อพิจารณาส่วนประกอบจากเหตุการณ์นั้นๆ แล้ว บุคคลอาจรับรู้ไปในทางบวกหรือทางลบก็ได้
3. ลักษณะนิสัยของผู้รับรู้คือบุคคลจะรับรู้ผู้อื่นอย่างถูกต้องหรือบิดเบือนจากความเป็นจริงขึ้นอยู่กับความต้องการและความพอใจ ความสอดคล้องกับความคิดเห็น หรือ ความคิดคำนึงที่มาจากประสบการณ์เดิมและสัมพันธภาพส่วนตัวระหว่างผู้รับและผู้ถูกรับรู้ด้วย

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการปรับปรุงงาน

เสาวนีย์ ทับทิม (2541) ได้อธิบายความหมายของงาน การปรับปรุงงาน และประโยชน์ของการปรับปรุงงาน รวมถึงวิธีขั้นตอนในการปรับปรุงงานไว้ดังนี้

2.2.1 ความหมายของงาน

งาน (JOB) เป็นคำใช้เรียกงานโดยทั่ว ๆ ไป แต่งานก็ยังมีคำเฉพาะเจาะจงอยู่หลายคำเช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การปฏิบัติงาน(Operation) ซึ่งได้แก่งาน (Job) อย่างหนึ่งที่เกิดขึ้น ณ ที่ใดที่หนึ่ง และการกระทำได้โดยสมาชิกขององค์กรคนใดคนหนึ่งเพียงคนเดียว

2. กระบวนการทำงาน (Process) ได้แก่งาน Operation มากกว่าหนึ่ง มีสถานที่ปฏิบัติ และมีคนปฏิบัติมากกว่าหนึ่งแห่งหนึ่งคนขึ้นไป

3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน(Procedure) ได้แก่ กระบวนการทำงาน(Process) การปฏิบัติงานอย่างหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับงานเอกสาร เช่นการสั่งซื้อสิ่งของต่าง ๆ การโต้ตอบ การจัดทำหลักฐานเอกสารต่าง ๆ เป็นต้น

ในการปฏิบัติงานไม่ว่าจะเป็นงานราชการหรืองานเอกชน และไม่ว่าองค์กรหรือหน่วยงานนั้นจะเล็กหรือใหญ่ขนาดไหน ย่อมจะมีปัญหาเกิดขึ้นอยู่เสมอ แม้จะได้มีการวางแผน วางระเบียบปฏิบัติไว้ดีเพียงใด จนถึงกลับมีผู้กล่าวว่า “งานคือปัญหา ปัญหาคืองาน”

ปัญหาสำคัญๆ ในการปฏิบัติงานที่มักจะเกิดขึ้นเสมอ ๆ ได้แก่

1. การแบ่งงานไม่เท่าเทียมกัน เช่น คนหนึ่งมีงานทำน้อย อีกคนหนึ่งมีงานทำมาก คนหนึ่งทำงานหนักตอนเช้า แต่ตอนบ่ายไม่ได้ทำงานอะไรเลย ส่วนอีกคนหนึ่งตอนเช้าไม่ได้ทำงานอะไร แต่ตอนบ่ายทำงานหนักมาก และยังคงทำนอกเวลาเพื่อเอาค่าล่วงเวลาอีก หรือบางทีคนหนึ่งมีงานทำหนักอยู่สองสามเดือนในปีหนึ่ง ๆ ส่วนเวลาที่เหลืออีก 9 หรือ 10 เดือนเกือบไม่ได้ทำอะไรเลย นอกจากนั้นยังมีปัญหาการใช้คน ไม่เหมาะสมกับงาน คนไม่พองาน ตลอดจนงานไม่พอกันด้วย เป็นต้น

2. มีงานหรือปฏิบัติงานที่ล่าสมัยสิ้นเปลืองเวลาเงินทองค่าใช้จ่ายหรือวัสดุสิ่งของโดยเปล่าประโยชน์ไม่เป็นไปตามหลักประสิทธิผล ประสิทธิภาพ ประโยชน์และประหยัด เช่น ทำงานไม่ตรงตามเป้าหมายขององค์กร ทำงานที่ไม่จำเป็น หรือเกินความจำเป็น งานอย่างเดียวกัน ทำหลายแห่งหลายหน่วยงาน แทนที่จะเอามารวมกันไว้ในที่แห่งเดียวกัน ปริมาณหรือคุณภาพของงานต่ำ

3. งานไม่เดินไปตามกระบวนการงานคั่งค้าง งานช้า งานหยุดชะงัก ไม่เป็นไปตามกำหนดเวลา

4. งานมีวิธีปฏิบัติที่ยุ่งยากและซับซ้อน กระบวนการทำงานเข้าใจยาก ทำให้งานหน้าเบื้อแบบฟอร์มและรายงานมีมากเกินไป บางครั้งก็ไม่มีประโยชน์ แต่ก็ยังต้องทำอยู่

5. เครื่องมือเครื่องใช้ไม่มีหรือมีไม่เพียงพอ หรือมีแต่ชำรุด หรือล้าสมัย

2.2.2 ความหมายของการปรับปรุงงาน

Work Simplification ได้วิวัฒนาการมาจากผลงานของผู้ให้กำเนิดการบริหารงานแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) หลายคนรวมทั้ง Frederick W Taylor ด้วย (Taylor ได้เขียนหนังสือเล่มหนึ่งชื่อ Scientific Management เมื่อปี ค.ศ.1947) แต่บุคคลที่สมควรระบุชื่อเป็นอันดับแรกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรกได้แก่ Allen H. Mogensen ซึ่งเป็นผู้จัดให้มีการประชุมที่เรียกว่า Work Simplification Conference ขึ้นที่ Lake Placid นิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา ภาคฤดูร้อนทุกปี จนในปี ค.ศ.1937 จึงได้มีการยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การประชุมของ Allen H. Mogensen กลายเป็นสถาบัน และทำให้วิชานี้ ก้าวหน้าตั้งแต่ครั้งนั้นเป็นต้นมา

Allen H. Mogensen เป็นช่าง และบรรณาธิการของหนังสือ Factor Magazine โดยเขาเป็นผู้ที่มีความสนใจต่อเทคนิคการศึกษาเวลา และการเคลื่อนไหว (The Time and Motion Study Technique) ของ Frank B. Gilbreth และ Dr.Lillian M.Gilbreth (ทั้งสองท่านนี้เขียนหนังสือเล่มหนึ่ง ชื่อ Applied Motion Study เมื่อปีค.ศ. 1917) ซึ่งต่อมา Frank B. Gilbreth ได้รับยกย่องว่าเป็นบิดาแห่ง Motion Study คือการศึกษาการเคลื่อนไหวของร่างกายในการทำงาน และยังได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่ง Work Simplification สมัยใหม่ด้วย หลังจากที่ Mogensen ได้รับคำสัมภาษณ์จาก Dr.Lillian M. Gilbreth เขาได้ตัดสินใจที่จะใช้เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนไหวของ Gilbreth ซึ่งเรียกว่า Gilbreth Techniques of Motion Study เป็นหลักในการพิจารณาให้คำปรึกษาหา ต่อจากนั้น เขาได้นำหลักการต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษาการเคลื่อนไหวไปใช้และนำไปจัดหลักการนั้นใหม่ เพื่อให้ฝ่ายบริหารงาน และสมาชิกขององค์กรเข้าใจได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้โดยการสนับสนุนของ Dr.Gilbreth นั้นเอง เขาพยายามใช้เทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ที่จะทำให้นักลทั้ง 2 ประเภทเข้าใจ เช่น โดยการแสดงให้ดู โดยการพิสูจน์เพื่อให้เชื่อและโดยการปรึกษาหา ซึ่งปรากฏว่าวิธีหลังคือ วิธีการปรึกษาหา (Consulting) เป็นวิธีการที่ได้ผลดีที่สุด เขาเชื่อว่าการให้คำปรึกษาหาจะเป็นวิธีการที่ดีที่สุดก็เพราะวิธีนี้ให้ประโยชน์ยาวนานกว่าวิธีอื่น ๆ ในที่สุดวิธีการของเขาได้เป็นที่รู้จักกัน โดยทั่วไปและ ได้ชื่อว่า Consultative Approach

2.2.3 ประโยชน์โดยทั่วไปของการปรับปรุงงาน

Work Simplification เป็นเรื่องของการหาวิธีการทำงานที่ง่ายกว่า เร็วกว่า และถูกกว่า ซึ่งประโยชน์ที่องค์กรธุรกิจจะได้รับจาก Work Simplification มีอย่างมหาศาล เช่น ค่าใช้จ่าย ต่าง ๆ จะลดน้อยลง ซึ่งจะเป็นผลทำให้มีกำไรมากขึ้นและประโยชน์ที่ได้จากวิธีการทำงานที่ดีกว่านี้มีได้คือ อยู่เพียงกำไรเท่านั้น ประโยชน์ยังคงไปถึงผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา ประชาชนผู้ติดต่อรับบริการและสังคมโดยทั่วไปด้วย ประโยชน์ดังกล่าวเป็นประโยชน์ทางวัตถุเมื่อเปรียบเทียบกับประโยชน์อื่น ๆ โดยการศึกษาปัญหาการปฏิบัติงาน และความสามารถในด้านการสร้างสรรค์ที่ได้นำเอาไปใช้อย่างเต็มที่แล้วประโยชน์ในด้านวัตถุจะมีเพียงเล็กน้อยปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางด้านวัตถุ เช่น ปัญหาที่เกี่ยวกับคุณค่าเบื้องต้นของสมาชิกในองค์กร ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่ว เป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งส่วนหนึ่ง ซึ่งองค์กรหรือหน่วยงานทุกแห่งควรจะได้สร้างขึ้นและถ้าเมื่อใดที่องค์กรหรือหน่วยงานได้มีการยอมรับคุณค่าเบื้องต้นของสมาชิกในองค์กรและ

นำไปใช้กับวิธีการทำงานต่าง ๆ แล้ว ประโยชน์มากมายทางด้านวัตถุที่เพิ่มขึ้นจะต้องตามมาอย่างแน่นอน

การปรับปรุงงานตามหลักวิชา Work Simplification มิได้ก่อให้เกิดการประหยัดเงินค่าใช้จ่ายเพียงอย่างเดียว ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่ยังให้ประโยชน์อื่น ๆ อีกมากมาย

ผลดีของการปรับปรุงงานต่อสมาชิกขององค์กร

1. เพิ่มความมั่นคงในการทำงานมากขึ้น
2. ทำให้ค่าจ้างแรงงานเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ
3. ลดความเหน็ดเหนื่อยในการใช้แรงงานน้อยลง
4. ทำให้มาตรฐานการครองชีพสูงขึ้น
5. ทำให้สถานที่ทำงานสะดวกสบาย
6. เปิดโอกาสให้สมาชิกได้แสดงความสามารถของเขาได้มากขึ้น
7. เปิดโอกาสให้สมาชิกขององค์กรพิสูจน์ว่าเขาเป็นผู้มีความสามารถคนหนึ่ง
8. ทำให้งานของสมาชิกสนุก และท้าทาย (Challenging) คือ ชวนให้อย่างทำ อยากทดลอง และมีคุณค่ายิ่งขึ้น มีความสุขมากขึ้น ซึ่งทั้งนี้ต้องใช้ความสามารถ ตลอดจนพลังศักยภาพที่ยังไม่ได้นำมาใช้มากขึ้นด้วย

ผลดีของการปรับปรุงงานต่อองค์กร

1. ลดค่าใช้จ่ายในการผลิตงานหรือบริการแต่ละหน่วยให้น้อยลง
2. ทำให้มีเงินเหลือสำหรับใช้จ่ายทางอื่นมากขึ้น
3. ทำให้สามารถมีการขายสินค้าลดราคา (Sales) ได้บ่อยครั้งขึ้นเมื่อมีทางที่จะลดราคาลงได้เรื่อย ๆ
4. เพิ่มความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจให้แก่องค์กรมากขึ้นเพราะมีรายได้หรือกำไรมากขึ้นเรื่อย ๆ
5. ทำให้สามารถปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการให้ดีขึ้น
6. ช่วยทำให้การตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกซื้อเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ได้ดีขึ้น
7. ช่วยลดการต้านทานการเปลี่ยนแปลงของสมาชิกขององค์กร
8. ทำให้ได้รับความร่วมมือและมีการทำงานแบบทีมดีขึ้น
9. ทำให้สัมพันธภาพที่มีต่อผู้บริโภคและประชาชนดีขึ้น

ผลดีของการปรับปรุงงานต่อสังคมโดยรวม

1. ทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าหรือบริการลดลงซึ่งมีผลทำให้ราคาสินค้าหรือบริการลดลง ทุกคนสามารถซื้อได้มีได้ เป็นการยกมาตรฐานการครองชีพให้สูงขึ้น สะดวกสบายขึ้น มีความสุขขึ้น สนองความต้องการได้มากขึ้น ดำรงชีพประจำวันง่ายขึ้น

2. ลดการสูญเปล่าในด้านแรงงาน และวัสดุสิ่งของให้น้อยลง

3. ทำให้เข้าใจการประกอบธุรกิจการค้าแบบเสรีนิยม
4. ทำให้เข้าใจการผลิตดีขึ้น
5. ทำให้สมาชิกขององค์การแต่ละคนซึ่งก็คือประชาชนมีความมั่นใจในตัวเองมากขึ้น
6. ทำให้สัมพันธ์ภาพระหว่างนายจ้างกับลูกจ้างดีขึ้น

ประโยชน์ของการสำรวจเพื่อปรับปรุงระบบงานและกระบวนการทำงานเป็นประจำ

1. ทำให้ระบบงานและกระบวนการทำงานทันสมัยอยู่เสมอ ทำให้การทำงานดีขึ้น ง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อน ใช้แรงงานน้อยลง ใช้เวลาน้อยลง ตลอดจนเสียค่าใช้จ่ายน้อยลงด้วย
2. จะทำให้ทราบถึงแหล่งงานที่มีปัญหาและทำให้ทราบถึงปัญหาต่างๆซึ่งฝ่ายบริหารจะต้องสนใจ
3. จะสามารถจัดปัญหาต่าง ๆ เสียตั้งแต่เริ่ม โดยที่ปัญหานั้นยังไม่ร้ายแรง
4. จะสามารถจัดทำแผนภูมิกระบวนการทำงานแผนภูมิการแบ่งงาน ตลอดจนรายการความก้าวหน้าของงาน
5. จะสามารถให้คำแนะนำตักเตือนเมื่อมีการผิดพลาดซ้ำถ้าไม่มีการปฏิบัติตามนโยบายหรือไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หรือไม่ปฏิบัติตามระเบียบคำชี้แจง
6. จะทำให้ทราบถึงงานที่ซ้ำซ้อนกันอยู่และการทำงานหรือการปฏิบัติงานที่ไม่ได้ประโยชน์
7. จะสามารถหาระบบหรือวิธีจะทำให้คำวินิจฉัยสั่งงานของฝ่ายบริหารระดับสูงได้มีการปฏิบัติจัดทำโดยรวดเร็ว
8. จะสามารถจัดระบบงานและการปฏิบัติงานที่ขัดแย้งกันเพราะมีวัตถุประสงค์ต่างกันออกไป
9. จัดการรายงานการทะเบียนสถิติต่าง ๆ แบบฟอร์ม และการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็นออกไป และทำให้สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นมาตรฐานที่แน่นอน
10. จะสามารถชี้ให้เห็นถึงสิ่งที่จะต้องเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการจัดองค์การที่ไม่อาจเอาระบบงานใหม่เข้ามาใช้ได้ทั้งนี้เนื่องจากการจัดองค์การหรือการแบ่งส่วนองค์การไม่ดีหรือไม่สามารถที่จะปรับให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำได้
11. จะสามารถหาทางลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานในสำนักงานให้น้อยลง โดยชี้ให้เห็นข้อบกพร่องต่าง ๆ เช่นการจัดสำนักงาน การใช้เครื่องมือเครื่องใช้ให้เกิดประโยชน์มาก ๆ ไม่เป็นไม่มีระบบควบคุมแบบฟอร์มและการรายงาน ตลอดจนไม่มีการควบคุมทะเบียนสถิติต่าง ๆ อย่างเพียงพอเป็นต้น

2.2.4 วิธีการและขั้นตอนของการปรับปรุงงาน

วิธีการที่จะแก้ไขปรับปรุงงานนั้นมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน คือ การปรับปรุงงานตามหลักวิชา Work Simplification การปรับปรุงงานดังกล่าวนี้ยึดถือ และเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานหรือการบริหารงานตามหลักวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) ซึ่งกำหนดมาจากแนวความคิดและผลงานของ Frederick W.Taylor ได้รับการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงให้วิวัฒนาการตลอดมาและแพร่หลายทั่วไป การปรับปรุงงานหรือวิธีการทำงานได้ทำกันอย่างมีระบบระเบียบ มีการศึกษาวิเคราะห์ อย่างละเอียดถี่ถ้วนมีกฎมีเกณฑ์มีขั้นตอน มีวิธีการมีเทคนิคมีเครื่องมือในการปรับปรุงงานมากมายหลายชนิด มีการใช้หลักวิทยาศาสตร์ วิทยาการสมัยใหม่ มีการทดลอง มีการพิสูจน์ และอื่น ๆ ทำให้งานหรือวิธีการทำงานเป็นแบบวิทยาศาสตร์มากขึ้น ทำให้มนุษย์เรามีความสุข ความสะดวกสบายและมีความปลอดภัยมากขึ้น การปรับปรุงงานตามวิธีการที่กล่าวมานี้เรียกว่า Work Simplification

ในการปรับปรุงงานนั้น จะต้องประสบกับปัญหาสำคัญ 2 ประการเกี่ยวกับตัวบุคคล คือ การต้านทานการเปลี่ยนแปลง และความไม่พอใจในการที่มีคนมาวิพากษ์วิจารณ์การปฏิบัติงาน

การที่มนุษย์เราด้านทานการเปลี่ยนแปลงนั้น ไม่เป็นผลเสียเสมอไป ได้มีผู้รวบรวมสาเหตุที่มนุษย์ต้านทานการเปลี่ยนแปลงไว้ 7 ประการคือ

1. ต้องการทำวิธีเดิมเพราะเห็นว่ายังคงเป็นวิธีที่ดีอยู่
2. เชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงไม่เป็นสิ่งจำเป็นแต่อย่างใด
3. ไม่เข้าใจในการเปลี่ยนแปลงนั้น
4. ไม่มีส่วนรู้เห็นหรือส่วนเกี่ยวข้อง
5. วิธีการใหม่จะทำให้สูญเสียงาน หรือได้ค่าจ้างน้อยลง
6. วิธีใหม่จะทำให้งานหนักขึ้น
7. เชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงงานจะนำไปสู่คุณภาพงานที่ต่ำหรือเลวลงกว่าเดิม

ดังนั้นการปรับปรุงนั้นเป็นเรื่องที่จะต้องใช้หลักมนุษยสัมพันธ์อย่างมาก เพราะการปรับปรุงงานไม่ได้เกี่ยวข้องกับงานอย่างเดิมา ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระทบกระเทือนกับคนทำงานด้วย

งานที่สำคัญของนักปรับปรุงงาน

1. สร้างหรือพัฒนา แล้วนำเสนอผู้บังคับบัญชาเกี่ยวกับแนวความคิด ความรู้และเรื่องราวต่าง ๆ ในด้านการบริหารงาน ทั้งนี้เพื่อบุคคลเหล่านั้นจะได้มีข้อเท็จจริงประกอบการพิจารณาวินิจฉัยสั่งการ

2. สร้างหรือพัฒนาวิธีการทำงาน กระบวนการทำงาน หรือระบบการทำงานที่จะทำให้การผลิตเพิ่มสูงขึ้น หรือลดค่าใช้จ่ายให้น้อยลง โดยไม่มีการบังคับ ไม่ว่าโดยตรงหรือโดยปริยายให้คนทำงานหนักขึ้น

3. ปรับปรุงการให้บริการแก่คนทำงานให้ดีขึ้น และช่วยหัวหน้าหน่วยงานต่าง ๆ ได้รู้ว่ กฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ ได้มีการปฏิบัติตามอย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ ทั้งนี้ รวมทั้งคว่ำมีการ ปฏิบัติตามนโยบายขององค์การหรือไม่

4. ทำการสำรวจต่าง ๆ แล้วจัดทำรายงานเพื่อประเมินความคืบหน้าของการปฏิบัติงานและ เพื่อบอกให้ฝ่ายบริหารทราบว่าหน่วยต่าง ๆ ในองค์การ

- กำลังทำสิ่งที่ได้กำหนดให้ทำหรือไม่เพียงไร
- ทำตามวิธีที่บอกให้ทำหรือไม่เพียงไร
- ทำในเวลาทีบอกหรือไม่เพียงไร
- ทำในสถานที่ที่บอกหรือไม่เพียงไร
- ใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงไร

5. ให้ข้อเสนอแนะ และเสนอข้อที่ควรปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้น

6. ติดตามผลและถ้าจำเป็นจะต้องช่วยเหลือให้หน่วยงานต่างๆ นำเอาระบบงาน กระบวนการทำงาน แผนงาน และการจัดแบ่งงานที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้ว หรือระบบใหม่ไปใช้ อย่างจริงจัง

การปรับปรุงงานได้แก่การใช้สามัญสำนึกที่จัดเป็นระเบียบแล้ว เพื่อหาวิธีการทำงานที่ ดีกว่าและง่ายกว่า และเพื่อหลีกเลี่ยงความสูญเปล่าทุกประเภท เป็นต้นว่าแรงงาน เวลา เงิน วัสดุ สิ่งของ และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ ฯลฯ เป็นต้น

ขั้นตอนการปรับปรุงงาน

เพื่อให้การปรับปรุงงานได้ผลติดตามความมุ่งหมาย จะต้องดำเนินการเป็นขั้น ๆ อย่างมีระบบ ขั้นของการปรับปรุงงานมีอยู่ด้วยกัน 5 ขั้นคือ

ขั้นที่ 1 การเลือกงานที่จะปรับปรุง

ขั้นที่ 2 การหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับงาน หรือวิธีการปฏิบัติงานนั้นแล้วบันทึกไว้

ขั้นที่ 3 การสอบถามหรือศึกษาวิเคราะห์ รายละเอียดของข้อเท็จจริงนั้น ๆ แล้วบันทึกสู่ทาง ปรับปรุงที่เป็นไปได้

ขั้นที่ 4 การเลือกและกำหนดวิธีการทำงานที่ดีกว่าและทดสอบให้เป็นที่พอใจ

ขั้นที่ 5 นำไปใช้จริง ๆ และคอยติดตามผลเพื่อปรับปรุงต่อไปอีก

ภารกิจแรกของผู้ปรับปรุงงานได้แก่การเลือกงานที่จะปรับปรุงงานที่ควรจะต้องเลือกหยิบยกขึ้น มาปรับปรุงนั้น ได้แก่งานที่มีลักษณะดังต่อไปนี้คือ

1. งานที่เสียค่าใช้จ่ายมาก งานที่ต้องใช้แรงงานแพง
2. งานที่ต้องใช้เครื่องมือเครื่องใช้ราคาแพง
3. งานซึ่งติดขัด ไม่มีความต่อเนื่องของงาน งานค้างค้ำง
4. งานที่ต้องควบคุมติดตามอยู่เสมอ งานที่ใช้เวลานาน

5. งานที่ต้องสูญเสียวัสดุมาก แต่ได้ผลน้อย

เทคนิคหรือเครื่องมือในการปรับปรุงงาน

เทคนิคหรือเครื่องมือในการปรับปรุงงาน มีอยู่ 5 อย่างคือ

1. ผังการแบ่งงาน (Work Distribution Chart)
2. ผังลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Process Chart)
3. การนับหรือวัดผลงาน (Work Count)
4. การประหยัดแรงงาน (Motion Economy)
5. การจัดสำนักงาน (Office Layout)

ตัวอย่าง เช่น การปรับปรุงกระบวนการทำงาน ของ บริษัท โซนี่ฯ โดยใช้การจัดการสีเขียว (Green Management) : ที่สัมผัสได้เป็นสิ่งแรกคือการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า โดยเปลี่ยนกล่องบรรจุสินค้าจากเดิมใช้วัสดุกันกระแทกโฟมมาเป็นกระดาษรีไซเคิลสีเหลืองชุ่นแทนถ้าเป็นสินค้าชิ้นเล็ก จะเห็น ได้ชัดเจนขึ้นถึงความพยายามของโซนี่ ว่ากำลังทดแทนโฟมกันกระแทกด้วยกระดาษในการบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์แต่ละชิ้นจะมีสัญลักษณ์ Eco Info ระบุให้ผู้บริโภค รับทราบว่า วัสดุคืบที่นำมาผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร อาทิ การใช้สารเชื่อมวงจรที่ปราศจากตะกั่ว ชิ้นส่วนที่เป็นพลาสติกทำมาจากวัสดุรีไซเคิล รวมทั้งคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น แฟชั่นประหยัดพลังงาน เป็นต้น สิ่งที่โซนี่พยายามสื่อคือ ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จริงๆแล้ว Eco Info เป็นเรื่องที่ทำกันมานานแล้วแต่ไม่ได้ใช้เป็นจุดขาย แต่โซนี่เพิ่งจะบอกให้ลูกค้ารับรู้เมื่อ 2 ปีมานี้เอง บริษัทแม่ในญี่ปุ่น ได้ตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขึ้นมาตั้งแต่ปี 1990 และมีนโยบายให้ถือปฏิบัติมาเป็น 10 ปีแล้ว

แนวนโยบายสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้คือ ด้าน Global Warming ภาวะโลกร้อน ลดการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในทุกขั้นตอนการดำเนินธุรกิจ ลดปริมาณการใช้วัสดุคืบ การใช้น้ำ และเน้นการใช้รีไซเคิล ลดการใช้สารเคมี และใช้วัสดุทดแทน อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติให้คงอยู่ยาวนาน ส่วนแนวปฏิบัติด้านกิจกรรมทางธุรกิจทุกขั้นตอน ไปจนถึงการทำลายและการนำกลับมาใช้ใหม่ มีกำหนดไว้ว่า ภายในปี 2010 โซนี่ จะเป็นองค์กร Green Management แล้วหลังจากนั้นจะมีการกำหนดแนวทางและเป้าหมายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจนทุกระยะ 5 ปี ซึ่ง Green Management คือแนวทางสำหรับบริษัทโซนี่ทั่วโลก ในเรื่องของ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยไม่ใช้สารเคมีต้องห้ามที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการพัฒนาและการผลิตผลิตภัณฑ์กินไฟเพียง 0.5 วัตต์ในโหมด Stand by

2.3 ทฤษฎีการเกิดสภาวะโลกร้อน

สภาวะโลกร้อน(Global Warming) เป็นปรากฏการณ์สืบเนื่องจากการที่โลกไม่สามารถระบายความร้อนที่ได้รับจากดวงอาทิตย์ออกไปได้อย่างที่เคยเป็นทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น แม้ว่าในช่วงศตวรรษที่ผ่านมาอุณหภูมิดังกล่าวสูงขึ้นเพียงไม่กี่องศา แต่ก็ทำให้สภาพอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก และส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกอย่างรุนแรง สภาวะดังกล่าว เรียกว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (climate change)

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีการถกเถียงกัน ในหมู่นักวิทยาศาสตร์ว่า ปรากฏการณ์ดังกล่าว เป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เนื่องจากโลกได้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศมาแล้วนับไม่ถ้วน ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาหลายแสนปี แต่ในปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์แทบทั้งหมดเชื่อว่า มนุษย์มีส่วนทำให้เกิดปรากฏการณ์ดังกล่าวขึ้น และเป็นที่น่าแน่ชัดว่ากิจกรรมของมนุษย์มีส่วนเร่งให้เกิดปรากฏการณ์ดังกล่าว ให้มีความรุนแรงกว่าที่ควรจะเป็นตามธรรมชาติ

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ประเทศที่พัฒนาแล้วได้ทำข้อตกลงใน "พิธีสารเกียวโต" (Kyoto Protocol) เพื่อช่วยกันลดการปล่อยปริมาณคาร์บอนลงประมาณ 5.2% ภายในปี 2551-2555 และหากประเทศใดไม่สามารถทำตามได้ก็จะต้องถูกปรับต้นละ 2,000-5,000 บาท

จากเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดแนวคิดของ "คาร์บอนเครดิต" ขึ้นมา หมายถึง สิ่งที่ทดแทนการปล่อยก๊าซคาร์บอน ที่มักจะมาจากการเผาผลาญพลังงานที่ได้มาจากฟอสซิล เช่น ถ่านหินหรือน้ำมันดิบ รวมถึงการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ โดยคาร์บอนเครดิตนี้มาจากกิจกรรมที่สามารถลดการปล่อยหรือ กำจัดก๊าซคาร์บอนอันตรายเป็นคาร์บอนได้ออกไซด์ อาทิ หากทำการปลูกป่าจำนวน 20 ไร่ จะกำจัดคาร์บอนได้ 2 ตัน นั่นคือได้คาร์บอนเครดิต สองตันด้วย และหากมีโครงการใช้พลังงาน แสงอาทิตย์แทนน้ำมันหนึ่งหน่วย ก็จะได้คาร์บอนเครดิตประมาณ 0.6 กิโลกรัมเป็นต้น

การซื้อขายคาร์บอนเครดิต จึงเป็นหนึ่งในแนวทางที่กำหนดออกมา เพื่อช่วยให้ประเทศที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไม่ต้องถูกลงโทษนั่นเอง อย่างไรก็ตาม ในแง่ของการทำคาร์บอนเครดิตนั้น ผู้ผลิตอาจได้ในแง่ของผลกำไร ที่เป็นตัวเงินกลับเข้าสู่บริษัท แต่หากมองในอีกมุมหนึ่ง เชื่อว่าเป็นเรื่องที่ดี เพราะเป็นการช่วยเรื่องการลดภาวะโลกร้อน และถือเป็นการทำ CSR (Corporate Social Responsibility) หรือ ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจ ในมิติของสิ่งแวดล้อมด้วย

2.3.1 กลไกของสภาวะโลกร้อน

ในสภาวะปกติ โลกเราจะได้รับพลังงานประมาณ 99.95 % จากดวงอาทิตย์ ในรูปแบบของการแผ่รังสี พลังงานที่เหลือมาจากความร้อนใต้พิภพซึ่งหลงเหลือจากการก่อตัวของโลกจากฝุ่นธุลีในอวกาศ และการสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสีที่มีอยู่ในโลก ตั้งแต่ดึกดำบรรพ์มาโลกเรา

สามารถรักษาสมดุลของพลังงานที่ได้รับอย่างดีเยี่ยม โดยมีการสะท้อนความร้อนและการแผ่รังสีจากโลกจนพลังงานสุทธิที่ได้รับในแต่ละวันเท่ากับศูนย์ ทำให้โลกมีสภาพอากาศเหมาะสมต่อสิ่งมีชีวิตหลากหลาย กลไกหนึ่งที่ทำให้โลกเรารักษาพลังงานความร้อนไว้ได้ คือ "ปรากฏการณ์เรือนกระจก" (greenhouse effect) โดยโลกจะมีชั้นบาง ๆ ของแก๊สกลุ่มหนึ่งเรียกว่า "แก๊สเรือนกระจก" (greenhouse gas) ที่ทำหน้าที่ดักและสะท้อนความร้อนที่โลกแผ่กลับออกไปในอวกาศให้กลับเข้าไปในโลกอีก หากไม่มีแก๊สกลุ่มนี้ โลกจะไม่สามารถเก็บพลังงานไว้ได้ และจะมีอุณหภูมิแปรปรวนในแต่ละวัน แก๊สกลุ่มนี้จึงทำหน้าที่เหมือนผ้าห่มบาง ๆ ที่คลุมโลกที่หนาวเย็น เหตุการณ์กลับกลายเป็นว่าในช่วงระยะเวลาหลายสิบปีที่ผ่านมา โลกเราได้มีการสะสมแก๊สเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศมากขึ้น เนื่องจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ขุดขึ้นมาจากใต้ดิน การเพิ่มขึ้นของแก๊สเรือนกระจกทำให้โลกไม่สามารถแผ่ความร้อนออกไปได้อย่างที่เคย ส่งผลให้อุณหภูมิของโลกเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2.3.2 ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน

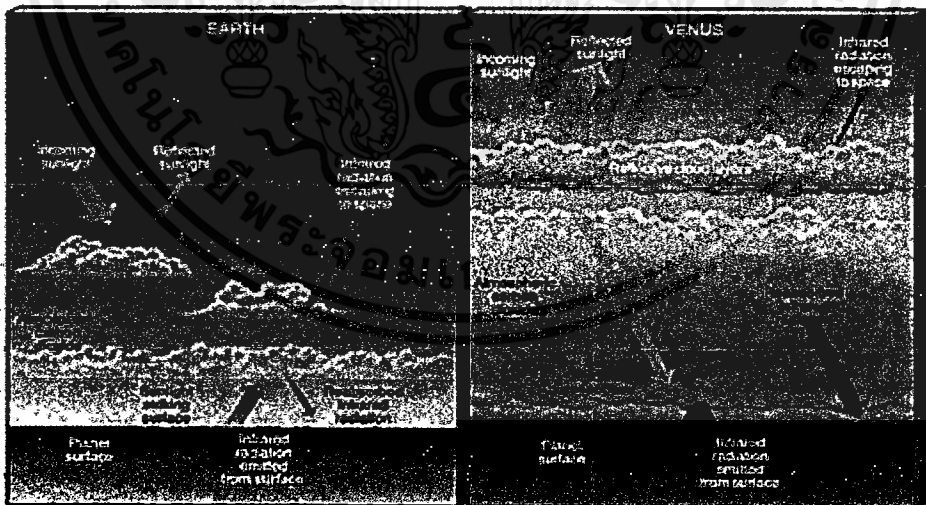
แม้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วอุณหภูมิของโลกจะเพิ่มขึ้นไม่มากนัก แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อเป็นทอด ๆ และจะมีผลกระทบกับโลกในที่สุด ขณะนี้ผลกระทบดังกล่าวเริ่มปรากฏให้เห็นแล้วทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ การละลายของน้ำแข็งทั่วโลก ทั้งที่เป็นธารน้ำแข็ง (glaciers) แหล่งน้ำแข็งบริเวณขั้วโลก และในกรีนแลนด์ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งน้ำแข็งที่ใหญ่ที่สุดในโลก น้ำแข็งที่ละลายนี้จะไปเพิ่มปริมาณน้ำในมหาสมุทร เมื่อประกอบกับอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำสูงขึ้น น้ำก็จะมีการขยายตัวร่วมด้วย ทำให้ปริมาณน้ำในมหาสมุทรทั่วโลกเพิ่มมากขึ้นเป็นทวีคูณ ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นมาก ส่งผลให้เมืองสำคัญ ๆ ที่อยู่ริมมหาสมุทรตกอยู่ใต้ระดับน้ำทะเลทันที มีการคาดการณ์ว่า หากน้ำแข็งดังกล่าวละลายหมด จะทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น 6-8 เมตรทีเดียว

