

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียว  
ในประเทศไทย

FACTORS INFLUENCING SUSTAINABLE PERFORMANCE OF  
GREEN MANUFACTURING PLANT IN THAILAND



ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

คณะกรรมการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

KMITL-2019-FAM-D-011-004

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียว  
ในประเทศไทย

FACTORS INFLUENCING SUSTAINABLE PERFORMANCE OF  
GREEN MANUFACTURING PLANT IN THAILAND



คุณฉวีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

คณะกรรมการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

KMITL-2019-FAM-D-011-004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**FACTORS INFLUENCING SUSTAINABLE PERFORMANCE OF  
GREEN MANUFACTURING PLANT IN THAILAND**



**A DISSERTATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
DOCTOR OF PHILOSOPHY IN INDUSTRIAL BUSINESS ADMINISTRATION  
FACULTY OF ADMINISTRATION AND MANAGEMENT  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2019**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**KMITL-2019-FAM-D-011-004**



**COPYRIGHT 2019**

**FACULTY OF ADMINISTRATION AND MANAGEMENT**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อคุณูปนิพนธ์	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย
นักศึกษา	มงคล ยูพัฒน์
รหัสนักศึกษา	57611002
ปริญญา	ปรัชญาคุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2562
อาจารย์ที่ปรึกษาคุณูปนิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐฉา โรจน์นรินทร์กุล

## บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของปัจจัยแรงกดดัน การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของ บริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทยที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) เพื่อพัฒนารูปแบบแรงกดดัน การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทใน อุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย วิธีการดำเนินงานเป็นการวิจัยแบบผสม การวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ตรวจสอบความเชื่อถือได้ด้วยค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha มีค่า เท่ากับ 0.939 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ เชิงสาเหตุ จากนั้นใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมสีเขียว

ผลการศึกษา พบว่า รูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับทฤษฎี โดยปัจจัยสังเกตได้มีค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.34-0.90 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.12-0.82 และ รูปแบบของปัจจัยมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิง ประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบดังนี้  $\chi^2 = 59.730$ ,  $df = 46$ ,  $p = .084$ ,  $CMIN/df$  ( $\chi^2/df$ ) = 1.298,  $GFI = .979$ ,  $CFI = .995$ ,  $AGFI = .952$ ,  $NFI = .979$  and  $RMSEA = .027$  ซึ่งสามารถ อธิบายความผันแปรของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทได้ ร้อยละ 73 ( $R^2 = 0.73$ ) และพบว่า แรงกดดัน การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวได้ส่งอิทธิพลทางตรง อิทธิพล ทางอ้อม และโดยรวมในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียว ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศไทย อย่างไรก็ตามแรงกดดันซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญให้องค์กรต้องเร่งพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมสีเขียวและการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเสนอให้มีการสร้างความตระหนักและปลูกจิตสำนึกให้พนักงานในด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งสะท้อนถึงผลกระทบต่อสังคมรอบด้านว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องช่วยกันรักษา เพื่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Dissertation</b>	Factors Influencing Sustainable Performance of Green Manufacturing Plant in Thailand
<b>Student</b>	Mongkhol Yupat
<b>Student ID</b>	57611002
<b>Degree</b>	Doctor of Philosophy
<b>Major</b>	Industrial Business Administration
<b>Year</b>	2019
<b>Dissertation Advisor</b>	Assistant Professor Dr. Nuttawut Rojniruttikul

## ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to examine the consistency of the pressure factors, green supply chain management, and green innovation that influenced the sustainable operation of the companies in the green industry of Thailand, which was developed with empirical data, 2) to develop the pressure factors, green supply chain management, and green innovation that influenced the sustainable operation of the companies in the green industry of Thailand, and 3) to study the direct influence, indirect influence, and overall influence of the variables that influenced the sustainable operation of the companies in the green industry of Thailand. This was a mixed research study. The quantitative research collected data by means of a questionnaire validated with Cronbach's Alpha, and the result was 0.939. The data analysis included the percentage, mean, standard deviation, skewness, kurtosis, confirmatory factor analysis, and structural causal relationship analysis. The qualitative research collected data through an in-depth interview with experts in the green industry.

Based on the study, it was discovered that the measurement shared the consistency with the empirical data and the theory. The observative factors had the standard weight during 0.34-0.90 and  $R^2 = 0.12-0.82$ , and the factor pattern was harmonious with the empirical data (model fit) with the value from the testing as follows: Chi-square ( $X^2$ ) = 59.730,  $df = 46$ ,  $p = .084$ ,  $CMIN/DF (X^2/df) = 1.298$ ,  $GFI = .979$ ,  $CFI = .995$ ,  $AGFI = .952$ ,  $NFI = .979$ , and  $RMSEA = .027$ . Thus, this was able to describe 73% ( $R^2 = 0.73$ ) of the variance of the sustainable operating result of the company. Moreover, the pressure factors, green supply chain management, and green innovation had a positive direct influence, indirect influence, and overall influence toward the sustainable operation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

of the companies in the green industry of Thailand. However, the pressure factor was the major force of the organization to develop green innovation and the green supply chain management that the consistency with the qualitative research. This also included building awareness and concern for the employees in environmental conservation. This reflected that it is important for society to collaborate together for the sustainability of the operation.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย” ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยการอนุเคราะห์ การให้คำปรึกษาแนะนำ และการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานวิจัย การให้ความสนับสนุนทุกด้านเกี่ยวกับการงานวิจัย ทำให้งานสำเร็จลุล่วงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและเกิดงานวิจัยที่ดีมีคุณภาพ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจนันันรุตติกุล อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้องค์ความรู้ในเรื่องของงานวิจัย ทั้งเนื้อหา กรอบแนวความคิดและทฤษฎี การทบทวนวรรณกรรม และวิธีการดำเนินงานวิจัย ทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณประธานฯ และคณะกรรมการสอบป้องกันคุษฎีนิพนธ์ ได้แก่ ท่านอาจารย์ ดร.พยัคฆ์ วุฒิรงค์ รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณารต แสงมณี รองศาสตราจารย์ ดร.วัลย์ลักษณ์ อัคริรวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูริศ ทรสรุทธิ์ ที่ให้ข้อเสนอแนะ แนวทางการปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้งานวิจัยเล่มนี้มีคุณภาพและสมบูรณ์จนทำให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียวไทยต่อไป

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาให้ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ ในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ รวมถึงผู้บริหารระดับสูงจากภาคอุตสาหกรรมทุกท่านในการเสียสละเวลามาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

สำหรับคุณงามความดีที่เกิดจากคุษฎีนิพนธ์เล่มนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับผู้มีอุปการะคุณทุกท่าน ตลอดจนอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้มอบความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้าตลอดมา

มงคล ยุพัฒน์

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตการศึกษาวิจัย.....	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ข้อมูลสถานการณ์ทั่วไปของอุตสาหกรรมสีเขียว.....	8
2.2 แรงกดดัน.....	14
2.3 นวัตกรรมสีเขียว.....	24
2.4 การจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว.....	39
2.5 ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน.....	51
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัย.....	61
2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	76
2.8 สมมติฐานการวิจัย.....	77
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	78
3.1 การวิจัยเชิงปริมาณ.....	78
3.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ.....	90
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	93
4.1 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงและความเชื่อมั่นของข้อมูล.....	96
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป.....	105
4.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัย.....	107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์.....	118
4.5 การวิเคราะห์โมเดลการวัด.....	120
4.6 การวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้าง.....	126
4.7 การทดสอบสมมติฐาน.....	131
4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ.....	134
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	145
5.1 สรุปผล.....	145
5.2 อภิปรายผลตามสมมติฐาน.....	147
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	150
บรรณานุกรม.....	152
ภาคผนวก.....	167
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	168
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์เชิงลึก.....	179
ประวัติผู้วิจัย.....	182

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ความหมายแรงกดดัน.....	15
2.2 การทบทวนวรรณกรรมของปัจจัยสังเกตได้ของแรงกดดัน.....	19
2.3 ความหมายของความต้องการตลาด.....	20
2.4 ความหมายของกฎระเบียบ.....	21
2.5 ความหมายของผู้มีส่วนได้เสีย.....	22
2.6 ความหมายของกลุ่ม.....	23
2.7 สรุปการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยสังเกตได้ของแรงกดดัน.....	24
2.8 การความหมายนวัตกรรมสีเขียว.....	25
2.9 การทบทวนวรรณกรรมของปัจจัยสังเกตได้ของนวัตกรรมสีเขียว.....	32
2.10 ความหมายของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว.....	33
2.11 ความหมายของนวัตกรรมกระบวนการสีเขียว.....	35
2.12 ความหมายของนวัตกรรมการจัดการสีเขียว.....	37
2.13 สรุปการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยสังเกตได้ของนวัตกรรมสีเขียว.....	38
2.14 ความหมายการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว.....	39
2.15 การปฏิบัติและผลประโยชน์ของการจัดการโซ่อุปทาน.....	43
2.16 การทบทวนวรรณกรรมของปัจจัยสังเกตได้ของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว.....	44
2.17 ความหมายของการจัดซื้อสีเขียว.....	46
2.18 ความหมายของการผลิตสีเขียว.....	48
2.19 ความหมายของการกระจายสินค้าสีเขียว.....	49
2.20 ความหมายของโลจิสติกส์ย้อนกลับ.....	50
2.21 สรุปการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยสังเกตได้ของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว.....	51
2.22 ความหมายของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน.....	52
2.23 การทบทวนวรรณกรรมของปัจจัยสังเกตได้ของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน.....	54
2.24 ความหมายของด้านเศรษฐกิจ.....	56
2.25 ความหมายของด้านสิ่งแวดล้อม.....	58
2.26 ความหมายของด้านสังคม.....	59
2.27 สรุปการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยสังเกตได้ของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน.....	61
2.28 ความหมายของการค้นหาข้อมูลเพื่อพัฒนากระบวนการพัฒนานวัตกรรม.....	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1	จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสีเขียว.....78
3.2	จำนวนตัวอย่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสีเขียว.....79
3.3	เกณฑ์การแปลผลระดับค่าเฉลี่ยของปัจจัย.....81
3.4	รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....81
3.5	การสร้างมาตรวัดและพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัย.....83
3.6	โครงสร้างแบบสอบถามส่วนที่ 1.....85
3.7	ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสอบถามแรงกดดัน.....85
3.8	ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสอบถามนวัตกรรมสีเขียว.....86
3.9	ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสอบถามการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว.....86
3.10	ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสอบถามผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท.....87
3.11	ระดับความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....88
3.12	ค่าสถิติในการประเมินความสอดคล้องของกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....89
3.13	รายชื่อกลุ่มประชากรเป้าหมาย.....90
4.1	การกำหนดปัจจัยสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....94
4.2	ความเชื่อมั่นของข้อมูลปัจจัยแรงกดดัน.....97
4.3	ความเชื่อมั่นของข้อมูลปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว.....99
4.4	ความเชื่อมั่นของข้อมูลปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว.....100
4.5	ความเชื่อมั่นของข้อมูลปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน.....103
4.6	ความเชื่อมั่นของข้อมูล.....105
4.7	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....106
4.8	ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยแรงกดดัน.....108
4.9	ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว.....111
4.10	ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว.....114
4.11	ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน.....116
4.12	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....119
4.13	เกณฑ์มาตรฐานความสอดคล้อง.....120
4.14	การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยแรงกดดัน.....121
4.15	การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว.....122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.16	การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว.....124
4.17	การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน.....125
4.18	ผลวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้าง.....127
4.19	การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของ โมเดล.....130
4.20	ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย.....131
4.21	อิทธิพลทางตรงทางอ้อมและอิทธิพลรวมของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม.....133
4.22	รายชื่อกลุ่มประชากรเป้าหมาย.....135
4.23	การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ.....142



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	วิธีการเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียว.....9
2.2	ขั้นตอนการพัฒนา 5 ระดับสู่อุตสาหกรรมสีเขียว.....13
2.3	แนวทางในการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมสีเขียว.....14
2.4	แบบจำลองแรงผลักดัน 5 ประการ.....18
2.5	สรุปโมเดลแรงกดดัน.....23
2.6	สรุปโมเดลนวัตกรรมสีเขียว.....38
2.7	โซ่อุปทานสีเขียว.....41
2.8	องค์ประกอบของความยั่งยืน.....42
2.9	สรุปโมเดลการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว.....51
2.10	สรุปโมเดลผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน.....60
2.11	กรอบแนวคิดอิทธิพลของการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวในการปฏิบัติเพื่อผล การดำเนินงานที่ยั่งยืนขององค์กร.....62
2.12	กรอบแนวคิดการประเมินการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวของผู้ผลิตในเงินจาก มุมมองของความทันสมัยของระบบนิเวศ.....63
2.13	กรอบแนวคิดสภาวะการณ์ความร่วมมือของซัพพลายเออร์และลูกค้าที่มีอิทธิพลต่อ ผลการดำเนินงานของบริษัท.....63
2.14	กรอบแนวคิดผลกระทบของการขับเคลื่อน GSCM และแรงกดดันของสถาบันต่อ การปฏิบัติงานของ GSCM ในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มของไต้หวัน.....64
2.15	กรอบแนวคิดความเต็มใจที่จะใช้ห่วงโซ่อุปทานสีเขียวเพื่อการจัดการ.....65
2.16	กรอบแนวคิดนวัตกรรมสีเขียวเป็นที่ยอมรับในห่วงโซ่อุปทานรถยนต์.....66
2.17	กรอบแนวคิดความต้องการของตลาด นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวและผลการ ดำเนินงาน.....66
2.18	กรอบแนวคิดบทบาทของลูกค้าในการดำเนินกิจการที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมและ การปรับปรุงผลการดำเนินงานด้วยการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว.....67
2.19	กรอบแนวคิดการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียวและผลการดำเนินงาน.....68
2.20	กรอบแนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวและผลการดำเนินงานของธุรกิจ.....69
2.21	กรอบแนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมและ ผลการดำเนินการที่ยั่งยืน.....70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.22	กรอบแนวคิดอิทธิพลเชิงบวกของนวัตกรรมสีเขียวต่อผลการดำเนินงานของบริษัท....70
2.23	กรอบแนวคิดของการเชื่อมโยงระหว่างนวัตกรรมเชิงนิเวศและผลการดำเนินงาน: บริบทอุตสาหกรรมได้หวัน.....71
2.24	กรอบแนวคิดของผลกระทบของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวบนผลการดำเนินงานของ บริษัท และความสามารถในการแข่งขัน บทบาทการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม.....72
2.25	กรอบแนวคิดของอิทธิพลของความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์สีเขียวกับ ความสำเร็จของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว.....72
2.26	กรอบแนวคิดของอิทธิพลของผู้ผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและนวัตกรรมสีเขียวต่อ ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและความได้เปรียบในการแข่งขัน.....73
2.27	สมมติฐานที่ 1 แรงกดดันมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท.....73
2.28	สมมติฐานที่ 2 แรงกดดันมีอิทธิพลต่อการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว.....74
2.29	สมมติฐานที่ 3 แรงกดดันมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมสีเขียว.....74
2.30	สมมติฐานที่ 4 การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของ บริษัท.....74
2.31	สมมติฐานที่ 5 นวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท.....75
2.32	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....76
3.1	ขั้นตอนที่ใช้ในการทำวิจัย.....103
4.1	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยแรงกดดัน.....121
4.2	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว.....123
4.3	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว.....124
4.4	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน.....125
4.5	โมเดลสมการ โครงสร้าง.....129
4.6	การพัฒนาโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท.....134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมสีเขียวมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อความยั่งยืน อย่างไรก็ตามการเร่งรัดพัฒนาได้ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม สังคม ชุมชน ผ่านความผันผวนในระดับราคาของสินค้าอุปโภค บริโภค วัตถุดิบ พลังงาน สภาพแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นอุตสาหกรรมสีเขียวจึงมีส่วนช่วยให้การพัฒนาเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม และอุตสาหกรรมในอนาคตเป็นไปอย่างยั่งยืน เพื่อลดปัญหาการพัฒนาอย่างไม่ยั่งยืนที่เคยเกิดขึ้นมาในอดีต (จุลสาร จักรวรรดิเศรษฐกิจสีเขียว, 2558)

ประเทศไทยนั้นได้มีการตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประเทศไทยได้ทำการลงนามให้สัตยาบันรับรองในปฏิญญาโจฮันเนสเบิร์ก เมื่อปี พ.ศ. 2545 ที่มีการมุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และปฏิญญามะนิลาว่าด้วยเรื่องอุตสาหกรรมสีเขียว ต่อเนื่องกันมาจนประมาณปี พ.ศ. 2552-2553 ในช่วงที่ทาง UNIDO (องค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ) มีการใช้คำว่า Green Industry (เดชา จาตุชนานันท์, 2559) และในปี พ.ศ. 2552 กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยในการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งได้มีการปฏิบัติงานเชิงรุก เพื่อมุ่งเน้นการส่งเสริมและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศให้เติบโตอย่างยั่งยืน หลังจากนั้นเป็นต้นมาทางกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้มีการเริ่มก่อตั้งโครงการอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) ขึ้นมา โดยมีการเปิดตัวโครงการเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 โดยมีนโยบายเพื่อการส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศมีการประกอบกิจการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งจะส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมมีภาพลักษณ์ที่ดี น่าเชื่อถือ สามารถอยู่ร่วมกันกับสังคม ประชาชน ไร้กังวล และเกิดการสร้างสรรค์เศรษฐกิจสีเขียว ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมสีเขียวของประเทศ (Green GDP) มีมูลค่าสูงขึ้น กระทรวงอุตสาหกรรมมีการสร้างความรู้และความตระหนักต่อผู้บริโภคในด้านการบริโภคที่ยั่งยืน ทั้งในด้านสินค้า ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงาน (จุลสารจักรวรรดิเศรษฐกิจสีเขียว, 2558) โดยมุ่งเน้นการสร้าง ความตระหนักให้กับประชาชนทุกระดับได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน (นิสสาร จึงเจริญธรรม, 2559) แนวความคิดสำคัญ คือ การประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความรับผิดชอบต่องาน และการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน (ศรกาญจน์ เหลืองสกุล. 2559)

ในปี พ.ศ. 2559 สถานประกอบการในประเทศไทยที่ผ่านการรับรองในการเข้าสู่ การเป็นอุตสาหกรรมสีเขียว มีทั้งสิ้นรวม 28,049 ราย แบ่งเป็น ระดับที่ 1 ความมุ่งมั่นสีเขียว (Green Commitment) 18,182 ราย ระดับที่ 2 ปฏิบัติการสีเขียว (Green Activity) 5,386 ราย ระดับที่ 3 ระบบสีเขียว (Green System) 4,305 ราย ระดับที่ 4 วัฒนธรรมสีเขียว (Green Culture) 146 ราย และ ระดับที่ 5 เครือข่ายสีเขียว (Green Network) 30 ราย (ดังแสดงในตารางที่ 1.1)

ตารางที่ 1.1 จำนวนสถานประกอบการที่ผ่านการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว

ระดับอุตสาหกรรมสีเขียว	2554	2555	2556	2557	2558	2559	รวม
ระดับที่ 1 (ความมุ่งมั่นสีเขียว)	316	1,172	4,407	5,637	4,328	2,322	18,182
ระดับที่ 2 (ปฏิบัติการสีเขียว)	227	705	1,733	764	986	971	5,386
ระดับที่ 3 (ระบบสีเขียว)	507	603	882	659	730	924	4,305
ระดับที่ 4 (วัฒนธรรมสีเขียว)	-	30	20	1	42	53	146
ระดับที่ 5 (เครือข่ายสีเขียว)	-	-	-	5	8	17	30
รวม	1,050	2,510	7,042	7,066	6,094	4,287	28,049

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม (2559)

อย่างไรก็ตาม การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน การแก้ปัญหา การกีดกันทางการค้า ซึ่งเป็นเรื่องที่อุตสาหกรรมไทยจะเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น ซึ่งรวมทั้งผู้ประกอบการภายในประเทศและการแข่งขันจากต่างประเทศ การที่ผู้ประกอบการมีการ เข้าสู่การเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวจะมีบทบาทสำคัญมากขึ้น และเป็นเครื่องมือที่เป็นมาตรการกีดกัน ทางการค้าสำหรับต่างประเทศด้วย ดังนั้นการปรับตัวเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันด้วย การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวจะสามารถเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการได้เป็นอย่างดี (กระทรวงอุตสาหกรรม. 2558) สำหรับกระบวนการในการพัฒนาประเทศไทยได้ประเทศไทย 4.0 ซึ่งกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์ของประเทศที่มีการผลักดันให้เกิดการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจ

จากสภาพแวดล้อมของการตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ถือได้ว่าเป็นปัจจัย สำคัญที่ทำให้องค์กรต้องมีการปรับปรุงและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Eisenhardt and Martin. 2000) อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงของสถานะของตลาดนั้นเกิดขึ้น ได้หลายรูปแบบ ทั้งในด้าน เทคโนโลยี กฎระเบียบจากทางภาครัฐ (Wang and Ahmed. 2007) ส่งผลต่อความต้องการของลูกค้า ผู้มีส่วนได้เสีย และการแข่งขัน (Achrol and Stern. 1988) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ส่งผลกระทบต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเอกสารได้ดำเนินการวิจัยเรียบร้อยแล้ว เอกสารนี้จะไม่วางกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยายามสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน (Jantunen et al. 2012) อย่างไรก็ตาม ทั่วโลกต่างตระหนักในเรื่องการคุ้มครองทางด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น ส่งผลในองค์กรต่าง ๆ หันมาให้ความสำคัญและมีการดำเนินการด้านการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียวเพื่อให้มีความเปรียบในการแข่งขัน (Kainuma & Tawara. 2006) การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียวเป็นการร่วมกันระหว่างองค์ประกอบของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการ ไซ่อุปทานขององค์กร (Zhu and Sarkis. 2004) การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียวเป็นรูปแบบใหม่ที่สำคัญสำหรับองค์กรเพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรบรรลุผลกำไรและส่วนแบ่งตลาดตามวัตถุประสงค์ ด้วยการลดความเสี่ยงด้านผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เดียวกันก็เพิ่มประสิทธิภาพของระบบนิเวศ (Zhu et al. 2005) อย่างไรก็ตาม องค์กรต่างมุ่งให้ความสำคัญกับการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการกำหนดเป็นนโยบายและกำหนดวิธีการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยผู้บริหารต้องรับรู้และตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียภายนอก (Chan He, Chan & Wang. 2012) นำแนวคิดการพัฒนา นวัตกรรมที่สร้างสรรค์มาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคไปพร้อมกับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการคัดสรรวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนการผลิต โดยเน้นหลักในเรื่อง “Green and Innovation” คือการดำเนินการตามนโยบาย นวัตกรรมสีเขียวตั้งแต่การบริหารจัดการ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ โดยใช้หลัก Reduce Reuse Recycle (อภิรักษ์ ชัยศิริพาณิชย์. 2556) ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจเกี่ยวข้องกับต้นทุนที่ลดลงและความสามารถในการทำกำไรที่เพิ่มขึ้น (Green et al. 2012) โดยการมุ่งเน้นไปที่การลดหรือลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น ต้นทุนการจัดการวัสดุและพลังงาน นอกจากนี้ Mubeyyen et al. (2015) ศึกษาผลของนวัตกรรมสีเขียวต่อผลการดำเนินงานของบริษัทที่มีต่อสิ่งแวดล้อม พบว่าบริษัทที่ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมสีเขียวมีผลกระทบต่อผลการดำเนินงานสิ่งแวดล้อม และความสามารถได้เปรียบในการแข่งขันของบริษัท และการดำเนินงานในการปรับปรุงและรักษาคุณภาพชีวิตของชุมชนและสังคม โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติรอบ ๆ ชุมชน และการไม่แสวงหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นของส่วนรวม (Yusuf et al. 2013) นำมาสู่ความสามารถในการแข่งขันเพื่อขับเคลื่อนและพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน

จากปัญหาและเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาปัจจัยที่ช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียวทำให้ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทดีขึ้น ทำให้อุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทยสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและเป็นฐานการผลิตที่เข้มแข็งในภูมิภาคเอเชียจากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ทำให้ได้ปัจจัยที่ต้องการศึกษาแรงกดดัน การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย และได้ทำการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและ

การประเมินผลข้อมูลของปัจจัยรูปแบบของแรงกดดัน การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรม  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเขียวของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียว และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน เพื่อเสนอแนะแนวทางในกำหนดรูปแบบของแรงกดดัน การจัดการ ไร่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย

## 1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 ปัจจัยแรงกดดัน การจัดการ ไร่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ และมีลักษณะอย่างไร

1.2.2 ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของปัจจัยแรงกดดัน การจัดการ ไร่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทยที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.3.2 เพื่อพัฒนารูปแบบแรงกดดัน การจัดการ ไร่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย

1.3.3 เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย

## 1.4 ขอบเขตการศึกษาวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

### 1.4.1 ขอบเขตด้านประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้จัดการ โรงงานหรือผู้จัดการฝ่ายของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทยที่ขึ้นทะเบียนอุตสาหกรรมสีเขียวที่ผ่านการรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นอุตสาหกรรมสีเขียว ระดับ 3-5 เท่านั้น มีจำนวนทั้งสิ้น 4,481 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2559)

#### 1.4.2 ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเก็บรวบรวม ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุปเป็นตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาได้ดังนี้

1.4.2.1 ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variables) ได้แก่ ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) อุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรที่สังเกตได้จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ด้านสังคม (Social) 2) ด้านเศรษฐกิจ (Economic) และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)

1.4.2.2 ตัวแปรคั่นกลาง (Intervening Variable) ประกอบไปด้วย 2 ตัวแปร คือ

1) นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรที่สังเกตได้จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ (1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) (2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) (3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation)

2) การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์/ตัวแปรที่สังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ (1) การจัดซื้อ (Green Purchase) (2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) (3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) (4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)

1.4.2.3 ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable) คือ แรงกดดัน (Pressure) ประกอบด้วยตัวแปรเชิงประจักษ์หรือตัวแปรที่สังเกตได้จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ (1) ความต้องการตลาด (Market Need) (2) กฎระเบียบ (Regulation) (3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) (4) คู่แข่ง (Competitor)

#### 1.4.3 ขอบเขตด้านระยะเวลาในการทำวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงาน ดังนี้

1.4.3.1 ส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเป็นแบบข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากการค้นคว้า การเก็บรวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยจะเริ่มเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 6 เดือน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2559 ถึง ธันวาคม 2559

1.4.3.2 ส่วนที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณเป็นแบบข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บ ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน 2560 ถึง กรกฎาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.3.3 ส่วนที่ 3 เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทยจำนวน 10 ท่าน เพื่อเป็นการยืนยันผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามว่าตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติต่อกันในบริบทของอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย และสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 2 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2560 ถึง กันยายน 2560

#### 1.4.4 ขอบเขตด้านพื้นที่

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และกำหนดขอบเขตของการศึกษาด้านพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา คือ โรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยเท่านั้น

### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

การศึกษานี้ได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะที่สำคัญดังต่อไปนี้

**1.5.1 แรงกดดัน (Pressure)** หมายถึง สภาพแวดล้อมทางการที่กระทบโดยตรงและอยู่ใกล้ชิดกับองค์การธุรกิจ หรือปัจจัยที่ผลักดันทำให้องค์กรเกิดนวัตกรรมสีเขียว เกิดความรับผิดชอบและแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**1.5.2 นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation)** หมายถึง การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ หรือการพัฒนาของเดิมให้ดีขึ้นอย่างชัดเจน รวมถึง กระบวนการผลิต วิธีการทำการตลาด การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรหรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานทางธุรกิจ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

**1.5.3 การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management)** หมายถึง การบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานซึ่งรวมถึงการจัดซื้อ การผลิต การกระจายสินค้า และโลจิสติกส์ย้อนกลับ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ความสามารถในการแข่งขัน และความยืดหยุ่นขององค์การ

**1.5.4 ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance)** หมายถึง ผลการดำเนินงานขององค์กรที่วัดผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากแรงกดดันและการบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมตลอดโซ่อุปทานสีเขียว เพื่อความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนขององค์การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**1.5.5 อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry)** หมายถึง การประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่มุ่งเน้นเรื่องของการพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการผลิต และการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และมีความรับผิดชอบต่อสังคมทั้งภายในและภายนอกองค์กรตลอดโซ่อุปทาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล จากตำรา หนังสือ บทความ งานวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาสร้าง กรอบแนวคิดและกำหนดสมมติฐานการวิจัย รายละเอียดในการดำเนินงานเป็นดังนี้

- 2.1 ข้อมูลสถานการณ์ทั่วไปของอุตสาหกรรมสีเขียว
- 2.2 แรงกดดัน
- 2.3 นวัตกรรมสีเขียว
- 2.4 การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว
- 2.5 ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัย
- 2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย
- 2.8 สมมติฐานการวิจัย

#### 2.1 ข้อมูลสถานการณ์ทั่วไปของอุตสาหกรรมสีเขียว

##### 2.1.1 แนวคิดของอุตสาหกรรมสีเขียว

รัตนาวรรณ มั่งคั่ง (2554) กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับอุตสาหกรรมสีเขียวไว้ดังนี้

1) การเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อเศรษฐกิจและการดำเนินชีวิตของประชาชน

2) เตรียมความพร้อมระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมั่นคงด้วยการพัฒนาคนสร้างฐานความรู้เทคโนโลยีนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์บนพื้นฐานการผลิตภาคอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งข้อผูกพันที่จะก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558

3) ส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมให้มีการประกอบการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีความรับผิดชอบต่อสังคมให้สามารถอยู่ร่วมกับสังคมและชุมชนได้อย่างมีความสุขไปพร้อม ๆ กัน เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

โดยอุตสาหกรรมสีเขียว หมายถึงอุตสาหกรรมที่ยึดมั่นในการประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยการมุ่งเน้นใน 3 เรื่อง ได้แก่ 1) การพัฒนาและปรับปรุง

ประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต 2) การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ 3) ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร (ตลอดโซ่อุปทาน)  
 อุตสาหกรรมสีเขียวมี 5 ระดับ 1) ระดับที่ 1 ความมุ่งมั่นสีเขียว (Green Commitment)  
 2) ระดับที่ 2 ปฏิบัติการสีเขียว (Green Activity) โดยพัฒนาแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดผลกระทบ  
 3) ระดับที่ 3 ระบบสีเขียว (Green System) โดยมีบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ  
 4) ระดับที่ 4 วัฒนธรรมสีเขียว (Green Culture) สร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านสิ่งแวดล้อม  
 และนำมาปฏิบัติให้เกิดประสิทธิผล 5) ระดับที่ 5 เครือข่ายสีเขียว (Green Network) สนับสนุนให้คู่  
 คาและพันธมิตรเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวผ่านห่วงโซ่อุปทานรวมทั้งสร้างและสานสัมพันธ์กิจกรรม  
 ด้านสิ่งแวดล้อมกับชุมชนและผู้บริโภค ดังภาพที่ 2.1



ที่มา : รัตนาวรรณ มั่งคั่ง (2554)

### 2.1.2 วิธีการเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียว

เพื่อมุ่งปรับปรุงเพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องอันเป็นการทำให้อุตสาหกรรมเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น โดยอาศัย วิธีการ (แต่ไม่จำกัดแต่เพียงเท่านั้น) ดังนี้ 1) การอนุรักษ์พลังงาน (Energy conservation / Energy Management System) 2) การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า (3Rs / Clean Technology) 3) การพัฒนาผลิตภาพการผลิต (Green Productivity) 4) การออกแบบผลิตภัณฑ์รักษ์สิ่งแวดล้อม (Eco Design – Eco Product) 5) การขอรับรองผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวหรือฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Green / Carbon Labels) และ 6) การประเมินวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากอุตสาหกรรมสีเขียว

- 1) ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนลดข้อร้องเรียนจากผลกระทบจากการประกอบกิจการโรงงานลดความเสี่ยงในการรับผิดชอบในอนาคต
- 2) เกิดภาพลักษณ์และทัศนคติที่ดีต่ออุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ดีและการยอมรับระหว่างอุตสาหกรรมและชุมชนที่อยู่โดยรอบ
- 3) เกิดการสร้างงานและการจ้างงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นคนงานมีความปลอดภัยและมีความสุขกับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ดี
- 4) ลดการใช้ทรัพยากรและพลังงานประหยัดต้นทุนสร้างโอกาสในการแข่งขัน
- 5) สร้างโอกาสทางการตลาดโดยเน้นประเด็น “สีเขียว” ของผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต

### 2.1.4 เกณฑ์ข้อกำหนดด้านอุตสาหกรรมสีเขียว

โดยทั้งนี้การเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวมีขั้นตอนและแนวทางในการพัฒนาดังภาพที่ 2.2-2.3 และเกณฑ์ข้อกำหนดด้านอุตสาหกรรมสีเขียวมีทั้งหมด 5 ระดับดังต่อไปนี้

#### 2.1.4.1 เกณฑ์ข้อกำหนด ระดับที่ 1

- 1) ข้อ 1 องค์กรต้องกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งครอบคลุมถึงความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ (1) การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหรือการป้องกันมลพิษ (Prevention of pollution) (2) การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable resource use) (3) การลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change mitigation and adaptation) (4) การปกป้องและฟื้นฟูธรรมชาติ (Protection and restoration of the natural environment)
- 2) ข้อ 2 องค์กรต้องมีการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในองค์กรทราบนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงอย่างเป็นทางการ (จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมทั้งลงนามในประกาศนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม) ได้แก่ (1) เหมาะสมกับลักษณะขนาดและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมสินค้าและบริการ (2) มุ่งมั่นปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและป้องกันการเกิดมลภาวะ (3) มุ่งมั่นปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (4) ให้กรอบในการกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (5) จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรนำไปปฏิบัติและรักษาไว้ (6) สื่อสารให้ทุกคนที่ทำงานในองค์กรหรือทำงานในนามขององค์กร (7) เปิดเผยต่อสาธารณะชนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.1.4.2 เกณฑ์ข้อกำหนด ระดับที่ 2

1) ข้อ 1 องค์กรต้องกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งครอบคลุมถึงความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการใด ๆ ที่กับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อย่างน้อยกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ดังนี้ (1) การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม หรือการป้องกันมลพิษ (Prevention of pollution) (2) การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable resource use) (3) การลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change mitigation and adaptation) (4) การปกป้องและฟื้นฟูธรรมชาติ (Protection and restoration of the natural environment) และสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในองค์กรทราบ

2) ข้อ 2 องค์กรจัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหรือการป้องกันมลพิษหรือการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและอย่างยั่งยืนหรือลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือการปกป้องและฟื้นฟูธรรมชาติโดยแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมต้องประกอบด้วยเป้าหมายขั้นตอนการปฏิบัติผู้รับผิดชอบและกรอบระยะเวลาแล้วเสร็จข้อ 3 องค์กรต้องพัฒนาแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติให้เกิดประสิทธิผล

#### 2.1.4.3 เกณฑ์ข้อกำหนด ระดับ 3

1) ข้อ 1 นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องครอบคลุมถึงความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการเพื่อ (1) การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหรือการป้องกันมลพิษ (Prevention of pollution) (2) การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable resource use) (3) การลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change mitigation and adaptation) หรือ (4) การปกป้องและฟื้นฟูธรรมชาติ (Protection and restoration of the natural environment) และ สื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรทั้งหมดซึ่งทำงานให้หรือในนามขององค์กรทราบ

2) ข้อ 2 การวางแผน ดังนี้ (1) องค์กรต้องชี้บ่งประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดจากกิจกรรมผลิตภัณฑ์และบริการขององค์กรและพิจารณาประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งทำให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม (2) องค์กรต้องชี้บ่งและติดตามสืบค้นข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (3) องค์กรต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งสอดคล้องกับนโยบายกฎหมายและด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ (4) องค์กรต้องจัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายโดยแผนงานต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับผู้รับผิดชอบในทุกระดับและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกำหนดวิธีการและระยะเวลาแล้วเสร็จ (5) องค์กรต้องมีการดำเนินการตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีการกระจายและชี้แจงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบและมีความเข้าใจเพื่อให้มีการดำเนินการตามแผนงานที่กำหนดไว้ (6) องค์กรต้องมีการ

ติดตามผลการดำเนินการตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมที่จัดทำไว้ (7) องค์กรต้องมีการทบทวนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์เป้าหมายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ

3) ข้อ 3 การนำไปปฏิบัติ ดังนี้ (1) องค์กรต้องจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอต่อการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (2) องค์กรต้องมีการฝึกอบรมและการสร้างจิตสำนึกให้กับบุคลากรที่ทำงานในองค์กรหรือทำงานในนามองค์กรเพื่อให้เกิดความตระหนักต่อประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (3) องค์กรต้องกำหนดช่องทางและวิธีการสื่อสารข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคคลภายในองค์กรและบุคคลภายนอกองค์กร (4) องค์กรต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมเอกสารที่ถูกกำหนดโดยระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (5) องค์กรจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อควบคุมการปฏิบัติในการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและอย่างยั่งยืน (6) องค์กรต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

4) ข้อ 4 การติดตามประเมินผล ดังนี้ (1) องค์กรต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานในการเฝ้าติดตาม/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและเครื่องมือที่นำมาใช้ในการเฝ้าติดตามและตรวจวัดต้องได้รับทบทวนสอบและบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม (2) องค์กรต้องจัดทำขั้นตอนในการดำเนินการประเมินความสอดคล้องของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมกับข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องตามช่วงเวลาที่กำหนด (3) องค์กรต้องจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการดำเนินการกับข้อบกพร่องด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นแล้วหรืออาจจะเกิดขึ้นและปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน (4) องค์กรต้องมีการชี้บ่งจัดเก็บ ป้องกันและกำหนดอายุการจัดเก็บบันทึกที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (5) องค์กรต้องดำเนินการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามช่วงเวลาที่กำหนดเพื่อให้มั่นใจว่ามีการนาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติให้เกิดประสิทธิผลและสอดคล้องกับข้อกำหนดต่าง ๆ

5) ข้อ 5 การทบทวนและรักษาระบบ ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องทบทวนระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรตามช่วงเวลาที่กำหนดเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องและระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมยังคงมีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

#### 2.1.4.4 เกณฑ์ข้อกำหนด ระดับที่ 4

1) ข้อ 1 องค์กรต้องมีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดระดับที่ 3 ทุกข้อ

2) ข้อ 2 องค์กรต้องมีการสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านสิ่งแวดล้อม และนำมาปฏิบัติให้เกิดประสิทธิผล โดยให้ครอบคลุมตามหลักการของมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม ISO 26000 ดังนี้ (1) องค์กรต้องมีความรับผิดชอบต่อผลกระทบจากองค์กรที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

(2) องค์กรต้องมีความโปร่งใสในการตัดสินใจและการดำเนินการต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งแวดล้อม (3) องค์กรต้องมีการส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติอย่างมีจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม (4) องค์กรต้องเคารพ พิจารณา และตอบสนองต่อผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้เสียด้านประเด็นสิ่งแวดล้อม (5) องค์กรต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อม (6) การปฏิบัติตามแนวทางสากลในด้านสิ่งแวดล้อม (7) การเคารพต่อสิทธิมนุษยชนในด้านสิ่งแวดล้อม

3) ข้อ 3 องค์กรต้องจัดทำรายงานผลการดำเนินงานกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเปิดเผยต่อสาธารณะ

2.1.4.5 เกณฑ์ชี้วัดกำหนด ระดับที่ 5 ข้อ

1) ข้อ 1 องค์กรต้องมีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมีการสร้างวัฒนธรรมองค์กรเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 4 ทุกข้อ

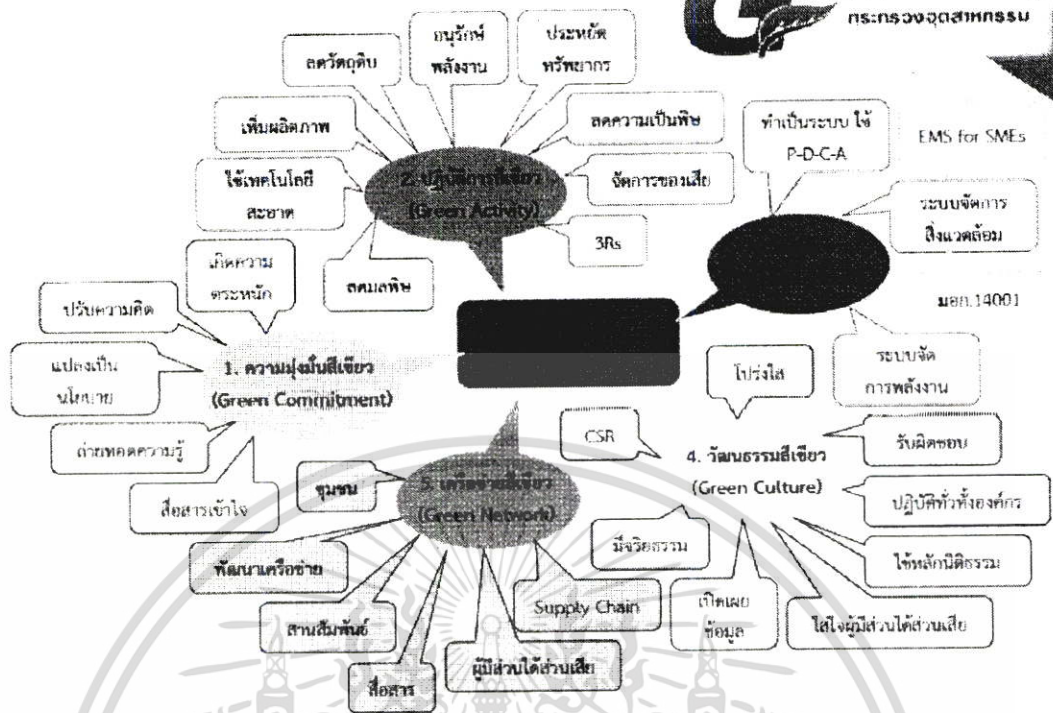
2) ข้อ 2 องค์กรต้องดำเนินการส่งเสริม สร้าง และสานสัมพันธ์กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมกับผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ที่ครอบคลุมทั้ง โซ่อุปทาน (supply chain) ชุมชน และผู้บริโภคและต้องทำให้ประสบความสำเร็จเป็นที่ประจักษ์ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดย (1) ต้องส่งเสริมให้โซ่อุปทาน (supply chain) มุ่งสู่อุตสาหกรรมสีเขียว และนำมาปฏิบัติให้เกิดประสิทธิผล โดยต้องดำเนินการให้ครอบคลุมทั้ง โซ่อุปทาน และต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน (2) ต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การพัฒนาชุมชน และต้องร่วมกับชุมชนในการกระตุ้นจิตสำนึกและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจต่อการบริโภคที่ยั่งยืน โดยให้ความสำคัญและใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม (3) ต้องให้ความรู้และสร้างความตระหนักแก่ผู้บริโภคในการบริโภคที่ยั่งยืน ข้อ 3 องค์กรต้องจัดทำรายงานการดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม สร้าง และสานสัมพันธ์กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมกับผู้มีส่วนได้เสีย และสรุปรายงานผลความสำเร็จเพื่อเผยแพร่



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนการพัฒนา 5 ระดับสู่อุตสาหกรรมสีเขียว

ที่มา : อาทิตย์ พัฒนพงษ์ชัย (2559)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 แนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว

ที่มา : อาทิตย์ พัฒนพงษ์ชัย (2559)

## 2.2 แรงกดดัน

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแรงกดดัน จากสภาพปัจจุบันกิจกรรมของมนุษย์สร้างภาวะกดดันให้กับสิ่งแวดล้อม มีผลให้คุณภาพ สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง และจำนวนทรัพยากรธรรมชาติลดลง ข้อมูลหรือสารสนเทศที่ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ สิ่งแวดล้อมจะถูกนำมาประกอบการตัดสินใจในการกำหนดมาตรการหรือนโยบายต่าง ๆ เพื่อต้องการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ มาตรการหรือนโยบายต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นการตอบสนองของสังคม ซึ่งจะมีผลทำให้พฤติกรรมของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป และในท้ายที่สุดจะทำให้สถานะของสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ซึ่งแรงกดดันนั้นเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ที่จะมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ที่เป็นสาเหตุทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีสภาพเปลี่ยนแปลงไป ตัวอย่างเช่น การคมนาคมขนส่ง การอุตสาหกรรม/เกษตรกรรม แบบแผนของการใช้พลังงาน อัตราการขยายตัวของรายได้ ความหนาแน่นของประชากร บังคับต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็ภาวะกดดันที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติต้องลดลงไป และสิ่งแวดล้อมต้องเสื่อมโทรมลง ตัวอย่างเช่น การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของมนุษย์ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Iain Watson, 2009) ทั้งนี้จากสภาวะของตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลง

ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้องค์กรต้องพัฒนา (Eisenhardt & Martin 2000) การเปลี่ยนแปลงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของตลาดนั้นเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ ทั้งในด้านเทคโนโลยีที่ใช้งานในแต่ละอุตสาหกรรม ภาวะเปรียบเทียบจากทางภาครัฐที่มีการเปลี่ยนแปลง Wang & Ahmed. 2007) ความต้องการของลูกค้า โครงสร้างของการแข่งขัน (Achrol & Stern. 1988)ก็ทำให้ส่งผลกระทบต่อรายได้ บริษัทที่อยู่ใน อุตสาหกรรมดังกล่าวต้องเจอกับสภาวะแรงกดดัน ทำให้ต้องมีการปรับตัวและพยายามสร้าง นวัตกรรมออกมาแข่งขัน (Jantunen, Ellonen, and Johansson. 2012) จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนักวิจัย และนักวิชาการ ได้ให้ความหมายของแรงกดดัน สามารถสรุปได้ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความหมายแรงกดดัน

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2554)	สาเหตุของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นปัจจัยกดดันมีผลต่อสถานะของประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม
D. Li et al. (2017)	อิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อการทำกำไรของบริษัท
Hua-Hung (2015)	ปัจจัยหลายประการที่มาจากคู่แข่งและรัฐบาลลดจงบการเงินปฏิบัติงานของพนักงานทุกคนที่ทำให้เกิดแนวทางการพัฒนานวัตกรรมสีเขียว
Caputo (2014)	ปัจจัยที่ผลักดันทำให้เกิดนวัตกรรมสีเขียวประกอบด้วยแรงกดดันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภาวะเปรียบเทียบของรัฐบาล ทรัพยากร ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมของผู้จัดการ และพนักงาน
Hsu et al. (2013)	ความรู้สึกกดดันให้ดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานในสถานะปัจจุบันเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและการตัดสินใจว่าจะเพิ่มหรือปรับปรุงแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม
Zhu et al. (2013)	ปัจจัยความกดดันที่รวมถึงระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมและ ภาวะเปรียบเทียบด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งควรได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ ISO อย่างมีประสิทธิภาพ
Berrone et al. (2013)	สิ่งสำคัญสำหรับบริษัท ที่นำมาใช้ในการปรับพฤติกรรมที่เป็นนวัตกรรมสีเขียวซึ่งคือการได้รับการยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ รวมทั้งภาวะเปรียบเทียบด้านสิ่งแวดล้อม, การกำกับดูแลสื่อสังคมออนไลน์ ทำให้ยกเลิกของผลิตภัณฑ์ไม่ใช่สิ่งแวดล้อม
Cui & Jiang (2012)	ภาวะที่ส่งเสริมให้องค์กรสามารถปฏิบัติตามแนวทางในด้านสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Knut Blind (2012)	อิทธิพลประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมไม่ว่าจะเป็นกฎระเบียบภาคอุตสาหกรรม คู่แข่งขันทางการตลาด ซึ่งส่วนใหญ่จะช่วยสร้างความสามารถในการแข่งขันและแม้กระทั่งเพื่อเพิ่มความกดดันในการแข่งขันอีกด้วย
Iain Watson (2009)	กิจกรรมต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ที่เป็นสาเหตุทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีสภาพเปลี่ยนแปลงไป

จากที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน ที่ได้ให้ความหมายของแรงกดดัน (Pressure) ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมทางการที่กระทบโดยตรงและอยู่ใกล้ชิดกับองค์การธุรกิจ หรือปัจจัยที่ผลักดันทำให้องค์กรเกิดนวัตกรรมสีเขียว เกิดความรับผิดชอบและแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิฑูรย์ สิมะ โชคดี (2556) กล่าวว่า การปรับตัวของภาคอุตสาหกรรม ให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคตแรงผลักดันจากกระแสโลกส่งผลกระทบต่อเกิดขึ้นต่อคุณภาพชีวิตรวมถึงประเด็นที่ยังคงมีความสำคัญอย่าง“โลกร้อน” หรือ Global Warming วิกฤติพลังงาน คือ “ความท้าทายแห่งยุคสมัยใหม่” ที่ภาคอุตสาหกรรมไทยต้องรับมือ ต้องเตรียมความพร้อมทั้งการพัฒนาศักยภาพ เทคโนโลยี นวัตกรรม เพื่อตอบรับภาวะเศรษฐกิจใหม่ที่มีมิติทางการแข่งขันใหม่ ๆ

แรงกดดันต่อภาคอุตสาหกรรมไทยเป็นส่วนหนึ่งของสังคมโลกย่อมได้รับผลกระทบไม่มากนักน้อยซึ่งจำเป็นต้องจับตามองการผันต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด ฉะนั้นในเรื่องบริบทของโลกประเด็นดังกล่าว จึงมีผลกระทบต่อเรา นอกจากบริบทโลกกระแสของ โลก กระแสสังคมโลกแล้ว ยังมีกระแสที่กดดันจากการขับเคลื่อนภายในประเทศอีกด้วย ซึ่งอยู่ที่เราจะมองเป็นโอกาส หรือมองเป็นภาวะกดดันในส่วนภายในของประเทศไทยเอง ก็มีปัจจัยหลายอย่างที่กดดัน และเป็นโอกาสต่อการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในอนาคต คือ 1) นโยบายของประเทศ รัฐบาล และแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ มีผลต่ออุตสาหกรรมของชาติในอนาคต 2) กระแส CSR หรือความรับผิดชอบต่อสังคม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทำให้เราต้องปรับตัว 3) โลจิสติกส์และซัพพลายเชนได้แก่ ค่าขนส่งและต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากโลจิสติกส์ ห่วงโซ่อุปทานต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ 4) มาตรฐานภายในและมาตรฐานสากล รวมถึงหลักเกณฑ์การคำนวณแบบใหม่ ๆ และกฎหมายต่าง ๆ ภายในประเทศ และสุดท้ายการรวมกลุ่มคลัสเตอร์ หรือการรวมกลุ่มกิจการที่เอื้อประโยชน์ต่อกัน เหล่านี้คือความกดดันภายในประเทศที่มีผลทำให้อุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงกดดัน 5 ประการ (Five Force Model) ของไมเคิล อี พอร์เตอร์ (Porter, 1998) ทฤษฎีแรงกดดัน 5 ประการได้พัฒนาเครื่องมือในการวิเคราะห์ที่มีประโยชน์ในการสำรวจสภาพแวดล้อมทางการแข่งขัน โดยอธิบายถึง สภาพแวดล้อมในการแข่งขันในรูปแบบของแรงกดดันพื้นฐานทางการแข่งขัน โดย นักเศรษฐศาสตร์และศาสตราจารย์จากมหาวิทยาลัยฮาร์เวิร์ด ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้นำเสนอผลงานทางวิชาการและทฤษฎีต่าง ๆ ไว้มากมาย ตัวแบบ (Model) สภาพแวดล้อมทางการแข่งขันเป็นอีกตัวแบบหนึ่งที่ถูกเสนอขึ้นในปี ค.ศ.1979 ในหนังสือ ฮาร์เวิร์ด บิสซิเนส รีวิว (Harvard Business Review) โดยตัวแบบดังกล่าวได้อธิบายไว้ว่าสภาพแวดล้อมทางการแข่งขัน (Competitive Environment) เป็นสภาพแวดล้อมที่กระทบโดยตรงและอยู่ใกล้ชิดกับองค์การธุรกิจมากกว่าสภาพแวดล้อมมหภาค (Macro Environment) (Porter, 1990) เพราะว่าเป็นสถานการณ์ที่องค์การธุรกิจจะต้องแข่งขันกัน หรือองค์การธุรกิจที่ผลิตสินค้าหรือบริการที่คล้ายกันหรือใช้ทดแทนกันได้ ในแง่ของการแข่งขันขององค์การธุรกิจที่แข่งขันกันนี้ ต่างมีอิทธิพลต่อกัน เพราะว่ามีลูกค้ากลุ่มเดียวกัน สภาพแวดล้อมทางการแข่งขันเป็นปัจจัยที่กระทบต่อการกำหนดราคาผลกำไร และความน่าสนใจในการเข้าสู่ตลาดขององค์การธุรกิจ หากสภาพแวดล้อมทางการแข่งขันสร้างโอกาสก็จะทำให้กำไรขององค์การธุรกิจเพิ่มขึ้น หากสภาพแวดล้อมทางการแข่งขันนั้นเป็นอุปสรรคก็จะทำให้กำไรขององค์การธุรกิจลดลง สภาพแวดล้อมทางการแข่งขันจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อสภาพของอุตสาหกรรมนั้นเปลี่ยนแปลงซึ่งพอร์เตอร์ (Porter) แบ่งสภาพแวดล้อมทางการแข่งขันออกเป็น 5 ด้าน ประกอบด้วย (Porter, 1980)

1) อุปสรรคที่ขวางกั้นการเข้าสู่อุตสาหกรรม ได้แก่ (1) การประหยัดจากขนาด (Economies of scale) เนื่องจากผลิตสินค้าที่เป็นมาตรฐานจำนวนมาก ซึ่งทำให้ต้นทุนของสินค้าลดต่ำลง เพราะสามารถลดต้นทุนคงที่ต่อหน่วยลง (2) การผูกพันในตราชื่อ (Brand Loyalty) (3) เงินลงทุน (Capital requirements) ถ้าต้องลงทุนสูง ก็จะเป็นอุปสรรคต่อรายใหม่ (4) การเข้าถึงช่องจัดจำหน่าย (Access to distribution) (5) นโยบายของรัฐบาล ถ้ารัฐบาลไม่มีนโยบายส่งเสริม หรือมีข้อห้ามสัมปทาน (6) ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงการใช้สินค้า (Switching cost) ถ้าลูกค้าต้องมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในส่วนนี้สูง ต้นทุนเหล่านี้ซึ่งอาจได้แก่ ต้นทุนของอุปกรณ์เครื่องจักรที่ต้องปรับเปลี่ยนเพิ่ม หรืออาจจะเป็นระบบงานที่ต้องจัดรูปแบบใหม่ ค่าฝึกอบรมแลสอนงานให้กับพนักงานเพื่อให้ทำงานตามระบบใหม่ เป็นต้น (7) ข้อได้เปรียบต้นทุนในด้านอื่น ๆ เช่น เป็นเจ้าของเทคโนโลยีเฉพาะ มีวัตถุดิบราคาถูก มีทำเลที่ตั้งดีกว่า มีแหล่งเงินทุนที่ต้นทุนถูก และทำมานานจนเกิดการเรียนรู้

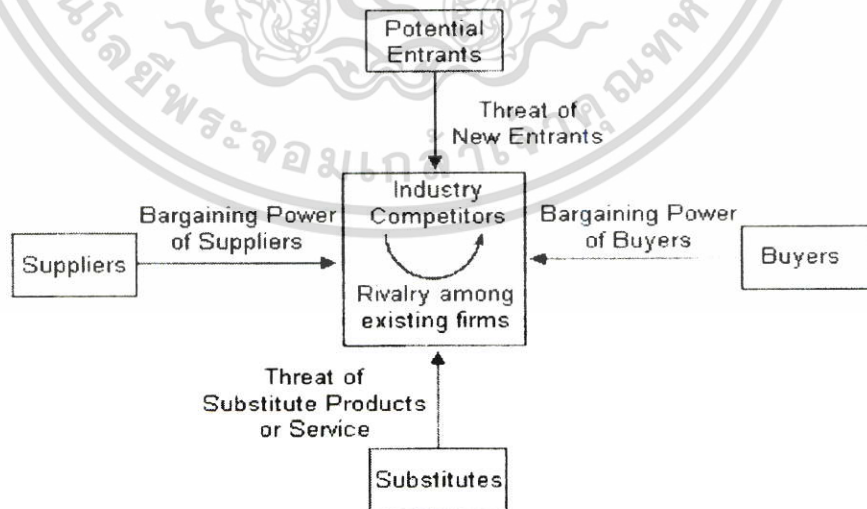
2) แรงผลักดันจากผู้ผลิตหรือคู่แข่งที่มีในอุตสาหกรรม ได้แก่ (1) จำนวนคู่แข่ง ถ้าคู่แข่งมีจำนวนมาก หรือ มีขีดความสามารถพอๆกัน จะทำให้มีการแข่งขันที่รุนแรง (2) อัตราการเติบโตของอุตสาหกรรม ถ้าอุตสาหกรรมยังคงเติบโต การแข่งขันจะไม่รุนแรงมากนัก (3) ความแตกต่างของสินค้า ถ้าสินค้ามีความแตกต่างกันไป การแข่งขันก็จะน้อยลง (4) ความผูกพันในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราหือ (5) กำลังการผลิตส่วนเกิน ถ้าอุตสาหกรรมมีกำลังผลิตส่วนเกิน การแข่งขันจะรุนแรง (6) ต้นทุนคงที่ของธุรกิจ และต้นทุนในการเก็บรักษา (7) อุปสรรคที่คขวางการออกจากอุตสาหกรรม เช่น ข้อตกลงกับสหภาพแรงงานในการจ่ายชดเชยที่สูงมาก

3) อำนาจต่อรองของผู้ขาย (ซัพพลายเออร์) ได้แก่ (1) จำนวนผู้ขายหรือวัตถุดิบที่มีอยู่ ถ้ามีผู้ขายน้อยราย อำนาจต่อรองของผู้ขายจะสูง (2) ระดับการรวมตัวกันของผู้ขายวัตถุดิบ ถ้าผู้ขายรวมตัวกันได้ อำนาจการต่อรองก็จะสูง (3) จำนวนวัตถุดิบหรือแหล่งวัตถุดิบที่มี ถ้าวัตถุดิบมีน้อย อำนาจต่อรองจะสูง (4) ความแตกต่างและเหมือนกันของวัตถุดิบ ถ้าวัตถุดิบมีความแตกต่างกันมาก อำนาจต่อรองผู้ขายจะสูง

4) อำนาจการต่อรองของกลุ่มผู้ซื้อหรือลูกค้า ได้แก่ (1) ปริมาณการซื้อ ถ้าซื้อมาก ก็มีอำนาจการต่อรองสูง (2) ข้อมูลต่าง ๆ ที่ลูกค้าได้รับเกี่ยวกับสินค้าและผู้ขาย ถ้าลูกค้ามีข้อมูลมากก็ต่อรองได้มาก (3) ความจงรักภักดีต่อยี่ห้อ (4) ความยากง่ายในการรวมตัวกันของกลุ่มผู้ซื้อ ถ้าลูกค้ารวมตัวกันง่ายก็มีอำนาจต่อรองสูง (5) ความสามารถของผู้ซื้อที่จะมีการรวมกิจการไปด้านหลัง คือ ถ้าลูกค้าสามารถผลิตสินค้าได้ด้วยตนเอง อำนาจการต่อรองก็จะสูง (6) ต้นทุนในการเปลี่ยนไปใช้สินค้าของคนอื่น หรือ ใช้สินค้าของคู่แข่งแล้วลูกค้าต้องมีต้นทุนในการเปลี่ยนสูง อำนาจการต่อรองของลูกค้าก็จะต่ำ

5) แรงผลักดันซึ่งเกิดจากสินค้าอื่น ๆ ซึ่งสามารถใช้ทดแทนได้ ได้แก่ (1) ระดับการทดแทนเป็นการทดแทนได้มาก หรือทดแทนได้น้อยแค่ไหน เช่น เครื่องปรับอากาศกับพัดลม (2) ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงการใช้สินค้าปัจจุบัน ไปสู่การใช้สินค้าทดแทน (3) ระดับราคาสินค้าทดแทนและคุณสมบัติใช้งานของสินค้าทดแทน



ภาพที่ 2.4 แบบจำลองแรงผลักดัน 5 ประการ

ที่มา : Porter (1980)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงกดดัน ซึ่งมีนักวิชาการและนักวิจัยหลาย ๆ ท่านได้ทำการศึกษาไว้ ผู้วิจัยขอสรุปการศึกษาปัจจัยสังเกตหรือปัจจัยประจักษ์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การทบทวนวรรณกรรมของปัจจัยสังเกตได้ของแรงกดดัน

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ปัจจัยสังเกตได้
V.K. Jain & S. Sharma (2014)	1) กฎระเบียบ 2) ตลาด/ผู้บริโภค 3) คู่แข่ง 4) ผู้มีส่วนได้เสีย
Caputo (2014)	1) กฎระเบียบ 2) ผู้มีส่วนได้เสีย
H. Lin et al. (2014)	1) กฎระเบียบ 2) ตลาด/ผู้บริโภค 3) คู่แข่ง
Ming-Kuei Chien (2014)	1) กฎระเบียบ 2) ผู้มีส่วนได้เสีย 2) ตลาด/ผู้บริโภค
H. Siri & Hasnelly (2012)	1) กฎระเบียบ 2) ตลาด
X.Liu et al. (2012)	1) กฎระเบียบ 2) ตลาด
Abdul Rehman & Shrivastava (2011)	1) กฎระเบียบ 2) ตลาด/ผู้บริโภค 3) คู่แข่ง 4) ผู้มีส่วนได้เสีย
S. Khiewnavawongsa (2011)	1) กฎระเบียบ 2) ตลาด

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกตได้ของแรงกดดัน (Pressure) โดยมีผู้วิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ทำการศึกษาปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกตได้ ประกอบไปด้วยปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกตได้ จำนวน 4 ตัว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ ความต้องการตลาด (Market Need) กฎระเบียบ (Regulation) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) คู่แข่ง (Competitor) ได้ตั้งตารางที่ 2.3 – 2.6

### 2.2.1 ความต้องการตลาด (Market Need)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ ความต้องการตลาด (Market Need) ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายไว้ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ความหมายของความ ต้องการตลาด

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Razalli, Abdullah & Yusoff (2012)	ความคาดหวังหรือความต้องการที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มลูกค้าที่สนใจในสิ่งแวดล้อมโดยทำให้ธุรกิจสามารถยกระดับมาตรฐานคุณภาพการบริการภายในธุรกิจได้เป็นอย่างดี ซึ่งทำให้การบริการมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น
Qi et al. (2012)	ความต้องการของผู้บริโภคที่เป็นปัจจัยสำคัญเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการเพิ่มขึ้นของจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม
Chang & Fong (2010)	ความต้องการด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค จะนำไปสู่การสร้างความจงรักภักดีหรือความสัมพันธ์อันดีของลูกค้าซึ่งเกิดจากการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค
Chen (2008)	ความต้องการของลูกค้าที่มีบทบาทสำคัญในการผลักดันการกำหนดกลยุทธ์ของบริษัทในการนำนวัตกรรมกระบวนการสีเขียวมาใช้
Zhu, Sarkis & Geng (2004)	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการผลักดันสู่การจัดด้านสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคที่มีความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

จากตารางที่ 2.3 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับความต้องการตลาด (Market Need) ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าความต้องการตลาดหมายถึง พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคที่มีความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งทำให้ธุรกิจสามารถยกระดับมาตรฐานคุณภาพของธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2 กฎระเบียบ (Regulation)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ กฎระเบียบ (Regulation) ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายไว้ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ความหมายของกฎระเบียบ

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
ชัยชาญ กัด หล้าแหล่ง และคณะ (2559)	กฎระเบียบจากภาครัฐในการกำกับดูแลสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ธุรกิจ มุ่งเน้นการสร้างความปลอดภัยด้วยการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน ขององค์กร โดยให้ความสำคัญกับผลการดำเนินงานที่ดีและใส่ใจ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
กัญญ์กนิษฐ์ กมลกิตติ วงศ์ และ บุษบา พฤษยา พันธุ์รัตน์ (2559)	กฎระเบียบของรัฐบาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับทุกกลุ่มบริษัท โดยจำเป็นต้อง ตอบสนองความต้องการของตลาดเป้าหมายในต่างประเทศซึ่งมี ข้อกำหนดและมาตรฐานด้านคุณภาพและสิ่งแวดล้อมเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจซื้อ
Lourenco et al. (2012)	กฎระเบียบจากภาครัฐเป็นส่วนหนึ่งของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับ กิจกรรมทางการเมือง โดยเป็นส่วนหนึ่งที่สร้างความได้เปรียบในการ แข่งขันในการดำเนินธุรกิจ
Hofer et al. (2012)	แรงกดดันทางกฎหมายและการสนับสนุนจากรัฐบาลเป็นแนว ทางการปฏิบัติงานสีเขียว
Kim (2010)	กฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งถือเป็นสิ่งจำเป็นที่ทำให้ผู้ผลิตต้อง ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และมีข้อกำหนดที่แตกต่างกันในแต่ละ ตลาด

จากตารางที่ 2.4 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ให้ความหมายและข้อ ค้นพบเกี่ยวกับกฎระเบียบ (Regulation) ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า กฎระเบียบจากภาครัฐในการกำกับดูแล สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางการดำเนินงานขององค์กร โดยให้ความสำคัญกับผลการดำเนินงานที่ดี และใส่ใจผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายผู้มีส่วนได้เสีย Stakeholder ไว้ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ความหมายของผู้มีส่วนได้เสีย

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
ชัยญากัด หล้าแหล่ง และคณะ (2559)	กลุ่มและบุคคล ผู้ซึ่งอาจมีผลต่อหรือได้รับผลกระทบจากความสำเร็จของภารกิจขององค์กร
Chen et al. (2012)	กลุ่มที่มีความต้องการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งส่งแรงกดดันบริษัทให้ใช้กิจกรรมสีเขียวและนวัตกรรมสีเขียว
Concepcion et al. (2012)	กลุ่มผู้ผลิต และผู้บริโภค ที่มีส่วนส่งเสริมให้องค์กรปฏิบัติตามแนวทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
Sarkis et al. (2010)	กลุ่มบุคคลในการดำเนินธุรกิจของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยเป็นแรงกดดันควบคู่ไปกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
Walker, Sisto, & McBain (2008)	การที่ประชาชนตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความต้องการจากบริษัทที่มีการดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
Zhang et al. (2008)	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะทำให้เกิดแรงกดดันของชุมชนธุรกิจทำให้เกิดการปรับปรุงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากตารางที่ 2.5 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า กลุ่มที่มีความต้องการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งส่งแรงกดดันต่อบริษัทให้มีการดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

### 2.2.4 คู่แข่ง (Competitor)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ คู่แข่ง (Competitor) ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายคู่แข่ง (Competitor) ไว้ดังตารางที่ 2.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 ความหมายของกลุ่ม

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
กัญญ์กนิษฐ กมลกิตติวงศ์ และบุษบา พุกษาพันธ์รัตน์ (2559)	คู่แข่งกันจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของรัฐกิจและส่วนแบ่ง ทางการตลาด ทำให้รัฐกิจต้องตอบโต้ด้วยการปรับกลยุทธ์การ ดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการแข่งขัน
Rennings & Rammer (2011)	บริษัทที่ทุ่มเทให้กับการพัฒนานวัตกรรมสีเขียวให้เป็นไปตาม กฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม
O'Cassand Weerawardena (2010)	องค์กรต่าง ๆ ที่มีความกดดันด้านการแข่งขันทำให้มีการใช้ทรัพยากร ที่มีประสิทธิภาพและเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับบริษัท
Walker, Sisto, & Mc Bain (2008)	ผู้ผลิตรายอื่นภายในอุตสาหกรรมที่ทำให้บริษัทสามารถสร้างความ ได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยผลักดันบริษัทให้เกิดความตระหนักถึง ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมกับเพื่อรักษาส่วนแบ่งทางการตลาด ของตน
Kotler & Amstrong (2002)	คู่แข่งกันทางการตลาด ในตลาดปัจจุบันทั้งนี้บริษัทจะมีวิธีการ ประเมินคู่แข่งกันในตลาดว่าเป็นใครบ้าง และกำหนดกลยุทธ์เพื่อการ แข่งขันกับบริษัทที่เลือกมา มีพิจารณากลยุทธ์ทางการตลาด และ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ โดยต้องพัฒนาให้เหนือกว่าคู่แข่งกันและ วางกลยุทธ์ป้องกันการตามทันจากคู่แข่งกัน



ภาพที่ 2.5 สรุปโมเดลแรงกดดัน

### 2.2.5 สรุปโมเดลแรงกดดัน

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนปัจจัย  
แรงกดดัน (Pressure) ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยสังเกตได้จำนวน จำนวน 4 ตัว ได้แก่ ความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลาด (Market Need) กฎระเบียบ (Regulation) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) คู่แข่ง (Competitor)  
 ดังภาพที่ 2.5 และตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 สรุปการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยสังเกตได้ของแรงกดดัน

	ความต้องการ ตลาด	กฎระเบียบ	ผู้มีส่วน ได้เสีย	คู่แข่ง
V.K. Jain & S.Sharma (2014)	✓	✓	✓	✓
Caputo (2014)		✓	✓	
H. Lin et al. (2014)	✓	✓		✓
Ming-Kuei Chien (2014)	✓	✓	✓	
H. Siri and Hasnelly (2012)	✓	✓		
X.Liu et al. (2012)	✓	✓		
M.A. Abdul Rehman & R.L. Shrivastava (2011)	✓	✓	✓	✓
S. Khiewnavawongsa (2011)	✓	✓		

### 2.3 นวัตกรรมสีเขียว

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรมสีเขียว

เมื่อทิศทางของตลาดสีเขียวเปิดกว้างให้สำหรับผู้ประกอบการที่ปรับตัวได้รวดเร็วรับกับกระแสความต้องการของผู้บริโภค กลายเป็นแต้มต่อในการดำเนินธุรกิจระยะยาว การมุ่งเน้นผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กลับเป็นจุดแข็งในทางธุรกิจที่นับวันที่จะแตกกอต่อยอดขยายให้เห็นสายการผลิตอย่างเป็นรูปธรรมในแต่ละธุรกิจมากยิ่งขึ้น แนวคิดอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) ซึ่งเป็นการบูรณาการกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของทุกหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมและภาคีเครือข่ายต่าง ๆ โดยมีเจตนารมณ์เพื่อส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมไทยมีการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสังคม พัฒนาองค์กรสู่การเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวโดยมุ่งเน้นการพัฒนา การปรับปรุง การเพิ่มประสิทธิภาพ ในการบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งประกอบกิจการที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กรตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งในระยะยาวจะทำให้ภาคอุตสาหกรรมไทยเติบโตอย่างแข็งแกร่ง มีภาพลักษณ์ที่ดีน่าเชื่อถือ ชุมชนและสังคมมีความไว้วางใจ อันจะนำสู่ การพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียว เกิดความสมดุลและการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนาคต (ขวัณฤดี โชติ ชนาทวิวงศ์. 2556) ซึ่งกระแสกดดันทางการค้ามากขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการไทยต้องเร่งปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคสีเขียวที่นับวันจะมีบทบาทและความสำคัญต่อเศรษฐกิจการค้าโลกมากขึ้น องค์กรต่างมุ่งให้ความสำคัญกับการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยการกำหนดเป็นนโยบายและกำหนดวิธีการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยผู้บริหารต้องรับรู้และตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียภายนอก (Chan, He, Chan, & Wang, 2012) โดยทั้งนี้การนำแนวคิดการนำนวัตกรรมที่สร้างสรรค์มาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคได้ไปพร้อมกับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการคัดสรรวัตถุดิบที่นำมาใช้ในทุกขั้นตอนการผลิต โดยเน้นหลักในเรื่อง “Green and Innovation” คือ การดำเนินการตามนโยบายนวัตกรรมสีเขียวตั้งแต่กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ โดยใช้หลัก Reduce Reuse Recycle (อภิรักษ์ ชัยศิริพานิชย์. 2556) จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนักวิจัย และนักวิชาการได้ให้ความหมายของนวัตกรรมสีเขียว สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 ความหมายนวัตกรรมสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Li et al. (2016)	นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เป็นลักษณะการประหยัดพลังงานและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม
Subaiza Zailani et al. (2015)	กฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการทางการตลาดซึ่งมีผลต่อการดำเนินธุรกิจด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม
Lin et al. (2014)	นวัตกรรมสีเขียวสามารถแบ่งออกเป็นมิติต่าง ๆ ประกอบด้วยนวัตกรรมด้านกระบวนการสีเขียวและนวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์สีเขียว ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง
Wong et al. (2013)	นวัตกรรมสีเขียวเป็นการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของ บริษัท ซึ่งช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายเชิงสิ่งแวดล้อมและมีผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม
OECD (2013)	การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิมให้ดีขึ้น รวมถึงกระบวนการผลิต วิธีการทำการตลาดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรหรือวิธีการทำงานที่จะนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น
Stanley Kam-Sing Wong (2012)	นวัตกรรมที่ประกอบด้วยนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวและนวัตกรรมกระบวนการสีเขียวซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
T. Y. Chiou et al. (2011)	นวัตกรรมใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ เพื่อปรับปรุงสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากต่อผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและเป็นการเพิ่มขีดความสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของบริษัทในตลาดโลก
Rave, Goetzke & Larch (2011)	นวัตกรรมการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เหมาะสม
Schiederig, T. et al. (2011)	นวัตกรรมที่เกิดขึ้นที่ช่วยลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดความยั่งยืนแก่องค์กร
Chen (2011)	นวัตกรรมสีเขียวเป็น วิธีการที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น
Del Rio et al. (2010)	เป็นนวัตกรรมที่เพิ่มประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมการผลิตและการบริโภค
Carrillo-Hermosilla et al. (2010)	นวัตกรรมที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหลักไม่ว่าจะโดยเจตนาหรือไม่
Huang & Wu (2010)	ความมุ่งมั่นด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรในการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม
Oltra & Saint Jean (2009)	กระบวนการใหม่ หรือแก้ไขการปฏิบัติ ระบบและผลิตภัณฑ์ ที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและเพื่อนำไปสู่การความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยสามารถจำแนกองค์ประกอบของนวัตกรรมสีเขียว
Molina-Azorín et al. (2009)	การจัดการผลิตภัณฑ์ที่จะช่วยให้ธุรกิจสร้างความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันของธุรกิจ
Horbach (2008)	กระบวนการใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนเทคนิค ระบบและผลิตภัณฑ์ที่หลีกเลี่ยงความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม การบูรณาการของผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
Chen (2008)	เป็นการผลิตที่มีการย่อยสลายและการแสวงหาผลประโยชน์ผลิตภัณฑ์จากขั้นตอนการผลิตและการจัดการหรือวิธีการทางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Chen et al. (2006)	การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถได้รับประโยชน์จากการแข่งขันและช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์องค์กรในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
Chen, Lai et al. (2006)	นวัตกรรมเทคโนโลยีที่มีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงาน การป้องกันมลภาวะ ไรโซเคิล ขยะ การออกแบบผลิตภัณฑ์สีเขียว หรือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร
Beise & Rennings (2005)	กระบวนการใหม่หรือแก้ไขเทคนิคการปฏิบัติระบบและผลิตภัณฑ์เพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
Ramus (2002)	นวัตกรรมสีเขียวที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของบริษัท โดยการนำมาใช้ซ้ำ เป็นการรีไซเคิลและช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของบริษัท โดยลดการใช้ส่วนประกอบที่เป็นอันตรายและนวัตกรรมสีเขียวเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ / กระบวนการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการใช้ทรัพยากร / พลังงานน้อยลง
Rennings (2000)	นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี องค์กรทางสังคม หรือการเปลี่ยนแปลงองค์กรที่เอื้อต่อการลดลงของภาระด้านสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์

จากที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลายๆ ท่าน ที่ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า นวัตกรรมสีเขียว หมายถึง การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ หรือการพัฒนาของเดิมให้ดีขึ้นอย่างชัดเจน รวมถึง กระบวนการผลิต วิธีการทำการตลาด การเปลี่ยนแปลง โครงสร้างองค์กรหรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานทางธุรกิจ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

ปัจจุบันจากความเปลี่ยนแปลง โลกที่มีการพัฒนาก้าวเดินไปข้างหน้าอย่างไม่หยุดย่อนเกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์ทั้งที่เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทุกวันนี้มนุษย์เรามีจิตสำนึกต่อโลกกันมากขึ้น กลายเป็นกระแสไปแล้วด้วยว่า ไม่ว่าเราจะหันไปมองทางไหนข่าวของเครื่องใช้การดำเนินชีวิตทุกอย่างต่างก็เป็นมิตรและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (วีรพงศ์ ไชยเพิ่ม. 2558) “นวัตกรรม” ก็ถูกนับเป็นอีกประเด็นใหญ่ที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากในรอบหลายปีที่ผ่านมา เพราะหลายครั้งที่นวัตกรรมเข้ามามีส่วนสำคัญอย่างมากในการพลิกหรือเปลี่ยนโฉมหน้าทางการตลาด ด้วยการเป็นเครื่องมือสำคัญที่เข้ามาช่วยสร้างความแตกต่าง ความสำเร็จที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง จึงมักจะขึ้นอยู่กับพื้นฐานของนวัตกรรมที่แตกต่าง ไปจากสิ่งเดิมที่เคยมีอยู่แล้ว ทั้งนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Green & Innovation จะไม่สามารถขับเคลื่อนได้โดยหากขาดซึ่ง “เทคโนโลยี” ซึ่งช่วยสร้างความสะดวกและ รวดเร็ว ทำให้ผู้ประกอบการจำนวนมากสามารถสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้ทัดเทียมกับคู่แข่งได้ในเวลาอันรวดเร็ว

ด้วยเหตุนี้การจับตาระแสธุรกิจที่โยงให้สอดคล้องเข้ากับด้านสิ่งแวดล้อม (Green) และด้านนวัตกรรม (Innovation) จึงนับเป็นกระแสหลัก Green & Innovation Technology พลังแนวร่วมสร้างเส้นทางธุรกิจที่ผู้ประกอบการยุคใหม่ใช้เป็นตัวสร้างความแตกต่างให้กับสินค้าและบริการ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคที่ต้องตอบโจทย์ทั้งเรื่องเทรนด์และพฤติกรรมทางเลือกซื้อ ไปจนถึงอีก 10 ปีข้างหน้าคั้งนั้น เพื่อสร้างความแตกต่างและสร้างจุดขายใหม่ จึงทำให้ปัจจุบันหลายประเทศและหลายองค์กรได้นำคำว่า Green และ Innovation เข้ามารวมกันกลายเป็น “นวัตกรรมสีเขียว” (Green Innovation) แนวคิดดังกล่าวเป็นหนึ่งในแนวคิดหลักของภาคเอกชนที่จะช่วยก้าวผ่านกำแพงเงื่อนไขทางธุรกิจ ซึ่งเกิดจากปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก โดยการผนวกแนวคิด Green เข้าไปประยุกต์ใช้ในทุกระบวนการ ตั้งแต่การเลือกใช้วัตถุดิบ การจัดซื้อบรรจภัณฑ์ การตลาด รวมไปถึงการนำขยะหรือของเสียกลับมาใช้ใหม่ สอดคล้องกับแนวคิดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสำคัญตั้งแต่การออกแบบจนกระทั่งหมดอายุการใช้งาน

ขณะเดียวกัน “นวัตกรรม” ก็เป็นอีกกระแสใหญ่ที่มีส่วนสำคัญในการพลิกหรือเปลี่ยนโฉมหน้าทางการตลาด เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะเข้ามาช่วยเรื่องการสร้างแตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิมในตลาด เพราะจะสามารถแก้ไขโจทย์ที่เกิดจากการคิดค้นหรือสิ่งที่กระทบต่อการเดินทางขององค์กร นำมาสู่ความสามารถในการแข่งขันและความสำเร็จขององค์กรได้ในที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการแข่งขันในยุคใหม่ที่หากธุรกิจมุ่งเน้นแต่เรื่อง Cost Leadership เพื่อครอง Market Share เห็นทีว่าน่าจะอยู่ได้ยากคั้งนั้น การจะสร้างคุณค่า (Value Added) ให้กับผลิตภัณฑ์แบรนด์ และองค์กรให้สามารถแข่งขันได้ จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีแนวคิดเรื่อง “นวัตกรรม” และ “สิ่งแวดล้อม” ใ้เข้าไป โดยมี “เทคโนโลยี” เป็นตัวสอดประสานเพื่อใช้ขับเคลื่อน และจัดการแนวคิดทั้ง 2 ดังกล่าวให้กลายเป็นรูปเป็นร่างที่จับต้องได้สำหรับผู้ประกอบการไทยตอนนี้มีหลายองค์กรที่นำแนวคิดเรื่อง Green & Innovation Technology มาใช้ในการขับเคลื่อนองค์กร กับการเปิดตัวผลิตภัณฑ์ที่เรียกว่า Eco Value ที่มาจากการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายเพื่อดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันก็ยังคงเป็นการสร้างความแตกต่างจากผู้ประกอบการรายอื่นที่อยู่ในตลาดมาก่อนที่สำคัญยังเป็นการสร้าง White Ocean ให้กับผลิตภัณฑ์ของตนเองไม่ต้องแข่งขันเรื่องราคา กับผลิตภัณฑ์อื่น อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องให้ความสนใจกับการนำเรื่อง Green & Innovation Technology เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตก็คือเทคโนโลยีของเครื่องจักรที่มีขีดความสามารถในเรื่องของการดูแลสิ่งแวดล้อมยังมีราคาค่อนข้างสูง อาจทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการสูงขึ้นไปด้วย ซึ่งผู้บริหารองค์กรต้องยอมรับและเข้าใจในเรื่องนี้ เนื่องจากอาจทำให้การคืนทุนต้องช้าตามไปด้วย

(กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศกระทรวงพาณิชย์, 2556) โดยทั้งนี้ “นวัตกรรมสีเขียว” หมายถึง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างสรรคหรือการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ หรือการพัฒนาของเดิมให้ดีขึ้นอย่างชัดเจน รวมถึงกระบวนการผลิต วิธีการทำการตลาด การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรหรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานทางธุรกิจ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นกว่าทางเลือกที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (OECD, 2009) จากแนวคิดในเรื่องของนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่ได้กล่าวข้างต้นทำให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่ากระแส Green & Innovation ได้ถูกนำมาใช้ในทั้งกระบวนการผลิตและการตลาดอย่างกว้างขวาง และดูเหมือนว่าหากผู้ประกอบการท่านใดสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม ก็จะช่วยสร้างความสำเร็จให้กับธุรกิจได้ (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศกระทรวงพาณิชย์, 2556)

กระแสธุรกิจสีเขียวจะเป็นแนวโน้มหลักของโลกธุรกิจยุคใหม่ โดยเฉพาะนวัตกรรมสีเขียวที่นอกจากสนับสนุนการเข้าถึงผู้บริโภคที่ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังช่วยขยายฐานลูกค้าองค์กรที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดการปล่อยมลพิษ ครอบคลุมประเด็น 3Rs รวมถึงการนำมาผ่านกระบวนการผลิตใหม่ (Remanufacturing) ที่นำผลิตภัณฑ์ใช้งานแล้วหรือชิ้นส่วนล้าสมัยเพื่อนำมาถอดแยก (Disassembly) และเข้าสู่กระบวนการ โดยผลิตผลหรือชิ้นส่วนที่ผ่านกระบวนการจะถูกนำมาตกแต่งและประกอบใหม่ (Reassembly) แต่คงรูปแบบผลิตภัณฑ์เดิม ซึ่งแตกต่างจากการรีไซเคิลหรือการใช้ซ้ำโดยไม่ลดคุณค่าชิ้นงานหลังผ่านกระบวนการผลิตใหม่

การเปลี่ยนเป็นธุรกิจสีเขียวจากธุรกิจที่มีอยู่เดิมอาจเป็นเรื่องยาก จึงจำเป็นต้องเริ่มปรับเปลี่ยนทีละส่วนเพื่อสร้างรากฐานของธุรกิจสีเขียวผ่านการสร้างนวัตกรรมสีเขียวนั่นเอง ในทศวรรษที่ผ่านมาองค์กรธุรกิจและองค์กรภาครัฐให้ความสำคัญกับการสร้างนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนและพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน จนถึงวันนี้ การสร้างนวัตกรรมสีเขียวหรือ Green Innovation เป็นแนวคิดที่ทั้งทางภาครัฐ อุตสาหกรรมต่าง ๆ และผู้ประกอบการน้อยใหญ่ต่างก็ให้ความสนใจกันมากขึ้นแม้ว่านวัตกรรมสีเขียวจะถูกกล่าวถึงกันอย่างแพร่หลาย แต่หลายคนยังคิดถึงนวัตกรรมในขอบข่ายของนวัตกรรมทางผลิตภัณฑ์ และต้องเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเสียเป็นส่วนใหญ่ แท้จริงแล้วความหมายของนวัตกรรมสีเขียวคือ การสรรสร้างค้นหาและใช้ประโยชน์จากแนวความคิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งรวมถึงลูกค้า ลูกจ้าง พนักงานผู้ใช้ผลิตภัณฑ์และบริการ รวมไปถึงคนในสังคมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งก็หมายรวมถึงนวัตกรรมการจัดการ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมบริการ ด้วยเช่นกัน(การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2558) โดยทั้งนี้ยังสอดคล้องกับการตีเสี่ยวไพโรจน์ (2557) ได้กล่าวว่า นวัตกรรมสีเขียว จะถูกกล่าวถึงกันอย่างแพร่หลาย แต่หลายคนยังคิดถึงนวัตกรรมในขอบข่ายของนวัตกรรมทางผลิตภัณฑ์ และต้องเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเสียเป็นส่วนใหญ่ แต่แท้จริงแล้วความหมายของนวัตกรรมสีเขียว คือ การสรรสร้างค้นหาและใช้ประโยชน์จากแนวความคิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม คุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชีวิตของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งรวมถึงลูกค้า ลูกจ้าง พนักงาน ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์และบริการของเรา รวมไปถึงคนในสังคมทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอีกด้วย ซึ่งก็หมายรวมถึง

1) นวัตกรรมจัดการ (Green Management Innovation) ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมควรต้องเริ่มสร้างจาก DNA ของผู้บริหารและคนในองค์กร ด้วยการใช้เอกสารแบบ Paperless ภายในองค์กรก็เป็นแนวค่านางานที่ดี การวางแผนจัดการออกแบบสถานประกอบการให้ใช้ประโยชน์จากพลังงานธรรมชาติให้ได้มากที่สุด ยกตัวอย่างการสร้างอาคารของ Crystal Design Center (CDC) มีการออกแบบและใช้วัสดุพิเศษภายนอกอาคารเพื่อดูดซับพลังงานจากแสงอาทิตย์เพื่อให้อุณหภูมิภายในอาคารลดลงในระหว่างวันและเปล่งแสงเป็นสีต่างๆ อย่างสวยงามในเวลากลางคืนโดยลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

2) นวัตกรรมกระบวนการ (Green Process Innovation) เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีคือมีการใช้เทคโนโลยีใหม่มาช่วยให้กระบวนการผลิตนั้นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่นในอุตสาหกรรมสิ่งทอ มีการเริ่มใช้เทคโนโลยีพลาสมาที่สามารถตกแต่งสิ่งทอโดยไม่ใช้น้ำ และ สารเคมี การใช้ก้าวใหม่ในการตกแต่ง ฝ้ายโดยทดแทนสารเคมี นอกจากนี้ในนวัตกรรมกระบวนการยังรวมถึงการนำวัสดุที่ใช้แล้วมาใช้ใหม่

3) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Green Product Innovation) เป็นการการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-Design) ตัวอย่างการออกแบบเส้นใยและกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้นวัตกรรมผ้าฝ้ายประหยัดพลังงานของ PASAYA ที่ทดสอบแล้วว่าผ้าฝ้ายชนิดนี้สามารถลดอุณหภูมิภายในห้องได้ถึง 4 องศาเซลเซียส เป็นการช่วยลดการใช้พลังงานได้มากที่สุด

4) นวัตกรรมบริการ (Green Service Innovation) การให้บริการทั้งลูกค้าภายในและภายนอกองค์กรสามารถปรับเปลี่ยนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ด้วยเช่นกัน เช่น การให้บริการระบบ Car Pool ในเขตเมือง การสร้างกิจกรรมปลูกต้นไม้เพื่อทดแทนการปล่อย CO จากการเดินทางของกลุ่มโรงแรม Six Senses Resort and Spa

องค์ประกอบของนวัตกรรมสีเขียว ชาญภูภักดิ์ หล้าแหล่ง และคณะ (2559) สามารถจำแนกองค์ประกอบของนวัตกรรมสีเขียว ได้ดังนี้

1) การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์สีเขียว (The Creative Green Products) หมายถึง การผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการสร้างสรรค่นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมให้มีลักษณะสำคัญคือ นำวัสดุดิบอะไหล่หรือชิ้นส่วนที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลกลับมาผลิตใหม่ เพื่อประหยัดพลังงาน ลดปริมาณของเสียหรือมลภาวะ ให้ความสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังใช้งาน (Chen et al. 2006; Santamaria et al. 2012; Brunnermeier & Cohen. 2003; Chiou et al. 2011; Conding et al. 2012) นอกจากนี้ Durif, Boivin & Julien (2010) ได้สรุปนิยามเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมว่า ผลิตภัณฑ์ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต้องคำนึงถึงหลักการ 3R คือ การลดการปล่อยของเสีย (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

2) การพัฒนากระบวนการเพื่อสิ่งแวดล้อม (Development to Environment Process) หมายถึง การประยุกต์ใช้แนวคิดในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในการพัฒนาวิธีการหรือกระบวนการในการผลิตสินค้า รวมถึงกระบวนการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจากกระบวนการและเทคโนโลยีที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการลดการใช้วัตถุดิบ การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การลดของเสียหรือสารพิษ การรีไซเคิลหรือการนำวัตถุดิบที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้เพื่อป้องกันการมลพิษ (Chent et al. 2006; Santamaria et al. 2012; Brunnermeier & Cohe. 2003; Chiou et al. 2011; Conding et al. 2012) เป็นการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการของผลิตภัณฑ์และการดำเนินงานที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด (Chen. 2011)

3) รูปแบบการจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environmental Management From) หมายถึง กระบวนการดำเนินงานที่จะตรวจสอบความคิดใหม่ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เป็นการทำความเข้าใจสิ่งแวดล้อม ความต้องการของลูกค้าที่หันมาให้ความสนใจผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนพฤติกรรมของคู่แข่งและปัจจัยอื่น ซึ่งต้องนำมาพิจารณาสร้างสรรค์กระบวนการหรือผลิตภัณฑ์ เป็นการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดใหม่ทางการตลาด การนำเสนอผลิตภัณฑ์และส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมสีเขียวในองค์กรเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน (Breno Nunes, David Bennett & Duncan Shaw. 2013) เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรหรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานทางธุรกิจ ซึ่งอาจเป็นเรื่องที่จูงใจหรือไม่จูงใจให้เกิดขึ้นก็ได้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นกว่าทางเลือกที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (OECD. 2009) ความสามารถในการบริหารจัดการของธุรกิจในด้านต่าง ๆ เช่น การกำหนดโครงสร้าง นโยบายการดำเนินงาน การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งให้ความสำคัญกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นความสามารถขององค์กรเพื่อพัฒนาและปรับปรุงทรัพยากรและความสามารถขององค์กร ในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป (Robert & Grover. 2011) และนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดี (Robert & Grover. 2011; Chien & Tsai. 2012)

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมสีเขียว ซึ่งมีนักวิชาการและนักวิจัยหลาย ๆ ท่านได้ทำการศึกษาไว้ ผู้วิจัยขอสรุปการศึกษาปัจจัยสังเกตหรือปัจจัยประจักษ์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 การทบทวนวรรณกรรมของปัจจัยสังเกตได้ของนวัตกรรมสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ปัจจัยสังเกตได้
D. Li et al. (2017)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว
Suhaiza Zailani et al. (2015)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว
Mubeyyen Tepe Kucukoglu & R. Ibrahim Pmar (2015)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว
Colin C. J. Cheng et al. (2014)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว นวัตกรรมองค์การสีเขียว
Lin et al. (2014)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว
Stanley Kam-Sing Wong (2012)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว
Juriah Conding, Nurul Fadly Habidin (2012)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว
T.-Y. Chiou et al. (2011)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว นวัตกรรมการจัดการสีเขียว
Ching-Hsun Chang (2011)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว
Chiou (2011)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว
Oltra & Saint Jean (2009)	การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์สีเขียว การพัฒนากระบวนการเพื่อสิ่งแวดล้อม รูปแบบการจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
Chen et al. (2006)	การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์สีเขียว การพัฒนากระบวนการเพื่อสิ่งแวดล้อม รูปแบบการจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกตได้ของนวัตกรรมสีเขียว โดยมีผู้วิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ทำการศึกษาปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกตได้ ประกอบไปด้วยปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกตได้ จำนวน 3 ตัว ได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) และนวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) ได้ ดังตารางที่ 2.10 – 2.12