ผลกระทบที่เริ่มเห็นได้อีกประการหนึ่งคือ การเกิดพายุหมุนที่มีความถี่มากขึ้น และมีความรุนแรงมากขึ้นด้วย ดังเราจะเห็นได้จากข่าวพายุเฮอริเคนที่พัดเข้าถล่มสหรัฐอเมริกาหลายลูกในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา แต่ละลูกก็สร้างความเสียหายในระดับหายนะทั้งสิ้น สาเหตุอาจอธิบายได้ในแง่พลังงาน กล่าวคือ เมื่อมหาสมุทรมีอุณหภูมิสูงขึ้น พลังงานที่พายุได้รับก็มากขึ้นไปด้วย ส่งผลให้พายุมีความรุนแรงกว่าที่เคย นอกจากนั้น สภาวะโลกร้อนยังส่งผลให้บางบริเวณในโลกประสบกับสภาวะแห้งแล้งอย่างอย่างไม่เคยมีมาก่อน เช่น ขณะนี้ได้เกิดสภาวะโลกร้อนรุนแรงขึ้นอีกเนื่องจากต้นไม้ในป่าที่เคยทำหน้าที่ดูดกลืนแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ล้มตายลงเนื่องจากขาดน้ำ นอกจากจะไม่ดูดกลืนแก๊สต่อไปแล้ว ยังปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาจากกระบวนการย่อยสลาย

ด้วย และยังมีสัญญาณเตือนจากภัยธรรมชาติอื่นอีก ซึ่งหากเราสังเกตดี ๆ จะพบว่าเป็นผลจากสภาวะนี้ไม่น้อย

2.3.3 ภาวะเรือนกระจก

ภาวะเรือนกระจก คือ ภาวะที่ชั้นบรรยากาศของโลกกระทำตัวเสมือนกระจก ที่ยอมให้รังสีคลื่นสั้น ผ่านลงมายังผิวโลกได้ แต่จะดูดกลืนรังสีคลื่นยาวช่วงอินฟราเรดที่แผ่ออกจากพื้นผิวโลกเอาไว้ จาก นั้นก็จะคายพลังงานความร้อน ให้กระจายอยู่ภายใน ชั้นบรรยากาศและพื้นผิวโลก จึงเปรียบเสมือน กระจกที่ปกคลุมผิวโลกให้มีภาวะสมดุลทางอุณหภูมิจึงเหมาะสมต่อสิ่งมีชีวิตบนผิวโลก แต่ใน ปัจจุบันมีก๊าซบางชนิดสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศมากเกินไปจนเกินสมดุล ซึ่งก๊าซเหล่านี้สามารถดูดกลืนรังสี คลื่นยาวช่วงอินฟราเรดและคายพลังงานความร้อน ได้ดีพื้นผิวโลกและชั้นบรรยากาศจึงมีอุณหภูมิ สูง ขึ้นส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศของโลก และสิ่งมีชีวิตพื้นผิวโลกอย่างมากมาย ในภาวะปกติ ชั้นบรรยากาศของโลกจะประกอบด้วย ไอน้ำ ไอน้ำ และก๊าซชนิดต่าง ๆ ซึ่งทำหน้าที่ กรองรังสีคลื่นสั้นบางชนิดให้ผ่านมาตกกระทบพื้นผิวโลก รังสีคลื่นสั้นที่ตกกระทบพื้นผิวโลกนี้ จะสะท้อนกลับออกนอกชั้นบรรยากาศไปส่วนหนึ่งที่เหลือพื้นผิวโลกที่ประกอบด้วย พื้นน้ำ พื้นดิน และสิ่งมีชีวิตจะดูดกลืนไว้ หลังจากนั้นก็จะคายพลังงานออกมา ในรูปรังสีคลื่นยาวช่วงอินฟราเรด แผ่กระจายขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ และแผ่กระจายออกนอกชั้นบรรยากาศไปส่วนหนึ่งอีกส่วนหนึ่งนั้นชั้น บรรยากาศก็จะดูดกลืนไว้ และคายพลังงานความร้อน ออกมาดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงการดูดกลืนพลังงานต่างของชั้นบรรยากาศ

ที่มา : http://student.nu.ac.th/Angwara_edu/lesson5.html

ผลที่เกิดขึ้นคือทำให้โลกสามารถรักษาสภาพสมดุลทางอุณหภูมิไว้ได้ จึงมีวิฤจักรน้ำ อากาศ และฤดูกาลต่างๆดำเนินไปอย่างสมดุลเอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตพืชและสัตว์ โลกจึงเปรียบเสมือนเรือนปลูกพืชขนาดใหญ่ที่มีไอน้ำและก๊าซต่าง ๆ ในชั้นบรรยากาศเป็นเสมือนรอบกระจก ที่คอยเอกละอองน้ำเป็นเอกละอองที่สวางไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควบคุม อุณหภูมิ และวัฏจักรต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างสมดุล แต่ในปัจจุบันชั้นบรรยากาศของโลก มีปริมาณก๊าซบางชนิด มากเกินสมดุลของธรรมชาติ อันเป็นผลมาจากฝีมือมนุษย์ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ก๊าซมีเทน (CH₄) ก๊าซคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC8) และก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) เป็นต้น ก๊าซเหล่านี้มีคุณสมบัติพิเศษ คือสามารถดูดกลืนและ กระจายรังสี คลื่นยาวช่วงอินฟราเรด ได้ดีมาก ดังนั้นเมื่อพื้นผิวโลกกระจายรังสีอินฟราเรดขึ้นสู่ชั้น บรรยากาศ ก๊าซเหล่านี้ จะดูดกลืนรังสีอินฟราเรดเอาไว้ ต่อจากนั้นมันก็จะคายความร้อนสะสม อยู่บริเวณพื้นผิวโลก และ ชั้นบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น พื้นผิวโลกจึงมีอุณหภูมิสูงขึ้น เราเรียกก๊าซที่ ทำให้เกิดภาวะแบบนี้ว่า "ก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gases)" ก๊าซเรือนกระจก นอกจากจะส่ง ผลกระทบต่อการเพิ่ม อุณหภูมิ ของพื้นผิวโลกโดยตรงแล้ว มันยังส่งผลกระทบโดยทางอ้อมด้วย กล่าวคือมันจะทำ ปฏิกริยาเคมีกับก๊าซอื่น ๆ และเกิดเป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดใหม่ขึ้นมา หรือ ก๊าซเรือนกระจกบาง ชนิดอาจรวมตัวกับโอโซน ทำให้โอโซนในชั้นบรรยากาศลดน้อยลง ส่งผลให้รังสีคลื่นสั้นที่ส่อง ผ่านชั้น โอโซนลงมายังพื้นผิวโลก ได้มากขึ้น รวมทั้งปล่อยให้รังสีที่ทำอันตรายต่อมนุษย์และ สิ่งมีชีวิตส่องผ่านลงมาทำอันตรายกับสิ่งมีชีวิต บนโลกได้ด้วย

2.3.4 ก๊าซเรือนกระจก

เมื่อกล่าวถึงก๊าซเรือนกระจกและความเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ เรามักให้ความสำคัญ กับก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์มากที่สุด แต่ถึงก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์จะสำคัญที่สุด แต่ก๊าซอื่นก็ ก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจกได้เช่นเดียวกัน คุณสมบัติของก๊าซเรือนกระจกทุกชนิดที่ยอมให้แสงจาก ดวงอาทิตย์ผ่านเข้ามาในชั้นบรรยากาศ แต่กลับกักเก็บรังสีอินฟราเรดที่จะสะท้อนกลับ ไป ช่วยให้ อากาศบนโลกอบอุ่นขึ้น ก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่เหมาะสมเป็นสิ่งที่ดี หากปราศจากก๊าซ เหล่านี้ อุณหภูมิบนผิวโลกจะลดลง ไปอยู่ที่ศูนย์องศาฟาเรนไฮด์ ทำให้โลกน่าอยู่น้อยลง ไปเยอะ ก๊าซเรือนกระจกจะช่วยรักษาอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมที่เกือบ 59 องศา ฟาเรนไฮด์ แต่ก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มมากขึ้นกำลังส่งผลกระทบต่อโลกและทำให้โลกมีการ เปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวง (อัลกอร์. 2550 : 28)

ในชั้นบรรยากาศของโลกประกอบด้วยก๊าซต่าง ๆ หลายชนิดแต่ละชนิดมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้น และลดลงตามคุณสมบัติทางเคมีของก๊าซแต่ละชนิด ดังนั้นก๊าซที่มีมากเกินสมดุลของชั้น บรรยากาศจะสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศก๊าซบางชนิดสามารถสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศได้นาน หลายร้อยปีบางชนิดสะสมอยู่ได้ในเวลาเพียงไม่กี่ปีก็สลายไป ก๊าซเรือนกระจกที่กล่าวถึงนี้ก็เช่นกัน เนื่องจากมัน มีปริมาณที่มากเกินสมดุลในชั้นบรรยากาศ มันจึงสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศและสะสม อยู่ได้เป็น เวลานานหลายปี เราอาจแบ่งก๊าซเรือนกระจกได้เป็นสองพวกตามอายุการสะสมอยู่ในชั้น บรรยากาศ คือ พวกที่มีอายุการสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศไม่นาน เนื่องจากก๊าซเหล่านี้สามารถ ทำ ปฏิกริยาได้ดีกับไอน้ำ หรือก๊าซอื่น ๆ จึงทำให้มันมีอายุสะสมเฉลี่ยสั้น ส่วนอีกพวกหนึ่งเป็น ก๊าซ

เรือนกระจก ซึ่งมีอายุสะสมเฉลี่ยยาวนานหลายปี เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ และก๊าซคลอโรฟลูออโรคาร์บอน เป็นต้น อัตราการเพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจกก็ยังมีมากขึ้นซึ่งการเพิ่มขึ้นนี้เป็นผลมาจากฝีมือมนุษย์ทั้งสิ้นดังนั้นเราควรทราบถึงแหล่งที่มาและความสำคัญของก๊าซเรือนกระจกแต่ละชนิดโดยสังเขป ดังนี้

1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศเกิดจากธรรมชาติ และเกิดจากฝีมือมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ และการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือการเกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตัดไม้ทำลายป่านี้ นับว่าเป็นตัวการสำคัญที่สุดในการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ ทั้งนี้เนื่องจากต้นไม้และป่าไม้มีคุณสมบัติที่ดีคือมันสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ก่อนที่จะลอยขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ ดังนั้นเมื่อพื้นที่ป่าลดน้อยลง ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จึงขึ้นไปสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศได้มากขึ้น จากผลการศึกษาปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยหน่วยงาน Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) ประมาณตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เป็นต้นมา รายงานว่ามีปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการตัดไม้ทำลายป่า เพื่อใช้เป็นที่เมือง หรือ การเกษตรมีประมาณ 1.6 Gtc (1.6 \times 10⁹ ตันคาร์บอน) ในขณะที่ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้ และแหล่งอื่นที่เป็นผลมาจากฝีมือมนุษย์กำลังมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ผลการศึกษาของ IPCC ยังระบุว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้เกิดพลังงานความร้อนสะสม ในบรรยากาศของโลกมากที่สุด ในบรรดาก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่น ๆ ทั้งยังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นกว่าก๊าซชนิดอื่น ๆ ด้วย ซึ่งหมายถึงผลกระทบโดยตรงต่ออุณหภูมิของผิวโลกและชั้นบรรยากาศจะยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นต่อไปอีก ล่าสุดนี้หน่วยงาน IPCC ได้รายงานปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นโดยฝีมือมนุษย์นี้ ทำให้พลังงานรังสีความร้อน สะสมบนผิวโลก และชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้นประมาณ 1.56 วัตต์ ต่อตารางเมตร ในปริมาณนี้ยังไม่คิดรวมผลกระทบที่เกิดขึ้นทางอ้อม ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

2. ก๊าซมีเทน

แหล่งกำเนิดของก๊าซมีเทนมีอยู่มากมายทั้งในธรรมชาติ และที่เกิดจากฝีมือมนุษย์ เช่น จากแหล่งนาข้าว จากการย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิต จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ โดยเฉพาะการเผาไหม้ที่เกิดจากธรรมชาติ และเกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่าง ๆ สามารถทำให้เกิดก๊าซมีเทนในบรรยากาศสูงถึง 20% ของก๊าซมีเทนในชั้นบรรยากาศทั้งหมด นอกจากนี้ยังมีรายงานการศึกษาของ IPCC ว่าพื้นที่การเกษตรประเภทนาข้าวในประเทศแถบเอเชียและออสเตรเลีย มีการปลดปล่อยก๊าซมีเทนสู่ชั้นบรรยากาศในปริมาณที่มากและมีปริมาณแตกต่างกันในแต่ละบริเวณ ขึ้นกับชนิดและคุณภาพของดินในแต่ละพื้นที่ แม้ว่าการปลดปล่อยก๊าซมีเทนสู่ชั้นบรรยากาศ จะมีมากกว่ากรณีของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แต่ก๊าซมีเทนมีอายุสะสมเฉลี่ย

ประมาณ 11 ปี นับว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับคาร์บอนไดออกไซด์ จึงเป็นสาเหตุให้ผลกระทบโดยตรง เนื่องจากภาวะเรือนกระจก โดยก๊าซมีเทนมีน้อยกว่าผลกระทบที่เกิดจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แต่ก็มีผลกระทบมากเป็นอันดับสองรองจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยมีรายงานว่าพลังงานเฉลี่ยรวม ที่เกิดจากผลกระทบโดยตรงของก๊าซมีเทนประมาณ 0.47 วัตต์ต่อตารางเมตร

ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน การสะสมของก๊าซมีเทนในชั้นบรรยากาศเกิดจากหลายสาเหตุ เป็นต้นว่าการลดуг่านหินและบ่อขยะ แต่น้อยคนจะรู้ว่าการเลี้ยงวัวและปศุสัตว์อื่นๆ เป็นแหล่งผลิตก๊าซมีเทนที่สำคัญ รายงานขององค์การสหประชาชาติ ระบุว่า การทำฟาร์มปศุสัตว์เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อนที่สำคัญกว่าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากรถยนต์เสียอีก ก๊าซมีเทนและไนตรัสออกไซด์จะปล่อยออกมาทางลมหายใจ การผายลมและมูลสัตว์ นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าก๊าซมีเทนที่เกิดจากสัตว์ในฟาร์มหลายพันล้านตัวจะเป็นสาเหตุหลัก ในการทำให้ภูมิอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงในครึ่งศตวรรษหน้า

หากมองในภาพกว้าง การทำฟาร์มปศุสัตว์ใช้พื้นที่ถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั่วโลก ส่วนใหญ่มักทำในประเทศด้อยพัฒนาเพื่อส่งขายให้กับประเทศตะวันตก การทำฟาร์มปศุสัตว์ขนาดใหญ่ต้องการพื้นที่ขนาดใหญ่ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า การเผาถางป่าซึ่งทำให้เกิดภาวะทะเลทรายตามมา มีการรวบรวมสถิติที่น่าสนใจเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับการกินอาหารฟาสต์ฟู้ด โดยเปรียบเทียบไว้ว่าแฮมเบอร์เกอร์ 1 ชิ้นจะเท่ากับการสูญเสียพื้นที่ป่าคงคิบไปถึง 55 ตารางฟุต! และอย่าลืมว่า 19% ของก๊าซเรือนกระจกเกิดจากการเผาทำลายป่าซึ่งเป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สำคัญของโลก

ในแต่ละปี การเลี้ยงปศุสัตว์ก่อให้เกิดก๊าซมีเทนสูงถึง 100 ล้านตันและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เพราะการบริโภคเนื้อสัตว์ได้เพิ่มสูงขึ้นถึง 5 เท่าจากเมื่อ 50 ปีก่อน แม้นักวิทยาศาสตร์จะพยายามทดลองลดก๊าซมีเทน โดยให้สัตว์ทานกระเทียมมากขึ้น เพราะกระเทียมจะทำให้แบคทีเรีย ซึ่งเป็นแหล่งผลิตก๊าซมีเทนที่อยู่ในท้องของวัว แกะและแพะตายลง แต่ก็ยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้แน่ชัดว่ากระเทียมสามารถลดการผายลมของสัตว์ได้จริงหรือไม่

3. ก๊าซไนตรัสออกไซด์

แหล่งกำเนิดก๊าซไนตรัสออกไซด์ คือ อุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในขบวนการผลิต ตัวอย่างเช่น อุตสาหกรรมผลิตเส้นใยไนลอน อุตสาหกรรมเคมี หรืออุตสาหกรรมพลาสติกบางชนิด เป็นต้น แม้ว่าก๊าซไนตรัสออกไซด์ที่เกิดจากธรรมชาติจะมีอยู่มากในภาวะปกติก็ตาม แต่อัตราการเพิ่ม ปริมาณดังกล่าวก็จัดอยู่ในภาวะที่สมดุลในธรรมชาติ ส่วนก๊าซไนตรัสออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากฝีมือ มนุษย์นั้นมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเพิ่มพลังงานความร้อน สะสมบนพื้นผิวโลกประมาณ 0.14 วัตต์ต่อตารางเมตร นับตั้งแต่เริ่มมีอุตสาหกรรมเกิดขึ้นถึงปัจจุบัน

4. ก๊าซที่มีสารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน

ก๊าซที่มีสารประกอบพวกคลอโรฟลูออโรคาร์บอน มีแหล่งกำเนิดจากโรงงานอุตสาหกรรม และอุปกรณ์เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ แม้ว่าก๊าซประเภทนี้จะมีปริมาณลดลง 40% เมื่อเทียบกับสิบกว่าปีก่อนหน้านี้ตามมาตรการควบคุมโดยสนธิสัญญามอนทรีออล (Montreal Protocol) แต่ปริมาณก๊าซคลอโรฟลูออโรคาร์บอนที่ยังมีสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศโดยฝีมือมนุษย์ ยังคงเป็นต้นเหตุที่ทำให้มีพลังงานความร้อนสะสม บนพื้นผิวโลกประมาณ 0.28 วัตต์ต่อตารางเมตร และยังไปกว่านั้นผลกระทบต่อทางอ้อมของก๊าซชนิดนี้ ทำให้เกิดอันตรายต่อบรรยากาศ และสิ่งมีชีวิต บนพื้นโลกมากมาย กล่าวคือก๊าซประเภทนี้สามารถรวมตัวทางเคมีได้กับโอโซน จึงทำให้โอโซน ในชั้นบรรยากาศลดน้อยลง หรือเกิดรูรั่วในชั้นโอโซนอันเป็นสาเหตุให้รังสีคลื่นสั้นที่เป็นอันตราย ต่อสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลกส่องผ่านลงมายังพื้นโลกได้มากขึ้น ทั้งยังทำให้รังสีคลื่นสั้นผ่านมาตกกระทบผิวโลกในสัดส่วนที่มากเกินไปจนเกิดภาวะสมดุล นับเป็นการทำให้ผิวโลกและบรรยากาศร้อนขึ้นโดยทางอ้อม

2.3.5 ผลกระทบโดยตรงของก๊าซเรือนกระจกต่ออุณหภูมิของผิวโลก

ดังได้กล่าวมาข้างต้นว่าก๊าซเรือนกระจกสามารถส่งผลกระทบต่อโดยตรง คือ ทำให้โลกมีพลังงาน ความร้อนสะสมอยู่บนผิวโลกและชั้นบรรยากาศมากขึ้น อันเป็นต้นเหตุให้พื้นผิวโลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น ผลที่ตามมาก็คือการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม การผันแปรของสภาพภูมิอากาศของโลกและ ท้องถิ่น จากรายงานของ IPCC ระบุว่าพลังงานความร้อนสะสมรวมเฉลี่ยอันเกิดจากผลกระทบ โดยตรงของก๊าซเรือนกระจก ตั้งแต่เริ่มมีอุตสาหกรรมเกิดขึ้นบนโลกมีค่าประมาณ 2.45 วัตต์ต่อ ตารางกิโลเมตร ในขณะที่ผลกระทบทางอ้อมที่มีต่อโอโซนมีค่าประมาณ 0.5 วัตต์ต่อตารางกิโลเมตร ซึ่งผลกระทบจากก๊าซเรือนกระจกทั้งทางตรง และทางอ้อมนี้มีมากกว่าผลกระทบจากตัวการอื่น ๆ หลายเท่าสอดคล้องกับรายงานผลการตรวจวัดอุณหภูมิเฉลี่ย ทั่วพื้นผิวโลก ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1860 จนถึงปัจจุบัน พบว่าอุณหภูมิผิวพื้นเฉลี่ยทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นมาตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา และสูงขึ้นชัดเจนในปลายศตวรรษนี้ประมาณ 0.3 - 0.6 องศาเซลเซียส โดยเฉลี่ย

2.3.6 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและระดับน้ำทะเล

จากการรวบรวมผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงของระดับ น้ำทะเลของนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลก สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ได้มีการตรวจพบว่าอุณหภูมิ ระดับผิวโลกสูงขึ้นประมาณ 0.3 ถึง 0.6 องศาเซลเซียสนับตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 โดยได้พบว่าบริเวณพื้นที่ทวีประหว่างละติจูด 40 ถึง 70 องศาเหนือ เป็นบริเวณ ที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นมากที่สุดในขณะเดียวกันที่บางแห่งเช่นบริเวณมหาสมุทรแอตแลนติกเหนือ ได้มี อุณหภูมิลดลงในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา

2. โดยทั่วไปพิสัยของอุณหภูมิในรอบวันบนพื้นทวีปมีแนวโน้มลดลง ตั้งแต่ประมาณกลางคริสต์ศตวรรษ ที่ 20 ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณเมฆในท้องฟ้า ทำให้ช่วงกลางวันมีอุณหภูมิลดลง และ อุณหภูมิในช่วงกลางคืนสูงขึ้น และคาดว่าอุณหภูมิบริเวณตอนล่างของบรรยากาศ ชั้นสตราโตสเฟียร์ (สูงจากผิวโลกระหว่าง 14 -20 กิโลเมตร) ลดลงเนื่องจากการลดลงของโอโซน และการเพิ่มขึ้นของ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

3. สำหรับปริมาณฝนเฉลี่ยในภาคพื้นทวีปในคริสต์ศตวรรษที่ 20 นั้น ยังไม่มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง

4. การระเหยของน้ำในมหาสมุทรเขตร้อนสูงขึ้น สัมพันธ์กับปริมาณไอน้ำในเขตร้อนที่ตรวจวัดได้สูงขึ้น

5. พื้นที่หิมะปกคลุมอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยตั้งแต่ปี ค.ศ. 1987

6. ในช่วงที่ผ่านมาระดับน้ำทะเลทั่วโลกเฉลี่ยสูงขึ้นประมาณ 1 ถึง 2.5 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งเป็น ผลกระทบโดยตรงจากการที่อุณหภูมิของบรรยากาศสูงขึ้น ทำให้น้ำทะเลและมหาสมุทรขยายตัวพร้อมกับการละลายของธารน้ำแข็ง

2.3.7 การประเมินผลกระทบ

นักวิทยาศาสตร์ได้ทำการประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยใช้แบบจำลองภูมิอากาศ โดยอาศัย สมมุติฐานที่ว่าถ้าหากปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศของโลกในปี ค.ศ.2100 เพิ่มขึ้น เป็น 2 เท่าจากระดับปัจจุบันพบว่าอุณหภูมิมิวนพื้นทั่วโลกสูงขึ้นประมาณ 1 ถึง 3.5 องศาเซลเซียส และระดับน้ำทะเลสูงขึ้นประมาณ 15 ถึง 95 เซนติเมตร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจและ สังคมรวมทั้งด้านอุทกวิทยาหรือการจัดการแหล่งน้ำ ตลอดจน โครงสร้างพื้นฐานและสุขภาพของ มนุษย์ อาทิ ด้านระบบนิเวศ เช่น

1. ป่าไม้

ประมาณการว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส ก็เพียงพอที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อวงจรเจริญเติบโต และการฟื้นฟูสภาพป่าในหลายแห่งของโลก เป็นที่คาดว่าประมาณหนึ่งในสาม ของป่าที่มีอยู่ทั่วโลกจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวางด้านชนิดพันธุ์พืช โดยการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดเกิดขึ้นในบริเวณละติจูดสูง ๆ ส่วนบริเวณเขตร้อนจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด

2. พื้นที่น้ำแข็งปกคลุม

โดยทั่วไปพิสัยของอุณหภูมิในรอบวันบนพื้นทวีปมีแนวโน้มลดลง ตั้งแต่ประมาณกลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณเมฆในท้องฟ้าทำให้ช่วงกลางวันมีอุณหภูมิลดลง และ อุณหภูมิในช่วงกลางคืนสูงขึ้นและคาดว่าอุณหภูมิบริเวณตอนล่างของ

บรรยากาศ ชั้นสตราโตสเฟียร์ (สูงจากผิวโลกระหว่าง 14 -20 กิโลเมตร) ลดลงเนื่องจากการลดลงของโอโซน และการเพิ่มขึ้นของ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

3. ระบบนิเวศน์ชายฝั่ง

การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น หรือการเกิดพายุและคลื่นซัดฝั่ง จะส่ง ผล ให้เกิดการกัดเซาะ การพังทลาย และเกิดน้ำท่วมบริเวณชายฝั่งมากขึ้น ความเค็มของน้ำในบริเวณ ปากแม่น้ำและในชั้นน้ำจืดใต้ดินจะเพิ่มขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลง ของระดับน้ำขึ้น-น้ำลง ในแม่น้ำและอ่าวต่าง ๆ รวมทั้งการพัดพาของตะกอน และสารอาหารในน้ำ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์ชายฝั่ง จะส่งผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของผู้คนบริเวณนี้ และส่งผลกระทบต่อ การท่องเที่ยวการจัดการ น้ำจืด การประมง และความหลากหลายทางชีวภาพ

4. ด้านโครงสร้างพื้นฐานของมนุษย์

การเปลี่ยนแปลง ของอุณหภูมิอากาศและระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจะมีผลกระทบในทางลบต่อพลังงาน การอุตสาหกรรม การขนส่ง การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ การประกันทรัพย์สิน และ การท่องเที่ยว ภัยที่เห็น ได้ชัดเจนคือ ประชากรที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง ซึ่งได้มีการประมาณการว่า จะมีประชากรประมาณ 46 ล้านคนต่อปี ในปัจจุบันที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม เนื่องจากคลื่นพายุซัดฝั่ง และหากระดับน้ำทะเลสูงขึ้น 50 เซนติเมตร จำนวนประชากรที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมจะเพิ่มขึ้นเป็น 92 ล้านคน และถ้าระดับน้ำทะเลสูงขึ้น 1 เมตร จำนวนผู้เสี่ยงต่อน้ำท่วมจะสูงถึง 118 ล้านคน โดยประชากรของประเทศที่เป็นเกาะเล็ก ๆ หรือประเทศด้อยพัฒนาจะได้รับผลกระทบที่รุนแรงกว่า เนื่องจากระบบป้องกันชายฝั่งไม่ดีเพียงพอและประเทศที่มีประชากรหนาแน่นกว่า ก็ย่อมได้รับผลกระทบ มากกว่าทำให้เกิดการอพยพทั้งภายในประเทศ และข้ามประเทศจากการศึกษาผลกระทบที่จะ เกิดขึ้น จากการที่ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น 1 เมตร ซึ่งเป็นค่าสูงสุดตามที่ประมาณการสำหรับปี ค.ศ. 2100 พบว่าเกาะเล็กๆและพื้นที่บริเวณปากแม่น้ำ เป็นบริเวณที่เสี่ยงภัยสูง โดยได้ประเมินการสูญเสียแผ่นดิน ของประเทศต่าง ๆ ถ้าระบบป้องกันภัยมีอยู่เช่นปัจจุบันดังนี้ ประเทศอุรุกวัยสูญเสีย 0.05% อียิปต์ 1% เนเธอร์แลนด์ 6% บังกลาเทศ 17.5% และประมาณ 80% สำหรับเกาะปะการัง มาจуро (Majuro) ในหมู่เกาะมาร์แชล และประชากรที่ได้รับผลกระทบจะมีมากประมาณ 70 ล้านคน ในจีนและ บังกลาเทศ เป็นต้น (http://student.nu.ac.th/Angwara_edu/lesson5.html)

สำหรับประเทศไทยย่อมได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ส่วนจะมากน้อยเพียงใด จะต้องมีการศึกษาในรายละเอียดต่อไปแต่อย่างน้อยก็พอประมาณได้ว่าเมื่อระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ย่อมส่งผล กระทบต่อระบบนิเวศน์ชายฝั่งของประเทศไทยจะมีการเกิดน้ำท่วมเพิ่มขึ้นที่ขึ้น และความรุนแรง มากขึ้นอัตราการกัดเซาะและการพังทลายของพื้นที่ชายฝั่ง จะเพิ่มขึ้นน้ำทะเลจะรุกเข้ามาใน แผ่นดิน และแม่น้ำมากขึ้นทำให้ความเค็มในดิน และบริเวณตอนล่างของแม่น้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผล กระทบในทุก ๆ ด้าน เช่น ด้านที่อยู่อาศัย การเกษตรกรรม การจัดการน้ำจืด การประมง การท่องเที่ยว เป็นผลให้กระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผลกระทบด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

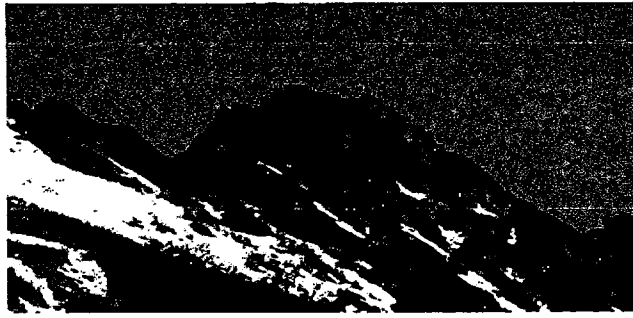
จากภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้นทำให้หลายๆพื้นที่ที่มีความเปลี่ยนแปลงขึ้นอย่างมากมาย ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้เป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์เริ่มมองเห็น และเป็นสิ่งเตือนใจให้มนุษย์เริ่มหันมาเห็นความสำคัญกับเหตุการณ์ดังกล่าวมากขึ้น ซึ่งเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นมีดังนี้

1) เหตุการณ์หิมะตกในเมืองบูเอโนส ไอเรส เมืองหลวงของอาร์เจนตินา ซึ่งมีหิมะตกเป็นครั้งแรกในรอบ 89 ปี แสดงให้เห็นภาวะอากาศแปรปรวนที่ส่งผลกระทบจากภาวะโลกร้อน ในขณะที่เทศบาลเมืองนิวยอร์ก ประกาศตั้งศูนย์ทำความเย็น 290 แห่ง เพื่อเป็นที่พักผ่อนสำหรับผู้ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ชาวอาร์เจนตินานับพันตื่นตื่นสุดขีดหลังเห็นหิมะในเมืองหลวง เป็นครั้งแรกในรอบเกือบ 90 ปี วันที่ 10 ก.ค. มีรายงานว่า ชาวอาร์เจนตินาหลายพันคนต่างส่งเสียงร้องแสดงความยินดีและเล่นขว้างปาหิมะกันอย่างสนุกสนาน บนถนนของกรุงบัวโนสไอเรส ระหว่างที่มีหิมะ ตกหนักเป็นครั้งแรกในรอบ 89 ปี ยังผลให้มีกองหิมะสีขาวบางๆ ปกคลุมไปทั่วภูมิภาคทั้งนี้ หิมะได้ตกลงมาอย่างต่อเนื่องเป็น เวลาหลายชั่วโมงในวันจันทร์ หลังจาก มวลอากาศเย็น จัดที่พัดมาจาก ทวีปแอนตาร์กติกา เชนิญกับมวลความชื้นจาก แรกกคอากาศต่ำ ซึ่งปกคลุมพื้นที่สูงทางตะวันตกและทางตอนกลางของ อาร์เจนตินา “ตลอดชีวิตที่ผ่านมา นี่เป็นครั้งแรกที่ได้เห็นหิมะใน บัวโนสไอเรส” จูอานา เบนิตซ์ วัย 82ปี ซึ่งมาร่วมกับเด็กๆ เพื่อฉลองหิมะตก ในครั้งนี้ด้วยสำนักพยากรณ์อากาศแห่งชาติ อาร์เจนตินาระบุว่าหิมะตกครั้งนี้เป็นหิมะตกครั้งใหญ่ครั้งแรกใน กรุงบัวโนสไอเรส นับแต่วันที่ 22 มิ.ย. ปี 2461 แม้ว่าเคยมีฝนลูกเห็บและฝนที่มีความเย็นจัดตกลง มาหลายครั้งในช่วงที่ผ่านมา โดยชิลี และเปรูต่างเผชิญกับมวลอากาศเย็นเช่นกัน และนักพยากรณ์อากาศคาดว่า สถานการณ์ดังกล่าวจะเริ่มดีขึ้น

วันเดียวขณะเดียวทางตะวันออกเฉียงเหนือของสหรัฐ กำลังเผชิญคลื่นความร้อน โดยที่ วอชิงตัน ดี.ซี. และนิวยอร์ก วัดอุณหภูมิได้ถึง 36 และ 32 องศาเซลเซียส ตามลำดับ (<http://www.whyworldhot.com/>)

2) ผู้พิชิตเอเวอร์เรสต์เดือนกุมภาพันธ์ โกรรอน เอเอฟพี - เซอร์เอ็ดมันด์ ฮิลลารี นักไต่เขาชาว นิวซีแลนด์ ซึ่งเป็นมนุษย์คนแรกที่พิชิตยอดเขาที่สูงที่สุดในโลกเมื่อครั้งศตวรรษก่อนร่วมกับเท็นซิง นอร์เกย์ ชาวเผ่าเชอร์ปา เรียกร้องให้ยูเนสโกเพิ่มชื่อยอดเขาเอเวอร์เรสต์ในบัญชีรายการมรดกโลกที่ตกอยู่ในอันตรายโดยระบุว่ายอดเขาสำคัญแห่งนี้กำลังถูกคุกคามอย่างหนักจากภาวะโลกร้อน ในการประชุมครั้งที่ 29 ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลเพื่อคุ้มครองมรดกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติของโลก ขององค์การศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก) ที่เมืองเคอร์บาน ประเทศแอฟริกาใต้ เมื่อวันอาทิตย์ที่ผ่านมา (10 ก.ค.) เซอร์เอ็ดมันด์ ฮิลลารี (Edmund Hillary) และนักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมคนอื่นๆ ออกมาเตือนคณะกรรมการฯ ว่าภาวะโลกร้อนกำลังส่งผลกระทบต่อเทือกเขาหิมาลัย ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อประชาชนในพื้นที่