### 2.3.1 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน ได้ให้ความหมายไว้ดังตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.10 ความหมายของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Lee & Min (2015)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่มีการคิดค้นจากที่ตัวผลิตภัณฑ์ที่เป็นข้อบ่งชี้การได้รับรองผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
Santamaria et al. (2012)	การผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการสร้างสรรค่นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมให้มีลักษณะสำคัญ คือ นำวัตถุดิบอะไหล่หรือชิ้นส่วนที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลกลับมาผลิตใหม่ เพื่อประหยัดพลังงานลดปริมาณของเสียหรือมลภาวะ ใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม
Wong and Tong (2012)	การนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากนวัตกรรมใหม่ ที่มีประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์
Conding et al. (2012)	การสร้างสรรค่นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ เดิมโดย ให้ความสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
Chiou et al. (2011)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวเป็นผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่นด้วยการคำนึงถึงการรีไซเคิลและการกำจัดตลอดวงจรชีวิต การใช้วัสดุที่รีไซเคิลเป็นมลภาวะน้อยไม่ก่อให้เกิดมลพิษโดยคำนึงถึงการใชพลังงานที่ส่งมลพิษที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศและความยั่งยืน ซึ่งมีการประเมินกลไกการปรับปรุงในวงจรการพัฒนาผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นใบเซียบระเบียนต้นฉบับการค้นคว้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
T.-Y. Chiou et al. (2011)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้วัสดุที่ไม่เป็นพิษเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยมีการปรับปรุงและออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
Soylu & Dumville (2011)	การใช้ความคิดสร้างสรรค์นำไปสู่การออกแบบการผลิตและการตลาดของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีความใหม่ที่ดีกว่าผลิตภัณฑ์โดยทั่วไปเพื่อนำไปสู่ความได้เปรียบในการแข่งขัน
Durif, Boivin & Julien (2010)	ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยหลักการ 3R คือ การลดการปล่อยของเสีย (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)
Huang & Wu (2010)	ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงนวัตกรรมในผลิตภัณฑ์ใหม่หรือที่ให้การปรับปรุงที่สำคัญในการประหยัดพลังงาน การป้องกันมลพิษ ของเสียการรีไซเคิลที่ไม่มีความเป็นพิษปรับปรุงและออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
Durif, Bolvin & Julien (2010)	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีผลในเชิงบวกหรือลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในช่วงวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์
Rennings & Rammer (2009)	การปรับปรุงประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์และผลตอบแทนสำหรับลูกค้าใหม่และตลาดใหม่ เพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลของค่าใช้จ่ายและความยืดหยุ่น
Chen et al. (2006)	การผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการสร้างสรรค่นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมให้มีลักษณะสำคัญคือ นำวัสดุดิบหรือชิ้นส่วนที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลกลับมาผลิตใหม่เพื่อประหยัดพลังงาน ลดปริมาณของเสียหรือมลภาวะให้มีความสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการใช้วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังใช้งาน

จากตารางที่ 2.10 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน ได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่านวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนเนื้อหาเพื่อการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายถึง การสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมโดยมีลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบการเลือกใช้วัตถุดิบ กระบวนการผลิต การบรรจุหีบห่อกระบวนการขนส่ง ตลอดจนการทิ้งอย่างถูกวิธี

### 2.3.2 นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือนวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายไว้ดังตารางที่ 2.11

ตารางที่ 2.11 ความหมายของนวัตกรรมกระบวนการสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
ชัยญญาภัค หล้าแหล่ง และคณะ (2559)	การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อการใช้วัตถุดิบ พลังงาน และทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
Cheng, Yang & Sheu. (2014)	กิจกรรมของนวัตกรรมกระบวนการสีเขียว เป็นการมุ่งมั่นที่จะลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนากระบวนการใหม่
Qi et al. (2012)	การปรับปรุงในกระบวนการผลิตและระบบเพื่อลดผลกระทบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเช่นการประหยัดพลังงาน การป้องกันมลภาวะ การรีไซเคิลขยะ ฯลฯ
Negny et al. (2012)	องค์ประกอบใหม่ที่นำมาใช้เข้าสู่กระบวนการของระบบการผลิตขององค์กรเพื่อผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
Maine et al. (2012)	กระบวนการผลิตใหม่ที่มีประสิทธิผล ที่สามารถมีการต้นทุนต่อหน่วยของการผลิต
Santamaria et al. (2012)	การพัฒนาวิธีการหรือกระบวนการ ในการผลิตสินค้า รวมถึงกระบวนการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจากกระบวนการและเทคโนโลยีที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
Conding et al. (2012)	กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการลดการใช้วัตถุดิบ การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การลดของเสียหรือสารพิษ การรีไซเคิลหรือการนำวัตถุดิบที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้เพื่อให้การป้องกันมลพิษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Chiou et al. (2011)	นวัตกรรมกระบวนการที่มีการใช้พลังงานต่ำในระหว่างกระบวนการผลิต และมีการใช้เทคโนโลยีที่มีความสะอาดเพื่อการประหยัดและป้องกันมลพิษ
Chiou et al. (2011)	วิธีการหรือกระบวนการในการออกแบบและดำเนินการกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการลดการใช้วัตถุดิบ การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ผลิตขึ้นจากกระบวนการและเทคโนโลยีที่ใช้สิ่งแวดล้อม
Chen (2011)	การประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการของผลิตภัณฑ์และการดำเนินงานที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด
Chang & Fong (2010)	กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคที่ใช้สิ่งแวดล้อม
Chen et al. (2006)	การประยุกต์แนวคิดในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในการพัฒนาวิธีการหรือกระบวนการ ในการผลิตสินค้ารวมถึงกระบวนการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจากกระบวนการและเทคโนโลยีที่ใช้สิ่งแวดล้อมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการลดการใช้วัตถุดิบ การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การลดของเสียหรือสารพิษ การรีไซเคิลหรือการนำวัตถุดิบที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีที่ใช้สิ่งแวดล้อมมาใช้เพื่อให้เกิดการป้องกันมลพิษ

จากตารางที่ 2.11 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลายๆ ท่าน ได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับนวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า นวัตกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีใหม่มาช่วยให้กระบวนการผลิตนั้นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองความต้องการผู้บริโภคที่ใช้สิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ นวัตกรรมจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ให้ความหมายของนวัตกรรมจัดการสีเขียวไว้ดังตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 ความหมายของนวัตกรรมจัดการสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Nunes, Bennett, & Shaw (2013)	กระบวนการดำเนินงานที่จะตรวจสอบความคิดใหม่ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เป็นการทำความเข้าใจสิ่งแวดล้อมความต้องการของลูกค้าที่หันมาให้ความสนใจผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
Breno Nunes (2013)	การพิจารณาสร้างสรรค์กระบวนการหรือผลิตภัณฑ์ เป็นการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดใหม่ทางการตลาด การนำเสนอผลิตภัณฑ์ และส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมสีเขียวในองค์กรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
Chien & Tsai (2012)	การบริหารจัดการของธุรกิจในด้านต่างๆ ที่มุ่งให้ความสำคัญกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาและปรับปรุงทรัพยากรและความสามารถขององค์กร ในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไปและนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดี
Chiou et al. (2011)	การบริหารจัดการกำหนดกระบวนการผลิตเพื่อให้มั่นใจได้ว่ามีประสิทธิภาพการออกแบบและปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการ เพื่อให้ได้มาซึ่งเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมใหม่
Robert & Grover (2011)	ความสามารถในการบริหารจัดการของธุรกิจในด้านต่างๆ เช่นการกำหนดโครงสร้าง นโยบายการดำเนินงานในการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งให้ความสำคัญกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นความสามารถขององค์กรเพื่อพัฒนาและปรับปรุงทรัพยากรและความสามารถขององค์กร ในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป

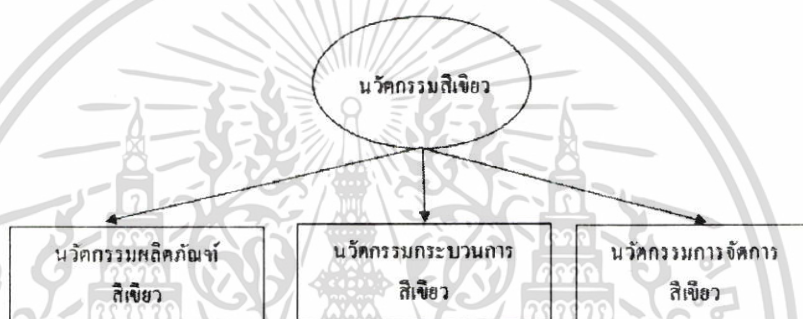
จากตารางที่ 2.12 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ให้ความหมายและ

ข้อค้นพบเกี่ยวกับนวัตกรรมจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) ผู้วิจัยจึงสรุปเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ว่า ความสามารถในการบริหารจัดการ โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มสร้างจาก ผู้บริหารและคนในองค์กร ให้ใช้ประโยชน์จากพลังงานธรรมชาติ โดยสนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมสีเขียวในองค์กรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

### 2.3.4 สรุปโมเดลนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนมาของ ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยสังเกตได้จำนวน 3 ตัว ได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) และ นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) ดังภาพที่ 2.6 และตารางที่ 2.13



ภาพที่ 2.6 สรุปโมเดลนวัตกรรมสีเขียว

ตารางที่ 2.13 สรุปการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยสังเกตได้ของนวัตกรรมสีเขียว

นักวิจัย	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว	นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว	นวัตกรรมการจัดการสีเขียว
D. Li et al. (2017)	✓	✓	
Suhaiza Zailani et al. (2015)	✓	✓	
Mubeyyen Tepe Kucukoglu & R Ibrahim Pmar (2015)	✓	✓	
Colin C.J. Cheng et al. (2014)	✓	✓	
Lin et al. (2014)	✓	✓	
Stanley Kam-Sing Wong (2012)	✓	✓	
Juriah Conding, Nurul Fadly Habidin (2012)	✓	✓	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

นักวิจัย	นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์สีเขียว	นวัตกรรม กระบวนการ สีเขียว	นวัตกรรมการ จัดการสีเขียว
T.-Y. Chiou et al. (2011)	✓	✓	✓
Ching-Hsun Chang (2011)	✓	✓	
Chiou (2011)	✓	✓	
Oltra & Saint Jean (2009)	✓	✓	✓
Chen et al. (2006)	✓	✓	✓

## 2.4 การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว

โซ่อุปทานมีรากฐานมาจากโซ่คุณค่าของ Porter (1985) ซึ่งเป็นกระบวนการที่บริษัทใช้เพื่อสร้างมูลค่าให้กับลูกค้า ผู้นำธุรกิจกล่าวว่าการพัฒนาที่ยั่งยืนถือเป็นประเด็นหลักสำคัญในการบริหารจัดการองค์กร ซึ่งความสำเร็จของกระบวนการบริหารจัดการนี้จะขึ้นอยู่กับความร่วมมือระหว่างบริษัท ในโซ่อุปทาน (Kiron et al. 2012) แนวคิดหลักที่สำคัญของการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ให้เติบโตได้อย่างยั่งยืนมาจากการดำเนินงานขององค์กรในการเปลี่ยนไปสู่การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อผลประโยชน์ของสังคม (Govindan et al. 2014) ความยั่งยืน (Yusuf et al. 2013) และเพื่ออนาคตของการจัดการดำเนินงานขององค์กร (Gunasekaran & Ngai. 2012) จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากนักวิจัยและนักวิชาการ ได้ให้ความหมายของการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.14

ตารางที่ 2.14 ความหมายการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Muma B. Onyango et al. (2014)	การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวสามารถดำเนินการผ่านการจัดตำแหน่งของห่วงโซ่อุปทานสีเขียวเทียบกับเป้าหมายขององค์กร ทำให้เกิดนวัตกรรมและมุ่งเน้นการลดของเสียภายในระบบการผลิต
Ming-Kuei Chien (2014)	องค์กรใช้เวลาในการออกแบบสีเขียว นวัตกรรมสีเขียว การผลิตสีเขียว การจัดซื้อสีเขียว และการปฏิบัติด้านการบริการสีเขียวเพื่อเพิ่มผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

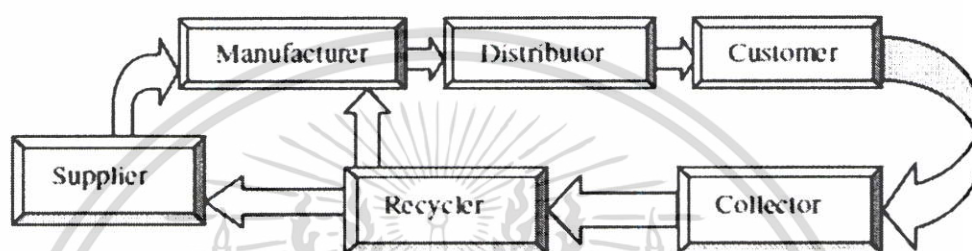
ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Ahi & Searcy (2013)	การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว การผลิตและการจัดจำหน่ายวัสดุเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียเพื่อปรับปรุงผลกำไร ความสามารถในการแข่งขัน และความยืดหยุ่นขององค์กรในระยะสั้นและระยะปานกลาง
Green et al. (2012)	การประสานงานกันในโซ่อุปทานในรูปแบบที่บูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมและพิจารณากิจกรรมที่ดำเนินการระหว่างองค์กร
Rodrigue et al. (2012)	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและการจัดการกลยุทธ์ที่ช่วยลดพลังงานด้านสิ่งแวดล้อมและ footprint ของการกระจายสินค้า โดยมุ่งเน้นไปที่การจัดการวัสดุ การจัดการความสูญเสียม การบรรจุและการขนส่ง
Sarkis et al. (2011)	การบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับการปฏิบัติระหว่างองค์กรของห่วงโซ่อุปทานซึ่งรวมถึงการโลจิสติกส์แบบย้อนกลับ
Sunhee Youn et al. (2011)	ความพยายามขององค์กรในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมผ่านการทำงานร่วมกันระหว่างองค์กรกับองค์กรเพื่อบรรลุเป้าหมายและความต้องการด้านผลการดำเนินงาน (เช่น ตลาดและการเงิน)
Sibih & Eglese (2009)	การผลิตและจำหน่ายสินค้าอย่างยั่งยืน โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม
Srivastava (2007)	การบูรณาการความคิดด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับการจัดการห่วงโซ่อุปทานซึ่งรวมถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ การจัดซื้อและการเลือกใช้วัสดุ และการจัดตั้งผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ตลอดจนการจัดการวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์หลังการขาย

จากที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลายๆ ท่าน ที่ได้ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ผู้วิจัยจึงสรุปได้ การบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานซึ่งรวมถึงการจัดซื้อ การผลิต การกระจายสินค้า และโลจิสติกส์ย้อนกลับ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ความสามารถในการแข่งขัน และความยืดหยุ่นขององค์กร

การจัดการโซ่อุปทานสีเขียวเป็นการจัดการแบบครบวงจร (Closed-Loop Supply Chain) (Beamon, 1999) ซึ่งบางครั้งก็เรียกได้ว่าเป็นการโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน (Ageron et al. 2012) และโซ่อุปทานด้านสิ่งแวดล้อมและโซ่อุปทานทางจริยธรรม (Beamon, 2005) นอกจากนี้ยังได้รับการอธิบายว่าเป็นโซ่อุปทานที่รับผิดชอบต่อสังคม (Salam, 2009) ภาพที่ 2.7 แสดงการไหลของวัสดุ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานสีเขียว (Olugu et al. 2011) การจัดการโซ่อุปทานสีเขียวเป็นความพยายามร่วมกันในองค์กร และการใช้แนวทางปฏิบัติทางนิเวศวิทยา แต่เป็นวิธีการที่สอดคล้องกันในการปรับปรุงด้านสิ่งแวดล้อมและผลการดำเนินงานขององค์กรของทุกระดับของการจัดการ (Zhu et al. 2007) การจัดการโซ่อุปทานเป็นการบูรณาการการพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับการจัดการโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบผลิตภัณฑ์และการออกแบบการบริการ การจัดซื้อ การจัดหากระบวนการผลิต การจัดจำหน่าย และการจัดการผลิตภัณฑ์เพื่อให้บรรลุข้อได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน (Srivastava. 2007)



ภาพที่ 2.7 โซ่อุปทานสีเขียว

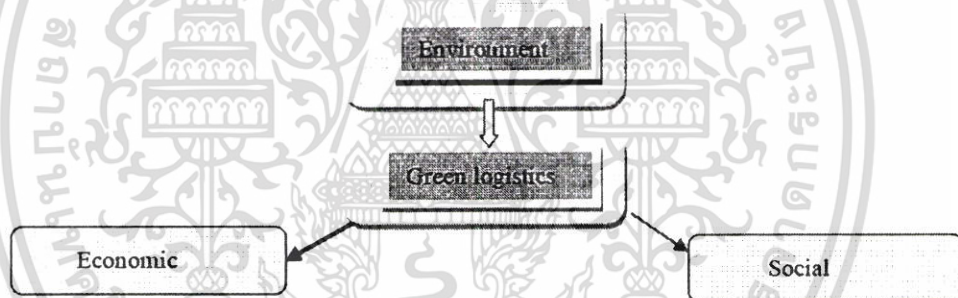
ที่มา : Olugu et al. (2011)

Thoo Ai Chin et al. (2015) กล่าวว่า หลักการสำคัญประการหนึ่งของการจัดการโซ่อุปทาน (SCM) คือการประสานงาน ระหว่าง วัตถุดิบ วัสดุและส่วนประกอบ จากหลากหลายซัพพลายเออร์ ให้ส่งมอบถึงบริษัทผู้ผลิต ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้แปลงวัตถุดิบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า ความสามารถของซัพพลายเออร์คือเชื่อมโยงกับบริษัทผู้ผลิต ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่สูงขึ้นและต้นทุนที่ต่ำลงแต่ยังสามารถจัดส่งได้ตามกำหนด เพื่อให้บรรลุความยั่งยืนขององค์กร,บริษัท ต้องใส่ใจกับการปฏิบัติด้านอุปทาน Roa (2006) แนะนำการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management: GSCM) ต้องมีส่วนร่วมร่วมกับซัพพลายเออร์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์สีเขียว การจัดอบรมให้ความรู้และช่วยเหลือซัพพลายเออร์ในการสร้างโครงการสิ่งแวดล้อมของตนเอง Sarkis (2003) ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่ามีบริษัท จำนวนมากให้ความร่วมมือในการปรับปรุงงานด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับแผนยุทธศาสตร์และกระบวนการทำงาน Lee & Klassen (2008) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทานสีเขียวเป็นกิจกรรมขององค์กร โดยคำนึงถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม รวมเอาไว้ในการจัดการห่วงโซ่อุปทานเพื่อที่จะเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมของซัพพลายเออร์และลูกค้า กิจกรรมด้านโลจิสติกส์สีเขียว ได้แก่ การวัดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกลยุทธ์การกระจายพลังงานที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลดการใช้พลังงานในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ การลดของเสียและ การจัดการการ บำบัดรักษา (Sibih & Eglese, 2009)

โลจิสติกส์สีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สามเสาหลักของการพัฒนาอย่างยั่งยืนสามารถ ประยุกต์ใช้กับการขนส่งสีเขียว ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในนิยามของโลจิสติกส์สีเขียว ในอดีตบริษัท ต่าง ๆ ได้ประสานงานด้านโลจิสติกส์ของ บริษัท ซึ่งประกอบด้วย การขนส่งสินค้า คลังสินค้า บรรจุกภัณฑ์ การจัดการวัสดุและการรวบรวมและการจัดการข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการของ ลูกค้าโดยมีค่าใช้จ่ายขั้นต่ำซึ่งหมายถึงข้อกำหนดทางการเงิน (Nowakowska-Grunt, 2008) ปัจจุบัน สภาพแวดล้อมได้กลายเป็นความกังวล โดยถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งของค่าใช้จ่ายที่ต้องดูแล บางบริษัท ได้ดำเนินการจัดการเกี่ยวกับต้นทุนภายนอกด้านโลจิสติกส์ซึ่งเกี่ยวข้องกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มลพิษและเสียงรบกวน โลจิสติกส์สีเขียวจึงเป็นความ พยายามที่จะหาวิธีการลดผลกระทบจากภายนอกเหล่านี้ และบรรลุความสมดุลที่ยั่งยืนมากขึ้น ระหว่างวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมเศรษฐกิจและสังคม (ดังภาพที่ 2.8) ความพยายามทั้งหมดเพื่อ สิ่งแวดล้อมจึงมุ่งเน้นไปที่การมีส่วนร่วม ความมั่นใจและความยั่งยืน (Hans, 2011)



ภาพที่ 2.8 องค์ประกอบของความยั่งยืน

ที่มา : Oksana Seroka-Stolka (2014)

ในช่วง 40 ปีที่ผ่านมา "กรีน โลจิสติกส์" มีเส้นทางเดินทางธรรมชาติจำนวนมากซึ่งมี ความโดดเด่นที่สุดคือ ดังต่อไปนี้ (Oksana Seroka-Stolka, 2014) 1) ลดค่าขนส่ง 2) โลจิสติกส์ ในเมือง 3) กลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรต่อการขนส่ง และ 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ

การดำเนินงานด้านการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว ซึ่งคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมโดยการ ยึดหลักการดำเนินงานสีเขียวเพื่อผลประโยชน์ต่อองค์กร ชุมชน และสังคม (Nadine Kafa et al. 2013) ดังแสดงในตารางที่ 2.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.15 การปฏิบัติและผลประโยชน์ของการจัดการโซ่อุปทาน

การปฏิบัติการสีเขียว	ผลประโยชน์	อ้างอิง
Green purchasing ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อม กับซัพพลายเออร์ :3Rs	ลดค่าใช้จ่ายสิ่งแวดล้อม สร้าง ภาพลักษณ์ที่ดีด้าน "สีเขียว"	Zhu, et al. (2008); Salam (2009)
Eco-design การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อ: ลดการใช้วัสดุ / พลังงาน หลัก 3Rs และหลีกเลี่ยงการใช้ วัสดุที่เป็นอันตราย	ปรับปรุงโอกาสในการนำ กลับมาใช้ใหม่ การรีไซเคิล และ การผลิตใหม่ การเข้าถึงตลาด สีเขียว ประสิทธิภาพเชิงนิเวศที่ สูงขึ้น	Zhu, et al. (2007); Ageron et al. (2012)
Green manufacturing หลัก 3Rs เทคโนโลยีด้าน สิ่งแวดล้อมขั้นสูง	ปรับปรุงผลการดำเนินงานอย่าง ยั่งยืน โดยการลดของความ สูญเสียและค่าใช้จ่าย	Deif (2011)
Green distribution บรรจุภัณฑ์สีเขียว การขนส่งสีเขียว	ลดค่าใช้จ่ายในการบรรจุ ลดการ สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง ลด เสียงรบกวน มลพิษและ การจราจร สร้างความสัมพันธ์ที่ ดีกับลูกค้าและประชาชนทั่วไป	Ageron et al. (2012)
Reverse logistics การรวบรวม การผลิตใหม่ (Remanufacturing)	ลดภาระด้านสิ่งแวดล้อมในการ กำจัดขั้นสุดท้าย การลดต้นทุน ด้านสิ่งแวดล้อม การนำมาใช้ซ้ำ ของส่วนประกอบที่มีคุณค่าของ ผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งาน	Azevedo et al. (2011); Ageron et al. (2012)

ที่มา : Nadine Kafa et al. (2013)