ภาพที่ 2.3 ภาพแสดงสภาพของเทือกเขาหิมาลัยที่กำลังถูกสภาวะโลกร้อนคุกคาม

ที่มา : <http://www.it-ed.com/zealand/news/index.php?action=fullnews&id=184>

ภาวะโลกร้อนบนเทือกเขาหิมาลัยได้เพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา มันทำให้เกิดน้ำท่วมรุนแรงหลายครั้งจากทะเลสาบธารน้ำแข็ง และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคนในพื้นที่ฮิมาลัยกล่าวถึงปัญหาธารน้ำแข็งละลาย ซึ่งทำให้น้ำในทะเลสาบบนภูเขาสูงเอ่อล้นลงมาสร้างความเสียหายให้ประชาชนที่อยู่อาศัยด้านล่างนับหมื่นคน พร้อมย้ำในแถลงการณ์ของเขาว่า "การระบายน้ำออกจากทะเลสาบก่อนที่มันจะเป็นอันตรายเป็นหนทางเดียวที่จะยุติหายนะ"

ฮิลลารี และเท็นซิง นอร์เกย์ (Tenzing Norgay) ชาวเผ่าเชอร์ปา (Sherpa) พิชิตรยอดเขาที่สูงที่สุดในโลกได้เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม ปี 2496 นับจากวันนั้นถึงวันนี้ ฮิลลารีวัยใกล้ 86 ปี อุทิศตนให้แก่โครงการช่วยประชาชนในเทือกเขาหิมาลัย และตอนนี้ก็กำลังเคลื่อนไหวเรื่องปัญหาอันเกี่ยวเนื่องกับภาวะโลกร้อนทั้งนี้ ฮิลลารีต้องการให้คณะกรรมการฯ เพิ่มชื่ออุทยานแห่งชาติเอเวอร์เรสต์ของเนปาล ให้อยู่ในรายการมรดกโลกที่ตกอยู่ในอันตรายขององค์การยูเนสโกด้วย เนื่องจากการอยู่ในรายการจะทำให้ยูเนสโกมีพันธะต้องประเมินความเสี่ยงที่มีต่ออุทยาน และหามาตรการแก้ไขปัญหาร่วมกับรัฐบาลเนปาลภาวะโลกร้อนเกิดขึ้นจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศอุตสาหกรรม ซึ่งนอกจากยอดเขาเอเวอร์เรสต์แล้ว นักอนุรักษ์ซึ่งยื่นเรื่องขอเพิ่มสถานที่สำคัญทางธรรมชาติอื่นๆ เข้าในรายการมรดกโลกที่ตกอยู่ในอันตรายยังระบุด้วยว่าภาวะโลกร้อน ส่งผลกระทบต่อแนวปะการังของประเทศ เบลีซ ในทะเลแคริบเบียน รวมถึงธารน้ำแข็งในประเทศเปรูด้วย (<http://www.it-ed.com/zealand/news/index.php?action=fullnews&id=184>)

คณะกรรมการฯขององค์การยูเนสโกมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามอนุสัญญาสหประชาชาติปี 2515 เกี่ยวกับการคุ้มครองสถานที่สำคัญทางธรรมชาติและวัฒนธรรมทั่วโลก และในการประชุมระยะเวลา 1 สัปดาห์นี้ได้มีการเสนอรายชื่อมรดกโลกแห่งใหม่ 42 แห่งให้คณะกรรมการฯ พิจารณา ปัจจุบันบัญชีมรดกโลกของยูเนสโกรวบรวมสถานที่อันเป็นสมบัติของโลก ซึ่งประชาคมโลกมีหน้าที่ต้องร่วมมือกันปกป้องไว้ทั้งสิ้น 788 แห่ง ในจำนวนดังกล่าวมีอยู่ 35 แห่งที่จัดว่าตกอยู่ในอันตราย

3) เอลนีโญเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่อาจกล่าวได้ว่า ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ชาวโลกมากกว่าปรากฏการณ์ทางภูมิอากาศอื่นใด ที่เกิดขึ้นตามครรลองของฤดูกาลจะพึงกระทำได้ ปรากฏการณ์อันร้ายกาจ ครั้งล่าสุดที่เกิดระหว่างปี 2525-2526 ในบริเวณเขตร้อนของมหาสมุทรแปซิฟิกนั้นเอลนีโญ ทำให้อุณหภูมิที่พื้นผิวของมหาสมุทรสูงขึ้นค่อนข้างมาก และเป็นผลกระทบให้เกิดความหายนะต่าง ๆ ทั่วโลก ทุก ๆ 5 ปีครั้ง โดยประมาณ จะมีกระแสน้ำร้อนผุดปรกติปรากฏขึ้นในเขตเส้นศูนย์สูตรในฝั่งตะวันออก และตอนกลางของมหาสมุทรแปซิฟิก กระแสน้ำร้อนนี้ก่อให้เกิดสิ่งที่ไม่คาดฝันและไม่พึงประสงค์นานับประการ เช่น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบอากาศทั้งในเขตร้อนและรวมไปถึงอเมริกาเหนือและที่อื่น ๆ

ชื่อ El Nino (EN) แต่เดิมใช้อธิบายสภาพการณ์ที่พื้นผิวน้ำทะเลในเขตนอกฝั่งตะวันตกของอเมริกาใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเปรูเกิดร้อนขึ้นมาตามฤดูกาล ขณะเดียวกันจะเกิดปรากฏการณ์สภาพอากาศแปรปรวนทางภาคใต้ (Southern Oscillation หรือ OS) ในอีกซีกหนึ่งของมหาสมุทรแปซิฟิกปรากฏการณ์นี้ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศไปทั่วทั้งมหาสมุทรแปซิฟิก ราวกับการเล่นการเดินไม้กระดกของเด็ก ๆ คือเมื่อเกิดสภาพความกดต่ำในเขตคาร์วิน ออสเตรเลียก็จะเกิดความกดสูงที่ตาฮิติ กระบวนการทั้งสองคือ EN และ SO ดังกล่าวมานี้ ก่อให้เกิดปรากฏ ENSO ในมหาสมุทรแปซิฟิกที่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศรอบโลก และด้วยเหตุนี้ แม้ว่าเมื่อแรกเริ่ม เอลนีโญจะเป็นชื่อที่ใช้เรียกขานปรากฏที่เกิดขึ้นในบริเวณเล็ก ๆ ส่วน ENSO จะเป็นชื่อที่ใช้เรียกปรากฏการณ์ที่ครอบคลุมทั้งมหาสมุทรแปซิฟิก แต่ในปัจจุบันชื่อ El Nino หรือ ENSO ก็กลายเป็นชื่อที่ใช้เรียกปรากฏการณ์ใหญ่เดียวกัน แม้แต่หมูนักวิทยาศาสตร์เอง

ความรุนแรงของปรากฏการณ์นี้อาจเกิดขึ้นในระดับอ่อน ปานกลาง หรือรุนแรง ตัวอย่างของปรากฏการณ์ระดับอ่อน ๆ ก็คือ ทำให้อุณหภูมิที่พื้นผิวทะเลภาคตะวันออกของแปซิฟิกเขตร้อนสูงขึ้นจากรวมค่า 1-2° C ส่วนปรากฏการณ์รุนแรงจะครอบคลุมบริเวณส่วนใหญ่ของแปซิฟิกเขตร้อน และทำให้อุณหภูมิน้ำสูงขึ้น 3-4° C หรือกว่านั้น

โดยทั่วไปแล้ว กระแสน้ำอุ่นนี้ จะก่อตัวในมหาสมุทรแปซิฟิกบริเวณใกล้กับออสเตรเลีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย การก่อตัวนี้เป็นผลมาจากกระแสลมตะวันตกที่พัดแรงข้ามมหาสมุทรมาจากชายฝั่งเปรู บ่อยครั้งลมนี้อ่อนตัวลง และบางครั้งจะกลับตัวและพัดไปทางทิศตะวันออก ทำให้เกิดกระแสน้ำอุ่นในตอนกลางและภาคตะวันออกของมหาสมุทร

เมื่ออุณหภูมิที่พื้นผิวทะเลสูง น้ำย่อมระเหยเป็นไอ ก่อตัวเป็นเมฆ และกลายเป็นไอ ก่อตัวเป็นเมฆและกลายเป็นฝนตกลงมา ด้วยเหตุนี้บริเวณที่เคยมีฝนตกชุ่มชื้น เช่น อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของออสเตรเลียก็จะกลับมีอากาศแล้งจัด ส่วนบริเวณที่เคยแห้งแล้ง เช่น ชายฝั่งทะเลตะวันตกของเปรู ชิลี และหมู่เกาะกาลาปาโกสก็จะมีฝนตกหนัก ผลจากการเปลี่ยนแปลงความกดอากาศจากสูงเป็นต่ำทั่วโลกเช่นนี้ นำความแห้งแล้งมาสู่แอฟริกาตอนใต้ เอธิโอเปีย อินเดีย ตะวันออกเฉียงเหนือของบราซิล ทางตอนใต้ของเปรู โบลิเวีย และอเมริกากลาง

รายงานผลการเกี่ยวเนื่องมาจากเอลนีโญ

- ความเสียหายอันเกิดจากเอลนีโญครั้งล่าสุดนี้ร้ายแรงกว่าที่คิดมาก ปราฎการณ์ครั้งก่อน (พ.ศ. 2525) ในครั้งนั้นหากคิดเป็นเงินแล้ว จะสูญเสียถึง 8 พันล้านเหรียญสหรัฐ ฯ

- ในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจของภูมิภาคเอเชีย และประกอบกับประเทศในแถบนี้ส่วนใหญ่ทำการเกษตร จึงทำให้ได้รับผลกระทบรุนแรงยิ่งขึ้น อินโดนีเซียเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบสูงสุด

- ในออสเตรเลีย ความแห้งแล้ง ก่อให้เกิดไฟป่าครั้งใหญ่ทางตอนเหนือ ทำลายพื้นที่เพาะปลูกเทียบเท่าพื้นที่ประเทศอังกฤษทั้งประเทศ

- ความแห้งแล้งในอินโดนีเซีย อันเป็นผลพวงมาจากเอลนีโญ จัดได้ว่าเป็นครั้งร้ายแรงที่สุดในรอบครึ่งศตวรรษครั้งนี้ความแห้งแล้งซึ่งยืดยาวนานมากกว่า 10 เดือน ทำให้ไม่สามารถเพาะปลูกพืชที่เป็นอาหาร ซ้ำยังเกิดไฟป่าครั้งร้ายแรง มีพื้นที่ที่โดนไฟเผาผลาญกว่า 180,000 เฮกเตอร์ ปัญหาที่ตามมา คือ การขาดแคลนน้ำและโรคระบาดที่ติดต่อทางน้ำ เช่น อหิวาต์ และโรคท้องร่วง ควันไฟก่อให้เกิดปัญหาที่เกี่ยวกับทางเดินหายใจและโรคอื่น ๆ ซึ่งตัวอย่างผลกระทบจากเอลนีโญจะเห็นดังแสดงในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์เอลนีโญ

ที่มา : http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi3/el_nino/el_ninon.htm

สำหรับประเทศไทยย่อมได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ส่วนจะมากน้อยเพียงใดจะต้องมีการศึกษาในรายละเอียดต่อไป แต่อย่างน้อยก็พอประมาณได้ว่าเมื่อระดับน้ำทะเลสูงขึ้นย่อมส่งผล กระทบต่อระบบนิเวศน์ชายฝั่งของประเทศไทยจะมีการเกิดน้ำท่วมเพิ่มพื้นที่ขึ้น และความรุนแรงมากขึ้นอัตราการกัดเซาะและการพังทลายของพื้นที่ชายฝั่ง จะเพิ่มขึ้นน้ำทะเลจะรุกเข้ามาใน แผ่นดิน และแม่น้ำมากขึ้นทำให้ความเค็มในดิน และบริเวณตอนล่างของแม่น้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผล กระทบในทุก ๆ ด้าน เช่น ด้านที่อยู่อาศัย การเกษตรกรรม การจัดหา น้ำจืด การประมง การท่องเที่ยว เป็นผลให้กระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก (<http://www.sut.ac.th/e-texts/medicine/behs/lesson12/lesson 1-4.html>)

2.3.8 การบรรเทาผลกระทบ

เพื่อไม่ให้ประชากรโลกรวมทั้งประเทศไทยได้รับผลกระทบที่รุนแรง จากการเปลี่ยนแปลงของโลก ที่จะเกิดขึ้นดังกล่าวแล้ว เราจึงควรให้ความร่วมมือในการรักษาสมดุลทางธรรมชาติ ให้คงอยู่ตราบนานเท่านาน ตามข้อเสนอแนะดังนี้

1. ร่วมกันใช้ก๊าซธรรมชาติแทนถ่านหินและน้ำมันในกระบวนการผลิต และการขนส่งต่างๆ เพื่อเป็นการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศให้น้อยลง
2. หันมาใช้แหล่งพลังงานทดแทน เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ ลม และชีวมวล (ซากสิ่งมีชีวิตของ พืชและสัตว์) แทนพลังงานจากเชื้อเพลิงต่าง ๆ
3. ช่วยกันรักษาป่าที่มีอยู่ ฟื้นฟูสภาพป่าที่เสื่อมโทรม ลดการตัดไม้ทำลายป่า ปลูกป่าเพิ่มเติม
4. ศึกษาและปรับปรุงวิธีการใช้ปุ๋ย ให้เหมาะสมกับชนิดของพืช และหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยที่ทำให้เกิด ก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศให้มากที่สุด
5. ใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและครัวเรือน จะช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า การออกแบบ อาคารให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ และคุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจ
6. เพิ่มประสิทธิภาพในด้านการคมนาคมซึ่งอาจทำได้โดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ทดแทน เชื้อเพลิง หรือปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องยนต์ เป็นต้น ปัจจุบันทั่วโลกได้รณรงค์ เพื่อลดปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกันอย่างกว้างขวางและจริงจังซึ่งล่าสุดได้มีการประชุมของตัวแทนจาก นานาชาติ 160 ประเทศ เพื่อหาทางลดปัญหาโลกร้อน เมื่อวันที่ 1 - 10 ธันวาคม 2540 ที่ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีมติของที่ประชุมลงความเห็นว่าให้ประเทศอุตสาหกรรม 39 ประเทศลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งตั้งแต่ปัจจุบัน จนกระทั่งถึงช่วง พ.ศ. 2551 -2555 สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงโดยเฉลี่ย 5.2% ของก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกทั้งหมด ในปี 2533 เช่นประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสมาคมยุโรป ถูกกำหนดให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 6% 7% และ 8% ตามลำดับ และได้จัดทำเป็นสนธิสัญญาว่าด้วยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขึ้นเพื่อให้ ทุกประเทศถือปฏิบัติอย่างไรก็ตามการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดตามสนธิสัญญา ดังกล่าวนั้นยังน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นปัญหาโลกร้อนอันเกิดจากก๊าซเรือนกระจกยังคงอยู่ต่อไป หรือเพิ่มขึ้นกว่าเดิมก็อาจเป็นไปได้ถ้าทุกคนยังไม่เข้าใจปัญหาและร่วมแก้ไขอย่างจริงจัง (http://student.nu.ac.th/Angwara_edu/lesson5.html)

นอกจากวิธีการบรรเทาปัญหาต่างๆ ที่เราได้ทราบกันมาแล้ว ยังพบว่าในปัจจุบันยังวิธีการอีกวิธีการหนึ่งที่รัฐบาลกำลังพยายามรณรงค์เพื่อลดปัญหาโลกร้อน คือการรณรงค์การกินมังสวิรัตซึ่งน้อยคนจะนึกถึงวิธีง่ายๆ ที่ทุกคนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยแก้ปัญหาโลกร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การทานมังสวิรัต ด้วยเหตุผลข้างต้น การเปลี่ยนรูปแบบการกินอาหาร (เช่น ลดอาหารประเภทแป้งและข้าว) โดยเฉพาะการหันมากินผักแทนเนื้อสัตว์เพื่อให้ลดการเลี้ยงสัตว์ลงจึงเป็นทางออกสำคัญที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมได้ มีผลวิจัยเรื่องหนึ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับประเภทของอาหารที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งพบว่าการผลิตและการกินอาหารอเมริกันทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกได้มากกว่าการกินอาหารมังสวิรัตถึง 1.5 คันท่อปีและอาหารมังสวิรัตจะช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง 3,000 ปอนด์ต่อคนต่อปี นอกจากนั้น การหันมากินอาหารมังสวิรัตยังเป็นการส่งเสริมให้มีการปลูกพืชผักมากขึ้น พืชผักและต้นไม้เป็นตัวดูดจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีอยู่ในอากาศเพื่อใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง ดังนั้น การเพิ่มพื้นที่ทางการเกษตร หรือแม้แต่การปลูกผักสวนครัว ก็มีส่วนช่วยลดก๊าซเรือนกระจกได้ข้อดีอีกประการของการหันมากินพืชผัก คือ สามารถจัดการกับขยะที่เกิดขึ้นได้ง่ายกว่า การเผาขยะเป็นแหล่งมลพิษที่สำคัญที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก แม้การรีไซเคิลจะสามารถลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 2,400 ปอนด์ต่อปี แต่การหันมากินอาหารมังสวิรัต จะสามารถลดปริมาณขยะที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกได้มากกว่า เนื่องจากพืชมีประสิทธิภาพในการเผาไหม้ได้ดีกว่าเนื้อสัตว์ถึง 15 เท่า

การกินมังสวิรัตเพื่อแก้ปัญหาโลกร้อนที่ถูกต้องควรเลือกกินผักผลไม้ตามฤดูกาล ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ส่งเสริมผักผลไม้ที่ใช้วิธีการปลูกตามวิถีพื้นบ้าน ไม่มีการใช้สารเคมี และไม่มีการตัดต่อพันธุกรรม การกินผักผลไม้ในท้องถิ่นจะช่วยลดการคมนาคมขนส่งสินค้าจากแดนไกลซึ่งเป็นตัวการอย่างหนึ่งที่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่สำคัญ พืชผักที่มีอยู่ในท้องถิ่นเค็มไม่ผ่านการตัดต่อพันธุกรรมซึ่งอาจเป็นเรื่องหนึ่งที่นักกินมังสวิรัตมือใหม่กังวล ส่วนที่ว่าควรเลือกกินพืชผักตามฤดูกาลนั้นเนื่องจากการปลูกพืชผักนอกฤดูกาลต้องใช้พลังงานมากกว่าปกติถึง 10 เท่า โดยเฉพาะการจุดไฟเผาที่โคนต้น การใช้แสงไฟเพื่อเร่งผลผลิตหรือการเดินทางไปซื้อผลผลิตในแหล่งปลูกที่อยู่ไกล ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยที่ทำให้โลกร้อนขึ้นทั้งสิ้น

นอกจากนี้ การกินมังสวิรัตเพื่อแก้ปัญหาโลกร้อนยังหมายถึงการกินผักที่ปลูกตามวิถีพื้นบ้านที่ปลอดสารพิษ วิธีการทำการเกษตรที่ช่วยแก้ปัญหาโลกร้อนได้ดีที่สุดคือการทำเกษตรอินทรีย์ เพราะใช้ปุ๋ยที่ไม่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และจะช่วยดูดจับก๊าซไว้ในดินได้ดีกว่าการทำเกษตรแบบที่ใช้สารเคมี มีรายงานวิจัยว่าการปลูกถั่วเหลืองและข้าวโพดด้วยวิธีการทำเกษตรอินทรีย์จะช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศได้ถึง 580 พันล้านปอนด์

2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นตัวชี้วัดของกลไกการควบคุมคุณภาพของการดำเนินงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ในที่นี้ เสรี อุดศรียา(2549: 3-9) ขอเสนอผลการวิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานดังกล่าวเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ ความหมายและความเป็นมาของมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 การบริหารมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และการนำไปปฏิบัติในองค์กร ซึ่งรายละเอียดทั้งหมดมีดังต่อไปนี้

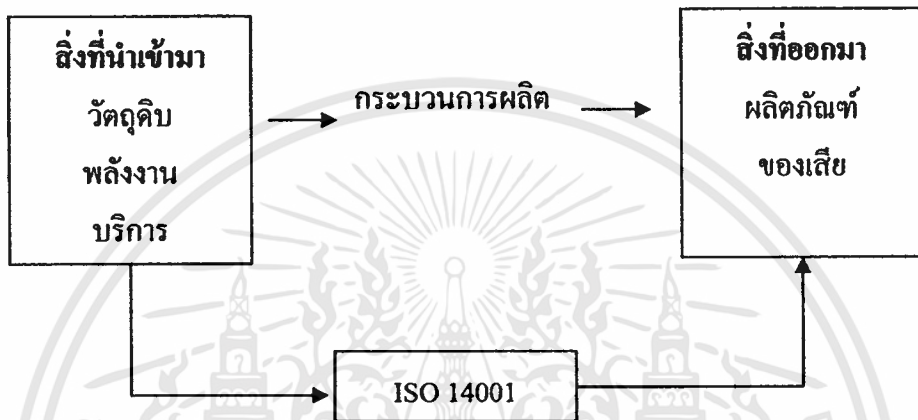
ISO เป็นองค์กรมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ ประกอบด้วยสมาชิกที่เป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติของประเทศต่างๆทั้งประเทศอุตสาหกรรมและประเทศที่กำลังพัฒนาที่อยู่ทั่วทุกภูมิภาคของโลก ISO เป็นองค์กรอิสระ ดำเนินการภายใต้กรอบประชาธิปไตย สมาชิกมีสิทธิเท่าเทียมกันในการกำหนดแนวทางการทำงานและมีเนื้อหาวิชาการของมาตรฐานแต่ละเรื่องมาตรฐาน ISO เป็นมาตรฐานสมัครใจ ไม่มีการบังคับใช้ โดยมีวัตถุประสงค์ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศและจัดทำมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้มีความเป็นเอกภาพเริ่มดำเนินการอย่างเป็นทางการ

หลังจากการประชุมสุดยอดว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ทาง ISO ได้รับมอบหมายในการพัฒนามาตรฐานให้แก่คณะกรรมการด้านเทคนิค 207 (Technical committee, TC 207) ในปี ค.ศ. 1993 ขอบเขตของ TC 207 คือ การกำหนดมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการด้านเทคนิค (Technical sub committee, SC) 6 ประเทศ ได้แก่ ประเทศอังกฤษ เนเธอร์แลนด์ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส และนอร์เวย์ และกรรมกร(WG)หนึ่ง ประเทศ ได้แก่ ประเทศเยอรมัน

มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เป็นมาตรฐานที่จัดตั้งขึ้นเพื่อหวังให้มีความตระหนักถึงความสำคัญของการมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงเหตุและผลของสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และการบริการของตนเองทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและป้องกันมลพิษควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การค้า และการอุตสาหกรรมโดยพยายามให้มีการปรับปรุงให้ดีขึ้นตามลำดับ สามารถช่วยองค์กรเข้าสู่ประเด็นสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและผสมผสานการดูแลสิ่งแวดล้อมให้กลายเป็นการดำเนินการตามปกติขององค์กร ซึ่งมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ มาตรฐานระบบการจัดการ มาตรฐานการตรวจประเมินและวัดผล และมาตรฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เป็นมาตรฐานที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นข้อกำหนด (Specification) ที่ต้องปฏิบัติตาม เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้องค์กรสามารถควบคุมการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีระบบ

การใช้มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จะช่วยแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมขององค์กรได้ เนื่องจากปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกิดจากทุก ๆ

ขั้นตอนของกระบวนการผลิตและบริการตลอดทั้งวงจรซึ่งจะพิจารณาได้ 2 ส่วน คือ สิ่งที่น่าเข้ามา เช่น วัตถุดิบ และของเสีย มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 จะจัดการทั้งระบบ ตลอดทั้งวงจร ตั้งแต่วัตถุดิบการผลิต การประกอบติดตั้ง การใช้งาน การบริโภค เศษเหลือจากการบริโภค โดยดำเนินการฝ่ายกิจกรรมขององค์กร สิ่งที่ไม่มีประสิทธิภาพก็จะนำมาพิจารณาแก้ไข ปรับปรุง และทบทวนในตลอดทั้งวงจรของกิจกรรม ทำให้ทุกส่วนอยู่ภายใต้การควบคุมทั้งทางตรงและทางอ้อมดังแผนภูมิแสดงถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ที่มา : ปรานี พันธุมสินชัย (2544:4)

สำหรับการมีส่วนร่วมของประเทศไทย ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการวิชาการที่ 907 ขึ้นภายในสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เพื่อทำหน้าที่ให้ความเห็นและรับรองมาตรฐาน ISO ฉบับต่าง ๆ ในฐานะตัวแทนของประเทศไทย ในที่ประชุมองค์การมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ ประกอบด้วย

- 1) ผู้แทนจากกรุงเทพมหานคร
- 2) กรมโรงงานอุตสาหกรรม
- 3) กรมทรัพยากรธรณี
- 4) สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
- 5) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 6) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 7) วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
- 8) สมาคมมาตรฐานไทย
- 9) สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
- 10) กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 11) กระทรวงมหาดไทย
- 12) กรมควบคุมมลพิษ
- 13) กรมป่าไม้
- 14) สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์
- 15) สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย)
- 16) บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด
- 17) สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
- 18) กรมสนธิสัญญาและกฎหมายกระทรวงการต่างประเทศ

ทำการพิจารณาเพื่อเสนอความคิดเห็นและลงมติในแต่ละขั้นตอนของการพิจารณา

การที่ประเทศไทยเข้าร่วมเป็นสมาชิกขององค์การมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ ได้ประกาศรับเอามาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาใช้เป็นเกณฑ์เมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2539 และเริ่มให้การรับรองเมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2540 ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลรับผิดชอบของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรมดำเนินงานภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมีคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย ซึ่งอยู่ภายใต้สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและได้รับความร่วมมือจาก 10 บริษัทใหญ่ลงนามสัญญาเข้าร่วมโครงการ

ส่วนการบริหารมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 นั้นจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดขององค์กรมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ 5 ประการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2542 :79-83)

1. การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องเป็นผู้กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร เป็นนโยบายที่แสดงถึงความตั้งใจหรือความมุ่งมั่นขององค์กรที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และพันธะสัญญาของฝ่ายบริหารที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ฝ่ายบริหารต้องเป็นผู้นำ โดยเป็นตัวอย่างที่ดีของการให้ความสำคัญ สนับสนุน และทำให้ทุกคนในองค์กรมีความเข้าใจที่ดีต่อนโยบายสิ่งแวดล้อม นโยบายที่กำหนดขึ้นมาจะต้องพิจารณาหลายประเด็น เช่น ขอบเขต ขนาด ลักษณะกิจกรรม / บริการ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ ข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นโยบายด้านอื่น ๆ ขององค์กร ความพร้อมขององค์กร และผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ

2. การวางแผน (Planning)

เพื่อปฏิบัติให้ได้ตามนโยบายสิ่งแวดล้อม ต้องมีการวางแผนก่อนที่จะดำเนินการและเป็นแผนที่ให้การสนับสนุนนโยบายสิ่งแวดล้อม โดยต้องทราบก่อนว่าองค์กรจะต้องทำอะไร ทำเพื่ออะไร และทำแล้วจะได้อะไร ประการสำคัญก็คือ รายละเอียดต่าง ๆ ของการวางแผนจะต้องกำหนด

เป็นวิธีปฏิบัติ (Procedure) และเป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหารต้องนำแผนการไปปฏิบัติให้เป็นผล โดยกำหนดการวางแผนเป็น 4 ด้านด้วยกัน คือ

2.1 ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรต้องบ่งชี้ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมว่า กิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการในอดีตและปัจจุบันขององค์กรมีผลกระทบต่อทั้งทางด้านบวกและด้านลบอะไรบ้าง หรือมีผลกระทบอะไรบ้างที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การคัดเลือกกิจกรรม หรือกระบวนการ การบ่งชี้ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมที่ได้คัดเลือกไว้ การบ่งชี้ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และการประเมินนัยสำคัญของผลกระทบ

2.2 กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ องค์กรต้องทราบให้ได้ว่ามีกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ใดบ้างที่บังคับใช้ หรือต้องปฏิบัติตามที่เป็นลักษณะปัญหาของสิ่งแวดล้อมบ้าง ซึ่งถือเป็นเอกสารควบคุมเพื่อสามารถนำมาใช้งานหรืออ้างอิงได้ และเพื่อสามารถติดตามได้อย่างเป็นระบบ ในกรณีที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง

2.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย พนักงานทุก ๆ ระดับและทุก ๆ หน่วยงานมีหน้าที่ที่ต้องทำการกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินการ ซึ่งอาจเป็นวัตถุประสงค์ระดับหน่วยงานหรือระดับองค์กรก็ได้ เพื่อให้แน่ใจว่านโยบายสิ่งแวดล้อมเป็นจริงในทางปฏิบัติ แต่ละวัตถุประสงค์ต้องมีการกำหนดเป้าหมายที่จะบรรลุด้วย และต้องมีการเขียนไว้เป็นเอกสารเพื่อที่จะสามารถติดตามได้

2.4 โครงการการจัดการสิ่งแวดล้อม จากวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ต้องมีการกำหนดเป็นแผนงานว่า ใครต้องทำอะไร อย่างไร และต้องทำเมื่อไรตามลำดับความสำคัญ ฝ่ายบริหารต้องทำโครงการการจัดการสิ่งแวดล้อมของแต่ละหน่วยงานให้เข้ากันได้กับโครงการหลักขององค์กร จัดให้มีการทบทวนถึงความก้าวหน้าและประสิทธิภาพของการดำเนินการเพื่อขจัดอุปสรรคของการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ และมีการแก้ไขปรับปรุงโครงการให้ทันสมัยอยู่เสมอ

3. การดำเนินงานไปใช้และการปฏิบัติการ (Implementation and Operation)

เนื่องจากองค์กรต้องปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติการต่างๆที่กำหนดไว้จึงจำเป็นที่องค์กรต้องมีความสามารถและได้รับการสนับสนุนอย่างเพียงพอ โดยมุ่งเน้นไปที่ส่วนต่าง ๆ ที่ถือว่าเป็นหัวใจของการดำเนินงานไปใช้และปฏิบัติ ได้แก่ โครงสร้างและความรับผิดชอบ การฝึกอบรม ความสำนึกและความสามารถ การสื่อสาร เอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การควบคุมเอกสาร การควบคุมการปฏิบัติงาน และการเตรียมพร้อม และการตอบสนองในภาวะฉุกเฉิน

4. การตรวจ และการปฏิบัติการแก้ไข (Checking and Corrective action)

องค์กรต้องมีวิธีปฏิบัติในการที่จะทำให้มั่นใจได้ว่า ข้อกำหนดต่าง ๆ ในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมทั้งกิจกรรมและโครงการได้มีการนำไปปฏิบัติจริงและมีการแก้ไขให้ถูกต้องถ้ามีการเบี่ยงเบนไปจากข้อกำหนดโดย

4.1 การเฝ้าติดตามและการวัด เขียนเป็นเอกสารสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยการบันทึกข้อมูลในการติดตามผลการปฏิบัติงาน การควบคุมและการทำให้ได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย จากนั้นทำการสอบเทียบและรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการเฝ้าติดตาม บันทึกการสอบเทียบและการบำรุงรักษา และการประเมินผลการปฏิบัติให้ได้ตามกฎหมายและกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

4.2 การไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ และการปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกัน ต้องมีวิธีปฏิบัติซึ่งประกอบด้วย การกำหนดความรับผิดชอบและอำนาจในการดำเนินการสืบสวนหาสาเหตุ การบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันจนกระทั่งแล้วเสร็จ จากนั้นบันทึกการเปลี่ยนแปลงและทำการปรับปรุงวิธีปฏิบัติให้มีการนำไปใช้งาน และฝ่ายบริหารมีหน้าที่ติดตามประสิทธิผลของการแก้ไขและปรับปรุง

4.3 บันทึกเพื่อใช้เป็นเอกสารที่อ้างอิงกับผู้ตรวจติดตามได้ว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

4.4 การตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีแนวทางปฏิบัติซึ่งประกอบด้วย การตั้งทีมผู้ตรวจติดตาม การกำหนดโครงการและกำหนดการสำหรับการตรวจติดตาม การกำหนดขอบเขต ความถี่ และวิธีการตรวจติดตาม มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและการจัดทำรายงาน จากนั้นนำเสนอผลการตรวจติดตามต่อผู้บริหารขององค์กร

4.5 การตรวจติดตามโดยมากจะมีการติดตามทุก ๆ 6 เดือน และตรวจประเมินเฉพาะเรื่อง ต้องปฏิบัติให้ได้ตามข้อกำหนดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 3 ปี ที่ได้รับการรับรอง โดยประเทศไทยมีหน่วยงานที่รับรองระบบตามมาตรฐาน ISO 14001 คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (กระทรวงอุตสาหกรรม) มีสถานะเป็นหน่วยงานราชการ และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย มีสถานะเป็นองค์กรอิสระ ไม่ใช่ทั้งราชการและเอกชน ไม่แสวงหาผลกำไร

5. การทบทวนของฝ่ายบริหาร (Management Review)

เพื่อทบทวนว่าการปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบการจัดการเป็นไปอย่างเหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการของข้อกำหนดและมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง โดยต้องมีการบันทึกไว้เป็นเอกสาร การนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เข้ามาดำเนินงานในองค์กรจะมีขั้นตอน โดยเริ่มจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการ จากนั้นมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการ ประกาศแจ้งให้พนักงานทราบ จัดอบรมเรื่อง ISO 14001 ถึงขั้นตอน วิธีดำเนินการ วางแผนและดำเนินการตามแผน พร้อมกับติดตามความก้าวหน้าและควบคุมแผนการดำเนินการ จัดอบรมเรื่องการตรวจสอบระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจสอบระบบ การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร และขอการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

2.5 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational health and safety management system) กำหนดขึ้นโดยใช้มาตรฐานของอังกฤษ หมายเลข 8800 ปีพ.ศ. 2539 เรื่องแนวทางการจัดระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (BS 8800 : 1996 Guide to occupational health and safety management systems) เป็นแนวทาง และอาศัยหลักการของระบบการจัดการตามมาตรฐาน มอก.9000/ISO9000 และมอก. 14000/ISO14000 โดยรวมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมนี้ ใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กร โดยมีเป้าหมายเพื่อ

1. ลดและควบคุมความเสี่ยงอันตรายของลูกจ้างและผู้เกี่ยวข้อง
2. เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร
3. แสดงถึงความรับผิดชอบขององค์กรต่อสังคม

ขอบข่าย

1. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดข้อกำหนดของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
2. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นเพื่อ

2.1 เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงข้อกำหนดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและความรับผิดชอบของผู้บริหารต่อลูกจ้างและผู้เกี่ยวข้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.2 เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาให้การรับรองระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย แก่องค์กรที่นาระบบการจัดการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ไปใช้

การนำไปใช้

องค์ประกอบในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีความสำคัญต่อระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านบุคคล วัฒนธรรม ระเบียบกฎเกณฑ์และปัจจัยอื่น ๆ ภายในองค์กรเพื่อให้ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีประสิทธิภาพองค์กรที่ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ จะสามารถกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกำหนดขั้นตอนในการนำไปใช้ พร้อมทั้งชี้ให้เห็นความสำเร็จตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เพื่อให้เกิควงจรการปรับปรุงการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องสำหรับรายละเอียดข้อแนะนำ ด้านเทคนิคและวิธีการนำไปปฏิบัติ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อแนะนำ ด้านเทคนิคและวิธีการนำไปปฏิบัติ (ในกรณีที่ยังไม่มีการประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังกล่าวให้เป็นไปตาม BS 8800

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

1. การชี้บ่งอันตราย หมายถึง กระบวนการในการค้นหาอันตราย ที่มีอยู่และการระบุลักษณะของอันตราย
2. การตรวจประเมิน หมายถึง การตรวจสอบโดยบุคคลภายในหรือภายนอกอย่างเป็นระบบและเป็นไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กร
3. การทบทวนสถานะ หมายถึง การประเมินระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างมีแบบแผน
4. การประเมินความเสี่ยง หมายถึง กระบวนการประมาณของความเสี่ยง และการตัดสินใจว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่
5. การสอบเทียบ (Calibration) หมายถึง ชุดของการดำเนินการทางมาตรวิทยาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าชี้บอกโดยเครื่องวัดหรือระบบการวัด หรือค่าที่แสดงโดยเครื่องวัดที่เป็นวัสดุ กับค่าสมนัยที่รู้ของปริมาณที่วัดภายใต้ภาวะที่บ่งไว้
หมายเหตุ อ้างอิงจาก มอก. 1300 – 2537 ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ
6. ความเจ็บป่วยจากการทำงาน หมายถึง ความเจ็บป่วยที่ได้พิจารณาว่ามีสาเหตุจากกิจกรรมการทำงานหรือสิ่งแวดล้อมของที่ทำงาน
7. ความเสี่ยง หมายถึง ผลลัพธ์ของความน่าจะเป็นเกิดอันตรายและผลจากอันตรายนั้น
8. ปัจจัยภายนอก หมายถึง แรงผลักดันที่อยู่นอกการควบคุมขององค์กรที่มีผลต่อการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและจำ เป็นต้องนำมาพิจารณาภายในเวลาที่เหมาะสม ตัวอย่างปัจจัยภายนอก เช่น กฎหมาย มาตรฐาน เป็นต้น
9. ปัจจัยภายใน หมายถึง แรงผลักดันภายในองค์กรที่อาจจะมีผลต่อการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตัวอย่างปัจจัยภายใน เช่น การเปลี่ยน โครงสร้างขององค์กร วัฒนธรรมภายในองค์กร เป็นต้น
10. ลูกจ้าง หมายถึง ผู้ซึ่งปฏิบัติงานให้นายจ้าง โดยรับค่าจ้างไม่ว่าจะเรียกชื่ออย่างไร เช่น ราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ พนักงาน คนงาน คนงานของผู้รับเหมา เป็นต้น
11. ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ หมายถึง ระดับความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับโดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มมาตรการควบคุมอีก ซึ่งได้จากการพิจารณาการประเมินความเสี่ยงแล้วว่าโอกาสที่จะเกิดและความรุนแรงที่จะเกิดขึ้นมีเพียงเล็กน้อย ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้อาจเป็นผลจากการมีมาตรการที่เหมาะสมในการลดหรือควบคุมความเสี่ยง

12. ระบบการจัดการหมายถึงระบบภายในองค์กรซึ่งประกอบด้วยบุคลากรทรัพยากร นโยบายและขั้นตอนการดำเนินการ โดยมีการทำงานประสานกันอย่างมีระเบียบและแบบแผนเพื่อปฏิบัติงานที่กำหนดไว้หรือเพื่อให้บรรลุหรือรักษาเป้าหมายที่กำหนดไว้

13. เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ถึงประสงค์แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

14. อันตราย หมายถึง สิ่งหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย จากการทำงาน ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือต่อ สาธารณะชนหรือสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้รวมกัน

15. องค์กร หมายถึง หน่วยงานซึ่งมีกิจการและการบริหารเป็นของตนเอง เช่น บริษัท ห้าง หุ้นส่วนหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ สถาบัน สมาคม เป็นต้น สำหรับองค์กรที่มีหน่วยปฏิบัติงาน อยู่มากกว่าหนึ่งแห่งอาจกำหนดให้หน่วยปฏิบัติงานย่อยแห่งนั้นเป็นหนึ่งองค์กรได้

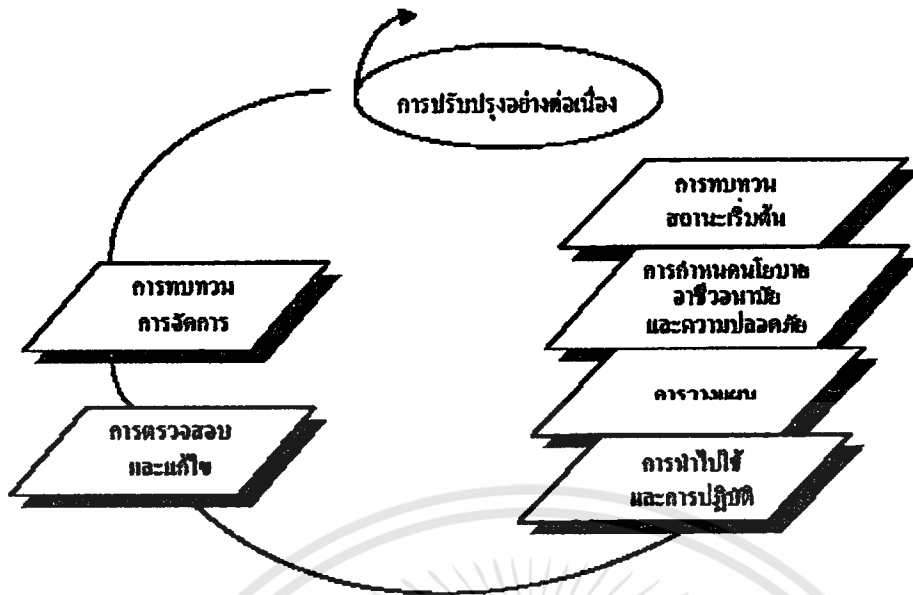
16. อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ถึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิด อุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

17. อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ถึงประสงค์ที่อาจเกิดจากการที่ไม่ได้ คาดคิดไว้ล่วงหน้าหรือไม่ทราบล่วงหน้าหรือขาดการควบคุมแต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการ บาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการเสียชีวิตหรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรือ ความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือต่อสาธารณะสุข

ข้อกำหนดของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1. ข้อกำหนดทั่วไป

องค์กรประกอบทั้งหมดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ดังแสดงในรูปที่ 1 เป็นภาพรวม ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กรต้องจัดทำ และปฏิบัติตามระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตามข้อกำหนดซึ่งระบุในข้อ 4 นี้ ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 องค์ประกอบของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ข้อ 2 และข้อ 4)
ที่มา : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2551)

2. การทบทวนสถานะเริ่มต้น

องค์กรต้องทบทวนการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่กับ

- ข้อกำหนดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งจะนำไปใช้ในการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

นอกจากนี้องค์กรอาจทบทวนการดำเนินงานที่มีอยู่กับ

- แนวทางการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่ในองค์กร
- ข้อปฏิบัติและการดำเนินงานที่ดีกว่าซึ่งองค์กรหรือหน่วยงานอื่นได้จัดทำเอาไว้ (best practice) ข้อมูลจากการทบทวนสถานะเริ่มต้น จะใช้ในการพิจารณากำหนดนโยบายและกระบวนการจัดทำ ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การทบทวนสถานะเริ่มต้นนี้จะใช้เฉพาะเมื่อมีการนำมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้มาใช้เป็นครั้งแรกเท่านั้น เมื่อระบบการจัดการดำเนินไปได้ครบถ้วนตามข้อกำหนดแล้ว ผลจากการทบทวนการจัดการจะนำไปใช้ในการทบทวนนโยบายและพิจารณาปรับปรุงระบบการจัดการต่อไปองค์กรต้องทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดในข้อ 4.6.4

3. นโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องกำหนดนโยบาย โดยจัดทำเป็นเอกสารพร้อมทั้งลงนาม เพื่อแสดงเจตจำนงในการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย นโยบายดังกล่าวต้อง

- เป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดตขงขังสัน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เหมาะสมกับลักษณะและความเสี่ยงขององค์กร
- แสดงเจตจำนงที่จะปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรได้ทำข้อตกลงไว้
- แสดงเจตจำนงที่จะปรับปรุงและป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับลูกจ้างและผู้เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง
- แสดงเจตจำนงที่จะจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอเหมาะสมในการดำเนินการตามระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยนอกจากนี้ต้องให้ลูกจ้างได้ทราบและเข้าใจจุดมุ่งหมายของนโยบาย โดยการเผยแพร่และเปิดโอกาสให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็นและปฏิบัติตามนโยบาย รวมทั้งมีการทบทวนเป็นระยะ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่านโยบายที่กำหนดขึ้นยังมีความเหมาะสมกับองค์กร

4. การวางแผน

4.1 การประเมินความเสี่ยง

องค์กรต้องจัดทำ และปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการชี้บ่งอันตรายและการประเมินระดับความเสี่ยงทุกกิจกรรมและสภาพแวดล้อมในการทำงานของลูกจ้างและผู้เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการกำหนดมาตรการควบคุมความเสี่ยงขององค์กรต้องทบทวนการประเมินความเสี่ยง ในกรณีที่มีการดำเนินกิจกรรมใหม่หรือมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกิจกรรมองค์กรต้องจัดทำและเก็บบันทึกตามที่กำหนดในข้อ 4.6.4

4.2 กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ

องค์กรต้องจัดทำ และปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการชี้บ่งและติดตามข้อกำหนดตามกฎหมาย และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรนำมาใช้ในการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเช่น มาตรฐานหรือแนวปฏิบัติที่กำหนดโดยสมาคมวิชาชีพ องค์กรระหว่างประเทศ เป็นต้น ให้ทันสมัย

4.3 การเตรียมการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการเตรียมการจัดการดังต่อไปนี้

- กำหนดแผนงานและวัตถุประสงค์รวมถึงบุคลากรและทรัพยากรเพื่อให้บรรลุตามนโยบาย
- วางแผนปฏิบัติการสำหรับการควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้และเป็นไปตามข้อ
- กำหนดตามกฎหมาย
- วางแผนปฏิบัติการสำหรับการควบคุมการปฏิบัติ
- วางแผนปฏิบัติการสำหรับการติดตามตรวจสอบและการวัดผลการปฏิบัติการตรวจประเมินและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดตงั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การทบทวนการจัดการ (ดูข้อ 6.1 ข้อ 6.2 และข้อ 7)

ถ้ามีการดำเนินกิจกรรมใหม่หรือมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกิจกรรม องค์กรต้องแก้แผนงานให้เหมาะสมองค์กรต้องจัดทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดในข้อ 4.6.4

5. การนำไปใช้และการปฏิบัติ

5.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบ

5.1.1 องค์กรต้องกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของลูกจ้างทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งจัดทำ เป็นเอกสารและเผยแพร่ให้บุคคลที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรทราบลูกจ้างที่ต้องปฏิบัติหน้าที่ซึ่งมีผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัย ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม

5.1.2 องค์กรต้องแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety Management Representative – OH&S MR) เพื่อปฏิบัติงาน โดยมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

- ดูแลให้ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ได้จัดทำ ขึ้น มีการนำไปใช้และดำเนินการเป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้อย่างต่อเนื่อง
- รายงานผลการปฏิบัติตามระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อผู้บริหารระดับสูงเพื่อนำ ไปใช้ในการทบทวนการจัดการ และเป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

5.1.3 ผู้บริหารระดับสูงต้องเป็นผู้ดำเนินการแสดง ความรับผิดชอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและ ดูแลให้มีการปรับปรุงระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ

5.2 การฝึกอบรมการสร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานที่แสดงถึงความต้องการในการฝึกอบรมและให้การฝึกอบรมบุคลากรทุกระดับภายในองค์กรให้มีความรู้ความสามารถ รวมถึงสร้างจิตสำนึกเพื่อให้เกิดความตระหนักถึงอันตรายและความเสี่ยงในกิจกรรมที่ต้องรับผิดชอบ พร้อมทั้งวิธีปฏิบัติในการควบคุมความเสี่ยงและต้องมีการประเมินความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานในกิจกรรมที่มีความเสี่ยงองค์กรต้องจัดทำและเก็บบันทึกตามที่กำหนดไว้

5.3 การสื่อสาร

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการสื่อสารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยให้องค์กรรับฟังข้อคิดเห็นและคำแนะนำการประชาสัมพันธ์การรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการตอบสนองข้อมูลข่าวสารระหว่างบุคคลผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงาน ระดับต่างๆทั้งภายในและภายนอกองค์กรต้องจัดทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดไว้

5.4 เอกสารและการควบคุมเอกสารในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

5.4.1 องค์กรต้องมีเอกสารในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเพียงพอ เพื่อให้การจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เอกสารเหล่านี้อาจอยู่ในรูปใดก็ได้ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้นเอกสารในระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่องค์กรจัดทำ ขึ้น ต้องอธิบายโครงสร้างการบริหารงานและความสัมพันธ์ของเอกสารในระบบ

5.4.2 องค์กรต้องจัดทำ และปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการเก็บรักษาและควบคุมเอกสารเพื่อให้แน่ใจว่า เอกสารมีความทันสมัยและใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ โดยอย่างน้อยจะต้องมีการควบคุมดังนี้

- ต้องกำหนดวิธีการในการออกเอกสาร การแก้ไข การทบทวน และการรับรองเอกสาร โดยบุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ต้องที่ได้รับไว้
- ต้องจัดทำบัญชีหลักของเอกสาร และวิธีการในการแจกจ่ายเอกสาร
- ต้องกำหนดสถานที่ใช้งานทุกจุดปฏิบัติงานตามความเหมาะสม
- มีเอกสารที่ใช้ปฏิบัติงานฉบับล่าสุด ณ จุดปฏิบัติงานโดยมีการชี้บ่งสถานะปัจจุบันของเอกสารและเอกสารที่ยกเลิกต้องนำ ออกไปจากสถานที่ใช้งานโดยทันที เว้นแต่จะมีการป้องกันมิให้มี
- การนำไปใช้งานใดไม่ได้ตั้งใจ
- มีวิธีการชี้บ่งเอกสารที่ยกเลิกแล้ว แต่เก็บไว้เพื่อวัตถุประสงค์ทางกฎหมาย หรือเพื่อใช้ในการ
- อ้างอิงองค์กรต้องจัดทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดไว้

5.5 การจัดซื้อและการจัดจ้าง

องค์กรต้องจัดทำ และปฏิบัติงานตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการจัดซื้อและการจัดจ้างในส่วนที่จะมีผลต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดย

5.5.1 การจัดซื้อผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือเครื่องจักร ต้องพิจารณาถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและมีการดำเนินการเพื่อป้องกันอันตราย โดยกำหนดข้อมูลรายละเอียดความต้องการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พร้อมทั้งตรวจรับตามข้อมูลรายละเอียดที่กำหนดไว้ในกรณีที่เป็นสารเคมีอันตรายต้องมีเอกสารแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายเพื่อจะได้ใช้สารเคมีนั้นอย่างถูกต้องและปลอดภัยในกรณีที่เป็นอุปกรณ์ หรือเครื่องมือเครื่องจักรต้องมีเอกสารคู่มือ เพื่อการใช้งานที่ถูกต้องและปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.2 การจัดซื้ออุปกรณ์ตรวจวัดที่เกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ต้องพิจารณาถึงการสอบเทียบ (Calibration) อุปกรณ์ตรวจวัดเพื่อความถูกต้องในการตรวจวัด และต้องมีเอกสารคู่มือการใช้งาน

5.5.3 การจัดจ้างผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วง ต้องจัดจ้างโดยพิจารณาถึงความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และต้องมีการกำหนดวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งมีการดำเนินการเพื่อควบคุมดูแลการทำงานของผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วงให้เป็นไปตามวิธีปฏิบัติที่กำหนด องค์กรต้องจัดทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดในข้อ 6.4

5.6 การควบคุมการปฏิบัติ

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมการปฏิบัติของลูกจ้างในแต่ละกิจกรรม ซึ่งรวมถึง การใช้วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมืออย่างปลอดภัย การจัดให้มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การเก็บรักษา การส่งมอบ เป็นต้น เพื่อให้แน่ใจว่า กิจกรรมทั้งหลายดำเนินไปด้วยความปลอดภัยและเป็นไปตามนโยบายและการเตรียมการจัดการ และต้องมีการดำเนินการดังนี้

- การปฏิบัติที่เป็นไปตามข้อกำหนดตามกฎหมาย มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง แผนงาน ความปลอดภัยและ/หรือขั้นตอนการดำเนินงาน
- กระบวนการอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยงองค์กรต้องจัดทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดไว้

5.7 การเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉิน

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับภาวะฉุกเฉิน โดยกำหนดแผนฉุกเฉินเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งกำหนดให้มีการฝึกซ้อมภายในเวลาที่กำหนดตรวจสอบอุปกรณ์ที่จะใช้ในภาวะฉุกเฉินเป็นระยะ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถใช้งานได้ และทบทวนแผนฉุกเฉินภายหลังการเกิดภาวะฉุกเฉินและภายหลังการฝึกซ้อมองค์กรต้องจัดทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดไว้

5.8 การเตือนอันตราย

องค์กรต้องจัดให้มีการเตือนอันตราย ในกิจกรรมที่มีความเสี่ยง โดยครอบคลุมถึง ชนิด สถานะของวัตถุอันตราย รวมทั้งสถานภาพของเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า และสถานที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยอาจให้สื่อต่าง ๆ ที่มีความทนทาน เข้าใจง่าย ชัดเจน เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการหรือตามหลักสากล ในกรณีที่ไม่มีการกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้องค์กรจัดทำ ขึ้น ทั้งนี้ต้องจัดทำ เป็นเอกสารเพื่อการอ้างอิง

6. การตรวจสอบและแก้ไข

6.1 การติดตามตรวจสอบและการวัดผลการปฏิบัติ

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการติดตามตรวจสอบและการวัดผลการปฏิบัติ ทั้งเชิงรุกและเชิงรับเพื่อให้บรรลุนโยบายและการเตรียมการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในกรณีที่มีการใช้เครื่องมือเพื่อตรวจวัดต้องจัดทำ และปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานที่แสดงถึงความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้วิธีการเก็บ ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง การสอบเทียบ(Calibration) การดูแลรักษาและการซ่อมบำรุงอย่างเหมาะสมองค์กรต้องจัดทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดไว้

6.2 การตรวจประเมิน

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการตรวจประเมินระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามช่วงเวลาที่กำหนดสม่ำเสมอ และมีการตรวจประเมินตลอดทั้งองค์กร โดยต้องครอบคลุมขอบข่าย ความถี่วิธีการตรวจประเมินรวมทั้งความรับผิดชอบในการตรวจประเมิน และผู้ตรวจประเมินต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการตรวจประเมินระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และมีความเป็นอิสระจากกิจกรรมที่ทำ การตรวจประเมิน ซึ่งอาจมาจากบุคคลภายในองค์กรก็ได้ เพื่อตัดสินใจว่า

- ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กรเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้
- องค์กรได้ดำเนินการและบรรลุตามนโยบายและการเตรียมการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแผนการตรวจประเมินขึ้นกับระดับความเสี่ยงและผลการตรวจประเมินที่ผ่านมา นอกจากนี้ต้องมีการรายงานผลการตรวจประเมิน และส่งให้บุคคลที่ถูกตรวจประเมิน ผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานที่ถูกตรวจประเมิน รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องเพื่อทำ การแก้ไของค์กรต้องจัดทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดไว้

6.3 การแก้ไขและการป้องกัน

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานที่แสดงถึงการแก้ไขข้อบกพร่องที่พบจากการติดตามตรวจสอบ การวัดผลการปฏิบัติ การตรวจประเมินรายงานอุบัติการณ์ ซึ่งรวมถึงอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ ข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ โดยกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ อำนาจการจัดการในการสอบสวนเหตุที่แท้จริงของข้อบกพร่อง แล้วดำเนินการแก้ไขเพื่อลดผลกระทบใด ๆ ที่เกิดขึ้นตามสาเหตุภายในระยะเวลาที่เหมาะสม พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันมิให้เกิดข้อบกพร่องอีกองค์กรจะต้องนำ วิธีการดำเนินการแก้ไขและการป้องกันไปใช้ พร้อมทั้งปรับปรุงเอกสารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เป็นไปตามการดำเนินการแก้ไขและการป้องกันนั้นองค์กรต้องจัดทำ และเก็บบันทึกตามที่กำหนดไว้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 การจัดทำและเก็บบันทึก

องค์กรต้องจัดทำและปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการดำเนินการที่แสดงถึงการชี้แจง การรวบรวมการทำดัชนีการจัดเก็บการรักษาและการทำลายบันทึกด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย นอกจากนี้ให้ถือว่าบันทึกด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ผู้รับเหมาหรือผู้รับเหมาช่วงได้จัดทำขึ้นตามข้อ 4.5.5.3 เป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำบันทึกบันทึกที่อาจอยู่ในรูปใดก็ได้เช่นสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น แต่ต้องชัดเจนเข้าใจง่ายสามารถชี้แจงและสามารถสอบกลับไปยังกิจกรรมต่างๆด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยรวมทั้งต้องมีการเก็บรักษาบันทึกสามารถเรียกมาใช้งานได้ง่ายมีการป้องกันการเสียหายการเสื่อมสภาพหรือการสูญหายและต้องมีการกำหนดระยะเวลาในการเก็บรักษาเพื่อเป็นหลักฐานที่แสดงว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

7. การทบทวนการจัดการ

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรหรือผู้บริหารระดับสูงขององค์กรและคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในสถานประกอบการที่มีตามกฎหมาย ต้องทบทวนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามระยะเวลาที่กำหนดไว้เพื่อให้แน่ใจว่าระบบการจัดการยังคงมีความเหมาะสมมีความเพียงพอ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยต้องพิจารณาถึง

- ผลการดำเนินงานของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยทั้งหมด
- ผลการดำเนินงานเฉพาะแต่ละข้อกำหนดของระบบการจัดการ
- สิ่งที่พบจากการตรวจประเมิน
- ปัจจัยภายในและภายนอก เช่นการเปลี่ยน โครงสร้างขององค์กรแนวทางการดำเนินงานด้านอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่ในองค์กรข้อปฏิบัติและการดำเนินงานที่ดีกว่าซึ่งองค์กรหรือหน่วยงานอื่นได้จัดทำเอาไว้(Best Practice)การแก้ไขตามข้อกำหนดของกฎหมายการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เป็นต้น นอกจากนี้ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องวิเคราะห์ว่าการกระทำใดที่จำเป็นต้องแก้ไขจากข้อบกพร่องของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขององค์กร ต้องพิจารณาความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลงนโยบาย การเตรียมการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอื่น ๆ ของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยพิจารณาจากผลการตรวจประเมินระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนไปและเจตจำนงที่จะให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่ององค์กรต้องจัดทำและเก็บบันทึกตามที่กำหนดไว้

2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับมาตรฐานว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ISO 26000

องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานได้กำหนดมาตรฐานว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม(ISO 26000 :Guidance on Social Responsibility) ขึ้น เพื่อให้บริษัท องค์กร หน่วยงาน และสถาบันทั่วโลก รวมไปถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กรได้เพิ่มความตระหนักและสร้างความเข้าใจในเรื่องของความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวจะเป็นข้อเสนอแนะหลักการและวิธีการของความรับผิดชอบต่อสังคมที่องค์กรพึงปฏิบัติโดยความสมัครใจ ทุกองค์กรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้โดยไม่ต้องมีการตรวจรับรอง

ร่างมาตรฐานสากลว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

2.6.1 แนวคิดเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม

ความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างสมัครใจต้องสอดคล้องกับข้อบังคับทางกฎหมายและมาตรฐานสากล เช่น การดำเนินกิจกรรมในองค์กรด้วยความโปร่งใส และสอดคล้องกับหลักจรรยาบรรณ ซึ่งส่งผลให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้ด้วยดี และก่อให้เกิดความยั่งยืนต่อทั้งองค์กรและต่อโลก องค์กรสามารถตัดสินใจเลือกกำหนดนโยบายบนพื้นฐานของกฎหมาย วัตถุประสงค์และเป้าหมายได้เอง และต้องทำความเข้าใจในผลกระทบของการปฏิบัติงานของตนต่อสังคมและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอีกด้วย

2.6.2 วัตถุประสงค์ของการมีมาตรฐานฉบับนี้ คือ

1. ช่วยให้องค์กรต่าง ๆ ได้ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยความเคารพต่อความแตกต่างทางวัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อมและกฎหมาย รวมทั้งสถานะของการพัฒนาทางเศรษฐกิจ
2. ให้ข้อเสนอแนะในการนำไปปฏิบัติเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมการชี้แจงและความสัมพันธ์กับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ส่งเสริมความเชื่อถือของรายงานและข้อกล่าวอ้างทางด้านการรับผิดชอบต่อสังคม
3. เน้นผลการดำเนินงานและการปรับปรุงพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น
4. เพิ่มความเชื่อมั่นและความพึงพอใจต่อองค์กรของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร
5. มีความสอดคล้องและไม่ขัดแย้งกับเอกสารที่มีอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็น สนธิสัญญาระหว่างประเทศ อนุสัญญา และมาตรฐาน ISO ต่าง ๆ
6. ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายที่จะลดทอนอำนาจหน้าที่ของภาครัฐเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรต่าง ๆ
7. ส่งเสริมค่านิยมทั่วไปที่ใช้ในวงการความรับผิดชอบต่อสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ทำให้เกิดความตระหนักในวงกว้างในเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม

2.6.3 หลักความรับผิดชอบต่อสังคม (Principle of Social Responsibility)

หลักความรับผิดชอบต่อสังคม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หลักปฏิบัติตามกฎหมาย (Principle of Legal Compliance)

องค์กรควรตั้งใจที่จะปฏิบัติตามกฎหมายทั้งในเชิงรุกและเชิงรับ แต่ไม่ครอบคลุมถึงการรับผิดชอบต่อการกระทำที่เป็นเรื่องส่วนตัวของสมาชิกขององค์กร

2. หลักเคารพต่อแนวปฏิบัติสากล (Principle of Respect for Internationally Recognized Instruments)

องค์กรควรที่จะยินยอมปฏิบัติตามสนธิสัญญาสากล คำสั่ง คำประกาศ ข้อตกลงมติ และข้อชี้้นำต่างๆ ซึ่งได้รับการรับรองจากองค์การสากลที่เกี่ยวข้องกับองค์กรนั้นๆ

3. หลักการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Principle of Recognition of Stockholders and Their Concerns)

องค์กรควรตระหนักถึงสิทธิและผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเปิดโอกาสให้ออกความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมขององค์กร และได้รับทราบถึงข้อมูลต่างๆ เช่น นโยบาย ข้อเสนอ และการตัดสินใจใดๆ ก็ตามที่จะส่งผลถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสิทธิของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางส่วนอาจเกิดจากกฎหมายและสัญญา ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอาจรวมถึงพนักงาน สมาพันธ์ทางการค้า ผู้บริโภค ผู้ซื้อและลูกค้า ผู้ลงทุน ผู้จัดหาสินค้า ผู้ดูแลกฎหมายชุมชนและประชาชนทั่วไป สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางราย เช่น คนรุ่นอนาคตอาจจะมีผู้แทนเป็นบุคคลที่ตาม

4. หลักความรับผิดชอบต่อที่ตรวจสอบได้ (Principle of Accountability)

องค์กรควรแสดงและอธิบายให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ทราบถึงหน้าที่ นโยบาย การตัดสินใจและกิจกรรมใดๆ ก็ตามที่องค์กรได้กระทำและส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยแจ้งให้ทราบอย่างชัดเจนและเป็นเหตุเป็นผลเพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม องค์กรต้องแสดงถึงวัตถุประสงค์และความก้าวหน้าความสำเร็จและความล้มเหลว และการคุกคามและโอกาสขององค์กร และต้องมีการรายงานอย่างสม่ำเสมอพร้อมทั้งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยความระมัดระวัง ไม่ว่าจะในแง่ของการค้าหรือความปลอดภัยอื่นๆ

5. หลักความโปร่งใส (Principle of Transparency)

องค์กรควรมีความสมัครใจในการเปิดเผยข้อมูลต่างๆ อย่างโปร่งใสและทันที่แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น โครงสร้างภายใน นโยบาย กฎระเบียบ วิธีป้องกัน ความรับผิดชอบต่อกระบวนการตัดสินใจ และข้อมูลอื่นๆ

6. หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Principle of Sustainable Development)

ลักษณะองค์กรควรมีความพยายามอย่างต่อเนื่องใน “การที่จะก้าวไปให้ถึงจุดที่ตนเองต้องการ โดยไม่ทำให้ผลประโยชน์ของคนรุ่นอนาคตเสียไป” การพัฒนาอย่างยั่งยืนอาจถูกมองได้หลายมุมมอง ทั้งทางสังคม (รวมถึงทางวัฒนธรรม) สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ ซึ่งการพัฒนานี้ควรที่จะเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไปไม่รวดเร็วเกินไปนักซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสวัสดิภาพของสังคมโลก ที่อยู่อาศัย และทรัพยากรต่างๆ การพัฒนาอย่างยั่งยืนได้เรียกร้องให้องค์กรทำกิจกรรมอย่างระมัดระวัง และต้องไม่ส่งผลกระทบทางลบในอนาคต

7. หลักการจัดการตามหลักจริยธรรม (Principle of Ethical Conduct)

องค์กรควรมีการบริหารจัดการที่เป็นไปตามหลักจริยธรรมและนำซึ่งชนมยกย่อง ซึ่งประกอบไปด้วยความจริงใจ ความซื่อสัตย์ และความซื่อตรง ตัวอย่างการไม่ดำเนินการตามหลักจริยธรรมเช่น คอร์รัปชัน ความไม่ซื่อสัตย์ การบิดเบือน การข่มขู่ การเลือกปฏิบัติ และการเล่นพรรคเล่นพวก การปฏิบัติตามศีลธรรมนั้นแตกต่างกันไปในแต่ละวัฒนธรรม หลักจริยธรรมของการพึ่งพาอาศัยกันนั้นเป็นพื้นฐานที่เน้นให้ปฏิบัติกับผู้อื่นอย่างที่ต้องการให้เขาปฏิบัติต่อตนเอง

8. หลักการแจ้งเตือนล่วงหน้า (Principle of Precautionary Approach)

องค์กรควรทำการคาดการณ์ล่วงหน้าอย่างรอบคอบ ปฏิบัติงานอย่างระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายแก่องค์กร และป้องกันผลประโยชน์ขององค์กรด้วยหลักการแจ้งเตือนล่วงหน้า สำคัญอย่างยิ่งในกรณีที่อาจเกิดความเสียหายหรือความเสียหายร้ายแรงที่ไม่สามารถแก้ไขได้ต่อสุขภาพและทรัพย์สินของมนุษย์ หรือต่อสิ่งแวดล้อมองค์กรควรมีข้อมูลและองค์ความรู้ครบถ้วนมารองรับก่อนตัดสินใจดำเนินกิจกรรมใดๆ เครื่องมือสำคัญสำหรับการจัดการตามหลักการนี้ คือ การประเมินความเสี่ยงและการพิจารณาอย่างรอบคอบ หลักการแจ้งเตือนล่วงหน้าจะเกี่ยวข้องกับ หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน การปฏิบัติเพื่อป้องกันสิ่งอันไม่พึงประสงค์รวมถึงการจัดการอย่างระมัดระวัง วิธีการใดๆ ก็ตามที่อยู่บนพื้นฐานของการปฏิบัติที่เสี่ยงและทำให้เกิดผลเสียตามมาจะอยู่ภายใต้หลักการแจ้งเตือนล่วงหน้า

9. หลักความเคารพในสิทธิมนุษยชน (Principle of Respect for Fundamental Human Rights)

องค์กรควรดำเนินนโยบายและดำเนินกิจกรรมที่สอดคล้องกับปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน (Universal Declaration of Human Rights) ในร่างนี้ได้ให้ข้อยกเว้นสำหรับบางท้องถิ่นหรือบางประเทศ

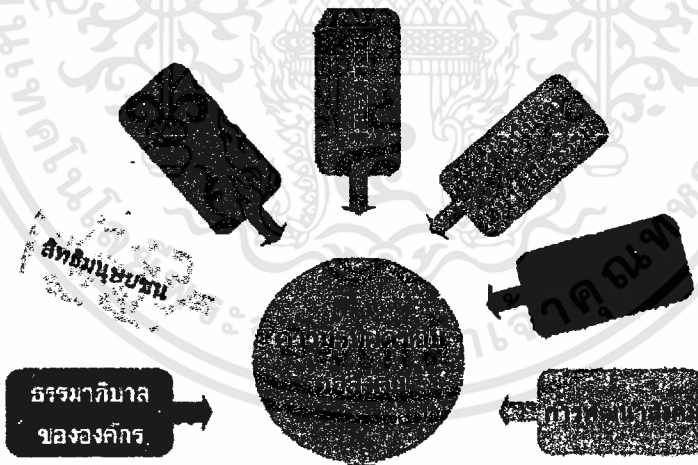
10. หลักความเคารพในความหลากหลาย (Principle of respect for diversity)

องค์กรควรจ้างงานโดยไม่มีแบ่งแยกเชื้อชาติ สีผิว อายุ เพศ ความเชื่อ หรือความคิดเห็นทางการเมือง มีวิธีการปฏิบัติในเชิงบวกต่อพนักงาน ตระหนักในความแตกต่างทางสังคม

สิ่งแวดล้อมกฎหมาย วัฒนธรรมในองค์กรและระหว่างองค์กร ขอมรับขีดจำกัดในการสื่อสารทาง ภาษา ความพิการ และให้ความสำคัญกับกฎหมายแรงงานเด็ก เป็นต้น

2.6.4 ประเด็นหลัก 7 ด้านของความรับผิดชอบต่อสังคม

การมีความรับผิดชอบต่อสังคมนั้นองค์กรควรที่จะคำนึงถึงประเด็นหลักต่างๆ 7 ด้าน ได้แก่ ธรรมชาติขององค์กร สิทธิมนุษยชน ข้อปฏิบัติด้านแรงงาน สิ่งแวดล้อม การดำเนินงานอย่างเป็นธรรม ประเด็นของผู้บริโภค และการพัฒนาสังคมการจัดการประเด็นเหล่านี้ควรทำบนหลักการ ความรับผิดชอบต่อสังคม และปฏิบัติตามวิธีการแสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งสาระสำคัญคือการตระหนักถึงความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แจกแจงประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ องค์กร เช่น ผลกระทบที่เกิดจากจากโครงสร้างขององค์กร สถานที่ตั้ง กิจกรรม หรือปัจจัยอื่นๆ และควรมีการกล่าวถึงข้อเท็จจริงด้วยองค์กรควรที่จะมองประเด็นเหล่านี้แบบองค์รวม คือเป็นการ พิจารณาทั้งระบบมากกว่าที่จะมองแค่ส่วนใดส่วนหนึ่ง และต้องทำความเข้าใจว่าแต่ละส่วนใน ประเด็นหลักทั้ง 7 ประการนั้น มีผลต่อกันอย่างไร และคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อองค์กรอื่นๆ ใน ห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) โดยไม่โดยไม่ได้ผลลบแก่องค์กร หรือสินค้า/บริการขององค์กร ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ประเด็นหลัก 7 ด้าน ของความรับผิดชอบต่อสังคม