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว ซึ่งมีนักวิชาการและนักวิจัยหลายๆ ท่านได้ทำการศึกษาไว้ ผู้วิจัยขอสรุปการศึกษาปัจจัยสังเกตรหรือปัจจัยประจักษ์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ 2.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 การทบทวนวรรณกรรมของปัจจัยสังเกตได้ของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ปัจจัยสังเกตได้
Adriano Alves Teixeira et al. (2016)	การจัดซื้อสีเขียว ความร่วมมือกับลูกค้า
Özer Uygun, Ayse Dede (2016)	การออกแบบสีเขียว การจัดซื้อสีเขียว การแปรสภาพสีเขียว โลจิสติกส์สีเขียว โลจิสติกส์ย้อนกลับ
Qinghua Zhu et al. (2016)	การจัดซื้อสีเขียว นวัตกรรมสีเขียว
Sunil Luthra et al. (2016)	การออกแบบสีเขียว การจัดซื้อสีเขียว การกระบวนการผลิตสีเขียว การจัดการสีเขียว การตลาดสีเขียว โลจิสติกส์สีเขียว
Thoo Ai Chin et al. (2015)	การจัดซื้อสีเขียว การผลิตสีเขียว การกระจายสินค้าสีเขียว โลจิสติกส์สีเขียว
Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour et al. (2014)	การจัดซื้อสีเขียว ความร่วมมือกับลูกค้า
Guo-Ciang Wu et al. (2012)	การจัดซื้อสีเขียว ความร่วมมือกับลูกค้า การออกแบบเชิงนิเวศ การฟื้นตัวของการลงทุน
Jayanth Jayaram & Balram Avittathur (2015)	การนำผลิตภัณฑ์มาใช้ใหม่ การจัดการโซ่อุปทานย้อนกลับ การออกแบบสีเขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ปัจจัยสังเกตได้
Ming-Kuei Chien (2014)	แนวทางการผลิตสีเขียว แนวทางการจัดซื้อสีเขียว แนวทางการออกแบบสีเขียว แนวทางนวัตกรรมสีเขียว แนวทางการบริการสีเขียว
อำพล และคณะ (2556)	การจัดซื้อที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การจัดส่งและการกระจายสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การตลาดและการจัดการโลจิสติกส์ย้อนรอย
Muma B. Onyango et al. (2014)	การจัดหาสีเขียว การกระจายสินค้าสีเขียว การออกแบบและการผลิตสีเขียว โลจิสติกส์ย้อนกลับ
Amemba et al. (2013)	การจัดหาสีเขียว การกระจายสินค้าสีเขียว การผลิตสีเขียว โลจิสติกส์ย้อนกลับ
Nadine Kafa et al. (2013)	การจัดซื้อสีเขียว การออกแบบเชิงนิเวศ การผลิตสีเขียว การกระจายสินค้าสีเขียว โลจิสติกส์ย้อนกลับ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของปัจจัยสังเกตได้ของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) โดยมีผู้วิจัยและนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ทำการศึกษาไว้ ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยสังเกตได้ จำนวน 4 ปัจจัย (Amemba et al. (2013); Muma B. Onyango et al. (2014); อำพล และคณะ (2556); Nadine Kafa et al. (2013); Thoo Ai Chin et al. (2015)) ได้แก่ การจัดซื้อสีเขียว การผลิตสีเขียว การกระจายสินค้าสีเขียว และ โลจิสติกส์ย้อนกลับ

ได้ดังตารางที่ 2.17 – 2.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.1 การจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing)

ผู้จัดการจัดซื้อเป็นผู้ติดตามออกแบบกระบวนการจัดซื้ออย่างยั่งยืน (Salam. 2009) และกำหนดเกณฑ์ในการจัดซื้อแบบดั้งเดิม เช่น ค่าใช้จ่าย คุณภาพ และการจัดส่ง เป็นต้น (Zhu, et al. 2008) กระบวนการจัดซื้อสีเขียวรวมถึงแนวทางปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ต่อไปนี้ (Nadine Kafa et al. 2013) 1) การคัดเลือกซัพพลายเออร์ตามหลักเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 14000 2) ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมกับซัพพลายเออร์ 4) 3R (การลด การนำกลับมาใช้ใหม่ การรีไซเคิล) ในกระบวนการจัดซื้อ

Qinghua Zhu et al. (2008) ระบุว่า การจัดซื้อสีเขียวประกอบด้วย การให้ข้อกำหนดด้านการออกแบบแก่ซัพพลายเออร์ ซึ่งรวมถึงข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการซื้อ ความร่วมมือกับซัพพลายเออร์เพื่อวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการภายในของซัพพลายเออร์ และการรับรอง ISO14001 ของซัพพลายเออร์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ การจัดซื้อสีเขียว ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน ได้ให้ความหมายของการจัดซื้อสีเขียว ไว้ดังตารางที่ 2.17

ตารางที่ 2.17 ความหมายของการจัดซื้อสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Sunil Luthra et al. (2016)	การซื้อสินค้าที่มีคุณสมบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น การรีไซเคิล การนำมาใช้ใหม่ และการไม่ใช้วัตถุอันตราย จึงพิจารณากลยุทธ์การซื้อสินค้า และบทบาทในเครือข่ายโซ่อุปทาน
Thoo Ai Chin et al. (2015)	การเลือกซัพพลายเออร์ที่มีประสิทธิภาพตามความสามารถด้านสิ่งแวดล้อม ความสามารถด้านเทคนิค และการออกแบบเชิงนิเวศ ประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม ความสามารถในการพัฒนาสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และความสามารถในการสนับสนุนวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท
Amemba et al. (2013)	การจัดซื้อจัดจ้างเพื่อสิ่งแวดล้อมวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการจัดหา การยกระดับการใช้ การใช้ซ้ำและการรีไซเคิลวัสดุในกระบวนการจัดซื้อ
Nadine Kafa et al. (2013)	กิจกรรมการจัดซื้อที่ใส่ใจต่อสภาพแวดล้อมเพื่อให้แน่ใจว่าวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ซื้อจะบรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งกำหนดโดยบริษัทที่จัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Özer Uygun, Ayse Dede. (2016)	การจัดซื้อสีเขียวในซื้อวัสดุที่สามารถรีไซเคิล วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิลวัสดุได้
Zheng and Zhang (2010)	การบริหารจัดการที่มุ่งสูงใจถึงความพึงพอใจของลูกค้า และการพัฒนาสังคมโดยการเชื่อมโยงอุปทานและอุปสงค์สีเขียว และเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการเคลื่อนไหวย่างรวดเร็วของผลิตภัณฑ์

จากตารางที่ 2.17 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับการจัดซื้อสีเขียว ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าการจัดซื้อสีเขียว หมายถึง การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการจัดการ การลดการใช้ การนำกลับมาใช้ใหม่ และการรีไซเคิลวัสดุในกระบวนการจัดซื้อ

#### 2.4.2 การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing)

Pal (2002) กล่าวว่า การผลิตสีเขียวไม่ใช่ทางเลือก แต่มันคือสิ่งที่จำเป็นสำหรับความเป็นอยู่และความอยู่รอดในสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันกันในปัจจุบัน การผลิตสีเขียวเป็นการรวมกันของกระบวนการผลิตที่ไม่เป็นอันตราย ซึ่งช่วยลดการใช้ทรัพยากรและก่อให้เกิดความสูญเสียเพียงเล็กน้อยและมลพิษให้สิ่งแวดล้อมปลอดภัยแก่ผู้บริโภค พนักงาน และชุมชน (Deif. 2011) การผลิตสีเขียวมีวัตถุประสงค์เพื่อลดภาระด้านสิ่งแวดล้อม และอาจนำไปสู่การลดต้นทุนวัตถุดิบเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ลดค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม และปรับปรุงภาพลักษณ์โดยใช้วัสดุที่เหมาะสมและเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นนวัตกรรม (Deif. 2011) แนวทางการผลิตสีเขียว ดังนี้ 1) ใช้หลักการ 3R (การลด การนำกลับมาใช้ใหม่ การรีไซเคิล) ในกระบวนการผลิต และ 2) ใช้เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมขั้นสูง

แนวทางการผลิตสีเขียวและหลักการที่เกี่ยวข้องช่วยให้องค์กรได้รับผลกำไร และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต (Mangla et al. 2014; Zailani et al. 2015) การยอมรับแนวทางการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของซัพพลายเออร์ทั่วโลก รวมทั้งองค์กรด้านการผลิต (Caniçels et al. 2013; Subramanian and Gunasekaran. 2015) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ การผลิตสีเขียว ซึ่งมีผู้วิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายของการผลิตสีเขียว ไว้ดังตารางที่ 2.18

ตารางที่ 2.18 ความหมายของการผลิตสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Sunil Luthra et al. (2016)	การนำแนวทางปฏิบัติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อลดผลกระทบในทางลบของกิจกรรมการผลิต ขณะเดียวกันก็บรรลุผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจขององค์กร
Özer Uygun, Ayse Dede (2016)	การแปรสภาพ การผลิตสีเขียว บรรลุเกณฑ์สีเขียว และการจัดเก็บสีเขียวในขณะที่เปลี่ยนวัตถุดิบเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย
Thoo Ai Chin et al. (2015)	กระบวนการผลิตที่แปลงปัจจัยการผลิตให้เป็นผลผลิตโดยการลดสารอันตราย เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในการให้แสงสว่าง และความร้อน ใช้หลัก 3Rs ลดความสูญเสีย เน้นการออกแบบและการออกแบบกระบวนการผลิตสีเขียว
Muma B. Onyango et al. (2014)	ระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพและการประหยัดพลังงาน ระบบการผลิตสีเขียวมีส่วนเกี่ยวข้องกับการลดต้นทุนการผลิต การลดความสูญเสียและลดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม
Nadine Kafa et al. (2013)	การปรับปรุงประสิทธิภาพ การพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยการลดของเสีย และค่าใช้จ่าย

จากตารางที่ 2.18 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับการผลิตสีเขียว ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าการผลิตสีเขียว หมายถึง การผลิตมีประสิทธิภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ใช้หลัก 3Rs (การลด การนำกลับมาใช้ใหม่ การรีไซเคิล) และลดความสูญเสียโดยเน้นการออกแบบกระบวนการผลิตสีเขียว

#### 2.4.3 การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution)

กระบวนการกระจายสินค้าสีเขียวเป็นการบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับบรรจุกณฑ์ การขนส่ง และกิจกรรมโลจิสติกส์ (Rao & Holt, 2005) ดังนั้นขอเสนอการกระจายสินค้าสีเขียวดังนี้

- 1) บรรจุกณฑ์สีเขียว การใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและบรรจุกณฑ์รีไซเคิลด้วยการออกแบบบรรจุกณฑ์ที่ดีขึ้นและเทคนิคที่ช่วยให้บริษัทลดความสูญเสียและค่าใช้จ่าย และ 2) การขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียว การรวมใบสั่งซื้อและการเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางที่ดีที่สุดที่ช่วยให้ประหยัดพลังงาน และวิธีการในการลดการปล่อย CO<sub>2</sub>

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ การกระจายสินค้าสีเขียว ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ให้ความหมายของการกระจายสินค้าสีเขียว

#### ไว้ดังตารางที่ 2.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.19 ความหมายของการกระจายสินค้าสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Sunil Luthra et al. (2016)	การบูรณาการกิจกรรมที่จำเป็นในการเคลื่อนย้ายสินค้าตลอดโซ่อุปทานเพื่อจุดประสงค์ในการผลิตและจำหน่ายสินค้าอย่างยั่งยืน โดยการพิจารณาประเด็นทางนิเวศวิทยาและสังคม
Nadine Kafa et al. (2013)	การบูรณาการประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมเข้ากับบรรพบุรุษที่การขนส่งและกิจกรรมโลจิสติกส์
Thoo Ai Chin et al. (2015)	การจัดจำหน่ายสีเขียวประกอบด้วยบรรพบุรุษสีเขียวที่มีจุดมุ่งหมายลดขนาดบรรพบุรุษที่ใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการรีไซเคิลและนำมาใช้ซ้ำ ร่วมมือกับผู้ขายเพื่อสร้างมาตรฐานบรรพบุรุษที่ส่งเสริมการใช้บรรพบุรุษหมุนเวียน ลดการใช้วัสดุและเวลาในการแกะ ใช้พาเลทรีไซเคิล และประหยัดพลังงานในคลังสินค้า

จากตารางที่ 2.19 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลายๆ ท่าน ได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับการกระจายสินค้าสีเขียว ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า หมายถึง การบูรณาการกิจกรรมในการเคลื่อนย้ายสินค้าตลอดโซ่อุปทาน รวมถึงการจัดการบรรพบุรุษสีเขียวที่มุ่งการลด การนำกลับมาใช้ใหม่ และการรีไซเคิล

#### 2.4.4 โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)

Zheng and Zhang (2010) มีการเชื่อมโยงระบบ โลจิสติกส์แบบย้อนกลับกับการดำเนินงาน รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การซ่อมแซมของสินค้าที่ผิดพลาดและล้มเหลว การหมุนเวียนของวัสดุ บรรพบุรุษที่ใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ การรีไซเคิลและนำมาใช้ใหม่ของวัสดุและวัสดุบรรพบุรุษ การปฏิบัติด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับ ได้แก่ การรวบรวม การรวม การตรวจสอบ การคัดเลือก การทำความสะอาด การคัดแยก การรีไซเคิล การแจกจ่ายการแจกจ่าย และการกำจัด แนวทางปฏิบัติ ดังนี้ 1) การเก็บรวบรวม ใช้ผลิตภัณฑ์และ / หรือบรรพบุรุษที่ใช้แล้วเก็บรวบรวมและขนย้าย สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการผลิตใหม่ 2) การผลิตซ้ำ ซึ่งรวมถึงการรักษาผลิตภัณฑ์ เช่น การซ่อมแซม การนำมาใช้ใหม่ การปรับสภาพ การถอดประกอบ การประกอบใหม่ การทำบรรพบุรุษซ้ำ และการรีไซเคิล

กิจกรรมโลจิสติกส์สีเขียวทั้งหมดประกอบด้วย กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเชิงนิเวศของการไหลย้อนกลับ การไหลย้อนกลับของผลิตภัณฑ์และข้อมูลระหว่างจุดเริ่มต้นและ

จุดผู้บริโภคที่มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองหรือความคาดหวังเกินความต้องการของลูกค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Mesjasz-Lech. 2011) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ โลจิสติกส์ย้อนกลับ ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายของโลจิสติกส์ย้อนกลับ ไว้ดังตารางที่ 2.20

ตารางที่ 2.20 ความหมายของโลจิสติกส์ย้อนกลับ

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Muma B. Onyango et al. (2014)	การเชื่อมโยงโลจิสติกส์แบบย้อนกลับกับการรีไซเคิล และการจัดการความสูญเสีย
Nadine Kafa et al. (2013)	กระบวนการเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วจากจุดบริโภค ไปจนถึงต้นกำเนิด เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ การรีไซเคิล และการผลิตใหม่
Oksana Seroka-Stolka (2014)	การขนส่งแบบย้อนกลับควรมีการไหลเวียนของสินค้าหรือสินค้ากลับมาจากผู้บริโภค ไปจนถึงขั้นตอนก่อนหน้าของห่วงโซ่อุปทาน
Özer Uygun, Ayse Dede (2016)	กิจกรรมหลังจากที่มีการนำผลิตภัณฑ์มาใช้ ซึ่งเกี่ยวกับกิจกรรมที่ดำเนินการในด้านการนำวัสดุของผลิตภัณฑ์มาใช้ใหม่
กาญจน์กนิษฐ์ กมลภักดิ์ วงศ์ และคณะ (2558)	การนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ด้วยการนำมาเข้าสู่กระบวนการผลิตอีกครั้ง หรือการรีไซเคิลเพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์

จากตารางที่ 2.20 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับโลจิสติกส์ย้อนกลับ ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า หมายถึง กระบวนการในการสอกลับได้ของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การขนส่งแบบย้อนกลับมีการไหลเวียนของสินค้า หรือสินค้ากลับมาจากผู้บริโภค ไปจนถึงขั้นตอนก่อนหน้าตลอดโซ่อุปทาน

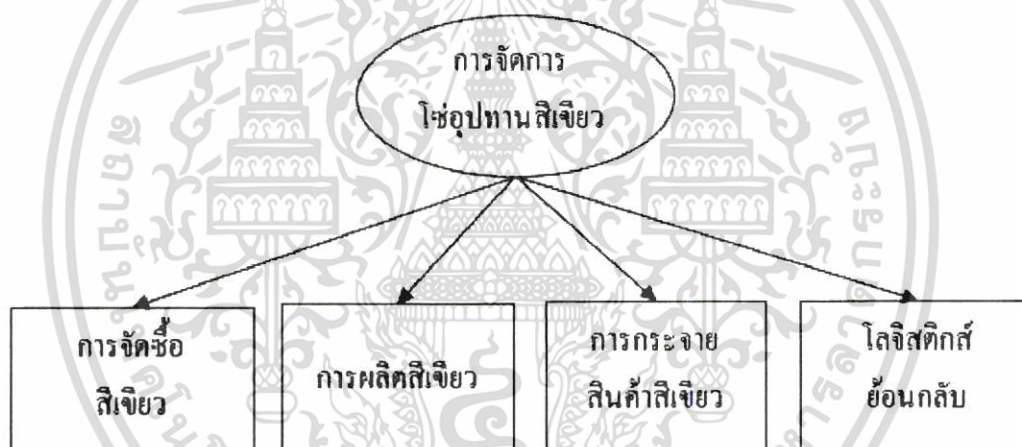
#### 2.4.5 สรุปโมเดลการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนมาของปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยสังเกตได้ จำนวน 4 ปัจจัย (ดังตารางที่ 2.21) ได้แก่ การจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) ดังภาพที่ 2.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.21 สรุปการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยสังเกตได้ของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	การจัดซื้อ สีเขียว	การผลิต สีเขียว	การกระจาย สินค้าสีเขียว	โลจิสติกส์ ย้อนกลับ
Muma B. Onyango et al. (2014)	✓	✓	✓	✓
อำพล และคณะ (2556)	✓	✓	✓	✓
Ming-Kuei Chien (2014)	✓	✓		
Amemba et al. (2013)	✓	✓	✓	✓
Nadine Kafa et al. (2013)	✓	✓	✓	✓
Özer Uygun, Ayse Dede (2016)	✓	✓		✓
Sunil Luthra et al. (2016)	✓	✓		✓
Thoo Ai Chin et al. (2015)	✓	✓	✓	



ภาพที่ 2.9 สรุปโมเดลการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว

## 2.5 ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

การพัฒนาองค์การเพื่อให้เกิดผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของผู้ประกอบการ ซึ่งในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และภัยธรรมชาติเป็นสิ่งที่สำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อเศรษฐกิจของประเทศ และการดำเนินชีวิตของประชาชน โดยในความร่วมมือของภาครัฐและภาคเอกชนต้องเตรียมความพร้อมและรับมือกับระบบเศรษฐกิจของประเทศเพื่อความสามารถในการปรับตัวเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมั่นคง อย่างไรก็ตามในด้านการพัฒนาคน สร้างฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเป็นพื้นฐานด้านการผลิตในภาคอุตสาหกรรมเพื่อความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่จะต้องทำเป็นอันดับต้น ๆ (รัตนาวรรณ มั่งคั่ง, 2556) ทั้งนี้การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ด้วยการมุ่งเน้นส่งเสริมและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยให้มีการเจริญเติบโตและมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมถึงการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมในด้านการดำเนินงานตลอดโซ่อุปทานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสังคมเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี นำเชื่อถือและประชาชนไว้วางใจของภาคอุตสาหกรรมของประเทศ และการสร้างเศรษฐกิจสีเขียวขึ้นภายในประเทศ ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมสีเขียวของประเทศ (Green GDP) มีมูลค่าสูงขึ้นด้วย (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2554) การดำเนินงานในการส่งเสริมให้กับภาคอุตสาหกรรมมีการดำเนินกิจการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถอยู่ร่วมกับสังคมและชุมชนได้อย่างมีความสุขเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 2.22 ความหมายของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Vijay Sharma et al. (2016)	การวัดผลของการทำงานขององค์กรเปรียบเทียบกับความสามารถ การบริการและการสร้างความร่วมมือขององค์กรตลอดโซ่อุปทาน
Chu-hua Kuei et al. (2015)	ผลการดำเนินงานขององค์กรและการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทุกคนในองค์กร เพื่อผลประโยชน์ขององค์กร
Thoo Ai Chin et al. (2015)	การวัดผลการดำเนินงานทางธุรกิจ ด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม และประเมินศักยภาพในการได้เปรียบในการแข่งขัน
Ming-Kuei Chien (2014)	ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายขององค์กรที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กร ด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม
Nadine Kafa et al. (2013)	การวัดผลของการดำเนินงานด้านผลกำไรและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานขององค์กร

จากที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ได้ให้ความหมายของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท (Sustainable Performance) สรุปได้ว่า ผลการดำเนินงานขององค์กรที่วัดผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากแรงกดดันและการบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมตลอดโซ่อุปทานสีเขียว เพื่อความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนขององค์กร แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

การเติบโตทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมมีความสอดคล้องกับศักยภาพและความเป็นไปได้ของระบบนิเวศ รวมทั้งความผาสุกของสังคม เช่น การอนุรักษ์พลังงานในกระบวนการผลิต การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าโดยใช้หลัก 3Rs และส่งเสริมเทคโนโลยีสะอาดการจัดการภาคเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรมเข้าสู่ระบบการจัดการ การส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคม การพัฒนาผลิตภาพการผลิต (Green Productivity) การออกแบบผลิตภัณฑ์รักษ์สิ่งแวดล้อม (Eco Design – Eco Product) การให้การรับรองผลิตภัณฑ์หลากหลาย (Green Label หรือ Eco-Label) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ การลดมลพิษ และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น ซึ่งโครงการต่าง ๆ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ผู้ประกอบการสามารถเข้าร่วมได้เพื่อพัฒนาให้การประกอบกิจการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น (กระทรวงอุตสาหกรรม. 2559)

การพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว ดังนี้ 1) ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ลดข้อร้องเรียนจากผลกระทบจากการประกอบกิจการ โรงงาน ลดความเสี่ยงในการรับผิดชอบต่ออนาคต 2) เกิดภาพลักษณ์ และทัศนคติที่ดีต่ออุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ดีและการยอมรับระหว่างอุตสาหกรรมและชุมชนที่อยู่โดยรอบ 3) เกิดการสร้างงาน และการจ้างงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น คนงานมีความปลอดภัยและมีความสุขกับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ดี 4) ลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน ประหยัดต้นทุนสร้างโอกาสในการแข่งขัน และ 5) สร้างโอกาสทางการตลาดโดยเน้นประเด็น “สีเขียว” ของผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต (กระทรวงอุตสาหกรรม. 2560)

John Elkington (1997) ได้พัฒนาแนวคิด Brundtland Commission ปี 1987 เมื่อคณะกรรมการโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาของสหประชาชาติ (United Nation's World Commission on Environment and Development) โดยคณะกรรมการบรันท์แลนด์ (The Brundtland Commission) ที่มีการเน้นในเรื่อง People Planet และ Profit คือให้ความสำคัญกับการมองคุณค่าและประเมินความสำเร็จองค์การอย่างสมดุลทั้ง 3 ด้าน คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินกิจการที่โปร่งใส มีธรรมาภิบาล ทำให้สามารถส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนขององค์การ

การสร้างความมั่นคงเป็นสิ่งที่ยังคงธุรกิจต้องทำเพื่อสร้างความได้เปรียบที่ยั่งยืน (Sustained Competitive Advantage) พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลง การสร้างกลยุทธ์ที่เหมาะสมและนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์การ Leonidas et al. (2013) ระบุว่า การสร้างกลยุทธ์ด้านการสร้างความแตกต่าง การใช้ต้นทุนต่ำ เพื่อการสร้างรายได้และกำไรที่สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การ เพื่อให้้องค์การสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า รวมถึงสามารถสร้างการเก็บรักษาลูกค้า (Customer Retention) ได้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ความสามารถในการแข่งขันได้ถูกกำหนดการดำเนินงานร่วมไว้ด้วยทุกองค์การเพื่อทำให้้องค์การเป็นผู้นำทางด้านคุณภาพ การส่งมอบ ความยืดหยุ่นและค่าใช้จ่ายต่ำ (Mehmet et al. 2010)

สำหรับผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจนั้นเป็นที่สำคัญมากสำหรับองค์การที่มีการดำเนินการตามแนวทางด้านสิ่งแวดล้อม ความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โอกาสในการแข่งขันเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับองค์กร (Hansmann & Kroger, 2001) Dodgson (2000) และ Bowen et al. (2001a) เสนอว่า การวัดผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างชัดเจน การเก็บข้อมูลของกำไรและยอดขายต้องเก็บในระยะยาว เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง อย่างไรก็ตาม การจัดการโซ่อุปทานสีเขียวซึ่งธุรกิจสามารถทำได้ด้วยการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการเพื่อให้มีประสิทธิภาพที่เหนือกว่าในระยะยาวผ่านการจัดการที่ดี ด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และองค์กรที่มีการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจขององค์กร การลงทุน การเติบโตของผลประกอบการขององค์กร การเติบโตของยอดขาย การเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งการตลาด การลดค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมทางการตลาด ผลตอบแทนจากสินทรัพย์ การเพิ่มรายได้และกำไร (Chan et al. 2012)

นอกจากนี้ ด้านผลดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญขององค์กร ในการบริหารจัดการองค์กร เนื่องจากองค์กรเองต้องมีการปฏิบัติตามกฎระเบียบและสัญญาของชุมชนเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน (Theyel, 2001) และการจัดการของผู้ประกอบการเองที่ต้องมีความรู้ ความเข้าใจในรูปแบบของศักยภาพความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม การที่องค์กรมีการลงทุนเพื่อเข้าสู่การจัดการโซ่อุปทานสีเขียวสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Florida and Davison, 2001) ดังนั้นสำคัญสำหรับผู้ประกอบการในประเทศไทยที่ต้องการเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวต้องสร้างความสมดุลของการเติบโตทางเศรษฐกิจและการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมต้องมีความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการตลอดโซ่อุปทานสีเขียว และประสิทธิภาพการทำงานด้านสิ่งแวดล้อม (Handfield et al. 2002)

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน ซึ่งมีนักวิชาการและนักวิจัยหลายๆ ท่านได้ทำการศึกษาไว้ ผู้วิจัยขอสรุปการศึกษาปัจจัยสังเกตหรือปัจจัยประจักษ์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ 2.23

ตารางที่ 2.23 การทบทวนวรรณกรรมของปัจจัยสังเกตได้ของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ปัจจัยสังเกตได้
Sunil Luthra et al. (2016)	ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม
Vijay Sharma et al. (2016)	ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.23 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ปัจจัยสังเกตได้
Jun-Zhi Chiu et al. (2016)	ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม
Thoo Ai Chin et al. (2015)	ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม
Chu-hua Kuei et al. (2015)	ประสิทธิภาพของกระบวนการ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ ด้านเศรษฐศาสตร์ ผลการดำเนินงานสีเขียว ความสามารถในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
Ming-Kuei Chien (2014)	ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม
Muma B. Onyango et al. (2014)	ด้านเศรษฐกิจ
Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour et al. (2014)	การปล่อยมลพิษ / ของเสีย การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ชื่อเสียงด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท
Nadine Kafa et al. (2013)	ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม
Juriah Conding et al. (2012)	ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการปฏิบัติการ ด้านนวัตกรรม

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของปัจจัยสังเกตได้ของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) โดยมีผู้วิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ทำการศึกษาไว้ ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยสังเกตได้ จำนวน 3 ปัจจัย (Sunil Luthra et al. (2016);

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thoo Ai Chin et al. (2015); Nadine Kafa et al. (2013); Ming-Kuei Chien (2014); Vijay Sharma et al. (2016)) ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม ได้ดังตารางที่ 2.24 – 2.26

### 2.5.1 ด้านเศรษฐกิจ (Economic)

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจโดยทั่วไปเกี่ยวข้องกับต้นทุนที่ลดลงและความสามารถในการทำกำไรที่เพิ่มขึ้น (Green et al. 2012) การมุ่งเน้นไปที่การลดหรือลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น ต้นทุนการจัดหาวัสดุและพลังงาน Ninlawan et al. (2010) กล่าวว่า องค์กรที่มีผลการดำเนินงานทางเศรษฐกิจเป็นองค์กรที่สามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุ ลดค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงาน ลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดของเสีย ลดค่าใช้จ่ายในการปล่อยของเสีย และลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากอุบัติเหตุทางสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงาน รวมถึงการตระหนักว่าการดำเนินการที่ดีขึ้นนำไปสู่การเพิ่มขึ้นในปริมาณของสินค้าที่จัดส่งตรงเวลา ลดลงของระดับสินค้าคงคลัง ลดลงอัตราของเสีย คุณภาพของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของสายผลิตภัณฑ์ การใช้ประโยชน์ของกำลังการผลิตปรับตัวดีขึ้น Muma B. Onyango et al. (2014) ซึ่งให้เห็นว่าผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการผลิต อีกทั้งการผลิตที่มีประสิทธิภาพมีความเกี่ยวข้องกับการลดงานระหว่างการผลิต การลดเวลาในการผลิต และการจัดการความยืดหยุ่น

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ ด้านเศรษฐกิจ ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ให้ความหมายของด้านเศรษฐกิจไว้ดังตารางที่ 2.24

ตารางที่ 2.24 ความหมายของด้านเศรษฐกิจ

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Sunil Luthra et al. (2016)	การจัดการ โซ่อุปทานสีเขียวเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญสำหรับองค์กรธุรกิจในการรักษาผลกำไร และเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด โดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมสีเขียวทำให้ช่วยลดต้นทุนวัตถุดิบ และบรรจุภัณฑ์เนื่องจากการใช้วัสดุรีไซเคิล หรือนำกลับมาใช้
Jun-Zhi Chiu et al. (2016)	ความสามารถในการลดต้นทุนของโรงงานผลิตเกี่ยวข้องกับการซื้อวัสดุ การใช้พลังงาน การบำบัดของเสีย การปล่อยของเสีย และค่าปรับสำหรับการเกิดอุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม
Ming-Kuei Chien (2014)	ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับเป้าหมายด้านเศรษฐกิจ ในการประเมินผลการลดต้นทุนขององค์กร การส่งเสริมส่วนแบ่งการตลาด ผลตอบแทนจากสินทรัพย์ การปรับปรุงรายได้และผลกำไร ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.24 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Muma B. Onyango et al. (2014)	ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนที่ลดลงและความสามารถในการทำกำไรที่เพิ่มขึ้น
Qinghua Zhu et al. (2016)	การวัดการปรับปรุงประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และศักยภาพทางการเงินในระยะยาว
Juriah Condong et al. (2012)	ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการผลิตของโรงงานผลิตเพื่อลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการซื้อวัสดุ การใช้พลังงาน การบำบัดของเสีย การปล่อยของเสีย และค่าปรับเมื่อการเกิดอุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม
อำพล และคณะ (2556)	การดำเนินการที่เกี่ยวกับการเพิ่มหรือการลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน การกำจัดของเสีย และค่าธรรมเนียมในการกำจัดของเสีย
กาญจน์กนิษฐ์ กมลกิตติวงศ์ และคณะ (2558)	ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการกรีนซัพพลายเชนทางด้านเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ การประหยัดต้นทุนจากการดำเนินงาน การสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค โอกาสในการสร้างตลาดใหม่ ภาพลักษณ์ที่ดีในสายของผู้บริโภคและสังคม และกำไรจากการดำเนินงานที่สูงขึ้น

จากตารางที่ 2.24 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจ ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า หมายถึง ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายด้านเศรษฐกิจในการประเมินผลเพื่อลดต้นทุนการซื้อวัสดุ การใช้พลังงาน การกำจัดความสูญเสียน และกำไรที่เพิ่มขึ้น

### 2.5.2 ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการริเริ่มที่จะแสวงหาหรือพยายามบรรเทาผลกระทบจากกิจกรรมขององค์กรต่อสิ่งแวดล้อม (Haden et al. 2009) องค์กรสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของตนผ่านทางผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และนโยบายที่ลดการใช้พลังงานและลดการสร้างขยะ และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยั่งยืนตลอดจนใช้ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมด้วย (Bansal & Roth. 2000) นอกจากนี้ Mubeyyen et al. (2015) ศึกษาผลของนวัตกรรมสีเขียวต่อผลการดำเนินงานของบริษัทที่มีต่อสิ่งแวดล้อม พบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่าง

นวัตกรรมสีเขียวและผลการดำเนินงานของบริษัทที่ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่บนเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยบูรพา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรมสีเขียวมีผลกระทบต่อทั้งผลการดำเนินงานสิ่งแวดล้อม และความได้เปรียบในการแข่งขันของบริษัท การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า บริษัทที่ได้รับรางวัลด้านสิ่งแวดล้อมมีการแข่งขันกันมากขึ้น นอกจากนี้กิจกรรมนวัตกรรมสีเขียวพบมากที่สุดภายในบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน ได้ให้ความหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้ดังตารางที่ 2.25

ตารางที่ 2.25 ความหมายของด้านสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Sunil Luthra et al. (2016)	การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการกับยุทธศาสตร์การผลิตขององค์กรช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพ สามารถลดต้นทุน การสนับสนุนการรีไซเคิล การนำมาใช้ใหม่ และกิจกรรมการผลิตใหม่
Jun-Zhi Chiu et al. (2016)	ความสามารถของโรงงานผลิตในการลดอากาศปล่อยมลพิษ ขยะมูลฝอย และของเสีย และความสามารถในการลดการใช้วัสดุที่เป็นอันตรายและเป็นพิษ
Ming-Kuei Chien (2014)	ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ในการประเมินการลดการปล่อยมลพิษขององค์กร การลดการใช้วัสดุอันตราย / เป็นพิษ / วัสดุเป็นพิษ การใช้พลังงาน / ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ ลดความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม และการปรับปรุงสภาพแวดล้อมขององค์กร ฯลฯ
อำพล และคณะ (2556)	การเอาใจใส่ในการควบคุมมลพิษ การใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การเป็นหุ้นส่วนกับองค์กรแบบกรีนและผู้ขายปัจจัยการผลิต การมีประกาศนียบัตรรับรองคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อม การมีโปรแกรมฝึกอบรมบุคลากรด้านกรีน การมีกฎระเบียบและความมุ่งมั่นในการดำเนินการเพื่อการจัดการแบบกรีนภายในองค์กร
Juriah Conding et al. (2012)	ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องกับความสามารถของโรงงานในการผลิตที่ลดการปล่อยมลพิษทางอากาศ ขยะมูลฝอย และความสามารถในการลดการใช้วัสดุที่เป็นอันตรายและเป็นพิษ
Qinghua Zhu et al. (2016)	การวัดสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม การปล่อยของเสีย การใช้วัสดุ การลดของเสีย คือ การปล่อยอากาศเสีย น้ำเสีย และขยะมูลฝอย การใช้วัสดุอันตราย / เป็นอันตราย / เป็นพิษที่ลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 2.25 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Sunhee Youn et al. (2011)	ผลการดำเนินงานด้านการลดการปล่อยมลพิษขององค์กร และการลดการใช้พลังงาน

จากตารางที่ 2.25 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า หมายถึง ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมกับการผลิตขององค์กรช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อลดการปล่อยมลพิษ ขยะมูลฝอย และของเสียลดการใช้วัสดุที่เป็นอันตราย และเป็นพิษ รวมถึงสนับสนุนการรีไซเคิล การนำมาใช้ใหม่ และการนำมาผลิตใหม่

#### 2.5.3 ด้านสังคม (Social)

ผลการดำเนินงานด้านสังคม ที่แสดงให้เห็นถึง การดำเนินงานในการปรับปรุงและรักษาคุณภาพชีวิตของชุมชนและสังคม โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติรอบ ๆ ชุมชน และการไม่แสวงหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นของส่วนรวม (Yusuf et al. 2013) สำหรับความยั่งยืนในการดำเนินงานตลอดการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว ได้รับการยอมรับว่าเป็นสิ่งจำเป็นในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม (Govindan. 2015; Mangla et al. 2015) อย่างไรก็ตาม ผลการดำเนินงานด้านสังคมประกอบไปด้วย การลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และการปรับปรุงภาพลักษณ์ขององค์กร (Sunil Luthra et al. 2016)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยประจักษ์หรือปัจจัยสังเกต คือ ด้านสังคม ซึ่งมีผู้วิจัย และนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายของด้านสังคม ไว้ดังตารางที่ 2.26

### ตารางที่ 2.26 ความหมายของด้านสังคม

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Ming-Kuei Chien (2014)	ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับเป้าหมายทางสังคม ในการประเมินผลขององค์กรเพื่อแสดงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี มีความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมทางสังคม การศึกษาและการฝึกอบรม การพัฒนาทรัพยากรบุคคล ฯลฯ
Sunil Luthra et al. (2016)	การปรับปรุงและรักษาคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และการแสวงหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

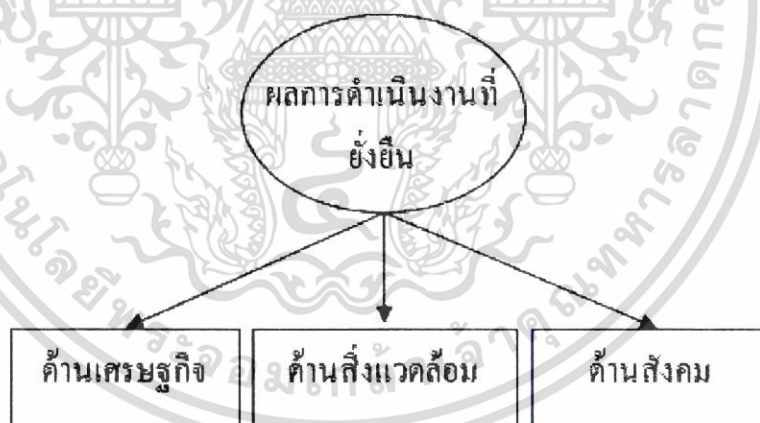
ตารางที่ 2.26 (ต่อ)

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ความหมาย
Nadine Kafa et al. (2013)	การควบคุมและการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม และความพยายามที่จะสร้างความตระหนักให้กับผู้บริโภคเกี่ยวกับความสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

จากตารางที่ 2.26 ที่ได้ศึกษาจากนักวิจัยและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายและข้อค้นพบเกี่ยวกับด้านสังคม ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า หมายถึง ผลการปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อผลประโยชน์ และคุณภาพชีวิตของคนในสังคม โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และไม่แสวงหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ

#### 2.5.4 สรุปโมเดลผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนมาของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยสังเกตได้ จำนวน 3 ปัจจัย (ดังตารางที่ 2.27) ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ (Economic) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) ด้านสังคม (Social) ดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 สรุปโมเดลผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

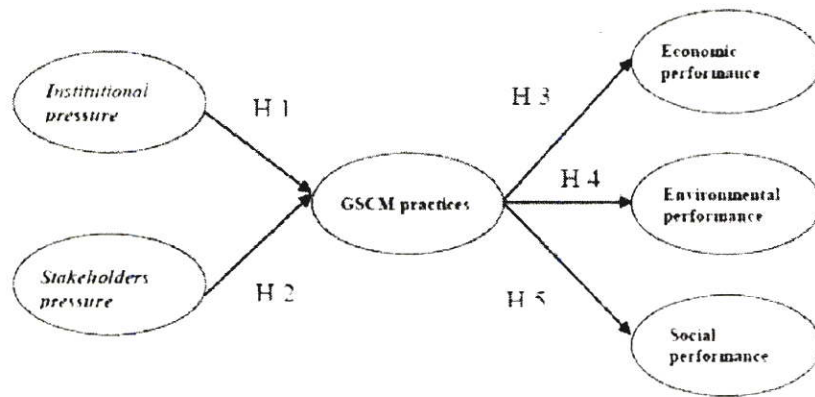
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.27 สรุปการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยสังเกตได้ของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

นักวิชาการ/ผู้วิจัย	ด้านเศรษฐกิจ	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านสังคม
Sunil Luthra et al. (2016)	✓	✓	✓
Thoo Ai Chin et al. (2015)	✓	✓	✓
Ming-Kuei Chien (2014)	✓	✓	✓
Juriah Conding et al. (2012)	✓	✓	
Nadine Kafa et al. (2013)	✓	✓	✓
Vijay Sharma et al. (2016)	✓	✓	
Jun-Zhi Chiu et al. (2016)	✓	✓	

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัย

Ming-Kuei Chien (2014) งานวิจัยนี้กล่าวถึงอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไต้หวัน โดยการพิจารณาข้อจำกัดของสหภาพยุโรปข้อกำหนดเกี่ยวกับวัตถุอันตราย Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS) ของเสียจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) การออกแบบเชิงนิเวศน์เพื่อผู้ใช้ Eco-design of End Use Equipment (EuE) ซึ่งถือว่าเป็นมาตรฐานสีเขียวสำหรับการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวสำหรับองค์กรที่ยั่งยืน การวิจัยใช้การสำรวจวรรณคดีการสัมภาษณ์ในเชิงลึกและการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม การวิจัยใช้ซอฟต์แวร์ "Statistics Package for Social Science" (SPSS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการตรวจสอบสมมติฐานและการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) ของรูปแบบการวิเคราะห์ทางเดินเพื่อยืนยันโครงสร้าง ผลการศึกษาเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าสหภาพยุโรป RoHS, WEEE, EuE และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาตรฐานการป้องกัน กลยุทธ์ในการออกแบบสีเขียว นวัตกรรมสีเขียว กระบวนการผลิตสีเขียว การซื้อผลิตภัณฑ์สีเขียว การบริการสีเขียว และ Green Supply Chain Management (GSCM) ที่ปฏิบัติโดยบริษัทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไต้หวัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและสังคมขององค์กรในบางองค์กร (ภาพที่ 2.11)



ภาพที่ 2.11 กรอบแนวคิดอิทธิพลของการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวในการปฏิบัติเพื่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนขององค์กร

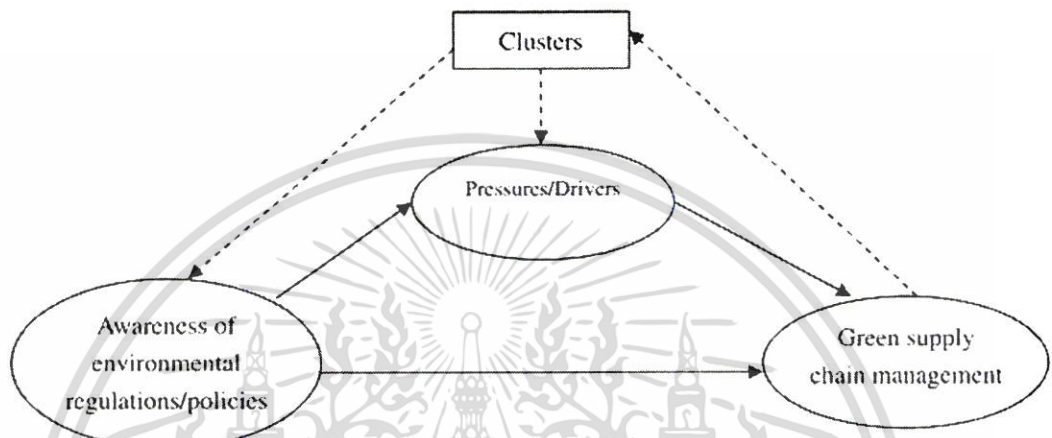
ที่มา : Ming-Kuei Chien (2014)

Qinghua Zhu et al. (2011) การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว (GSCM) ได้กลายเป็นเครื่องมือที่ทันสมัยสำหรับระบบนิเวศวิทยาของผู้ผลิตชาวจีนเพื่อให้เกิดความสมดุลของประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมกับผลผลิตและผลกำไรจากการดำเนินธุรกิจ ความทันสมัยของระบบนิเวศน์ในระดับสังคมมีผลต่อการปรับโครงสร้างและนโยบาย และข้อบังคับเหล่านี้ในประเทศจีนกำลังมุ่งเน้นไปที่การประหยัดพลังงานและลดมลภาวะ (ESPR) จากการศึกษาวิจัยความคิดเห็น 376 ตัวอย่างจะตรวจสอบว่ามีกลุ่มผู้ผลิตชาวจีนที่แตกต่างกันในขอบเขตของการใช้ GSCM หรือไม่จากมุมมองด้านความทันสมัยของระบบนิเวศวิทยานี้ นอกจากนี้เรายังตรวจสอบว่าผู้ผลิตชาวจีนตระหนักถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของ ESPR ในประเทศและระหว่างประเทศหรือไม่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ GSCM และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากแรงกดดันจากกฎระเบียบ มีบทบาทสำคัญหรือไม่ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความต้องการของผู้ผลิตชาวจีนในการปรับปรุงระบบนิเวศวิทยาด้วยแนวทาง GSCM และความสำคัญของแรงกดดันด้านกฎระเบียบที่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตของจีน ผลกระทบของการวิจัยนี้มีขอบเขตมากกว่าผู้ผลิตที่ได้ทำการตรวจสอบในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งอาจอนุมานได้ว่ามีความคล้ายคลึงกัน (ภาพที่ 2.12)

K. Grekova et al. (2016) ศึกษาสภาวะการมีส่วนร่วมของซัพพลายเออร์และลูกค้าที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของบริษัท พบว่าการสร้างโอกาสในการเติบโตอย่างยั่งยืนของบริษัทนั้น มีข้อกั่วงวลในการรักษาความยั่งยืนระหว่างความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ในโซ่อุปทาน การศึกษานี้ สำรวจสภาวะการมีส่วนร่วมกันระหว่างซัพพลายเออร์และลูกค้าที่สามารถปรับปรุงกระบวนการภายใน เพื่อรับมือกับแรงกดดันภายนอกที่มีผลต่อการดำเนินงานของบริษัท การศึกษาสภาวะการมีส่วนร่วมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบริษัททั้งทางตรงและทางอ้อม โดยบริษัทควรมุ่งเน้นกระบวนการร่วมมือน้อยลงเพื่อให้บริษัทมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่า

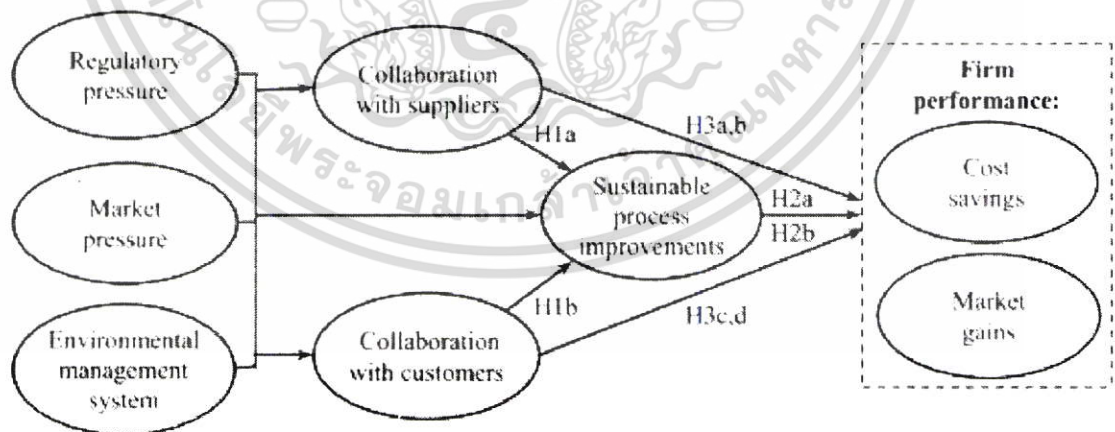
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นใบเขียวบริเวณต้นเอกสารไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานร่วมกันกับซัพพลายเออร์สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของบริษัทได้โดยตรง รวมถึงมีผลให้เกิดการลดต้นทุน แต่ความร่วมมือดังแต่ไม่สามารถช่วยบริษัทให้เกิดความยั่งยืนด้าน ความสัมพันธ์ สภาวะการณ์ความร่วมมือกันกับลูกค้าก่อให้เกิดประสิทธิภาพทางอ้อมโดยในการ ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการที่ยั่งยืนช่วยให้เกิดการประหยัดต้นทุน และเพิ่มกำไรจากยอดขาย (ดังภาพที่ 2.13)