ที่มา : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2551)

1. ธรรมนูญขององค์กร (Organizational Governance)

ธรรมนูญขององค์กร หมายถึง ระบบการบริหารจัดการและกำกับดูแลองค์กร เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ถึงแม้ว่ากระบวนการและโครงสร้างของธรรมนูญจะมีทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ การตัดสินใจขององค์กรควรทำภายใต้กรอบของธรรมนูญ

2. สิทธิมนุษยชน (Human Rights)

องค์กรควรทำงานภายใต้บริบทของการเมือง สังคม และวัฒนธรรมขององค์กร เพื่อส่งเสริมสิทธิมนุษยชนและการเข้าไปมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความเห็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การให้การดูแลกลุ่มผู้ที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ การสร้างมาตรการป้องกันการละเมิดสิทธิมนุษยชนและการเคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์เป็นหน้าที่ขั้นพื้นฐานของทุกองค์กร และยังเป็นปัจจัยพื้นฐานต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของโลก

3. ข้อปฏิบัติด้านแรงงาน (Labour Practices)

ข้อปฏิบัติด้านแรงงานขององค์กรหนึ่งๆ หมายถึง นโยบายและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานที่กระทำภายในองค์กร โดยองค์กรและตามที่องค์กรได้มอบหมาย ซึ่งครอบคลุมถึงความสัมพันธ์ขององค์กรกับพนักงานโดยตรง ความรับผิดชอบในสถานที่ทำงาน ความรับผิดชอบต่องานที่มอบหมายให้ผู้อื่นกระทำ เช่น คู่ค้า นอกจากนี้ข้อปฏิบัติด้านแรงงานยังรวมถึงการรับสมัครงานและการเลื่อนตำแหน่งของลูกจ้าง ระเบียบวินัยและกระบวนการรับเรื่องราวร้องทุกข์ การบอกเลิกจ้าง และนโยบายหรือข้อปฏิบัติใดๆ ที่กระทบต่อเงื่อนไขในการทำงาน อีกทั้งยังหมายถึงการยอมรับก่อตั้งกลุ่มหรือเข้าร่วมกลุ่มของลูกจ้าง การเจรจาตกลงร่วมกันและการหารือทำความเข้าใจกันระหว่างลูกจ้างกับองค์กร

4. สิ่งแวดล้อม (Environment)

ในปัจจุบันนี้ โลกกำลังเผชิญกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมากมาย เช่น ทรัพยากรธรรมชาติหมดไป สภาพอากาศเปลี่ยนแปลง มลภาวะเป็นพิษ ระบบนิเวศเสื่อมโทรม เป็นต้น ความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ถือเป็นปัญหาระดับโลกที่ทุกคนกำลังเผชิญร่วมกันและเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิด ชิดกับประเด็นสิทธิมนุษยชนและการพัฒนาสังคม การแก้ไขปัญหเหล่านี้ต้องใช้มาตรการที่จริงจังและเหมาะสมที่ทุกคนในสังคมควรมีส่วนร่วมและทุกองค์กรพึงตระหนักและปฏิบัติงานอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

5. การดำเนินงานอย่างเป็นธรรม (Fair Operating Practices)

การดำเนินงานอย่างเป็นธรรมเป็นการนำหลักหลักการของความรับผิดชอบต่อสังคมมาประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ ซึ่งการปฏิบัติอย่างเป็นธรรมขององค์กรจะช่วยปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่องค์กรดำเนินการอยู่ กระตุ้นให้เกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ปรับปรุงความน่าเชื่อถือ และความเป็นธรรมในการทำข้อตกลงทางการค้า ป้องกันความไม่ซื่อสัตย์และการคอร์รัปชัน และส่งเสริมกระบวนการทางการเมืองที่เป็นธรรม องค์กรควรใช้จุดแข็งที่มีอยู่ และความสัมพันธ์กับองค์กรอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดตงั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการส่งเสริมผลลัพธ์ในด้านบวก หมายรวมถึงการใช้สถานภาพขององค์กร และอิทธิพลในการเป็นผู้นำในการรับแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมไปใช้ในวงกว้าง

6. ประเด็นด้านผู้บริโภค (Consumer Issues)

ผู้บริโภคเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญขององค์กร การดำเนินงานและผลผลิตขององค์กรมีผลกระทบต่อผู้ใช้สินค้า หรือบริการขององค์กรนั้นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อผู้บริโภคที่เป็นปัจเจก ผู้บริโภคเป็นปัจจัยในการอ้างอิงในตลาดการแข่งขัน และความนิยมในสินค้าและบริการ การตัดสินใจของผู้บริโภคมีอิทธิพลต่อความสำเร็จขององค์กรส่วนใหญ่ แม้กระนั้นเมื่อใดก็ตามที่มีการต่อรอง ซื้อสินค้า หรือรับบริการ ผู้บริโภคที่เป็นปัจเจกมักอยู่ในสถานะที่ด้อยกว่าองค์กรที่ตนติดต่อซื้อขายด้วย อำนาจในการต่อรอง ความเชี่ยวชาญ และข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสินค้าหรือบริการนั้นๆ ก็มีไม่เท่าผู้ที่ซื้อที่เป็นระดับองค์กร สังคมมีความคาดหวังว่าองค์กรจะปฏิบัติต่อผู้บริโภคของตนอย่างเป็นธรรม มีความรับผิดชอบเรื่องความปลอดภัยในสินค้าและบริการ และเปิดโอกาสให้เข้าถึงสินค้าและบริการที่จำเป็น ในราคาที่สามารถจ่ายได้นอกจากนี้ ผู้บริโภคยังมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยรูปแบบการบริโภคที่ยั่งยืน ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริโภคมีข้อมูลเกี่ยวกับเงื่อนไขการผลิตสินค้าและบริการสามารถเปรียบเทียบสินค้าและบริการเหล่านั้นได้ ดังนั้น องค์กรควรเปิดโอกาสให้ผู้บริโภคได้รับทราบข้อมูล และเข้าไปมีส่วนร่วมในการรณรงค์เพื่อสร้างความตระหนัก และส่งเสริมให้เกิดความต้องการในสินค้าและบริการที่มีการผลิตอย่างยั่งยืน

7. การพัฒนาสังคม (Social Development)

การพัฒนาสังคมควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและการปกป้องสิ่งแวดล้อม เป็นพื้นฐานของสังคมที่ยั่งยืน แม้ว่าโดยพื้นฐานแล้วความรับผิดชอบต่อการพัฒนาสังคมจะเป็นหน้าที่ของรัฐบาลทั่วทุกองค์กรต่างก็มีบทบาทสำคัญเช่นเดียวกัน เพราะทุกองค์กรต่างสร้างผลกระทบได้ทั้งด้านบวกและด้านลบ รวมทั้งมีอิทธิพลต่อสังคมการพัฒนาสังคมให้มีความเท่าเทียมกันนั้น มีอุปสรรคสำคัญ ได้แก่ ความยากจน ความไม่เท่าเทียมกันทางสังคม ปัญหาสุขภาพ ข้อจำกัดในการเข้าถึงการศึกษา การขาดแคลนที่อยู่อาศัย และการกีดกันชนกลุ่มน้อย เป็นต้น ดังนั้น องค์กรควรเอาชนะอุปสรรคเหล่านี้ให้ได้เสียก่อน เพื่อสร้างสิทธิในการร่วมมือกันพัฒนาให้เกิดขึ้นจริงในประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในหมู่ประเทศรายได้ต่ำและรายได้ปานกลางประเด็นการพัฒนาสังคมยังมีสิ่งท้าทายมากขึ้น สมาชิกทุกคนในสังคมควรมีส่วนร่วมอย่างเป็นทางการเพื่อการพัฒนาสังคมบรรลุผล องค์กรไม่ควรคำนึงถึงแต่เรื่องผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Gross National Product) ของประเทศเท่านั้น แต่ควรคำนึงถึงการกระจายรายได้และความมั่งคั่งด้วยในบริบทของการพัฒนาสังคมนั้น การมีส่วนร่วมของชุมชนทำให้องค์กรและชุมชนเกิดความคุ้นเคยกัน เคารพในบทบาทหน้าที่ ทศนคติและความสนใจที่ต่างกัน รวมทั้งเป็นการสร้างความไว้เนื้อเชื่อ

ใจระหว่างกันด้วย ผลลัพธ์ของกระบวนการดังกล่าวนี้เป็นการประสานระหว่างการพัฒนาสังคม และเศรษฐกิจเข้ากัน โดยมีพื้นฐานอยู่บนความยุติธรรมและความถูกต้อง

2.6.5 การรับหลักความรับผิดชอบต่อสังคมและเชื่อมโยงเข้ากับพันธกิจขององค์กร

กิจกรรมที่เกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรควรอยู่บนหลักความรับผิดชอบต่อสังคมที่เกี่ยวกับค่านิยมและกฎเกณฑ์ขององค์กร หลักการเหล่านี้ควรมีการระบุและอธิบายไว้ให้ชัดเจน หลายองค์กรมีการเขียนถ้อยแถลงในเรื่องของพันธกิจและวิสัยทัศน์ เพื่อสื่อสารถึงค่านิยมและเป้าหมายหลักขององค์กร ซึ่งองค์กรเหล่านี้ควรทบทวนถ้อยแถลง และพิจารณาเลือกแนวปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคมที่เหมาะสมเพื่อนำเข้าไปปรับรวมเข้ากับถ้อยแถลงเดิม ส่วนองค์กรที่ยังไม่ได้มีการเขียนถ้อยแถลงถึงพันธกิจและวิสัยทัศน์ก็ควรที่จะลงมือทำถ้อยแถลงถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร จะช่วยให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีแนวทางในการประเมินองค์กร ตามที่องค์กรได้ให้คำมั่นในเรื่องการทำงานอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมแนวปฏิบัติด้านจรรยาบรรณที่เขียนขึ้น และที่ผ่านการการอนุมัติจากผู้บริหารระดับสูงจะมีประโยชน์คือ พนักงานและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะได้รับทราบแนวปฏิบัติที่สอดคล้องไปกับค่านิยมพันธกิจ วิสัยทัศน์ และหลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นข้ออ้างอิงในองค์กรเพื่อใช้ในการตัดสินใจในงานประจำ และหากมีการเผยแพร่แนวปฏิบัติด้านจรรยาบรรณต่อสาธารณะจะเป็นแนวทางให้สังคมภายนอกใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินการทำงานขององค์กรในความรับผิดชอบต่อสังคม

2.6.6 การกำหนดวัตถุประสงค์และการพัฒนากลยุทธ์

องค์กรและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียควรกำหนดวัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงานอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ถ้อยแถลงของการปฏิบัติงานและแนวปฏิบัติด้านจรรยาบรรณ โดยรวมเข้าไปในกระบวนการทำงานที่ถือปฏิบัติอยู่แล้ว โดยองค์กรสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ตามแนวทางดังนี้

- นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาพันธกิจ และวิสัยทัศน์มาปรับและรวมเข้ากับวิธีการปฏิบัติงานและพิจารณาประกอบกับความเห็นและข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- คัดเลือกประเด็นหลักด้านความรับผิดชอบต่อสังคม
- จัดลำดับความสำคัญและกำหนดระยะเวลาที่จะจัดการกับประเด็นด้านความรับผิดชอบต่อสังคมที่คัดเลือกแล้วกลยุทธ์ขององค์กรในการจัดการประเด็นด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ทำได้โดยทบทวนถึงแนวนโยบายขององค์กรที่มีอยู่เดิม

และพัฒนาแนวทางใหม่ที่เป็นเพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์กลยุทธ์ขององค์กร
จะมีข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางต่อไปนี้

- การบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
- กำหนดวิธีการปฏิบัติหรือกระบวนการเพื่อคัดเลือกประเด็นด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ให้เข้ากับการดำเนินการ สินค้า และบริการขององค์กร
- จัดการกับประเด็นปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามสถานะในท้องถิ่นของแต่ละประเทศ พิจารณาประเด็นด้านความแตกต่างของวัฒนธรรม และเงื่อนไขทางเศรษฐกิจและสังคม
- ระบุกรณีที่อยู่ในความสนใจและอยู่ในชั้นของความขัดแย้งและมีผลกระทบต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยกันเองหรือต่อองค์กร
- ให้อำนาจและทรัพยากรแก่กลุ่มผู้ทำงาน ในองค์กรเพื่อดำเนินกิจกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม
- จัดสรรต้นทุนในการดำเนินกิจกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับกลุ่มลูกค้าในระบบห่วงโซ่อุปทาน อย่างเป็นธรรม
- เข้าไปมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- พัฒนารอบการทำงานเพื่อบริหารจัดการการดำเนินการด้านความรับผิดชอบต่อสังคมรวมทั้งการทบทวนผลการปฏิบัติงานและความคืบหน้า

2.6.7 การดำเนินการด้านความรับผิดชอบต่อสังคมในงานประจำ

การที่จะนำความรับผิดชอบต่อสังคมมารวมเข้ากับการดำเนินการสินค้าและบริการขององค์กรได้อย่างประสบความสำเร็จนั้น ควรมีการวางแผนกลยุทธ์โดยให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมกำหนดเป้าหมายระยะสั้นรวมทั้งแผนปฏิบัติงานและตัวชี้วัดนอกจากนั้นควรใช้ประโยชน์จากระบบการทำงานที่มีอยู่ตัวอย่างเช่น ทีมผู้บริหารระบบฐานข้อมูลที่มีคุณภาพ เครื่องมือ และโครงสร้างการทำงาน ได้แก่ การตัดสินใจ และการพิจารณาให้รางวัล องค์กรไม่ควรมึระบบงานซ้ำซ้อน แต่อาจจะปรับปรุงให้ดีขึ้นองค์กรควรรวมเจ้าหน้าที่ทุกระดับให้เข้ามามีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามแผนกลยุทธ์ นโยบายและวัตถุประสงค์ในระยะกลางและระยะยาว ตลอดจนแนวปฏิบัติในด้านจรรยาบรรณ และควรสร้างความตระหนัก และพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพให้แก่ทุกฝ่ายในองค์กร

2.6.8 การสร้างความตระหนักและการพัฒนาความสามารถในการทำงาน

แผนการปฏิบัติงานในการสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นในองค์กรมีดังต่อไปนี้

- กระตุ้นผู้บริหารระดับสูงให้เข้ามาให้การสนับสนุน ส่งเสริม จูงใจ ในงานด้านความ
- อธิบายและให้เจ้าหน้าที่ทุกระดับขององค์กรเข้าใจองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรและแนวปฏิบัติด้านจรรยาบรรณ พันธกิจ วิสัยทัศน์ และนโยบาย
- กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วม เช่น สร้างทีม และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกระดับ
- จัดการประชุมให้ข้อมูลโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอกองค์กรและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ให้ข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่ที่เป็นฝ่ายพัฒนารูปแบบกิจกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมซึ่งงานนั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับตั้งแต่จุดเริ่มต้นของงานผลิตสินค้าและบริการโดยระยะเวลาที่องค์กรต้องการกำหนดประเด็นความรับผิดชอบต่อสังคมให้สาธารณชนรับทราบองค์กรจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถภายในองค์กร ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายได้ควรทำตามแผนการปฏิบัติงานดังนี้
- ระบุตัวบุคคลากรในองค์กรหรือในเครือข่ายที่มีการติดต่อกันอยู่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในประเด็นที่องค์กรเลือกที่จะทำ ตัวอย่างเช่น ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งแวดล้อมหรือด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ หรือที่ปรึกษาจากภายในขององค์กรเอง
- ระบุตัวบุคคลากร ที่มักจะได้รับการสนับสนุนจากคนอื่นๆ ในการปฏิบัติงาน
- จัดการฝึกอบรมโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจากภายในและภายนอกองค์กร
- เรียนรู้ถึงกรณีศึกษาที่เป็นตัวอย่างที่ดีที่สุด และตัวอย่างที่ไม่ดีจากองค์กรอื่นๆ ในกลุ่มธุรกิจเดียวกัน
- สร้างทีมงานที่มีบุคคลากรมาจากหน่วยงานที่หลากหลายเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้
- จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อกระตุ้นให้พนักงานเข้าใจปัจจัยแห่งความสำเร็จในงานของตน
- กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างกิจกรรม ผลิตสินค้าและบริการทำงานศึกษาวิจัย หรือพัฒนาผู้เชี่ยวชาญ โดยเปิดโอกาสให้ทำโครงการนำร่อง
- เปิดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และหารือร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ขององค์กรกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในเรื่องความสำเร็จของงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองนโยบายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2520-2524) ซึ่งกำหนดให้มีการกระจายการพัฒนาอุตสาหกรรมไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ซึ่งเน้นให้มีการพัฒนาเมืองหลัก เมืองรองของภาคต่าง ๆ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) จึงได้มีโครงการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ขึ้นที่จังหวัดลำพูน เนื่องจากมีความเหมาะสมหลายประการ เช่น มีความพร้อมด้านสาธารณูปโภค แรงงาน วัตถุประสงค์ทางการเกษตร ระบบสื่อสาร และการคมนาคม จึงได้มีการพัฒนาพื้นที่ริมถนนทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงกิโลเมตรที่ 69-70 (ลำปาง-เชียงใหม่) ตำบลบ้านกลาง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน มีเนื้อที่ประมาณ 1,788 ไร่ โดยเริ่มก่อสร้างและพัฒนาพื้นที่เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ.2526 และสร้างเสร็จในเดือนมีนาคม พ.ศ.2528 โดยใช้เงินทุนทั้งสิ้นประมาณ 358 ล้านบาท

1. การใช้พื้นที่

พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,788 ไร่ ได้แบ่งการใช้พื้นที่ ดังนี้

- แยกเป็น
- 1.1 เขตประกอบการเสรี มีเนื้อที่ประมาณ 805 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45 ของพื้นที่ทั้งหมด
 - เขตประกอบการเสรีระยะที่ 1 เนื้อที่ประมาณ 146 ไร่ เริ่มดำเนินการปี พ.ศ.2531
 - เขตประกอบการเสรีระยะที่ 2 เนื้อที่ประมาณ 375 ไร่ เริ่มดำเนินการปี พ.ศ.2533
 - เขตประกอบการเสรีระยะที่ 3 เนื้อที่ประมาณ 284 ไร่ เริ่มดำเนินการปี พ.ศ.2533
 - 1.2 เขตอุตสาหกรรมทั่วไป มีเนื้อที่ประมาณ 351 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20 ของพื้นที่ทั้งหมด
 - 1.3 เขตพาณิชย์กรรม มีพื้นที่ประมาณ 70 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3 ของพื้นที่ทั้งหมด
 - 1.4 เขตที่พักอาศัย มีเนื้อที่ประมาณ 28 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1 ของพื้นที่ทั้งหมด
- ปัจจุบันมีพื้นที่ขายคงเหลือทั้งหมดประมาณ 12 ไร่
- 1.5 เขตสาธารณูปโภค มีเนื้อที่ประมาณ 8 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.50 ของพื้นที่ทั้งหมด
 - 1.6 พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค มีเนื้อที่ประมาณ 534 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.50 ของพื้นที่ทั้งหมด

2. สถานภาพปัจจุบันของจำนวนนักลงทุน

จำนวนนักลงทุนในเขตอุตสาหกรรม 84 ราย จำแนกเป็นเขตอุตสาหกรรมทั่วไป 27 ราย ประกอบด้วยโรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว 23 โรงงาน เป็นโรงงานที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน 7 ราย เขตประกอบการเสรี 57 ราย ประกอบด้วยโรงงานที่เปิด

ดำเนินการแล้ว 52 โรงงาน เป็นโรงงานที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน 35 ราย เขตพาณิชย์กรรม มีจำนวนนักลงทุน 8 ราย เขตที่พักอาศัย มีจำนวนนักลงทุน 5 ราย เขตสาธารณูปโภค มีจำนวนนักลงทุน 1 ราย รวมจำนวนนักลงทุนทั้งสิ้น 98 ราย

3. สถานภาพปัจจุบันของโรงงาน

โรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว 75 โรงงาน แบ่งเป็น

- เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 23 โรงงาน

- เขตประกอบการเสรี 52 โรงงาน

โรงงานที่ยังไม่เปิดดำเนินการ 7 โรงงาน

โรงงานที่หยุดดำเนินการ 2 โรงงาน

รวม 84 โรงงาน

4. ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ

จำแนกตามจำนวน โรงงานที่เปิดดำเนินการ

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	22	โรงงาน
อุตสาหกรรมกระดาษ	2	โรงงาน
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	11	โรงงาน
อุตสาหกรรมก่อสร้าง	1	โรงงาน
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอุปกรณ์	12	โรงงาน
อุตสาหกรรมแปรรูปไม้	2	โรงงาน
อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6	โรงงาน
อุตสาหกรรมเครื่องหนัง	2	โรงงาน
อุตสาหกรรมอื่น ๆ	7	โรงงาน
จำนวนรวม	65	โรงงาน

5. จำนวนแรงงาน

ณ วันที่ 31 มีนาคม 2551 มีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงงานต่างๆ รวม 49,048 คน แยกเป็นแรงงานชาย 16,208 คน และหญิง 32,840 คน

6. มูลค่าการส่งออกปี 2550 ประมาณ 59,927,156,412.78 บาท (ที่มา: ค่าขนส่งการลำพูน)

7. มูลค่าเงินลงทุนรวมปี 2550 ประมาณ 65,823 ล้านบาท

8. ระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ

ถนนภายในนิคมอุตสาหกรรม ประกอบด้วยถนนสายประธาน ผิวจราจรเป็นแอสฟัลท์ติกคอนกรีต เขตทางกว้าง 40 เมตร ผิวจราจรกว้าง 12 เมตร ความยาว 6 กิโลเมตร และถนนสายรอง ผิวจราจรเป็นแอสฟัลท์ติกคอนกรีต เขตทางกว้าง 25 เมตร ผิวจราจรกว้าง 6 เมตร ความยาว 6.5 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบประปา ปัจจุบันแหล่งน้ำดิบที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือนำมาใช้ในการผลิตประปาเป็นน้ำผิวดิน คือ ใช้น้ำดิบจากแม่น้ำกวัง โดยการสูบน้ำจากแม่น้ำกวัง เข้าไปกักเก็บในอ่างเก็บน้ำ ซึ่งมีพื้นที่อ่างขนาดประมาณ 70 ไร่ มีขนาดความจุประมาณ 600,000 ลบ.ม. ระบบผลิตประปาเป็นระบบ Rapid Sand Filter ประกอบด้วยถังตกตะกอนประปาเบื้องต้น ถังกรอง ระบบฆ่าเชื้อโรค และระบบจ่ายประปา ปัจจุบันมีขีดความสามารถในการผลิตประปาประมาณวันละ 30,000 ลบ.ม.

ระบบบำบัดน้ำทิ้งส่วนกลาง มีหลักการ คือ น้ำทิ้งจากโรงงานต่างๆ ภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ที่ผ่านกระบวนการบำบัดเบื้องต้นจากโรงงาน หรือน้ำทิ้ง ที่มีคุณลักษณะของน้ำทิ้ง ไม่เกินค่ามาตรฐานที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกำหนดและน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่นๆ จะไหลรวมกันลงในท่อรับน้ำทิ้งรวมเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำทิ้งส่วนกลาง ซึ่งออกแบบเป็นระบบบ่อน้ำ (Pond หรือ Lagoon System) ซึ่งมีเนื้อที่รวมประมาณ 75 ไร่ ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดเป็น Aerated Lagoon ซึ่งสามารถรับอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ (Organics Loading Rate) 6,000 Kg BoD/วัน

ระบบป้องกันน้ำท่วม ระบบระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ใช้ระบบรางระบายน้ำคอนกรีต แบบรางเปิดตลอดทอดแนวไปตามถนนภายในนิคมอุตสาหกรรม มีความยาวรวมประมาณ 18.80 กิโลเมตร เป็นระบบป้องกันน้ำท่วมไปด้วยในตัว นอกจากนี้ยังมีแนวป้องกันน้ำท่วมเสริม โดยใช้เขื่อนดินพร้อมคูระบายน้ำโดยรอบ มีระยะความยาวประมาณ 10 กิโลเมตร มีสถานีสูบน้ำเมื่อฝนตก ทำการสูบน้ำออกไปสู่มแม่น้ำกวัง

ระบบไฟฟ้า เป็นระบบไฟฟ้าแรงสูง 3 เฟส ปริมาณไฟฟ้า 120 เมกกะวัตต์ แรงดันไฟฟ้า 22 กิโลโวลต์ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นผู้รับผิดชอบให้บริการจ่ายไฟฟ้าให้กับนิคมอุตสาหกรรม และโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรม โดยแยกระบบการจ่ายไฟฟ้าออกจากระบบจ่ายไฟฟ้าของชุมชน ทำให้การใช้ไฟฟ้าไม่มีผลกระทบกับการใช้ไฟฟ้าของชุมชน

ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นอันตราย นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ มีเตาเผามูลฝอยแบบอัด โนมัติ ขนาด 180 กิโลกรัม/ชั่วโมง จำนวน 1 เตา และกึ่งอัด โนมัติ ขนาด 50 กิโลกรัม/ชั่วโมง จำนวน 1 เตา เพื่อใช้ในการจัดการมูลฝอย หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทไม่เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ และผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ สำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตราย สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ได้มีการควบคุม การกำกับดูแล ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540)

2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภัทรจิตต์ กดมณี(2545 : บทคัดย่อ) วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาประโยชน์ที่ได้รับอุปสรรค ในการรักษาความจำเป็นและความต้องการในการรักษาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการ รวบรวมข้อมูลจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 จำนวน 110 แห่ง นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบประมวลผลและวิเคราะห์ ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ LSD ผลการศึกษาพบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 คือด้านสิ่งแวดล้อมภายในและรอบข้างองค์กรดีขึ้น องค์กรมีชื่อเสียงขึ้น อุปสรรคในการรักษาระบบ คือ ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงโครงสร้างทางกายภาพภายในองค์กร ด้านความจำเป็นและความต้องการในการรักษาระบบมาตรฐาน ISO 14001 พบว่า เพศ การส่งออก ผลิตภัณฑ์ การลงทุนจากต่างประเทศ ประเภทของโรงงาน ไม่ได้มีอิทธิพลต่อความจำเป็นและ ความต้องการในการจัดการระบบ ISO 14001 ผลการศึกษาสามารถตั้งข้อสังเกตได้ว่า การศึกษามีจำนวนค่อนข้างน้อย การรวบรวม ข้อมูลให้มีปริมาณมากเพียงพอ ในด้านความจำเป็นและความต้องการรักษาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานอุตสาหกรรม มีความจำเป็นและต้องการรักษาระบบ มาตรฐาน ISO 14001 ทั้งนี้รัฐบาลควรให้การส่งเสริมสนับสนุนอย่างจริงจังและควรขยายออกไป ถึงแหล่งชุมชนด้วย

เสวี อุตศรียา(2549 : บทคัดย่อ) มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ได้ถูกใช้เป็นมาตรฐานหนึ่งในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ หลายองค์กรเห็นความสำคัญและได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในองค์กรของตนเอง บริษัท อีจีเทคคอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นองค์กรหนึ่งที่มีปัญหาจนทำให้การจัดทำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไม่สำเร็จ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้จึงได้มุ่งหาและวิเคราะห์สาเหตุ และจัดทำแนวทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 แก่บริษัท อีจีเทคคอร์ปอเรชั่น จำกัด

วิธีการศึกษา ใช้วิธีศึกษาเชิงพรรณนา ประชากรที่ศึกษาคือพนักงานบริษัท อีจีเทค คอร์ปอเรชั่น จำกัด และการเลือกตัวอย่างพนักงานระดับบริหารแบบเจาะจงรวม 7 คน ส่วนระดับปฏิบัติทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Multi-stage cluster random sampling รวม 234 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร แบบตรวจสอบการดำเนินการทั่วไปเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดอากาศและแบบตรวจสอบเพื่อทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของการดำเนินงานปัจจุบันด้านสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับข้อกำหนดของมาตรฐาน

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 แล้วนำข้อมูลต่าง ๆ มาสรุป และจัดทำเป็นเอกสารเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขและดำเนินการ

ผลการศึกษาพบว่า สาเหตุที่ทำให้การดำเนินงานของบริษัทไม่ประสบผลสำเร็จนั้น ปัญหาหลักเกิดจากการขาดบุคลากรที่มีความรู้และความชำนาญทั้งด้านการจัดการระบบการจัดการ

จิตรี เจ้าสกุล(2551 : บทคัดย่อ) ศึกษาสื่อที่มีผลต่อการรับรู้สถานะโลกร้อนของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร 2) ศึกษาระดับการรับรู้สถานะโลกร้อนของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร และ 3) ศึกษาเปรียบเทียบการรับรู้สถานะโลกร้อนของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน และอาชีพ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 392 คน ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากนั้นนำข้อมูลมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยใช้การทดสอบค่า t-test และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05

ผลการศึกษาพบว่าประชาชนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุมากกว่า 25 – 35 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 8,000 – 15,000 บาท และประกอบอาชีพพนักงานเอกชน สื่อที่มีผลต่อการรับรู้สถานะโลกร้อน พบว่าประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครจะรับรู้ข้อมูลข่าวสารในเรื่องสถานะโลกร้อนได้จากโทรทัศน์มากที่สุด รองลงมาคือ หนังสือพิมพ์ นิตยสารรายปักษ์ รายสัปดาห์ และ จากทางเว็บไซต์ของหน่วยงานต่างๆ ตามลำดับ

ระดับในการรับรู้สถานะโลกร้อนในด้านความสนใจ ความเข้าใจและในภาพรวมมีผลการรับรู้อยู่ในระดับมาก โดยการรับรู้ในด้านความเข้าใจอยู่ในระดับสูงกว่าการรับรู้ด้านความสนใจ นอกจากนี้ ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ได้แก่ เพศ รายได้ต่อเดือนและอาชีพมีผลต่อการรับรู้สถานะโลกร้อนของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 0.01 และ 0.01 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านอายุและระดับการศึกษาไม่มีผลต่อการรับรู้สถานะโลกร้อนของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร

สิ่งแวดล้อมและการควบคุมการปฏิบัติงานของระบบต่างๆ และได้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ นำมาสรุป และจัดทำเป็นเอกสารมอบแก่บริษัทเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขและดำเนินการ ซึ่งจะทำให้บริษัทสามารถดำเนินการจัดการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประสบผลสำเร็จต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนซึ่งผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้การวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารสถานประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีทั้งสิ้น 65 แห่ง จำนวน 195 คน (ข้อมูล ณ เดือน สิงหาคม 2551) รายละเอียดดังต่อไปนี้

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	22 โรงงาน
อุตสาหกรรมกระดาษ	2 โรงงาน
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	11 โรงงาน
อุตสาหกรรมก่อสร้าง	1 โรงงาน
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอุปกรณ์	12 โรงงาน
อุตสาหกรรมแปรรูปไม้	2 โรงงาน
อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6 โรงงาน
อุตสาหกรรมเครื่องหนัง	2 โรงงาน
อุตสาหกรรมอื่น ๆ	7 โรงงาน
จำนวนรวม	65 โรงงาน

ที่มา : สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ(2551)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้สูตรในการคำนวณของ Yamane เพื่อหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ. 2531 : 17 – 18) และเก็บข้อมูลโดยการวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{สูตรในการคำนวณ} \quad n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
 N แทน จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ 195 คน
 e แทน ขนาดของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ในที่นี้ คือ 5% หรือ 0.05
 ค่าที่คำนวณได้ คือ $n = 131$
 ดังนั้นผู้วิจัยจะใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 131 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็น แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยใช้ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามปลายปิดและแบบสอบถามปลายเปิด โดยส่งไปให้ประชากรผู้บริหาร/ตัวแทนสถานประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน โดยใช้การตอบกลับทางไปรษณีย์ (By Mail Method) ดังนี้

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหารความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน จำนวน 8 ข้อ และขนาดและประเภทของอุตสาหกรรม

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบข้อมูลการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดปัญหาโลกร้อน จำนวน 13 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 ค่า ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เห็นด้วยปานกลาง ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตอนที่ 3 เป็นแบบวัดแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน จำนวน 25 ข้อ โดยพิจารณา 6 ด้าน คือ 1) การใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) การลดการใช้พลังงาน 3) การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต 4) การลดเวลาที่สูญเสียไปในการผลิต 5) การ

สร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร6)ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน(Job Design)

ลักษณะของแบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 คำ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เห็นด้วยปานกลาง ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง สำหรับคำถามจะประกอบด้วยคำถามเชิงบวกอย่างเดียวกัน

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าหลักการแนวคิดทฤษฎี จากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือ วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ ของพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 94-111) และระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ของสุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2540 : 165-210)
3. กำหนดประเด็นและขอบข่ายของคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
4. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง ซึ่งแบ่งเป็น 4 ตอน รายละเอียดดังได้กล่าวข้างต้น นำเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อขอความคิดเห็นในการพิจารณาด้านความครอบคลุมเนื้อหา และภาษาที่ใช้ในการเขียนให้มีความเหมาะสม
5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน มีรายนามดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1. อ. ณัฐวุฒิ โรจนนิรุตติกุล	อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาและสังคม คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. คุณจุลพจน์ แยมอำพล	ผู้จัดการทั่วไป ตัวแทน ฝ่ายบริหาร (QMR&EMR)	บริษัทอีจีซเทค คอร์ปอเรชั่น เชียงใหม่
3. คุณเสรี อุดศรียา	ผู้จัดการฝ่ายผลิต, Co-EMR	บริษัทอีจีซเทค คอร์ปอเรชั่น เชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้พิจารณาเพื่อความสมบูรณ์อีกครั้ง แล้วจึงนำไปสอบถาม

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะค้นหาข้อมูลโดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบคือ

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

3.3.1.1 ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างโดยการส่งทางไปรษณีย์ ซึ่งประกอบด้วยแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว หนังสือราชการจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถาม รวมจำนวน 131 ชุด และส่งแบบสอบถามที่ตอบแล้วกลับคืนผู้วิจัยทางไปรษณีย์ตามซองจดหมายที่แนบไว้

3.3.1.2 ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์

3.3.1.3 นำแบบสอบถามที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการ ค้นคว้า รวบรวม จากงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสารการสัมมนา สถิติในรายงานต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบในเนื้อหาและนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) ตามขั้นตอนดังนี้

3.4.1 นำข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่รวบรวมจากแบบสอบถาม มาจัดเป็นหมวดหมู่โดยแยกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ การได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน และขนาดและประเภทของอุตสาหกรรม จากนั้นทำการวิเคราะห์โดยนำข้อมูลมาหาค่าร้อยละ (Percentage) พร้อมกับนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

3.4.2 แบบทดสอบข้อมูลการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตรวัดตามแบบของ Likert Scale และมีคำตอบให้เลือกทั้งหมด 5 ระดับ มาตรวจให้คะแนนคำตอบแต่ละข้อ ตามเกณฑ์การให้คะแนนดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงคะแนนในแต่ละระดับความคิดเห็นของแบบสอบถามวัดการรับรู้ปัญหาโลกร้อน/แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
เห็นด้วยปานกลาง	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

ที่มา : พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 107 – 108)

ทั้งนี้สามารถแปลความหมายของค่าคะแนนที่วัดได้ ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตดี
คะแนน	4	หมายถึง	มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตค่อนข้างดี
คะแนน	3	หมายถึง	มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตค่อนข้างไม่ดี
คะแนน	1	หมายถึง	มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตอยู่ในระดับไม่ดี

การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต สามารถแบ่งได้ตามแนวคิดของ Best (1981 : 182) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต
1.00 – 1.49	ไม่ดี
1.50 – 2.49	ค่อนข้างไม่ดี
2.50 – 3.49	ปานกลาง
3.50 – 4.49	ค่อนข้างดี
4.50 – 5.00	ดี

3.4.3 นำแบบสอบถาม แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตรฐานวัดตามแบบของ Likert Scale และมีคำตอบให้เลือกทั้งหมด 5 ระดับ โดยมีข้อความเชิงบวก มาตรวจให้คะแนนคำตอบแต่ละข้อ ตามเกณฑ์การให้คะแนนดังตารางที่ 3.2 (ตามหัวข้อ 3.4.2)

ทั้งนี้สามารถแปลความหมายของค่าคะแนนที่วัดได้ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง	มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนดี
คะแนน 4 หมายถึง	มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนค่อนข้างดี
คะแนน 3 หมายถึง	มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนปานกลาง
คะแนน 2 หมายถึง	มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนค่อนข้างไม่ดี
คะแนน 1 หมายถึง	มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนอยู่ในระดับไม่ดี

การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยด้านแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกสามารถแบ่งได้ตามแนวคิดของ Best (1981 : 182) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับแนวความคิดต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิต
1.00 – 1.49	ไม่ดี
1.50 – 2.49	ค่อนข้างไม่ดี
2.50 – 3.49	ปานกลาง
3.50 – 4.49	ค่อนข้างดี
4.50 – 5.00	ดี

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับ Likert Scale ที่มีคำตอบให้เลือกทั้งหมด 5 ระดับ จะใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 74)

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 0.000 ถึง 0.999 หมายถึง ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อน หรือแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตไม่แตกต่างกันมาก

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อน หรือแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตแตกต่างกันมาก

3.4.4 นำข้อมูลการรับรู้และแนวความคิดมาประมวลหาค่าความสัมพันธ์ โดยนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson ซึ่งมีค่าตั้งแต่ +1 ถึง -1 ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น 0 แสดงว่า ตัวแปรอาจไม่มีความสัมพันธ์กัน โดยทิศทางของความสัมพันธ์พิจารณาจากเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ กล่าวคือ ถ้าเป็นไปในทางบวก แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่คล้อยตามกัน ถ้าเป็นไปในทางลบ แสดงว่าตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์กันในทางตรงกันข้ามหรือผกผันกัน สำหรับระดับความสัมพันธ์จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 144)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
สูงกว่า 0.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
สูงกว่า 0.60 – 0.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
สูงกว่า 0.40 – 0.60	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
สูงกว่า 0.20 – 0.40	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
ต่ำกว่า 0.20	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

3.5.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analytical statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูล ที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างเช่น จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดของอุตสาหกรรม และประเภทของอุตสาหกรรม ใช้วิเคราะห์ในส่วน of แบบทดสอบความรู้ส่วนที่ 1 ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของข้อมูลของแต่ละข้อ} \times 100}{\text{จำนวนรวมทั้งหมด}}$$

3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สำหรับแบบทดสอบความรู้ส่วนที่ 2 และแบบสอบถามเจตคติส่วนที่ 3 โดยใช้สูตรสำหรับข้อมูลที่จัดกลุ่มเป็นชั้นคะแนน (Group data) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 137)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
	X	หมายถึง	คะแนนของแต่ละคน
	n	หมายถึง	จำนวนคนทั้งหมด

3.5.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ซึ่งใช้คู่กับค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนแต่ละครั้ง ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 143)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	X	หมายถึง	คะแนนของแต่ละคน
	n	หมายถึง	จำนวนคนทั้งหมด

3.5.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential analysis statistics)

เป็นสถิติที่ใช้สรุป ถึงลักษณะของปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อระดับการรับปัญหาโลกร้อนรู้ และแนวคิดต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับปัญหาโลกร้อนรู้และแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

3.5.2.1 การทดสอบ t – test ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรต้น 2 กลุ่ม (Independent t-test) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2543 : 136) คือ เปรียบกับตัวแปรตาม ซึ่งได้แก่ การรับปัญหาโลกร้อนรู้และแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ

2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบ

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ

กรณีที่ 1 เมื่อ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$\text{เมื่อ } S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

n_1 คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

\bar{X}_1 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

\bar{X}_2 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

S_1^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

กรณีที่ 2 เมื่อ $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{โดยมี } df., v = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$$

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่

$df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ v แล้วแต่กรณีหรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p -value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า t มากกว่าค่า t ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 \neq \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ v แล้วแต่กรณี หรือ ถ้ามีค่า p -value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 = \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน การทดสอบ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

การที่จะเลือกใช้สูตรในกรณีที่ 1 หรือ 2 นั้นจำเป็นต้องทดสอบว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ หรือไม่ โดยใช้ F-test ทำการทดสอบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

สมมติฐานสถิติ

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{เมื่อ } S_1 > S_2, df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$$

$$\text{หรือ} \quad F = \frac{S_2^2}{S_1^2} \quad \text{เมื่อ } S_2 > S_1, df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$$

การตัดสินใจ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df. = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df. = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df. = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df. = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

3.5.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way ANOVA) ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน (Independent Samples) คือ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดและประเภทของอุตสาหกรรม กับ

ตัวแปรตาม ซึ่งได้แก่ การรับรู้ปัญหาโลกร้อน และแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบโดยวิธี One – way ANOVA คือ

$$H_0 : \text{ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร } k \text{ กลุ่มไม่แตกต่างกัน}$$

$$H_1 : \text{ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน}$$
 หรือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j, \text{ เมื่อ } i \neq j ; j, j = 1, 2, \dots, k$$
3. สถิติที่ใช้ทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 116)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

สูตรสำหรับการวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One – way ANOVA

Source of Variation	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F
Between Group	$K - 1$	$SS_b = \sum_{j=1}^k \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{n}$	$MS_b = \frac{SS_b}{k - 1}$	$F = \frac{MS_b}{MS_w}$
Within Group	$n - k$	$SS_w = SS_T - SS_b$	$MS_w = \frac{SS_w}{n - k}$	
Total	$n - 1$	$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$		

- เมื่อ k คือ จำนวนกลุ่ม
 n คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด
 n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j
 T_j คือ ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่มตัวอย่างที่ j
 T คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 x_{ij} คือ คะแนนแต่ละตัว

4. การตัดสินใจ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

- ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k-1), (n-k)$ หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า F มากกว่าค่า F ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ ยอมรับว่าค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญ

- ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k-1), (n-k)$ หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือ ยอมรับว่าค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

5.2.3 การวิเคราะห์ Least Significant Difference (LSD) ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่กรณีที่ใช้ F-test ในการวิเคราะห์ One-way ANOVA มีนัยสำคัญ โดยมีขั้นตอนการคำนวณ ดังนี้

1. กำหนดระดับนัยสำคัญ α

2. คำนวณค่า LSD จากสูตร

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, n-k} \sqrt{MS_w \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

เมื่อ $t_{\frac{\alpha}{2}, n-k}$ คือ ค่าที่ได้จากตาราง t ที่ $df. = n - k$ ที่ $\frac{\alpha}{2}$

n_i คือ ขนาดตัวอย่างกลุ่มที่ i

n_j คือ ขนาดตัวอย่างกลุ่มที่ j

3. คำนวณหาค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ เมื่อ $i \neq j$; $j, j = 1, 2, \dots, k$

เมื่อ \bar{X}_i คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ i

\bar{X}_j คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ j

4. การตัดสินใจ

- ถ้าค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

- ถ้าค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า LSD หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างไม่นัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน

3.5.2.4 สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ใช้หาค่าความสัมพันธ์ในรูปคะแนนดิบของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกันและทิศทางของความสัมพันธ์ โดย การทดสอบสมมติฐานเพื่อหาค่าความสัมพันธ์และทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน มีสมมติฐานดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สมมติฐาน} \quad H_0 &: \rho = 0 \\ H_1 &: \rho \neq 0 \end{aligned}$$

เมื่อ ρ เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนสูตรที่ใช้ในการคำนวณ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 144-145 , 180-181)

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

เมื่อ t มีการแจกแจงแบบ t-distribution

$$r \text{ หรือ } r_{xy} = \frac{n\Sigma XY - \Sigma X\Sigma Y}{\sqrt{[n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

เมื่อ r หรือ r_{xy} หมายถึง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับตัวแปร Y ของกลุ่มตัวอย่าง

X หมายถึง คะแนนดิบของตัวแปร X

Y หมายถึง คะแนนดิบของตัวแปร Y

n หมายถึง จำนวนคนหรือจำนวนคู่ของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้กับค่า t ที่ได้จากตารางที่ $df = n - 2$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า t ที่คำนวณมากกว่า ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ การรับรู้ปัญหาโลกร้อนกับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน นั้นมีความสัมพันธ์กัน

ถ้าค่า t ที่คำนวณน้อยกว่าหรือเท่ากับ t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 นั่นคือ การรับรู้ปัญหาโลกร้อนกับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ไม่มีความสัมพันธ์กัน

กรณีใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การแปลผลจะดูที่ค่า p-value ถ้าน้อยกว่า α แสดงว่าตัวแปรคู่่นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ถ้ามีเครื่องหมายลบ จะมีความสัมพันธ์กลับกัน ถ้าไม่มีเครื่องหมาย แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกหรือตามกัน (บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธ์. 2531 : 440)

ตารางที่ 3.4 แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 : ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการ ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน	
สมมติฐานที่ 1.1 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 1.2 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 1.3 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 1.4 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้แตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 1.5 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นของการบริหารแตกต่างกัน มีการรับรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1.6 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน แตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 2 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกัน การรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน การรับรู้ต่อปัญหา โลกร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 4 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการ ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา โลกร้อน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหา โลกร้อนแตกต่างกัน	
สมมติฐานที่ 4.1 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหา โลกร้อนแตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 4.2 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหา โลกร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 4.3: ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลก ร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 4.4 : ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้แตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลด ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน	One-way ANOVA

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
<p>สมมติฐานที่ 4.5 :</p> <p>ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นของการบริหารแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน</p>	<p>One-way ANOVA</p>
<p>สมมติฐานที่ 4.6 :</p> <p>ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน แตกต่างกันมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน</p>	<p>One-way ANOVA</p>
<p>สมมติฐานที่ 5 :</p> <p>ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน</p>	<p>One-way ANOVA</p>
<p>สมมติฐานที่ 6 :</p> <p>ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในประเภทอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน</p>	<p>One-way ANOVA</p>
<p>สมมติฐานที่ 7 :</p> <p>การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีความสัมพันธ์กัน</p>	<p>Pearson Product Moment Correlation</p>

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการจัดส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำนวน 131 ฉบับ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนจำนวน 89 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 67.9 จึงใช้ข้อมูลจำนวนนี้ในการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 10 ตอน ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ขนาดของอุตสาหกรรมและประเภทของอุตสาหกรรมของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

4.4 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

4.5 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

4.6 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

4.7 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

4.8 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

4.9 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

4.10 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ขนาดของอุตสาหกรรมและประเภทของอุตสาหกรรมของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดของอุตสาหกรรมและประเภทของอุตสาหกรรม ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.1 มีดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวน และร้อยละผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำแนกตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล และขนาดของอุตสาหกรรมและประเภทของอุตสาหกรรม

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	58	65.2
หญิง	31	34.8
รวม	89	100
2. อายุ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี	61	68.5
มากกว่า 35-45 ปี	25	28.1
มากกว่า 45 ปี	3	3.4
รวม	89	100
3. ระดับการศึกษาสูงสุด		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	19	21.3
ปริญญาตรี	60	67.5
สูงกว่าปริญญาตรี	10	11.2
รวม	89	100
4. ประสบการณ์การทำงานในบริษัท		
น้อยกว่า 5 ปี	32	36.0
5 - 10 ปี	28	31.4
มากกว่า 10 ปี	29	32.6
รวม	89	100

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
5. ระดับชั้นในการบริหาร		
ผู้บริหารระดับต้น	31	34.8
ผู้บริหารระดับกลาง	38	42.7
ผู้บริหารระดับสูง	20	22.5
รวม	89	100
6. ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน		
1 ครั้ง /สัปดาห์	31	34.8
2 ครั้ง /สัปดาห์	21	23.6
มากกว่า 2 ครั้ง /สัปดาห์	30	33.7
ไม่เคยได้รับข้อมูล	7	7.9
รวม	89	100
7. ขนาดของสถานประกอบการ		
ขนาดย่อม มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน	5	5.6
ขนาดกลาง มีจำนวนพนักงานมากกว่า 50 - 200 คน	45	50.6
ขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน	39	43.8
รวม	89	100
8. ประเภทของอุตสาหกรรม		
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	50	56.2
อุตสาหกรรมบริการเกษตร	3	3.4
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	3	3.4
อุตสาหกรรมก่อสร้าง	4	4.5
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอุปกรณ์	16	18.0
อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	6	6.7
อุตสาหกรรมอื่น ๆ(เช่น ส่งออกสินค้า)	7	7.9
รวม	89	100

จากตารางที่ 4.1 สามารถอธิบายข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล และขนาดของอุตสาหกรรมและประเภทของอุตสาหกรรม จำนวน 89 ราย ได้ดังนี้

เพศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถาม เป็นเพศชาย มีจำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 65.2 และเป็นเพศหญิง มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 34.8 ตามลำดับ

อายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35ปี มีจำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 68.50 รองลงมาคือผู้บริหารที่มีอายุมากกว่า 35-45ปี มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 25.1 อายุมากกว่า 45 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4

ระดับการศึกษาสูงสุด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด มีจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 67.4 รองลงมาคือระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 21.30 และผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีมีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 11.2

ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ จากการศึกษาพบว่าผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ไม่เกิน 5 ปี มีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 36.0 รองลงมา มีประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ มากกว่า 10 ปี มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 32.6 และอันดับสุดท้ายคือ ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้มากกว่า 5-10 ปี มีจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5

ระดับชั้นในการบริหาร จากการศึกษาพบว่าผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นผู้บริหารระดับกลาง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 42.7 รองลงมาเป็นผู้บริหารระดับต้นจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 34.8 และผู้บริหารระดับสูง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5

ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน จากการศึกษาพบว่าผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนความถี่ 1 ครั้ง/สัปดาห์ มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 34.8 รองลงมาคือมากกว่า 2 ครั้ง/สัปดาห์ มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 และเคย 2 ครั้ง มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 23.6 อันดับสุดท้ายคือ ไม่เคยได้รับข้อมูลปัญหาโลกร้อน มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7.9

ขนาดของอุตสาหกรรม จากการศึกษาพบว่า ผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามมีขนาดของอุตสาหกรรมขนาดกลาง มีจำนวนพนักงานมากกว่า 50 - 200 คนมีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 รองลงมาคือขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน มีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 และอันดับสุดท้าย คือขนาดย่อม มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.6

ประเภทของอุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้บริหารส่วนใหญ่อยู่ใน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 56.2 รองลงมาผู้บริหารจากอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 18

4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

การวิเคราะห์ระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำนวน 89 คน ดังแสดงในตารางที่ 4.2 มีดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ลำดับที่และระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ข้อคำถาม	กลุ่มตัวอย่าง n = 89		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. โรงงานอุตสาหกรรมที่เพิ่มจำนวนขึ้นในปัจจุบัน มีผลทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน	4.39	0.792	ค่อนข้างดี	2
2. ความต้องการสินค้าที่มากขึ้นเป็นสิ่งกระตุ้นยอดขาย ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน	4.03	0.898	ค่อนข้างดี	7
3. ปัญหาโลกร้อนที่เกิดขึ้นส่งผลให้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า	3.79	0.885	ค่อนข้างดี	12
4. สื่อต่างๆ ช่วยกระตุ้นให้โรงงานอุตสาหกรรมปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	3.89	0.818	ค่อนข้างดี	11
5. สภาวะการแข่งขันในตลาดที่สูงขึ้น มีผลทำให้หลายองค์กร เน้นยอดขายทางด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	4.15	0.667	ค่อนข้างดี	6
6. แนวทางการแก้ไขปัญหาโลกร้อนของแต่ละองค์กร ถือว่าเป็นตัวอย่างการนำมาตรฐานว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (ISO 26000: Guidance on Social Responsibility) มาใช้ในองค์กร	3.92	0.695	ค่อนข้างดี	10
7. กระบวนการผลิตสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีส่วนช่วยลดสภาวะโลกร้อน	4.20	0.855	ค่อนข้างดี	5
8. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มมากขึ้นในอากาศเกิดจากกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ	3.94	0.774	ค่อนข้างดี	9

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อคำถาม	กลุ่มตัวอย่าง n = 89		ระดับ การรับรู้	ลำดับ ที่
	\bar{X}	S.D.		
9. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตภายในโรงงานสามารถลดลงได้ด้วยการปลูกต้นไม้รอบๆ โรงงาน	3.65	0.893	ค่อนข้างดี	13
10. การบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในองค์กรก่อนปล่อยออกสู่ชุมชนจะช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้	3.96	0.852	ค่อนข้างดี	8
11. การแยกประเภทของขยะที่เกิดขึ้นภายในองค์กรช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้	4.20	0.756	ค่อนข้างดี	4
12. การนำขยะรีไซเคิลจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ช่วยลดปัญหาโลกร้อน	4.31	0.701	ค่อนข้างดี	3
13. การกำจัดขยะที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตอย่างถูกวิธีช่วยลดสภาวะโลกร้อนได้	4.43	0.655	ค่อนข้างดี	1
การรับรู้ปัญหาโลกร้อนรวม	4.07	0.407	ค่อนข้างดี	

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารฯ อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยการรับรู้ปัญหาโลกร้อนโดยรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.07 ซึ่งผู้บริหารจะมีระดับความคิดเห็น ไม่แตกต่างกันมาก เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งเท่ากับ 0.407 เมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อน แต่ละข้อเรียงลำดับ ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การกำจัดขยะที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตอย่างถูกวิธีช่วยลดสภาวะ โลกร้อนได้ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.43 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.655

ลำดับที่ 2 โรงงานอุตสาหกรรมที่เพิ่มจำนวนขึ้นในปัจจุบัน มีผลทำให้เกิดสภาวะ โลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.39 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัด

ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.792

ลำดับที่ 3 การนำขยะรีไซเคิลจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.31 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.701

ลำดับที่ 4 การแยกประเภทของขยะที่เกิดขึ้นภายในองค์กรช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้ ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.20 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.756

ลำดับที่ 5 กระบวนการผลิตสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีส่วนช่วยลดสถานะโลกร้อน ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.20 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.855

ลำดับที่ 6 สถานะการแข่งขันในตลาดที่สูงขึ้น มีผลทำให้หลายองค์กร เน้นจุดขายทางด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.15 และผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.667

ลำดับที่ 7 ความต้องการสินค้าที่มากขึ้นเป็นสิ่งกระตุ้นยอดขาย ทำให้เกิดสถานะโลกร้อน ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.03 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.898

ลำดับที่ 8 การบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในองค์กรก่อนปล่อยออกสู่ชุมชนจะช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้ ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.96 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.852

ลำดับที่ 9 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มมากขึ้นในอากาศเกิดจากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.94 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.774

ลำดับที่ 10 แนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษของแต่ละองค์กร ถือว่าเป็นตัวอย่างการนำมาตรฐานว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (ISO 26000: Guidance on Social Responsibility) มาใช้ในองค์กร ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.92 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.695

ลำดับที่ 11 สื่อต่างๆ ช่วยกระตุ้นให้โรงงานอุตสาหกรรมปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหามลพิษ ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.89 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.818

ลำดับที่ 12 ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นส่งผลให้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.79 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.885

ลำดับที่ 13 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตภายในโรงงานสามารถลดลงได้ด้วยการปลูกต้นไม้รอบๆ โรงงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.65 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.893

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน 89 คน ทั้งหมด 6 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้านการลดการใช้พลังงาน ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร และด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร แต่ละด้านดังต่อไปนี้

4.3.1 ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีต่อด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	n = 89		ระดับ แนวความคิด	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม				
1.1 วัตถุดิบที่ช่วยลดปัญหาโลกร้อนควรเป็นวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ย่อยสลายได้ง่ายตามธรรมชาติ เช่น ขางธรรมชาติ	4.29	0.742	ค่อนข้างดี	2
1.2 การใช้วัตถุดิบที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ เป็นการลดปัญหาโลกร้อน	4.30	0.592	ค่อนข้างดี	1
1.3 การใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมช่วยสร้างกำไรแก่องค์กรในระยะยาว	3.78	0.737	ค่อนข้างดี	4
1.4 การใช้วัตถุดิบที่ไม่ก่อให้เกิดของเสีย/ขยะ เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อสังคม	4.26	0.762	ค่อนข้างดี	3
ค่าเฉลี่ยรวม	4.16	0.508	ค่อนข้างดี	

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตในด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 4.16 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับแนวความคิดก่อนข้างดี โดยผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละคนมีระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวม มีค่าเท่ากับ 0.508 เมื่อพิจารณาระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่ละข้อเรียงตามลำดับ ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การใช้วัตถุดิบที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ เป็นการลดปัญหาโลก ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับก่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.30 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนแต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.592

ลำดับที่ 2 วัตถุดิบที่ช่วยลดปัญหาโลกร้อนควรเป็นวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ย่อยสลายได้ง่ายตามธรรมชาติ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับก่อนข้างดี มีระดับแนวความคิด อยู่ในระดับก่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.29 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.742

ลำดับที่ 3 การใช้วัตถุดิบที่ไม่ก่อให้เกิดของเสีย/ขยะ เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อสังคม ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับก่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.26 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.762

ลำดับที่ 4 การใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมช่วยสร้างกำไรแก่องค์กรในระยะ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับก่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.78 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.737

4.3.2 ด้านการลดการใช้พลังงาน

จากการวิเคราะห์แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีต่อด้านการลดการใช้พลังงาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิด การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการลดการใช้พลังงาน ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ด้านการลดการใช้พลังงาน	n = 89		ระดับ แนวความคิด	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
2.ด้านการลดการใช้พลังงาน				
2.1 การเลือกใช้พลังงานที่สะอาด เช่น พลังไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ช่วยลดปัญหาโลกร้อน	4.31	0.717	ก่อนข้างดี	1
2.2 การลดการใช้เครื่องปรับอากาศช่วยแก้ไขปัญหาลอกร้อน	4.26	0.631	ก่อนข้างดี	3
2.3 การใช้พลังงานธรรมชาติทดแทน เช่น แสงสว่างจากภายนอก (การใช้กระเบื้อง โปรงแสง) ช่วยลดปัญหาโลกร้อน	4.28	0.639	ก่อนข้างดี	2
2.4 การใช้เครื่องจักรที่ประหยัดพลังงานเป็นการช่วยลดโลกร้อน	4.12	0.688	ก่อนข้างดี	4
2.5 การใช้แรงงานคนแทนระบบอัตโนมัติช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.54	0.854	ก่อนข้างดี	6
2.6 การเก็บกักพลังงานที่เหลือใช้จากขั้นตอนการผลิตหนึ่ง ไปใช้ต่อในอีกขั้นตอนหนึ่ง ตัวอย่าง การนำความร้อนจากเตาอบชิ้นงาน มาเป็นลมเป่าชิ้นงานให้แห้งก่อนอบ ช่วยลดปัญหาโลกร้อน	4.00	0.826	ก่อนข้างดี	5
ค่าเฉลี่ยรวม	4.09	0.545	ก่อนข้างดี	

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยรวมระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตในด้านการลดการใช้พลังงาน มีค่าเท่ากับ 4.09 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับแนวความคิดก่อนข้างดี โดยผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม แต่ละคนมีระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการลดการใช้พลังงาน ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวม มีค่าเท่ากับ 0.545 เมื่อพิจารณาระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการลดการใช้พลังงาน แต่ละข้อเรียงตามลำดับ ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การเลือกใช้พลังงานที่สะอาด เช่น พลังไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.31 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนแต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.717

ลำดับที่ 2 การใช้พลังงานธรรมชาติทดแทน เช่น แสงสว่างจากภายนอก (การใช้กระเบื้องโปร่งแสง) ช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี มีระดับแนวความคิด อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.28 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.639

ลำดับที่ 3 การลดการใช้เครื่องปรับอากาศช่วยแก้ไขปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.26 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.631

ลำดับที่ 4 การใช้เครื่องจักรที่ประหยัดพลังงานเป็นการช่วยลดโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.12 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.688

ลำดับที่ 5 การเก็บกักพลังงานที่เหลือใช้จากขั้นตอนการผลิตหนึ่งไปใช้ต่อในอีกขั้นตอนหนึ่ง เป็นการช่วยลดโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.00 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.826

ลำดับที่ 6 การใช้แรงงานคนแทนระบบอัตโนมัติช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.54 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.854

4.3.3 ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต

จากการวิเคราะห์แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีต่อด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัด

ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	n = 89		ระดับ แนวความคิด	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
3.ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต				
3.1 นโยบายคุณภาพที่ช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสินค้าเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน	4.07	0.795	ค่อนข้างดี	1
3.2 การแก้ไขของเสียที่เกิดขึ้นทำให้เพิ่มปัญหาโลกร้อน เพราะว่าสิ้นเปลืองพลังงานและวัตถุดิบ	3.71	0.991	ค่อนข้างดี	3
3.3 การพัฒนาคุณภาพพนักงาน ด้วยการอบรมเพิ่มความรู้ให้ทำงานอย่างถูกต้อง จะช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.78	0.951	ค่อนข้างดี	2
3.4 การตรวจสอบคุณภาพของสินค้าขั้นสุดท้ายช่วยให้ลูกค้าได้รับสินค้าที่มีคุณภาพมากขึ้นเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.55	0.930	ค่อนข้างดี	4
ค่าเฉลี่ยรวม	3.78	0.685	ค่อนข้างดี	

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยรวมระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตในด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต มีค่าเท่ากับ 3.78 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับแนวความคิดค่อนข้างดี โดยผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม แต่ละคนมีระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวม มีค่าเท่ากับ 0.685 เมื่อพิจารณาระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต แต่ละข้อเรียงตามลำดับ ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 นโยบายคุณภาพที่ช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสินค้าเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.07 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนแต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.795

ลำดับที่ 2 การแก้ไขของเสียที่เกิดขึ้นทำให้เพิ่มปัญหาโลกร้อน เพราะว่าสิ้นเปลืองพลังงานและวัตถุดิบ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี มีระดับแนวความคิด อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.78 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.951

ลำดับที่ 3 การแก้ไขของเสียที่เกิดขึ้นทำให้เพิ่มปัญหาโลกร้อน เพราะว่าสิ้นเปลืองพลังงานและวัตถุดิบ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.71 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.991

ลำดับที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของสินค้าขั้นสุดท้ายช่วยให้ลูกค้าได้รับสินค้าที่มีคุณภาพมากขึ้นเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.55 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.930

4.3.4 ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต

จากการวิเคราะห์แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหา โลกร้อนของ ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีต่อด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิด การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	n = 89		ระดับ แนวความคิด	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
4.ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต				
4.1 การออกแบบผังการผลิตใหม่ เพื่อให้การขนย้าย ทำให้สะดวก รวดเร็วขึ้น ระยะทางใกล้ขึ้น ช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.88	0.766	ค่อนข้างดี	2
4.2 การปรับปรุงอุปกรณ์ หรือพาหนะในการขนส่ง ขนย้ายให้สามารถขนส่งได้สะดวกมากขึ้นช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.92	0.842	ค่อนข้างดี	1
4.3 การลดขั้นตอนบางขั้นตอนที่ไม่จำเป็นช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.82	0.820	ค่อนข้างดี	3
4.4 การลดเวลารอคอยในการผลิตแต่ละขั้นตอนช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.64	0.815	ค่อนข้างดี	4
4.5 การสร้างเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารที่ดีขึ้นระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิต ช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.58	0.809	ค่อนข้างดี	5
ค่าเฉลี่ยรวม	3.77	0.665	ค่อนข้างดี	

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยรวมระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตในด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิตมีค่าเท่ากับ 3.77 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับแนวความคิดค่อนข้างดี โดยผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม แต่ละคนมีระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิตไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวม มีค่าเท่ากับ 0.665 เมื่อพิจารณาระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต แต่ละข้อเรียงตามลำดับ ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การปรับปรุงอุปกรณ์ หรือพาหนะในการขนส่ง ขนย้ายให้สามารถขนส่งได้สะดวกมากขึ้นช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.92 และผู้บริหาร

ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนแต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.842

ลำดับที่ 2 การออกแบบผังการผลิตใหม่ เพื่อให้การขนย้าย ทำให้สะดวก รวดเร็วขึ้น ระยะทางใกล้ขึ้น ช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี มีระดับแนวความคิด อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.88 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.766

ลำดับที่ 3 การลดขั้นตอนบางขั้นตอนที่ไม่จำเป็นช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.82 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.820

ลำดับที่ 4 การลดเวลารอคอยในการผลิตแต่ละขั้นตอนช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.64 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.815

ลำดับที่ 5 การสร้างเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารที่ดีขึ้น ระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิต ช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.58 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.809

4.3.5 ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร

จากการวิเคราะห์แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีต่อด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิด การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	n = 89		ระดับ แนวความคิด	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
5.ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร				
5.1 พนักงานควรมีจิตสำนึกทางสังคมในการลดโลกร้อนเท่ากับการทำงานในหน้าที่ให้ดีที่สุด	4.37	0.729	ค่อนข้างดี	2
5.2 การอบรมอย่างต่อเนื่อง/การหมั่นให้ข้อมูลเรื่องปัญหาโลกร้อนแก่พนักงานช่วยลดปัญหาโลกร้อน	4.25	0.695	ค่อนข้างดี	3
5.3 การกระตุ้นให้พนักงานทุกคนมีจิตสำนึกในด้านคุณภาพในกระบวนการผลิตช่วยลดปัญหาโลกร้อน	4.17	0.801	ค่อนข้างดี	4
5.4 การทำงานของพนักงานอย่างถูกต้อง จะมีผลทางตรงและทางอ้อมต่อการลดปัญหาโลกร้อน	4.10	0.826	ค่อนข้างดี	5
5.5 การสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานด้วยการทำกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเช่น การจัดกิจกรรมปลูกป่า รมรงค์ลดการใช้ถุงพลาสติก ช่วยลดปัญหาโลกร้อน	4.46	0.604	ค่อนข้างดี	1
ค่าเฉลี่ยรวม	4.27	0.561	ค่อนข้างดี	

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยรวมระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตในด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร มีค่าเท่ากับ 4.27 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับแนวความคิดค่อนข้างดี โดยผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม แต่ละคนมีระดับแนวความคิดที่มีต่อการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวม มีค่าเท่ากับ 0.561 เมื่อพิจารณาระดับแนวความคิดที่มีต่อการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต แต่ละข้อเรียงตามลำดับ ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานด้วยการทำกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.46 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม

ภาคเหนือ จังหวัดลำพูนแต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.604

ลำดับที่ 2 พนักงานควรมีจิตสำนึกทางสังคมในการลดโลกร้อนเท่ากับการทำงานในหน้าที่ให้ดีที่สุด ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี มีระดับแนวความคิด อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.37 และผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.729

ลำดับที่ 3 การอบรมอย่างต่อเนื่อง/การหมั่นให้ข้อมูลเรื่องปัญหาโลกร้อนแก่พนักงานช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิด อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.25 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.695

ลำดับที่ 4 การกระตุ้นให้พนักงานทุกคนมีจิตสำนึกในด้านคุณภาพในกระบวนการผลิตช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.17 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.801

ลำดับที่ 5 การทำงานของพนักงานอย่างถูกต้อง จะมีผลทางตรงและทางอ้อมต่อการลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.10 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.826

4.3.6 ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน

จากการวิเคราะห์แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีต่อด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและลำดับที่ของแนวความคิด การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน	n = 89		ระดับ แนวความคิด	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน				
6.1 การทำงานต่างหน้าที่ เช่น คนงาน 1 คน ทำงานได้ 2 อย่าง ในเวลาเดียวกันช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.12	0.975	ปานกลาง	2
6.2 การช่วยเหลืองานผู้อื่น เมื่องานของตนเสร็จแล้ว ช่วยทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดความเหนื่อยล้าของพนักงานลง เป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.24	0.954	ปานกลาง	1
6.3 การทำงานในสภาวะที่ปลอดภัย เช่น มีการสวมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.04	1.010	ปานกลาง	3 ^a
6.4 การสร้างความพึงพอใจในงานให้กับพนักงาน เป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน	3.04	0.952	ปานกลาง	3 ^a
ค่าเฉลี่ยรวม	3.11	0.852	ปานกลาง	

หมายเหตุ : a หมายถึงมีลำดับที่เท่ากัน

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยรวมระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตในด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน มีค่าเท่ากับ 3.11 ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับแนวความคิดปานกลาง โดยผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม แต่ละคนมีระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวม มีค่าเท่ากับ 0.852 เมื่อพิจารณาระดับแนวความคิดที่มีต่อด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แต่ละข้อเรียงตามลำดับ ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การช่วยเหลืองานผู้อื่น เมื่องานของตนเสร็จแล้วช่วยทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดความเหนื่อยล้าของพนักงานลง เป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.24 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.954

ลำดับที่ 2 การทำงานต่างหน้าที่ เช่น คนงาน 1 คน ทำงานได้ 2 อย่าง ในเวลาเดียวกันช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับปานกลาง มีระดับแนวความคิด อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.12 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคน มีระดับแนวความคิด ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.975

ลำดับที่ 3 การสร้างความพึงพอใจในงานให้กับพนักงานเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.04 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนแต่ละคนมีระดับแนวความคิดไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.952

ลำดับที่ 3 การทำงานในสภาวะที่ปลอดภัย เช่น มีการสวมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีระดับแนวความคิดอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.04 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีระดับแนวความคิดแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 1.010

เมื่อวิเคราะห์ระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนทั้ง 6 ด้าน ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$)ระดับและลำดับที่ของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	n = 89		ระดับแนวความคิด	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.16	0.508	ค่อนข้างดี	2
2. ด้านการลดการใช้พลังงาน	4.09	0.545	ค่อนข้างดี	3
3. ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	3.78	0.685	ค่อนข้างดี	4
4. ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	3.77	0.665	ค่อนข้างดี	5
5. ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	4.27	0.561	ค่อนข้างดี	1
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน	3.11	0.852	ปานกลาง	6
โดยรวม	3.89	0.479	ค่อนข้างดี	

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน โดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.89 ซึ่งผู้บริหารจะมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งเท่ากับ 0.479 เมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อน แต่ละข้อเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.27 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.561

ลำดับที่ 2 ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.16 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.508

ลำดับที่ 3 ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.09 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.545

ลำดับที่ 4 ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.78 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.685

ลำดับที่ 5 ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.77 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.665

ลำดับที่ 6 ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 3.11 และผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน แต่ละคนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.852

4.4 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

สมมติฐานที่ 1 ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

4.4.1 เปรียบเทียบการรับรู้ปัญหาโลกร้อนผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีเพศต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานทางสถิติ

H_0 : เพศแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน โดยวิธี t-test

การรับรู้ปัญหาโลกร้อน	เพศ		p-value
	ชาย (n = 58)	หญิง (n = 31)	
	\bar{X}	\bar{X}	
	4.08	4.04	0.592

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี t-test เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.592 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.4.2 เปรียบเทียบการรับรู้ปัญหาโลกร้อนผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีอายุต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.2 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน
สมมุติฐานทางสถิติ

H_0 : อายุแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : อายุแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

การรับรู้ปัญหาโลกร้อน	อายุ			p-value
	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี (n = 61)	มากกว่า 35-45 ปี (n = 25)	มากกว่า 45 ปี (n = 3)	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	
	4.033	4.135	4.180	0.509

จากตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน 3 กลุ่ม คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี , มากกว่า 35-45 ปี และ มากกว่า 45 ปี ซึ่งพบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.509 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.4.3 เปรียบเทียบการรับรู้ปัญหาโลกร้อนผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.3 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : ระดับการศึกษาแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาอายุแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

การรับรู้ปัญหาโลกร้อน	ระดับการศึกษา			p-value
	ต่ำกว่าปริญญาตรี (n = 19)	ปริญญาตรี (n = 60)	สูงกว่าปริญญาตรี (n = 10)	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	
	4.13	4.08	3.89	0.296

จากตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม คือ ต่ำกว่าปริญญาตรี , ปริญญาตรี และ สูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งพบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.296 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.4.4 เปรียบเทียบการรับรู้ปัญหาโลกร้อนผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีประสบการณ์ทำงานในบริษัทต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.4 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้แตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : ประสบการณ์ในที่ทำงานแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหา โลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ประสบการณ์ในที่ทำงานแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหา โลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน โดยวิธี

One-way ANOVA

การรับรู้ปัญหาโลกร้อน	ประสบการณ์การทำงานในบริษัท			p-value
	น้อยกว่า 5 ปี (n = 32)	5 -10 ปี (n = 28)	มากกว่า 10 ปี (n = 29)	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	
	4.00	4.08	4.13	0.485

จากตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน 3 กลุ่ม คือน้อยกว่า 5 ปี , 5 -10 ปี และ มากกว่า 10 ปี ซึ่งพบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.485 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.4.5 เปรียบเทียบการรับรู้ปัญหาโลกร้อนผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.5 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกันแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานทางสถิติ

H_0 : ระดับชั้นในการบริหารแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับชั้นในการบริหารแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

การรับรู้ปัญหาโลกร้อน	ระดับชั้นในการบริหาร			p-value
	ผู้บริหารระดับต้น (n = 31)	ผู้บริหารระดับกลาง (n = 38)	ผู้บริหารระดับสูง (n = 20)	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	
	4.06	4.09	4.04	0.925

จากตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน 3 กลุ่ม คือ ผู้บริหารระดับต้น , ผู้บริหารระดับกลางและ ผู้บริหารระดับสูง ซึ่งพบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.925 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.4.6 ผลเปรียบเทียบการรับรู้ปัญหาโลกร้อนผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.6 ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกันผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกันผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

การรับรู้ปัญหาโลกร้อน	ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน				p-value
	1 ครั้ง / สัปดาห์ (n = 31)	2 ครั้ง / สัปดาห์ (n = 21)	มากกว่า 2 ครั้ง / สัปดาห์ (n = 30)	ไม่เคยได้รับข้อมูล (n = 7)	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	
	4.08	4.08	4.05	4.03	0.977

จากตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน 4 กลุ่ม คือ ผู้บริหารที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน 1 ครั้ง/สัปดาห์ , 2 ครั้ง/สัปดาห์ , มากกว่า 2 ครั้ง/สัปดาห์ และไม่เคยได้รับข้อมูล ซึ่งพบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.977 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกันมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

4.5 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

สมมติฐานที่ 2 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการแตกต่างกัน โดยวิธี
One-way ANOVA

การรับรู้ปัญหาโลกร้อน	ขนาดของสถานประกอบการ			p-value
	ขนาดย่อม พนักงานไม่เกิน 50 คน (n = 3) \bar{X}	ขนาดกลาง พนักงานมากกว่า 50 - 200 คน (n = 45) \bar{X}	ขนาดใหญ่ พนักงาน มากกว่า 200 คน (n = 39) \bar{X}	
	4.08	4.09	4.04	

จากตารางที่ 4.16 ผลการทดสอบการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการแตกต่างกัน 3 กลุ่ม คือขนาดย่อม มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน , ขนาดกลาง มีจำนวนพนักงานมากกว่า 50 - 200 คนและขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 ซึ่งพบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.838 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.6 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

สมมติฐานที่ 3 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานทางสถิติ

H_0 : ประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.17



ตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

	ประเภทของอุตสาหกรรม							p-value
	อิเล็กทรอนิกส์	การเกษตร	อาหารและเครื่องดื่ม	ก่อสร้าง	ชิ้นส่วนและอุปกรณ์	อัญมณีและเครื่องประดับ	อื่นๆ	
การรับรู้ปัญหาโลกร้อน	(n = 50) \bar{X} 4.01	(n = 3) \bar{X} 4.13	(n = 3) \bar{X} 4.23	(n = 4) \bar{X} 4.29	(n = 16) \bar{X} 3.97	(n = 6) \bar{X} 4.1	(n = 7) \bar{X} 4.41	0.206

จากตารางที่ 4.17 ผลการทดสอบการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-Way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน 7 กลุ่ม คือ 1) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 2) อุตสาหกรรมการเกษตร 3) อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม 4) อุตสาหกรรมก่อสร้าง 5) อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอุปกรณ์ 6) อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ 7) อุตสาหกรรมอื่น ๆ (เช่น ผลิตผ้าไหม , ผลิตลวดดัก , ตัวแทนนำเข้า/ส่งออกสินค้า) ซึ่งพบว่า มีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.206 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรม ต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.7 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

สมมติฐานที่ 4 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.7.1 เปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีเพศต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 4.1 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : เพศแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน โดยวิธี t-test

แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	เพศ		p-value
	ชาย	หญิง	
	n = 58	n = 31	
	\bar{X}	\bar{X}	
1. ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.073	4.315	0.032*
2. ด้านการลดการใช้พลังงาน	4.092	4.075	0.891
3. ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	3.823	3.686	0.369
4. ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	3.752	3.800	0.746
5. ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	4.248	4.310	0.625
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน	3.026	3.274	0.192
โดยรวม	3.866	3.932	0.537

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี t-test เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยรวมเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.537 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบเปรียบเทียบในแต่ละด้านของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนพบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.032 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร แตกต่างกัน

ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดพวามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.891 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดการใช้พลังงาน ไม่แตกต่างกัน

ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.369 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ไม่แตกต่างกัน

ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.746 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ไม่แตกต่างกัน

ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.625 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกัน

ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.192 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ไม่แตกต่างกัน

4.7.2 เปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีอายุต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 4.2 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : อายุแตกต่างผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : อายุแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	อายุ			p-value
	น้อยกว่า หรือ เท่ากับ 35 ปี n = 61 \bar{X}	มากกว่า 35-45 ปี n = 25 \bar{X}	มากกว่า 45 ปี n = 3 \bar{X}	
1. ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.16	4.16	4.00	0.864
2. ด้านการลดการใช้พลังงาน	4.07	4.21	3.44	0.059
3. ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	3.79	3.76	3.58	0.872
4. ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	3.77	3.74	3.87	0.951
5. ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	4.30	4.26	3.73	0.230
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน	3.07	3.22	3.00	0.754
โดยรวม	3.89	3.92	3.61	0.564

จากตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน 3 กลุ่ม คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี , มากกว่า 35-45 ปี และ มากกว่า 45 ปี พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.564 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบเปรียบเทียบในแต่ละด้านของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดพบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.864 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่ม

นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดพหว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.059 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดการใช้พลังงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.872 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.951 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.230 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.754 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.7.3 เปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 4.3 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานทางสถิติ

H_0 : ระดับการศึกษาแตกต่างผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมุติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	ระดับการศึกษา			p-value
	ต่ำกว่าปริญญาตรี n = 19 \bar{X}	ปริญญาตรี n = 60 \bar{X}	สูงกว่าปริญญาตรี n = 10 \bar{X}	
1. ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.16	4.20	3.88	0.166
2. ด้านการลดการใช้พลังงาน	4.07	4.11	3.95	0.676
3. ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	3.68	3.80	3.83	0.805
4. ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	3.74	3.79	3.72	0.933
5. ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	4.27	4.27	4.28	0.997
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน	3.07	3.18	2.83	0.473
โดยรวม	3.86	3.92	3.78	0.679

จากตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมุติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดปัญหาโลกร้อน โดยรวมผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน 3 กลุ่ม คือ ต่ำกว่าปริญญาตรี , ปริญญาตรี และ สูงกว่าปริญญาตรี พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.679 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มี

ระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน โดยรวมไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบเปรียบเทียบในแต่ละด้านของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดพรมพม่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.166 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กรไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดพรมพม่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.676 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดการใช้พลังงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.805 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.933 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.997 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.473 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

4.7.4 เปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่ประสบการณ์ในที่ทำงานต่างกัน โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 4.4 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานต่างกันมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมุติฐานทางสถิติ

H_0 : ประสบการณ์ในที่ทำงานแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ประสบการณ์ในที่ทำงานแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	ประสบการณ์การทำงานในบริษัท			p-value
	น้อยกว่า 5 ปี (n = 32)	5 -10 ปี (n = 28)	มากกว่า 10 ปี (n = 29)	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	
1. ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.13	4.18	4.17	0.939
2. ด้านการลดการใช้พลังงาน	4.03	4.15	4.09	0.734
3. ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	3.74	3.92	3.67	0.377
4. ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	3.66	3.86	3.79	0.493
5. ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	4.39	4.29	4.11	0.139
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน	3.13	3.04	3.17	0.831
โดยรวม	3.87	3.94	3.86	0.826

จากตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน 3 กลุ่ม คือน้อยกว่า 5 ปี , 5 -10 ปี และ มากกว่า 10 ปี พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.679 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบเปรียบเทียบในแต่ละด้านของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.939 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.734 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดการใช้พลังงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.377 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.493 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.139 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน มีแนวความคิด

การปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.831 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.7.5 **เปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูนที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน ต่างกัน**

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 4.5 ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : ระดับชั้นในการบริหารแตกต่างผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหา โลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับชั้นในการบริหารแตกต่างกันผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหา โลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	ระดับชั้นในการบริหาร			p-value
	ผู้บริหารระดับต้น (n = 31) \bar{X}	ผู้บริหารระดับกลาง (n = 38) \bar{X}	ผู้บริหารระดับสูง (n = 20) \bar{X}	
1. ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.29	4.03	4.19	0.106
2. ด้านการลดการใช้พลังงาน	4.07	4.05	4.18	0.666
3. ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	3.82	3.68	3.89	0.488
4. ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	3.86	3.58	3.98	0.062
5. ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	4.41	4.22	4.15	0.221
6. ด้านการปรับการออกแนววิธีการทำงาน	3.37	2.81	3.29	0.013*
โดยรวม	3.99	3.77	3.97	0.108

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน 3 กลุ่ม คือผู้บริหารระดับต้น , ผู้บริหารระดับกลางและ ผู้บริหารระดับสูง พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.108 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบเปรียบเทียบในแต่ละด้านของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดพหว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.106 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดพหว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.666 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดการใช้พลังงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.488 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.062 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.221 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.013 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

และเมื่อทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน เป็นรายคู่โดยวิธี LSD ผลการเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 แสดงค่า p-value ของผลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน เป็นรายคู่โดยวิธี LSD ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน 3 กลุ่ม

ระดับชั้นในการบริหาร	\bar{X}	กลุ่มที่		
		1	2	3
ผู้บริหารระดับต้น	3.99	-	0.006*	0.723
ผู้บริหารระดับกลาง	3.77		-	0.037*
ผู้บริหารระดับสูง	3.97			-

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.23 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน พบว่าผู้บริหารระดับต้น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 จะมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างจาก ผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และพบว่าผู้บริหารระดับกลาง มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างจาก ผู้บริหารระดับสูง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนผู้บริหารระดับต้นและระดับสูงพบว่าของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ไม่แตกต่างกัน

4.7.6 เปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 4.6 ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน				p-value
	1 ครั้ง / สัปดาห์ (n = 25) \bar{X}	2 ครั้ง / สัปดาห์ (n = 17) \bar{X}	มากกว่า 2 ครั้ง / สัปดาห์ คน (n = 15) \bar{X}	ไม่เคยได้รับข้อมูล (n = 5) \bar{X}	
1. ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.15	4.16	4.16	4.18	1.000
2. ด้านการลดการใช้พลังงาน	4.19	4.00	4.08	3.90	0.502
3. ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	3.66	3.69	3.96	3.75	0.347
4. ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	3.68	3.65	3.91	3.91	0.424
5. ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	4.30	4.15	4.31	4.31	0.758
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน	2.94	3.10	3.22	3.46	0.418
โดยรวม	3.86	3.81	3.96	3.93	0.719

จากตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน 4 กลุ่ม คือ ผู้บริหารที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน 1 ครั้ง/สัปดาห์, 2 ครั้ง/สัปดาห์, มากกว่า 2 ครั้ง/สัปดาห์ และไม่เคยได้รับข้อมูล พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.719 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยรวมเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบเปรียบเทียบในแต่ละด้านของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 1.000 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.502 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดการใช้พลังงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.347 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.424 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.758 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคม

อุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05 ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.013 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05 ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.8 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

สมมติฐานที่ 5 ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูนที่อยู่ในขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกันมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : ขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	ขนาดของสถานประกอบการ			p-value
	ขนาดย่อม มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน (n = 3) \bar{X}	ขนาดกลาง มีจำนวนพนักงานมากกว่า 50 - 200 คน (n = 45) \bar{X}	ขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน (n = 39) \bar{X}	
1. ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.10	4.19	4.13	0.836
2. ด้านการลดการใช้พลังงาน	4.33	4.12	4.01	0.385
3. ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	4.10	3.79	3.71	0.478
4. ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	4.20	3.81	3.66	0.191
5. ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	4.44	4.23	4.29	0.696
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน	2.15	3.31	3.01	0.008*
โดยรวม	3.95	3.93	3.83	0.593

หมายเหตุ * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน 3 กลุ่ม คือขนาดย่อม มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน , ขนาดกลาง มีจำนวนพนักงานมากกว่า 50 - 200 คน และขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.593 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบเปรียบเทียบในแต่ละด้านของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดพวามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.836 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.385 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดการใช้พลังงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.478 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดเวลาที่สูญเสียไปในการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.191 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการลดเวลาที่สูญเสียไปในการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.696 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.008 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.26 แสดงค่า p-value ของผลเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน เป็นรายคู่ โดยวิธี LSD ที่มีขนาดของสถานประกอบการต่างกัน 3 กลุ่ม

ขนาดของสถานประกอบการ	\bar{X}	กลุ่มที่		
		1	2	3
ขนาดย่อม	3.95	-	0.003*	0.029*
ขนาดกลาง	3.93		-	0.091
ขนาดสูง	3.83			-

หมายเหตุ* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.26 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน พบว่าผู้บริหารที่อยู่ในสถานประกอบการขนาดย่อม (มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 จะมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างจากผู้บริหารที่อยู่ในสถานประกอบการขนาดกลาง (มีจำนวนพนักงานมากกว่า 50 - 200 คน) และผู้บริหารที่อยู่ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ (มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 และ 3.83 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนผู้บริหารที่อยู่ในสถานประกอบการขนาดกลาง และขนาดใหญ่มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ไม่แตกต่างกัน

4.9 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

สมมติฐานที่ 6 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูนที่ประเภทของอุตสาหกรรมมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : ประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

H_1 : ประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างกันผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.27



ตารางที่ 4.27 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน โดยวิธี One-way ANOVA

	ประเภทของอุตสาหกรรม							p-value
	อิเล็กทรอนิกส์ n = 50 \bar{X}	การเกษตร n = 3 \bar{X}	อาหารและเครื่องดื่ม n = 3 \bar{X}	ก่อสร้าง n = 4 \bar{X}	ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ n = 16 \bar{X}	อัญมณีและเครื่องประดับ n = 6 \bar{X}	อื่น ๆ n = 7 \bar{X}	
แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต								
1. ด้านการใช้วัสดุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.07	4.00	4.25	4.32	4.17	4.54	3.88	0.346
2. ด้านการลดการใช้พลังงาน	4.06	4.39	4.28	4.09	3.89	4.25	4.08	0.451
3. ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต	3.67	4.25	3.58	4.19	3.78	4.25	3.75	0.295
4. ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต	3.64	4.27	4.07	3.95	3.84	4.10	3.40	0.430
5. ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร	4.24	4.47	4.33	4.15	4.14	4.60	4.30	0.659
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน	3.00	3.33	2.25	2.63	3.44	3.54	2.38	0.124
โดยรวม	3.81	4.16	3.86	3.91	3.88	4.23	3.68	0.445

จากตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธี One-way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน 7 กลุ่ม คือ 1)อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 2)อุตสาหกรรมกระดาษ 3)อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม 4)อุตสาหกรรมก่อสร้าง 5)อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอุปกรณ์ 6) อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ 7)อุตสาหกรรมอื่น ๆ(เช่น ผลิตผ้าไหม , ผลิตลวดถัก , ตัวแทนนำเข้า/ส่งออกสินค้า) พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.445 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวมไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบเปรียบเทียบในแต่ละด้านของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.346 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.451 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการลดการใช้พลังงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.295 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.430 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.659 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่ามีค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.124 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่าผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติที่ 0.05

4.10 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

สมมติฐานที่ 7 การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีความสัมพันธ์กัน

สมมติฐานทางสถิติ

H_0 : การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีความสัมพันธ์กัน

ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 แสดงค่า p-value และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัด ลำพูน โดยวิธี Pearson Product Moment Correlation

ความสัมพันธ์	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	p-value
การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน	0.625	0.000**

หมายเหตุ ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.28 ผลการทดสอบ พบว่าการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหา โลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีความสัมพันธ์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกค่อนข้างสูง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.625

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวโดยสรุปถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยประกอบด้วยข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป และข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ 3 ประการคือ

1. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดของอุตสาหกรรม และประเภทของอุตสาหกรรม
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดของอุตสาหกรรม และประเภทของอุตสาหกรรม
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดที่มีต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหารความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ขนาดและประเภทของอุตสาหกรรม จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบข้อมูลการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน จำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบวัดแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน จำนวน 25 ข้อ โดยพิจารณา 6 ด้าน คือ 1)การใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2)การลดการใช้

พลังงาน 3) การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต 4)การลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต 5)การ
สร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร6)ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน(Job Design)

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
จังหวัดลำพูน จำนวน 131 คน และสามารถเก็บข้อมูลและนำมาใช้ในการวิจัยได้ 89 คน คิดเป็นร้อย
ละ 67.9

5.1 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยได้แยกออกเป็น 3 ตอนดังต่อไปนี้

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม
ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 65.2 และเป็นเพศหญิง มีจำนวน 31 คน คิด
เป็นร้อยละ 34.8 ตามลำดับ

2. ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม
ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี โดยมีร้อยละ 68.5 รองลงมาคืออายุมากกว่า 35 -45 ปี มี
ร้อยละ 28.1 อายุมากกว่า 45 ปี มีร้อยละ 3.4 และผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
จังหวัดลำพูน จำนวนน้อยที่สุด คือผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ที่มีอายุมากกว่า
45 ปี มีร้อยละ 3.4

3. ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม
ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.4 รองลงมาคือระดับ
ต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 21.3 และมีผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามมีการศึกษาสูงกว่า
ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 11.2

4. ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม
ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ไม่เกิน 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.0 รองลงมาคือ มากกว่า 10
ปี คิดเป็นร้อยละ 32.6 น้อยที่สุดคือ มากกว่า 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.5

5. ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่ตอบแบบสอบถาม
ส่วนใหญ่ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนความถี่ 1 ครั้ง/สัปดาห์ มีจำนวน 31 คน คิด
เป็นร้อยละ 34.8 รองลงมาคือมากกว่า 2 ครั้ง/สัปดาห์ มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 และเคย
2 ครั้ง มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 23.6 อันดับสุดท้ายคือ ไม่เคยได้รับข้อมูลปัญหาโลกร้อน มี
จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7.9

6. ผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามมีขนาดของอุตสาหกรรมขนาดกลาง มีจำนวน
พนักงาน 50 - 200 คนมีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 รองลงมาคือขนาดใหญ่ มีจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานมากกว่า 200 คน มีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 และอันดับสุดท้าย คือขนาดย่อม มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.6

7. ผู้บริหารส่วนใหญ่อยู่ใน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 56.2 รองลงมาผู้บริหารจากอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 18

5.1.2 ค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารฯ อยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยการรับรู้ปัญหาโลกร้อนโดยรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.07 ซึ่งผู้บริหารจะมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งเท่ากับ 0.407

5.1.3 ค่าเฉลี่ยระดับการแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ผลการวิเคราะห์ระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อยู่ในระดับค่อนข้างดี คือ 1) การใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) การลดการใช้พลังงาน 3) การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต 4) การลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต 5) การสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร และอยู่ในระดับปานกลาง คือ 6) ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน (Job Design) ค่าเฉลี่ยแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนโดยรวม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.89 ซึ่งผู้บริหารจะมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งเท่ากับ 0.4796

5.1.4 การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

จากผลการศึกษาทำให้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.1 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 1.2 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 1.3 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 1.4 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 1.5 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกันแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกันแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 1.6 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

5.1.5 การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรม ที่มีผลต่อการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

จากผลการศึกษาทำให้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 2 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกัน การรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในขนาดของอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

5.1.6 การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรม ที่มีผลต่อการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

จากผลการศึกษาทำให้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 3 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในประเภทของอุตสาหกรรมแตกต่างกัน การรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่อยู่ในขนาดของอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน มีการรับรู้ต่อปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

5.1.7 การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

จากผลการศึกษาทำให้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 4 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4.1 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 4.2 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 4.3 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 4.4 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานต่างกันมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 4.5 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ระดับชั้นในการบริหารต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างกัน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 4.6 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

5.1.8 การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของ ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

จากผลการศึกษาทำให้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 5 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูนที่อยู่ในขนาดอุตสาหกรรมแตกต่างกันมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ขนาดของอุตสาหกรรมต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างกัน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.1.9 การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของ ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

จากผลการศึกษาทำให้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 6 ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูนที่ประเภทของอุตสาหกรรมมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

5.1.10 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

จากผลการศึกษาทำให้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 7 การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีความสัมพันธ์กัน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า พบว่าระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำนวนผู้บริหาร ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 89 คน สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

5.2.1 ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล

ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เป็นเพศชายมากกว่า เพศหญิงร้อยละ 65.2 โดยพบว่าส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี ร้อยละ 68.5 ระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 67.4 และประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ไม่เกิน 5 ปี ร้อยละ 36.0 และมีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน 1 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 34.8 โดยส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมขนาดกลาง คิดเป็นร้อยละ 50.6 และส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมประเภทอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 56.2

5.2.2 อภิปรายผลการวิเคราะห์ระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารฯ อยู่ในระดับค่อนข้างดี เมื่อพิจารณาระดับการรับรู้ปัญหาโลกร้อน อภิปรายผลได้ดังนี้

พบว่า การรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ในลำดับแรกๆ นั้นส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการจัดการเกี่ยวกับขยะที่เกิดขึ้นภายในองค์กร โดยลำดับแรกนั้น เป็นเรื่อง การกำจัดขยะที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตอย่างถูกวิธีช่วยลดสถานะโลกร้อนได้ เนื่องจากในเรื่องการกำจัดขยะที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเป็นเรื่องที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาจากลำดับระดับการรับรู้ นั้นจะพบว่า ผู้บริหารส่วนใหญ่ จะมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อน ในเรื่องการนำขยะรีไซเคิลจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ช่วยลดปัญหาโลกร้อน เนื่องจากการนำขยะรีไซเคิลช่วยลดปัญหาการกำจัดขยะที่ไม่ถูกวิธีด้วยเช่น การเผาขยะ ซึ่งทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ส่งผลให้เกิดปัญหาโลกร้อน และยังให้ความสำคัญในเรื่อง การแยกประเภทของขยะที่เกิดขึ้นภายในองค์กรช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้ ซึ่งในการจัดการเกี่ยวกับเรื่องขยะนี้ยังมีความเกี่ยวข้องกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ที่ปัจจุบันมีหลายองค์กรได้เริ่มปฏิบัติการอย่างแพร่หลายอีกด้วย ซึ่งการแยกประเภทขยะนี้มีประโยชน์อย่างมาก เพราะจะทำให้ทราบว่าจะขยะประเภทไหนที่สามารถนำกลับมาใช้ได้

นอกจากนั้นผู้บริหารมีการรับรู้ในเรื่อง โรงงานอุตสาหกรรมที่เพิ่มจำนวนขึ้นในปัจจุบัน มีผลทำให้เกิดสถานะโลกร้อน ในลำดับต้นด้วย แต่เมื่อพิจารณาจะพบว่า ในเรื่องปัญหาโลกร้อนที่

เกิดขึ้นส่งผลให้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า ผู้บริหารมีลำดับการรับรู้เรื่องนี้ในลำดับท้ายเนื่องจากในการปรับกระบวนการผลิตสินค้าเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก มีขั้นตอนซับซ้อนตามแต่ละกระบวนการผลิตสินค้า และต้องใช้ระยะเวลาในการปรับปรุงนานจึงจะทำให้เห็นผลที่เกิดขึ้น ส่วนเรื่องสื่อต่างๆ ช่วยกระตุ้นให้โรงงานอุตสาหกรรมปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนผู้บริหารมีการรับรู้ในลำดับท้าย เนื่องจากปัจจุบันสื่อจะมีการสื่อข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างๆ ไป ยังไม่มีการเน้นข้อมูลเฉพาะอุตสาหกรรม เช่น การเกิดก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม และวิธีการลดปัญหาโลกร้อนจากอุตสาหกรรม และในลำดับสุดท้ายนั้นผู้บริหารมีความเห็นว่า การปลูกต้นไม้รอบๆ โรงงาน ยังช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตภายในโรงงานได้ไม่มาก เมื่อเทียบกับการจัดการในเรื่องขยะที่เกิดขึ้นภายในอุตสาหกรรม เนื่องจากพื้นที่ของโรงงานในแต่ละโรงงานมีจำกัด เพราะตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม และการปลูกต้นไม้ยังไม่เห็นผลชัดว่าการจัดการเรื่องขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละอุตสาหกรรมเป็นอันมาก

5.2.3 อภิปรายผลการวิเคราะห์ระดับแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อยู่ในระดับค่อนข้างดี เมื่อพิจารณาจะพบว่า ในลำดับต้นๆ จะเป็นด้านที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายและมีตัวอย่างหรือแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนและเห็นผลได้ การปฏิบัติได้อย่างชัดเจนอีกด้วย ได้แก่ ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และด้านการลดการใช้พลังงาน สำหรับด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต และด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน เป็นด้านที่ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตบางอย่างนั้นทำได้ยากด้วย โดยสามารถแจกแจงลงไปรายละเอียดของแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน เมื่อพิจารณาข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับค่อนข้างดี ในเรื่องการสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานด้วยการทำกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น การกิจกรรมปลูกป่า หรือการณรงค์ลดการใช้ถุงพลาสติก เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่นิยมทำกันอย่างแพร่หลาย และผู้บริหารยังให้ความสำคัญในเรื่อง พนักงานควรมีจิตสำนึกทางสังคมในการลดโลกร้อนเท่ากับการทำงานในหน้าที่ให้ดีที่สุด เนื่องจากการทำงานให้ดีที่สุดนั้น เป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิตต่างๆอีกด้วย

ลำดับที่ 2 ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน พิจารณาข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับค่อนข้างดี ในเรื่องการใช้วัตถุดิบที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ เป็นการลดต้นทุนการผลิตได้อีกด้วย และในข้อการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมช่วยสร้างกำไรแก่องค์กรในระยะยาว เป็นข้อที่ผู้บริหารให้ความสำคัญน้อยที่สุด เนื่องจากผู้บริหารส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามกลับมาเป็นผู้บริหารจากอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการเลือกใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้นเห็นผลที่เกิดขึ้นได้ยากกว่า แต่การสร้างผลกำไรระยะยาวนั้นในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จะให้ความสำคัญกับเรื่องอื่นมากกว่าๆ เช่น เรื่องการดูแลรักษาเครื่องจักรด้วยการทำระบบ TPM ซึ่งเป็นการสร้างกำไรในระยะยาวที่เห็นผลได้ชัดเจนกว่า เป็นต้น

ลำดับที่ 3 ด้านการลดการใช้พลังงาน ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุดในเรื่องการเลือกใช้พลังงานที่สะอาด เช่น พลังไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ เนื่องจากช่วยลดมลภาวะได้อีกด้วยและในลำดับต่อมาคือ การใช้พลังงานธรรมชาติทดแทน เช่น แสงสว่างจากภายนอก (การใช้กระเบื้อง โปร่งแสง) ช่วยลดปัญหาโลกร้อน เนื่องจากการปรับปรุงที่ทำได้ง่ายอีกด้วย และในเรื่อง การลดการใช้เครื่องปรับอากาศ พบว่ามีหลายองค์กรในปัจจุบันที่มีการณรงค์ให้พนักงานปิดแอร์ก่อนเลิกงาน 5-10 นาที เพื่อช่วยเรื่องการประหยัดพลังงาน สำหรับเรื่องการใช้แรงงานคนแทนระบบอัตโนมัติ เพื่อช่วยลดปัญหาโลกร้อนนั้น ผู้บริหารจะเห็นด้วยในลำดับสุดท้าย ผู้วิจัยคิดว่า การใช้แรงงานคนแทนระบบอัตโนมัติทำได้ยากกว่า เนื่องจากต้องมีการเพิ่มเติมในเรื่องการอบรมให้ ผู้ปฏิบัติงานมีความชำนาญในงาน ซึ่งเป็นเรื่องที่ปฏิบัติได้ยากกว่า

ลำดับที่ 4 ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในเรื่องนโยบายคุณภาพที่ช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสินค้าเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน จะสอดคล้องกับเรื่องการจัดกาฯขะที่เกิดขึ้นภายในองค์กร เพราะหากมีงานเสียเกิดขึ้นหากแก้ไขไม่ได้ต้องมีการนำไปกำจัดยอมทำให้เกิดมลพิษกับสิ่งแวดล้อมนั่นเอง และเมื่อพิจารณาจะพบว่าผู้บริหารยังให้ความสำคัญ เรื่อง การพัฒนาคุณภาพพนักงาน ด้วยการอบรมเพิ่มความรู้ให้ทำงานอย่างถูกต้อง จะช่วยลดปัญหาโลกร้อน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุที่สำคัญอีกด้วย

ลำดับที่ 5 ด้านการลดเวลาที่สูญเปล่าในการผลิต ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อยู่ในระดับค่อนข้างดี เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในเรื่องการปรับปรุงอุปกรณ์ หรือพาหนะในการขนส่ง ขนย้ายให้สามารถขนส่งได้สะดวกมากขึ้นช่วยลดปัญหาโลกร้อน เพราะว่าช่วยลดเวลาใน

การผลิตได้และยังทำให้เป็นการเพิ่มผลผลิตได้ด้วย นอกจากนี้พบว่า การออกแบบผังการผลิตใหม่ เพื่อให้การขนย้าย สะดวก รวดเร็วขึ้น ระยะทางใกล้ขึ้น ช่วยลดปัญหาโลกร้อน เพราะยังเป็นการลด ค่าขนส่งด้วย

ลำดับที่ 6 ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน เมื่อ พิจารณาในรายชื่อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ในระดับปานกลาง ในเรื่องการช่วยเหลืองานผู้อื่น เมื่องานของตนเสร็จแล้วช่วยทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดความเหน็ดเหนื่อยของพนักงานลง เป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน เพราะว่าจะช่วยในเรื่องการลดความสูญเปล่าของค่าแรงและยังเป็นการ ช่วยลดค่าทำงานล่วงเวลาของพนักงานบางคนด้วย ส่วนเรื่อง การทำงานในสภาวะที่ปลอดภัย เช่น มีการสวมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และ การสร้างความพึงพอใจในงานให้กับพนักงานเป็น การช่วยลดปัญหาโลกร้อน จะอยู่ในลำดับสุดท้าย เนื่องจากเป็นการลดปัญหาโลกร้อนทางอ้อม

5.2.4 อภิปรายผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อ การรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับ การศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการ ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนแตกต่างกัน สามารถอภิปราย ผลการวิจัยได้ดังนี้

1. เพศ พบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศ ต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่ง ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของจิตรี เจ้าสกุล(2551 : บทคัดย่อ) พบว่า ประชาชนในกรุงเทพมหานครที่มี เพศแตกต่างกัน มีการรับรู้สภาวะโลกร้อนแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไหวพจน์ บุญ เจริญ (2551 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผู้บริหารการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยที่มีเพศ ต่างกัน จะมีการรับรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงงานเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตไม่แตก ต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้บริหารเพศชายและเพศหญิง มีสิทธิได้รับรู้เท่าเทียมกัน และทำงานอยู่ ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน โดยไม่จำกัดหรือแบ่งแยกเฉพาะเพศใดเพศหนึ่งเท่านั้น จึงทำให้เพศไม่ ผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อน

2. อายุ พบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ปัญหา โลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ แต่ สอดคล้องกับงานวิจัยของจิตรี เจ้าสกุล(2551 : บทคัดย่อ) พบว่า ประชาชนในกรุงเทพมหานครที่มี อายุแตกต่างกัน มีการรับรู้สภาวะโลกร้อนไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไหวพจน์

บุญเจริญ (2551 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผู้บริหารการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยที่มีเพศแตกต่างกัน จะมีการรับรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงงานเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้การศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้บริหารนั้นต้องมีความเข้าใจและตระหนักในเรื่องต่างๆ ในงานนั้นจึงค่อนข้างเหมือนกัน จึงทำให้อายุที่ต่างกัน ไม่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อน

3. ระดับการศึกษาสูงสุดพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิตรี เจ้าสกุล(2551 : บทคัดย่อ) พบว่า ประชาชนในกรุงเทพมหานครที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้สภาวะโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าปัจจุบันทั้งภาครัฐและเอกชนต่างร่วมมือกันที่จะทำให้ทุกคนสนใจและเข้าใจในเรื่องสภาวะโลกร้อนมากขึ้น ซึ่งสังเกตได้จากสื่อต่างๆ ที่ออกข่าวทุกวัน ซึ่งจะเห็นว่ารายการทางโทรทัศน์เป็นรายการที่คนทุกเพศ ทุกวัยดู และทุกบ้านค่อนข้างจะมีโทรทัศน์กันอยู่แล้ว ดังนั้นข้อมูลต่างๆ จึงได้ถูกซึมซับเข้าไปในความคิดของประชาชนเรื่อยๆ จนประชาชนทั่วไปเริ่มรับรู้สภาวะโลกร้อนมากขึ้น ดังนั้นด้วยสาเหตุนี้เองจึงอาจทำให้ช่วงของระดับการศึกษาที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อการรับรู้สภาวะโลกร้อน

4. ประสพการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ต่างกันพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสพการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไวพจน์ บุญเจริญ (2551 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผู้บริหารการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยที่มีประสพการณ์ในที่ทำงานแตกต่างกัน จะมีการรับรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงงานเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยคิดว่าปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนมีการตระหนักถึงภัยโลกร้อนมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลข่าวสารได้ ทั้งถึง

5. ระดับชั้นในการบริหารต่างกันพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกันต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ เนื่องจากปัญหาโลกร้อนเป็นปัญหาระดับ โลกผู้คนจึงให้ความสำคัญกับปัญหานี้ ซึ่งผู้บริหารส่วนใหญ่จะต้องเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์งาน จึงต้องมีการรับรู้ข่าวสารข้อมูลสำคัญ เสมอ

6. ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนพบว่าผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความเห็นว่าปัญหาโลกร้อน มีการสื่อข้อมูลมาสู่ผู้บริหารได้หลายทาง ซึ่งสาเหตุของปัญหาโลกร้อนนั้น ผู้บริหารส่วนใหญ่จะได้รับทราบข้อมูลดีแล้ว จึงทำให้ความถี่ในการรับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนไม่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5 อภิปรายผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

เมื่อเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน สามารถอภิปรายผลงานวิจัยได้ดังนี้

ขนาดของอุตสาหกรรม พบว่า ผู้บริหารที่อยู่ในขนาดของอุตสาหกรรมต่างกันมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ เนื่องจากปัญหาโลกร้อนเป็นปัญหาที่ทุกคนในโลกให้ความสำคัญกับปัญหานี้ และปัญหานี้เป็นปัญหาระดับโลก จึงทำให้ผู้บริหารที่อยู่ในขนาดอุตสาหกรรมต่างกัน ไม่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อน

5.2.6 อภิปรายผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

เมื่อเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน สามารถอภิปรายผลงานวิจัยได้ดังนี้

ประเภทของอุตสาหกรรม พบว่า ผู้บริหารที่อยู่ในประเภทของอุตสาหกรรมต่างกันมีการรับรู้ปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ เนื่องจากปัญหาโลกร้อนเป็นปัญหาที่ทุกคนในโลกให้ความสำคัญกับปัญหานี้ และปัญหานี้เป็นปัญหาระดับโลกจึงทำให้ผู้บริหารที่อยู่ในประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน ไม่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อน

5.2.7 อภิปรายผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ ระดับชั้นของการบริหาร และความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. เพศ พบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีเพศแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน เนื่องจากเพศหญิงจะมองกระบวนการผลิตทำงานได้อย่างละเอียดรอบคอบกว่าฝ่ายชาย

2. อายุพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีอายุแตกต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถอภิปรายผลได้ว่า อายุ ไม่มีผลแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน อาจเนื่องจากว่าอายุนั้นเป็นเพียงเครื่องบอกประสบการณ์ที่ผ่านมาของชีวิต ซึ่งอาจเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการให้ความสำคัญกับเรื่องแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน แต่อย่างไร ซึ่งน่าจะอยู่ที่ ความรับผิดชอบ ทักษะคติ ความเชื่อ และความรู้ ของผู้บริหารที่แตกต่างกันมากกว่าในเรื่องอายุหรือประสบการณ์

3. ระดับการศึกษาสูงสุดพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับสำหรับงานวิจัยที่สนับสนุนผลการวิจัยที่ได้ เป็นงานวิจัยของ ไพฑูรย์ พันธุศิริ (2548) ที่พบว่า ผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการต่อความสูญเปล่าในการผลิตไม่ต่างกัน ซึ่งเป็นไปได้ว่าระดับการศึกษาของผู้บริหาร ไม่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน โดยอาจเนื่องมาจากการที่วิทยาการ และเทคโนโลยีทางการสื่อสารในปัจจุบันนั้น ได้ลดช่องว่างของโอกาสทางการศึกษาลงทำให้ผู้คนในปัจจุบันที่โอกาสที่จะแสวงหาความรู้และสามารถเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมกัน สิ่งนี้อาจแตกต่างกันในด้านแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตของผู้บริหาร ที่มีระดับการศึกษาต่างกันตามความคิดเห็นของผู้วิจัย คือวิธีการที่นำมาใช้ รวมถึงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานตามแนวความคิดที่อาจต่างกัน

4. ประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ต่างกันพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแห่งนี้ต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไหวพจน์ บุญเจริญ (2551 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผู้บริหารการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยที่มีประสบการณ์ในที่ทำงานแตกต่างกัน จะมีการรับรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงงานเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่ประสบการณ์ต่างกัน อาจไม่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน เพราะประสบการณ์เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และสะสมไว้ภายในตัว ซึ่งหากบุคคลใดมีประสบการณ์ที่ดีก็จะมีความคิดที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้าม ถ้ามีประสบการณ์ที่ไม่ดีต่อสิ่งใดมาก่อนก็จะทำให้บุคคลนั้นมีความคิดต่อสิ่งนั้น ในทางไม่ดีด้วย

5. ระดับชั้นในการบริหารต่างกันพบว่า ผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีระดับชั้นในการบริหารต่างกันต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

สาเหตุที่ระดับชั้นการบริหารต่างกันส่งผลต่อแนวความคิดปรับปรุงการผลิตด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยจะพบว่า ผู้บริหารระดับต้นมีค่าเฉลี่ยด้านการออกแบบวิธีการทำงาน สูง เป็นลำดับที่ 1 เนื่องจากผู้บริหารระดับต้น มีลำดับสายงานการใกล้ชิดกับพนักงานปฏิบัติการมากกว่าทำให้สามารถเล็งวิธีการช่วยเพิ่มผลผลิต เพื่อช่วยลดปัญหาโลกร้อน เช่น การช่วยเหลืองานผู้อื่น เมื่องานของตนเสร็จแล้วช่วยทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดความเหนื่อยล้าของพนักงานลง เป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน โดยผู้บริหารระดับสูง จะมีค่าเฉลี่ย ด้านการออกแบบวิธีการทำงานสูง เป็นลำดับที่ 2 ผู้วิจัยคิดว่าการปรับการออกแบบวิธีการทำงานนั้นนอกจากทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ยังเป็นการลดต้นทุนด้วย ซึ่งผู้บริหารระดับสูงจะให้ความสำคัญในเรื่องนี้เป็นอย่างมาก จึงส่งผลให้แนวความคิดของผู้บริหารระดับต้นและระดับสูงแตกต่างกัน

6. ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนพบว่าผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่มีความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อนต่างกัน มีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน เนื่องจากปัจจุบันการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน มีที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตและอุตสาหกรรมค่อนข้างน้อย จึงทำให้ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ไม่ส่งผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิต

5.2.8 อภิปรายผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

เมื่อเปรียบเทียบขนาดของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนสามารถอภิปรายผลงานวิจัยได้ดังนี้

พบว่า ผู้บริหารที่อยู่ในขนาดของอุตสาหกรรมต่างกันมีแนวความคิดปรับปรุงการผลิตด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ โดยผู้บริหารจากอุตสาหกรรมขนาดย่อม (มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน) จะมีแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน แตกต่างจากผู้บริหารที่อยู่ในสถานประกอบการขนาดกลาง (มีจำนวนพนักงานมากกว่า 50 - 200 คน) และผู้บริหารที่อยู่ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ (มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน) เนื่องจากอุตสาหกรรมขนาดเล็กสามารถปรับการออกแบบวิธีการทำงานได้ง่ายเนื่องจากอุตสาหกรรมขนาดเล็กเมื่อทำการปรับการออกแบบวิธีการทำงานต่างๆ เช่น การช่วยเหลืองานผู้อื่น เมื่องานของตนเสร็จแล้วช่วยทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดความเหนื่อยล้าของพนักงานลง หรือ การทำงานต่างหน้าที่

เช่น คนงาน 1 คน ทำงานได้ 2 อย่าง ในเวลาเดียวกันช่วยลดปัญหาโลกร้อนนั้นปฏิบัติได้ง่าย แต่อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่การแบ่งหน้าที่การทำงานจะชัดเจนและเฉพาะเจาะจงมากกว่า จึงทำให้ปรับการออกแบบวิธีการทำงานได้ยากกว่า แต่เมื่อพิจารณาจะพบว่าหากมีการปรับปรุงด้านกระบวนการต่าง ๆ นั้น อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และขนาดกลางจะส่งผลในเรื่องการลดปัญหาโลกร้อนได้มากกว่าอุตสาหกรรมขนาดเล็ก

5.2.9 อภิปรายผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

เมื่อเปรียบเทียบประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูนสามารถอภิปรายผลงานวิจัยได้ดังนี้

ประเภทของอุตสาหกรรม พบว่า ผู้บริหารที่อยู่ในประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน แนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้ เนื่องจากปัญหาโลกร้อนเป็นปัญหาที่ทุกคนในโลกให้ความสำคัญกับปัญหานี้ และปัญหานี้เป็นปัญหาระดับโลกจึงทำให้ผู้บริหารที่อยู่ในประเภทของอุตสาหกรรมต่างกัน ไม่มีผลต่อการรับรู้ปัญหาโลกร้อน

5.2.10 อภิปรายผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร

ระหว่างการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลการวิจัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ คือ ผลงานวิจัยของ ไวพจน์ บุญเจริญ (2551 : บทคัดย่อ) การรับรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงงานเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตของผู้บริหารการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ในประเทศไทย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมปรับปรุงงานเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตต่ำ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมของ สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2524) ได้กล่าวไว้ดีกว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์นั้นมีอีกมากมายหลายอย่าง โดยแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับมหภาค ได้แก่ วัฒนธรรม บรรทัดฐานของสังคม ความคาดหวังในบทบาท สถานภาพ สถาบันหรือองค์กรทางสังคมเป็นต้น และระดับจุลภาค ได้แก่ บุคลิกภาพ การรับรู้ การเรียนรู้ ความเชื่อ ค่านิยม ทักษะสติ เป็นต้น

เมื่อผู้บริหารมีการรับรู้ถึงปัญหาของโลกร้อนที่เกิดขึ้น และเข้าใจถึงวิธีการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน ตระหนักถึงความสำคัญย่อมที่จะมีการแก้ไขปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังกล่าวอย่างจริงจังตามความรู้และประสบการณ์ที่มีผ่านการปรับปรุงการทำงาน แก้ไขวิธีทำงาน หรือสร้างมาตรฐานการทำงานใหม่เพื่อที่จะช่วยลดปัญหาโลกร้อน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมในเรื่องการลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ตลอดจนการเพิ่มผลกำไรและการเติบโตของกิจการ

5.3 ข้อเสนอแนะ

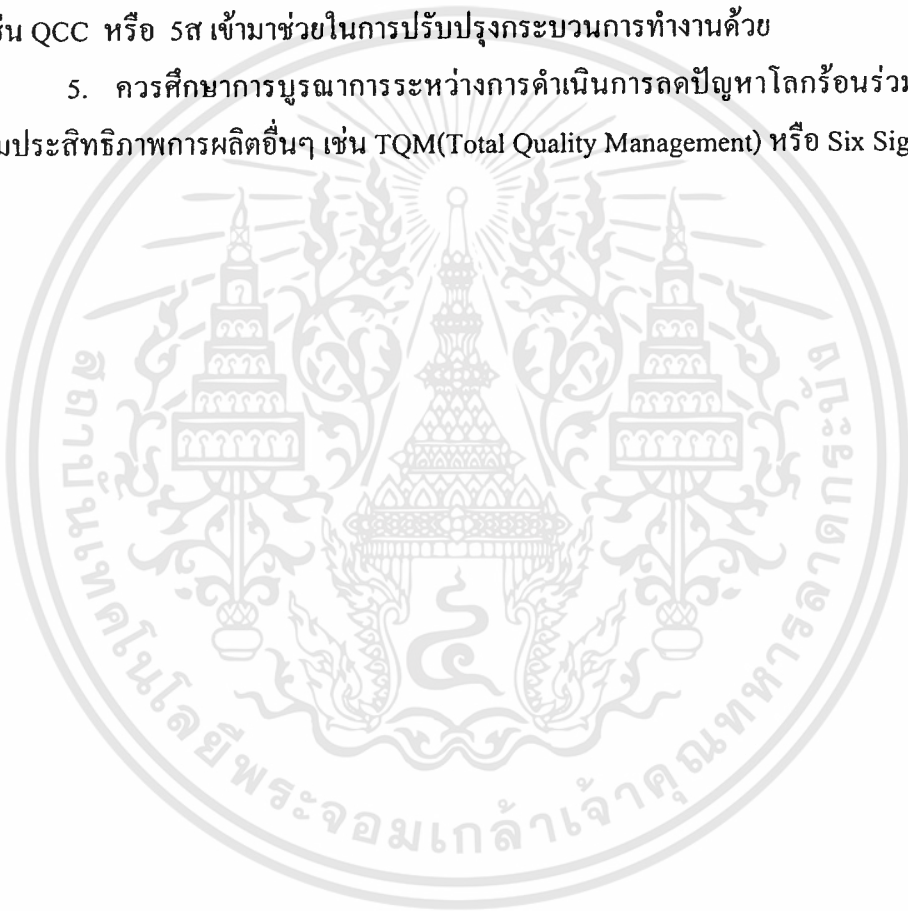
5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

1. จากการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหารในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่า ผู้บริหารส่วนใหญ่มีการรับรู้ปัญหาโลกร้อน อยู่ในระดับค่อนข้างดี แต่ควรให้ความสนใจพร้อมกับการนำข้อมูลเกี่ยวกับการลดปัญหาโลกร้อนมาใช้ในอุตสาหกรรม และถ่วงถ่วงแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนอยู่แล้ว ก็ควรมีการให้ความรู้เพิ่มเติมโดยการทำเอกสารเผยแพร่ความรู้ มีการจัดการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ทั้งกับผู้บริหารที่เข้าใหม่ และผู้บริหารที่ทำงานมานานแล้ว และการฝึกอบรมนั้นควรทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นประจำ ควรมีการแบ่งระดับการอบรมให้เหมาะสมแต่ละระดับชั้นของผู้บริหาร เนื่องจากผู้บริหารมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน เป็นการสร้างความมั่นใจให้ผู้บริหารว่ามีความรู้ ความเข้าใจ ถึงปัญหาโลกร้อนที่เกิดจากอุตสาหกรรมต่างๆ และมีพัฒนาการที่จะนำเอาความรู้ที่มีต่อปัญหาโลกร้อนมาใช้กับงานของตนที่ทำอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

2. จากสถานการณ์ปัญหาโลกร้อนในปัจจุบันทำให้คนทั่วโลกตื่นตัวกับปัญหานี้เป็นอย่างมาก หากผู้บริหารมีการจัดทำนโยบายเพื่อให้องค์กรมีการปรับปรุงในส่วนต่างๆ รวมถึงงานผลิต โดยให้มีการปฏิบัติอย่างจริงจังพร้อมกับวัดผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้น เช่นการจัดประกวดโครงการลดโลกร้อนภายในโรงงาน หรือ ภายในอุตสาหกรรม ซึ่งทำให้เกิดแนวความคิดในการปรับปรุงการผลิตนั้นเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ซึ่งจะนำประโยชน์มาสู่ชุมชนและองค์กรด้วย และหากมีการนำความรู้ที่ได้จากการปรับปรุงกระบวนการต่างๆ ไปถ่ายทอดแล้วก็จะทำให้หลายๆองค์กรได้รับความรู้ นำไปปรับปรุงกระบวนการต่อไป ซึ่งจะส่งผลดีต่อการลดปัญหาโลกร้อนอีกด้วย

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิธีการหรือขั้นตอนในการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนที่มีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลาและต้นทุน และเป็นที่ยอมรับของพนักงาน
2. ควรมีการศึกษาวิจัยในแต่ละอุตสาหกรรม เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนให้เหมาะสมแต่ละอุตสาหกรรม
3. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะกับจากผู้บริหาร ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จึงควรทำการวิจัยกับผู้บริหารในนิคมอุตสาหกรรมอื่น ๆ ด้วยเพื่อหาข้อสรุประดับประเทศ
4. ควรเปรียบเทียบในเรื่องการลดต้นทุน /การเพิ่มผลกำไร เมื่อทำการปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดปัญหาโลกร้อน โดยอาจจะนำเทคนิคการดำเนินงานเพื่อเพิ่มผลิตภาพในการผลิต เช่น QCC หรือ 5ส เข้ามาช่วยในการปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วย
5. ควรศึกษาการบูรณาการระหว่างการดำเนินการลดปัญหาโลกร้อนร่วมกับเทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอื่นๆ เช่น TQM(Total Quality Management) หรือ Six Sigma เป็นต้น



บรรณานุกรม

- กองบรรณาธิการ. 2551. "ISO 26000 มาตรฐานเพื่อความรับผิดชอบต่อสังคม." วารสาร **Engineering Today**. ปีที่ 6 (ฉบับที่ 65) : -
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2543. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล เวอร์ชัน 7-10. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตรี เจ้าสกุล. 2551. "การรับรู้สถานะโลกร้อนของประชาชนในกรุงเทพมหานคร".วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จอมขวัญ กำปิ่น. 2549. "เจตคติของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตเครื่องประดับในประเทศไทยที่มีต่อระบบการจัดการการผลิตที่มีประสิทธิภาพ".วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จำเนียร ช่วงโชติ . 2528 .จิตวิทยาการเรียนรู้และการรับรู้ . กรุงเทพฯ . มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่7. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตรการพิมพ์.
- ทรงพล ภูมิพัฒน์. 2540. จิตวิทยาทั่วไป. (พิมพ์ครั้งที่สอง). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2542. ISO 14001 : ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม.พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี : เอ็มเพาเวอร์เม้นท์.
- เทือกเจ้าหิมาลัยที่กำลังถูกสถานะโลกร้อนคุกคาม. 2550 . [Online]. Available : <http://www.ited.com/>
- นริศรา โถวารุณ. 2551. "ความรู้และเจตคติที่มีต่อระบบการผลิตแบบลีนของผู้บริหารในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค"วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2531. การวิเคราะห์ความแปรปรวน: ประยุกต์เพื่อการวิจัย.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปราณี พันธุมสินชัย . 2544. ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมและกฎหมายสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับผู้บริหาร.พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์เอลนีโญ.2550. [Online]. Available : http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi3/el_nino/el_ninon.htm

ไพฑูรย์ พันธุวดี. 2548. “เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารของอุตสาหกรรมการพิมพ์ในประเทศไทยในการจัดการต่อความสูญเปล่าในการผลิต”. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา ,มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

วนิดา เสนีเศรษฐ และชอบ อินทร์ประเสริฐกุล. 2530. มนุษย์สัมพันธ์ในองค์กร. กรุงเทพฯ : โอเดียน สโตร์.

วุฒิชัย จ้านง. 2523. แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมองค์กรกรุงเทพฯ .พิมพ์ครั้งที่ 2 : บำรุงสาส์น

ไวพจน์ บุญเจริญ. 2551. “การรับรู้และพฤติกรรมของผู้บริหารการผลิตในการปรับปรุงงานเพื่อลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ในประเทศไทย”. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สถาบันวิจัยและสังคมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.2551. [Online]. Available :

http://www.sri.cmu.ac.th/~sri/local/research_a/DATA/41_B.html

สิทธิโชค วรานุสันติกุล. 2524. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2540. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : เฟื่องฟ้าพรินติ้ง.

สุโท เจริญสุข. 2520. จิตวิทยา : สำหรับอุดมศึกษาปัญญาชน. กรุงเทพฯ : ศูนย์การพิมพ์.

เสรี อุดศรียา 2549. “การศึกษากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมในบริษัท อีจีเทค คอร์ปอเรชั่น จำกัด”.สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เสาวนีย์ ทับทิม .2541. “การลดความสูญเปล่าของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการพิมพ์”.

วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต . จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ.2551. รายชื่อผู้ได้รับรอง ISO14001.

[On line]. Available : www.northnikom.go.th

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.2551. [On line]. Available: <http://www.tisi.go.th>

รายวิชาอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.2547. [Online]. Available :

http://student.nu.ac.th/Angwara_edu/lesson5.html

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี.2551. [On line]. Available: <http://th.wikipedia.org>

อัลกอร์. 2550. AN INCONVENIENT TRUTH โลกร้อนความจริงที่ไม่มีใครอยากฟัง. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุการณ์หิมะตกในเมืองบูเอโนส ไอเรส เมืองหลวงของอาร์เจนตินา. 2550. [Online]. Available :

<http://www.whyworldhot.com>

Best, W. 1981. **Research in Education**. 4th ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสอบถามเพื่องานวิจัย

เรื่อง การรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน
ของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

คำชี้แจง

1.แบบสอบถามฉบับนี้เป็นการวิจัยเพื่อประกอบวิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ปัญหาโลกร้อนและแนวความคิดที่มีต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนของผู้บริหาร ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ดังนั้นจึงขอความร่วมมือของท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามความจริงทุกประการ ข้อมูลที่ท่านตอบจะเก็บเป็นความลับ และจะไม่ส่งผลกระทบต่อท่านและหน่วยงานของท่านแต่อย่างใด เนื่องจากข้อมูลที่น่าเสนอในผลงานวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม มิได้เสนอเป็นรายบุคคลและจะใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น

2.แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน

ตอนที่ 1 : แบบสอบถามทั่วไป จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 : แบบทดสอบข้อมูลการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน จำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 3 : แบบสอบถามแนวคิดที่มีต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อนจำนวน 34 ข้อ

การตอบแบบสอบถามนี้ ขอความกรุณาตอบให้ครบทุกข้อ เนื่องจาก ถ้าตอบไม่ครบเพียงข้อใดข้อหนึ่งจะทำให้การวิเคราะห์แบบสอบถามไม่สมบูรณ์ และขอให้ท่านตอบตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือ

นางสาวแพนรุ้ง แบบแผน

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เหลี่ยมตามสถานภาพให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

1. เพศ

<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง
------------------------------	-------------------------------

2. อายุ

<input type="checkbox"/> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี
<input type="checkbox"/> มากกว่า 35-45 ปี
<input type="checkbox"/> มากกว่า 45 ปี

3. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี

4. ประสบการณ์การทำงานในบริษัท

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 5 ปี
<input type="checkbox"/> 5 - 10 ปี
<input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี

5. ระดับชั้นในการบริหาร

<input type="checkbox"/> ผู้บริหารระดับต้น (เช่น โฟร์แมน)
<input type="checkbox"/> ผู้บริหารระดับกลาง (เช่น วิศวกร, ซูเปอร์ไวเซอร์)
<input type="checkbox"/> ผู้บริหารระดับสูง (เช่น กรรมการผู้จัดการ, ผู้จัดการโรงงาน, ผู้จัดการฝ่าย/แผนก)

6. ความถี่ของการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน

<input type="checkbox"/> 1 ครั้ง /สัปดาห์	<input type="checkbox"/> 2 ครั้ง /สัปดาห์
<input type="checkbox"/> มากกว่า 2 ครั้ง /สัปดาห์	<input type="checkbox"/> ไม่เคยได้รับข้อมูล

7. ขนาดของสถานประกอบการของท่าน

- ขนาดย่อม มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน
- ขนาดกลาง มีจำนวนพนักงานมากกว่า 50 - 200 คน
- ขนาดใหญ่ มีจำนวนพนักงานมากกว่า 200 คน

8. ประเภทของอุตสาหกรรม

- อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- อุตสาหกรรมกระดาษ
- อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม
- อุตสาหกรรมก่อสร้าง
- อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอุปกรณ์
- อุตสาหกรรมแปรรูปไม้
- อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
- อุตสาหกรรมเครื่องหนัง
- อุตสาหกรรมอื่น ๆ (เช่น ผลิตผ้าไหม , ผลิตลวดดัก , ตัวแทนนำเข้า/ส่งออกสินค้า)

ตอนที่ 2 แบบทดสอบข้อมูลการรับรู้ปัญหาโลกร้อนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลด

ปัญหาโลกร้อน

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบด้านขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นและความเป็นจริงในงานของท่านเพียงคำตอบเดียว ความคิดเห็นมีความหมายตามลำดับ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงทั้งหมด
เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงเป็นส่วนใหญ่
เห็นด้วยปานกลาง	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงปานกลาง
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงน้อย
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงน้อยที่สุดหรือไม่เกิดขึ้นเลย

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็น ด้วย ปาน กลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. โรงงานอุตสาหกรรมที่เพิ่มจำนวนขึ้นในปัจจุบัน มีผลทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน					
2. ความต้องการสินค้าที่มากขึ้นเป็นสิ่งกระตุ้นยอดขาย ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน					
3. ปัญหาโลกร้อนที่เกิดขึ้นส่งผลให้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า					
4. สื่อต่างๆ ช่วยกระตุ้นให้โรงงานอุตสาหกรรมปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน					
5. สภาวะการแข่งขันในตลาดที่สูงขึ้น มีผลทำให้หลายองค์กร เน้นจุดขายทางด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น					
6. แนวทางการแก้ไขปัญหาโลกร้อนของแต่ละองค์กร ถือว่าเป็นตัวอย่างการนำมาตราฐานว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (ISO 26000: Guidance on Social Responsibility) มาใช้ในองค์กร					
7. กระบวนการผลิตสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีส่วนช่วยลดสภาวะโลกร้อน					
8. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มมากขึ้นในอากาศเกิดจากกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ					
9. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตภายในโรงงานสามารถลดลงได้ด้วยการปลูกต้นไม้รอบๆ โรงงาน					
10. การบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในองค์กรก่อนปล่อยออกสู่ชุมชนจะช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้					
11. การแยกประเภทของขยะที่เกิดขึ้นภายในองค์กรช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้					
12. การนำขยะรีไซเคิลจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
13. การกำจัดขยะที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตอย่างถูกวิธีช่วยลดสภาวะโลกร้อนได้					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 แบบสอบถามแนวความคิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาโลกร้อน
คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบด้านขวามือที่
ตรงกับความคิดเห็นและความเป็นจริงในงานของท่านเพียงคำตอบเดียว ความคิดเห็นมีความหมาย
ตามลำดับ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงทั้งหมด
เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงเป็นส่วน ใหญ่
เห็นด้วยปานกลาง	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงปาน กลาง
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงน้อย
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ท่านเห็นว่าข้อความที่ให้มานั้นเป็นจริงน้อย ที่สุดหรือ ไม่เกิดขึ้นเลย

แนวความคิด	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็น ด้วย ปาน กลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.ด้านการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม					
1.1 วัตถุดิบที่ช่วยลดปัญหาโลกร้อนควรเป็นวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ย่อยสลายได้ง่ายตามธรรมชาติ เช่น ขางธรรมชาติ					
1.2 การใช้วัตถุดิบที่สามารถนำรีไซเคิลได้ เป็นการลดปัญหาโลกร้อน					
1.3 การใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมช่วยสร้างกำไรแก่องค์กรในระยะยาว					
1.4 การใช้วัตถุดิบที่ไม่ก่อให้เกิดของเสีย/ขยะ เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อสังคม					
1.5 อื่นๆ โปรดระบุ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 (ต่อ)

แนวความคิด	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็น ด้วย ปาน กลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
2.ด้านการลดการใช้พลังงาน					
2.1 การเลือกใช้พลังงานที่สะอาด เช่น พลังไฟฟ้าจาก แสงอาทิตย์ ช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
2.2 การลดการใช้เครื่องปรับอากาศช่วยแก้ไขปัญหาลม ร้อน					
2.3 การใช้พลังงานธรรมชาติทดแทน เช่น แสงสว่างจาก ภายนอก (การใช้กระเบื้องโปร่งแสง) ช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
2.4 การใช้เครื่องจักรที่ประหยัดพลังงานเป็นการช่วยลด โลกร้อน					
2.5 การใช้แรงงานคนแทนระบบอัตโนมัติช่วยลดปัญหา โลกร้อน					
2.6 การเก็บกักพลังงานที่เหลือใช้จากขั้นตอนการผลิต หนึ่งไปใช้ต่อในอีกขั้นตอนหนึ่ง ตัวอย่าง การนำความร้อนจากเตาอบชิ้นงาน มาเป็นลมเป่าชิ้นงานให้แห้งก่อน อบ ช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
2.7 อื่นๆ โปรดระบุ					
3.ด้านการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต					
3.1 นโยบายคุณภาพที่ช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นจาก กระบวนการผลิตสินค้าเป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
3.2 การแก้ไขของเสียที่เกิดขึ้นทำให้เพิ่มปัญหาโลกร้อน เพราะว่าสิ้นเปลืองพลังงานและวัตถุดิบ					
3.3 การพัฒนาคุณภาพพนักงาน ด้วยการอบรมเพิ่มความรู้ ให้ทำงานอย่างถูกต้อง จะช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
3.4 การตรวจสอบคุณภาพของสินค้าขั้นสุดท้ายช่วยให้ ลูกค้าได้รับสินค้าที่มีคุณภาพมากขึ้นเป็นการช่วยลด ปัญหาโลกร้อน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 (ต่อ)

แนวความคิด	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็น ด้วย ปาน กลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
3.5 อื่นๆ โปรดระบุ					
4.ด้านการลดเวลาที่สูญเสียไปในการผลิต					
4.1 การออกแบบผังการผลิตใหม่ เพื่อให้การขนย้าย ทำให้สะดวก รวดเร็วขึ้น ระยะทางใกล้ขึ้น ช่วยลดปัญหาโลก ร้อน					
4.2 การปรับปรุงอุปกรณ์ หรือพาหนะในการขนส่ง ขน ย้ายให้สามารถขนส่งได้สะดวกมากขึ้นช่วยลดปัญหาโลก ร้อน					
4.3 การลดขั้นตอนบางขั้นตอนที่ไม่จำเป็นช่วยลดปัญหา โลกร้อน					
4.4 การลดเวลารอคอยในการผลิตแต่ละขั้นตอนช่วยลด ปัญหาโลกร้อน					
4.5 การสร้างเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารที่ดีขึ้น ระหว่าง ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิต ช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
4.6 อื่นๆ โปรดระบุ					
5.ด้านการสร้างจิตสำนึกแก่พนักงานในองค์กร					
5.1 พนักงานควรมีจิตสำนึกทางสังคมในการลดโลกร้อน เท่ากับการทำงานในหน้าที่ให้ดีที่สุด					
5.2 การอบรมอย่างต่อเนื่อง/การหมั่นให้ข้อมูลเรื่องปัญหา โลกร้อนแก่พนักงานช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
5.3 การกระตุ้นให้พนักงานทุกคนมีจิตสำนึกในด้าน คุณภาพในกระบวนการผลิตช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
5.4 การทำงานของพนักงานอย่างถูกต้อง จะมีผลทางตรง และทางอ้อมต่อการลดปัญหาโลกร้อน					
5.5 การสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานด้วยการทำกิจกรรม เพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเช่น การจัดกิจกรรมปลูกป่า รณรงค์ลดการใช้ถุงพลาสติก ช่วยลดปัญหาโลกร้อน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 (ต่อ)

แนวความคิด	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็น ด้วย ปาน กลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
5.6 อื่นๆ โปรดระบุ					
6. ด้านการปรับการออกแบบวิธีการทำงาน					
6.1 การทำงานต่างหน้าที่ เช่น คนงาน 1 คน ทำงานได้ 2 อย่าง ในเวลาเดียวกัน ช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
6.2 การช่วยเหลืองานผู้อื่น เมื่องานของตนเสร็จแล้วช่วย ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดความเหนื่อยล้าของ พนักงานลง เป็นการช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
6.3 การทำงานในสภาวะที่ปลอดภัย เช่น มีการสวมเครื่อง ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นการช่วยลดปัญหาโลก ร้อน					
6.4 การสร้างความพึงพอใจในงานให้กับพนักงาน เป็น การช่วยลดปัญหาโลกร้อน					
6.5 อื่นๆ โปรดระบุ					

ขอขอบพระคุณที่ท่านกรุณาตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวแพนรุ้ง แบบแผน
วัน เดือน ปีเกิด	8 กันยายน 2525
ที่อยู่	21 หมู่ 3 ต.ห้วยบง อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี 18000
ประวัติการศึกษา	2546 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเอกเคมี มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประสบการณ์ทำงาน	
พ.ศ.2548	นักวิเคราะห์เคมี บริษัท คาโอ ไทยแลนด์ อินดัสตรี จำกัด
พ.ศ.2549 – 2551	พนักงานบริการเทคนิค บริษัท โกลบอล โค้ดดิ้ง จำกัด
พ.ศ.2552	ตัวแทนฝ่ายบริหาร (QMR) บริษัท โกลบอล โค้ดดิ้ง จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้