ภาพที่ 2.12 กรอบแนวคิดการประเมินการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวของผู้ผลิตในจีนจากมุมมองของความทันสมัยของระบบนิเวศ

ที่มา : Qinghua Zhu et al. (2011)

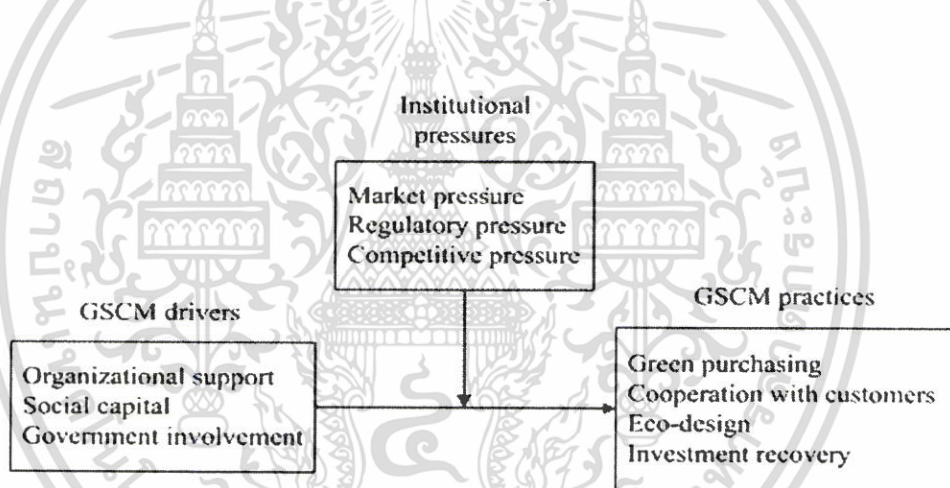


ภาพที่ 2.13 กรอบแนวคิดสภาวะการณ์ความร่วมมือของซัพพลายเออร์และลูกค้าที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของบริษัท

ที่มา : K. Grekova et al. (2016)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

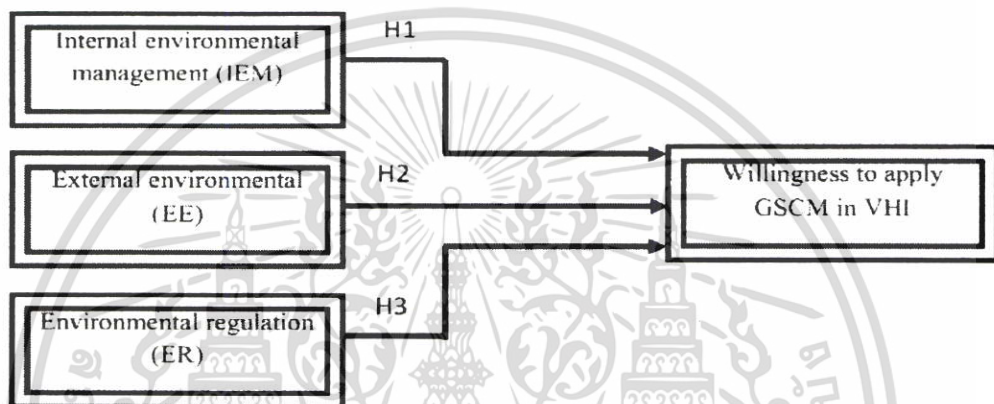
Guo-Ciang Wu et al. (2012) การศึกษาเชิงประจักษ์ของผู้ผลิตสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มของไต้หวันเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการขับเคลื่อนของ GSCM (การสนับสนุนจากองค์กรทุนทางสังคมและการมีส่วนร่วมของรัฐบาล) และการปฏิบัติ GSCM (การซื้อผลิตภัณฑ์สีเขียว ความร่วมมือกับลูกค้า การออกแบบเชิงนิเวศน์ และการฟื้นตัวของการลงทุน) นอกจากนี้ยังศึกษาการควบคุมผลกระทบจากตลาด กฎระเบียบ และแรงกดดันด้านการแข่งขัน ผ่านการวิเคราะห์การถดถอยแบบมีสมรรถนะแบบลำดับชั้น ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า 1) ปัจจัยการปฏิบัติ GSCM ทุกตัวมีผลในเชิงบวก ยกเว้นการฟื้นตัวของการลงทุนได้รับผลกระทบจากตัวขับเคลื่อน GSCM 2) การฟื้นตัวของการลงทุนได้รับผลกระทบเชิงบวกจากการสนับสนุนจากองค์กรเท่านั้น 3) ความกดดันจากตลาดไม่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวขับเคลื่อน GSCM กับแนวทางปฏิบัติ GSCM 4) แรงกดดันด้านกฎระเบียบมีผลกระทบเชิงบวกต่อความสัมพันธ์ส่วนใหญ่ระหว่างตัวขับเคลื่อน GSCM และแนวทางปฏิบัติ GSCM และ (5) ความกดดันในการแข่งขันลดลงจากผลกระทบของความสัมพันธ์ระหว่างไครเวอ์ GSCM และแนวทางปฏิบัติ GSCM (ภาพที่ 2.14)



ภาพที่ 2.14 กรอบแนวคิดผลกระทบของการขับเคลื่อน GSCM และแรงกดดันของสถาบันต่อการปฏิบัติงานของ GSCM ในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มของไต้หวัน ที่มา : Guo-Ciang Wu et al. (2012)

Nguyen Quang Vinh et al. (2014) เวียดนามเป็นหนึ่งในสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมโรงแรมในเวียดนามมีแนวโน้มเป็นห่วงเป็นอย่างมากจากปัจจัยการแข่งขันที่เป็นจุดด้อยของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในเวียดนาม การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วมในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (GSCM) ของอุตสาหกรรมโรงแรมในเวียดนาม (VHI) เพื่อพัฒนาประเทศ และความสามารถในการแข่งขัน การศึกษานี้เป็นการศึกษาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน (IEM) สภาพแวดล้อมภายนอก (EE) และระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม (ER) เป็นไปได้ในการผลักดันอุตสาหกรรมโรงแรมในเวียดนาม ผลการศึกษาพบว่า หากโรงแรมใน VHI มีแรงกดดันของสภาพแวดล้อมภายนอก และระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม โรงแรมจะเต็มใจที่จะเข้าร่วมใน GSCM อันดับของโรงแรมสามารถสูงขึ้นจากความเต็มใจที่จะเข้าร่วมโครงการ GSCM แม้ว่าโรงแรมระดับ 1 หรือ 2 ดาวจะไม่เกี่ยวข้องกับ GSCM แต่โรงแรมระดับ 3-4 ดาว กำลังพิจารณา GSCM ในของอุตสาหกรรมโรงแรมในเวียดนาม ผลการวิจัยยังบ่งชี้ถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ภาพที่ 2.15)

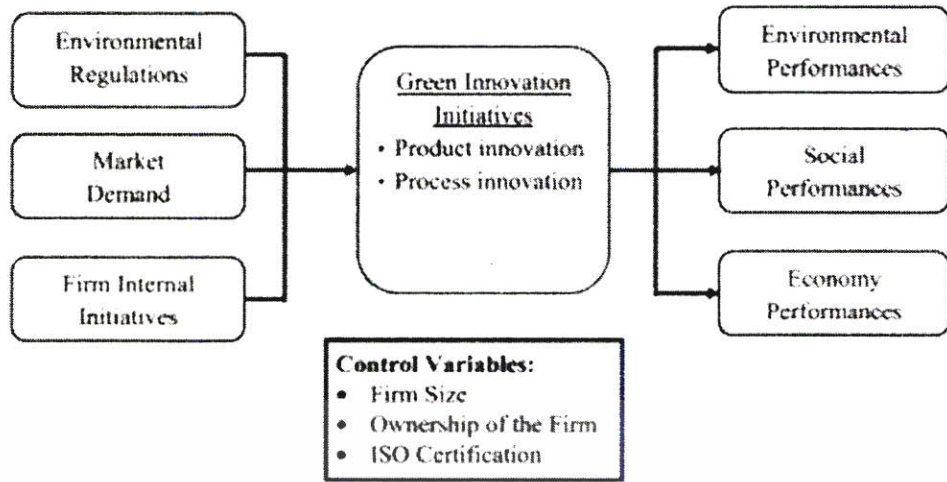


ภาพที่ 2.15 กรอบแนวคิดความเต็มใจที่จะใช้ห่วงโซ่อุปทานสีเขียวเพื่อการจัดการ

ที่มา : Nguyen Quang Vinh et al. (2014)

Suhaiza Zailani et al. (2015) ปัจจุบันนวัตกรรมสีเขียวได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากความเป็นกังวลที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภค รัฐบาลและชุมชนเกี่ยวกับความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ภาคอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นหนึ่งในผู้ผลิตขยะอุตสาหกรรมอันดับต้น ๆ ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของสีเขียว และผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานขององค์กร ข้อมูลจาก 153 บริษัทอุตสาหกรรม ในโซ่อุปทานรถยนต์ของประเทศ มาเลเซีย กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ความต้องการของตลาดและการริเริ่มสร้างสรรค์ภายในของ องค์กร มีผลต่อการริเริ่มด้านนวัตกรรมสีเขียว เมื่อการริเริ่มด้านนวัตกรรมสีเขียวมีผลบวก จะส่งผลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (3 ประเภทคือด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ) ผลลัพธ์เหล่านี้มีนัยสำคัญในการออกแบบแผนกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ของมาเลเซีย (ภาพที่ 2.16)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.16 กรอบแนวคิดนวัตกรรมสีเขียวเป็นที่ยอมรับในห่วงโซ่อุปทานรถยนต์  
ที่มา : Suhaiza Zailani et al. (2015)

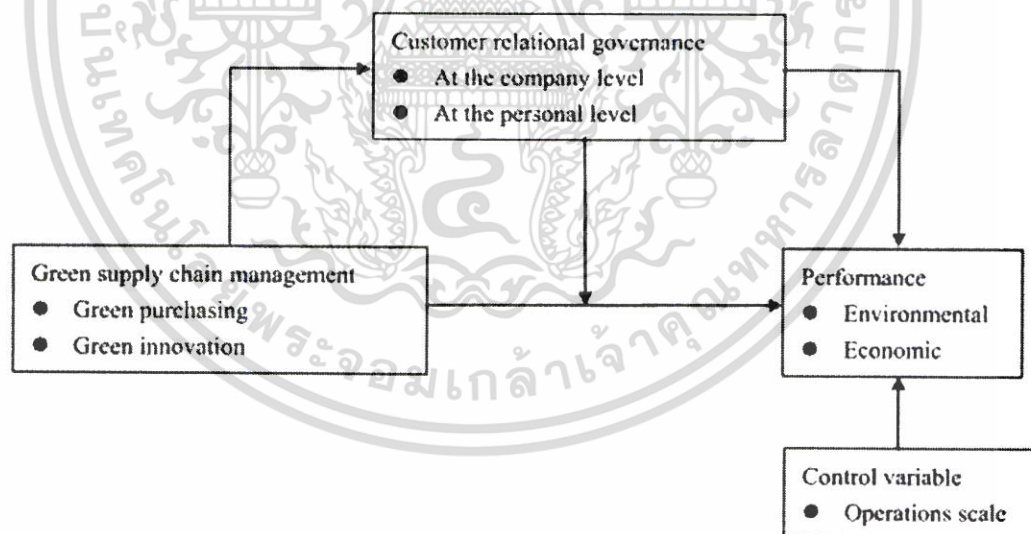
Ru-Jen Lin et al. (2013) การศึกษาครั้งศึกษาถึงความต้องการของตลาดที่มีต่อนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวและผลการดำเนินงานที่ดีในบริบทของอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์ในประเทศเวียดนาม บทความนี้พยายามที่จะตอบคำถามสำคัญสองข้อ (1) ความต้องการของตลาดส่งผลต่อนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวของ บริษัท อย่างไร (2) นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์สีเขียวมีผลต่อประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์อย่างไร? การศึกษาครั้งนี้ได้รวบรวมแบบสอบถามจำนวน 208 ชุด จากบริษัทมอเตอร์ไซค์ชั้นนำ 4 แห่งในเวียดนาม ข้อเสนอเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าความต้องการของตลาดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวและผลการดำเนินงานของบริษัท ในขณะที่ผลการดำเนินงานด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการทำงาน นอกจากนี้การศึกษายังแบ่งประเภทของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว 3 ประเภทและกล่าวถึงผลกระทบต่อความต้องการและระบบตลาด (ภาพที่ 2.17)



ภาพที่ 2.17 กรอบแนวคิดความต้องการของตลาด นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวและผลการดำเนินงาน  
ที่มา : Ru-Jen Lin et al. (2013)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

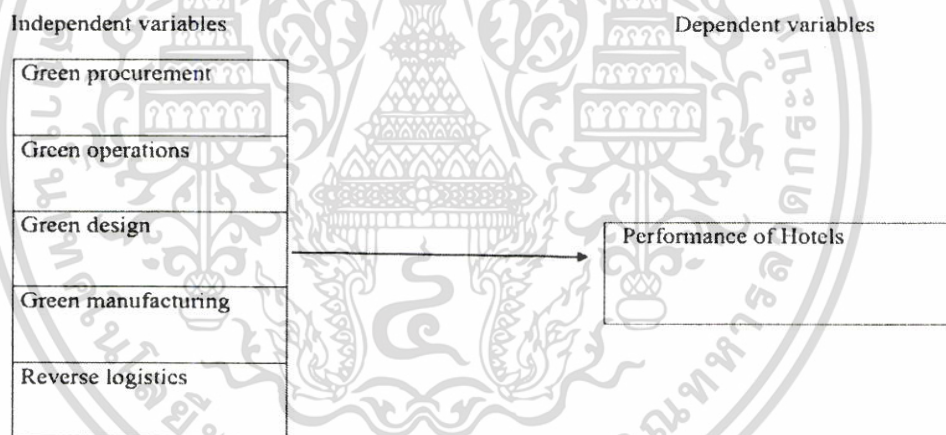
Qinghua Zhu et al. (2016) เจื่อนใจอย่างเป็นทางการจากลูกค้าที่ต้องให้บริษัทต่าง ๆ ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว (GSCM) เจื่อนใจแบบไม่เป็นทางการของการดูแลกิจการสัมพันธ์ของลูกค้า (CRG) ในด้านความไว้วางใจและการให้ความร่วมมือมีความเกี่ยวข้องกัน แต่ก็ยังไม่ชัดเจนว่า CRG มีผลกระทบอย่างไรต่อบริษัท ในการบรรลุผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและธุรกิจ โดยใช้แนวทาง GSCM จากการสำรวจบทบาทของ CRG งานวิจัยนี้ได้พัฒนารูปแบบแนวคิดสัมมัตฐานเพื่อหาความเกี่ยวข้องของ CRG ต่อความสัมพันธ์ระหว่างสองแนวทาง GSCM (นวัตกรรมสีเขียวกับการจัดซื้อสีเขียว) และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม / ธุรกิจ จากแบบสอบถาม 333 ชุดจากเมืองที่ทำธุรกิจการส่งออกในประเทศจีนมีการระบุปัจจัย CRG สองตัวคือ (ความสัมพันธ์และความไว้วางใจ) (ความร่วมมือกัน) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ทั้งสองปัจจัยเชื่อมโยงกับ CRG และมีผลกระทบเล็กน้อยต่อผลของการปฏิบัติงานของ GSCM รวมถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์และความไว้วางใจ อาจส่งผลเสียต่อนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม หากบริษัทต้องการดำเนินงานด้านการจัดซื้อสีเขียวควรสร้างความสัมพันธ์และความไว้วางใจกับลูกค้า ในขณะเดียวกันความร่วมมือกันกับลูกค้าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับบริษัท ที่จะปรับปรุงผลการดำเนินงานทางธุรกิจผ่านนวัตกรรมสีเขียว (ภาพที่ 2.18)



ภาพที่ 2.18 กรอบแนวคิดบทบาทของลูกค้านในการดำเนินกิจการที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมและการปรับปรุงผลการดำเนินงานด้วยการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว

ที่มา : Qinghua Zhu et al. (2016)

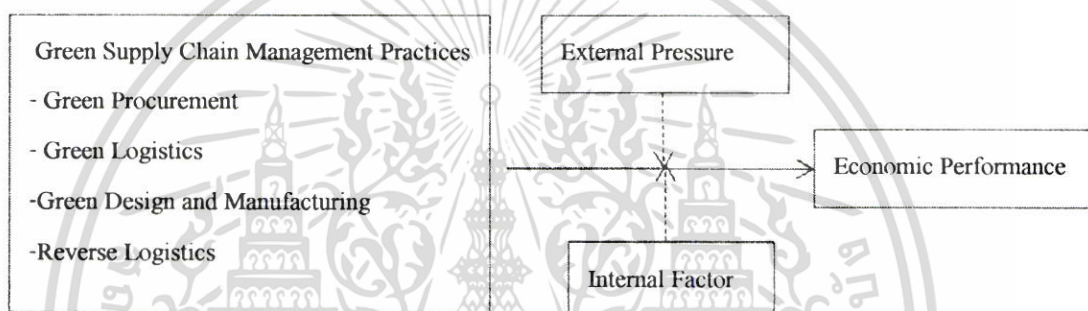
Emily Wanjiru Kinyanjui (2014) โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวทางปฏิบัติการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management: GSCM) และผลการดำเนินงานของโรงแรมในเมือง NAIROBI การศึกษามุ่งเน้นไปที่การปฏิบัติงานของ GSCM การขับเคลื่อนของ GSCM และผลกระทบของ GSCM ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโรงแรมทั้งหมด 43 แห่งในเมือง Nairobi เป็นโรงแรมที่ลงทะเบียนกับสมาคมผู้ดูแลโรงแรมของประเทศเคนย่า การศึกษาเชิงประจักษ์จะใช้แบบสอบถามกับผู้ตอบแบบสอบถามและใช้การวิเคราะห์เชิงสถิติ ผลการวิจัยพบว่าโรงแรมในเมือง NAIROBI ได้ดำเนินการตามแนวทาง GSCM โดยมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน ตัวขับเคลื่อน GSCM ที่นำไปสู่การปฏิบัติ GSCM ได้แก่ การแข่งขันกฎหมายของรัฐบาล การปฏิบัติตามข้อบังคับ ความต้องการของลูกค้า ความสำเร็จของบริษัทอื่น ๆ และความรับผิดชอบต่อสังคมการศึกษา ยังสามารถระบุถึงผลกระทบที่แตกต่างกันของโรงแรมที่ใช้ GSCM เพื่อลดการใช้ทรัพยากร การศึกษาระบุชัดเจนว่าองค์กรที่ใช้ GSCM ส่วนใหญ่เนื่องจากความต้องการรักษาสถานการณ์แข่งขันในอุตสาหกรรม และเพื่อให้เกิดผลดีต่อองค์กรที่สามารถลดการใช้ทรัพยากรลง (ภาพที่ 2.19)



ภาพที่ 2.19 กรอบแนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวและผลการดำเนินงาน  
ที่มา : Emily Wanjiru Kinyanjui (2014)

Muma B. Onyango et al. (2014) ความมั่นคงในการดำเนินธุรกิจยังเป็นหัวข้อสำคัญที่น่าสนใจในประเทศเคนยา เพราะองค์กรส่วนใหญ่ โดยเฉพาะ บริษัทผู้ผลิตที่เพิ่งเริ่มต้นใช้แนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน โดยมีงานวิจัยเป็นส่วนน้อยซึ่งชี้ให้เห็นว่ายังขาดความรู้ที่ต้องใช้ข้อมูลจากการวิจัย การศึกษานี้ดำเนินการ โดย Muma และคณะ (2014) ศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวและประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อระบุช่องว่างระหว่างความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวและด้านอื่น ๆ ของผลการดำเนินงานขององค์กร การวิจัยครั้งนี้จึงได้จัดทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

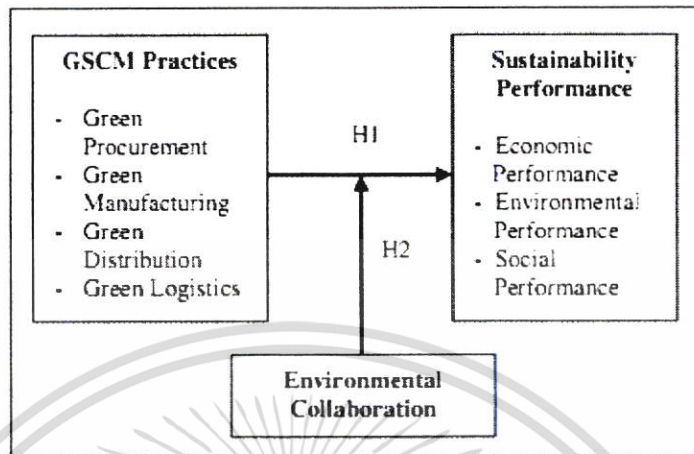
ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวและผลการดำเนินงานของธุรกิจการศึกษา ได้ใช้การออกแบบวิจัยเชิงสัมพันธ์ การศึกษามุ่งเน้นการจัดซื้อผลิตภัณฑ์สีเขียว การออกแบบ และการผลิตสีเขียว การกระจายสินค้าสีเขียวและด้านโลจิสติกส์แบบย้อนกลับ การศึกษาบริษัทแปรรูปชา 32 บริษัท ในเมือง Kericho และ Bomet - Kenya เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวกับผลการดำเนินงานของธุรกิจ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างการจัดซื้อผลิตภัณฑ์สีเขียวที่มีผลต่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวกับผลการดำเนินงานของธุรกิจ ผลการศึกษาพบว่ายังคงมีช่องว่างในการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวกับผลการดำเนินงานทางสังคม โดยแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์กับสองปัจจัย (ภาพที่ 2.20)



ภาพที่ 2.20 กรอบแนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียวและผลการดำเนินงานของธุรกิจ  
ที่มา : Muma B. Onyango et al. (2014)

Thoo Ai Chin et al. (2015) ความสนใจเพิ่มขึ้นต่อหัวข้อการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว (GMC) ทำให้เกิดบทความนี้ขึ้น แนวคิดของ GSCM คือการนำแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมผสมผสานกับการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (SCM) ดังนั้น GSCM จึงมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมขององค์กรทุกองค์การ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทาน ยิ่งไปกว่านั้น GSCM สามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน บทความนี้เรามุ่งเน้นไปที่การทำงานร่วมกันด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นความสามารถเชิงสัมพันธ์ที่สำคัญ และช่วยในการกำหนดกลยุทธ์ และการดำเนินการด้าน GSCM วัตถุประสงค์ของบทความนี้เป็นสองเท่า 1) ทบทวนงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับ GSCM ความร่วมมือทางด้านสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน และ 2) เสนอรูปแบบแนวคิดที่เป็นไปได้ โดยอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งสามนี้ จากบริษัทผู้ผลิตในประเทศมาเลเซีย แนวคิดดังกล่าวใช้การวิจัยเชิงประจักษ์ และลงรายละเอียดมากขึ้นโดยใช้วิธีการแบบจำลองสมการ โครงสร้างขั้นสูง ผลการวิจัยจะเป็น

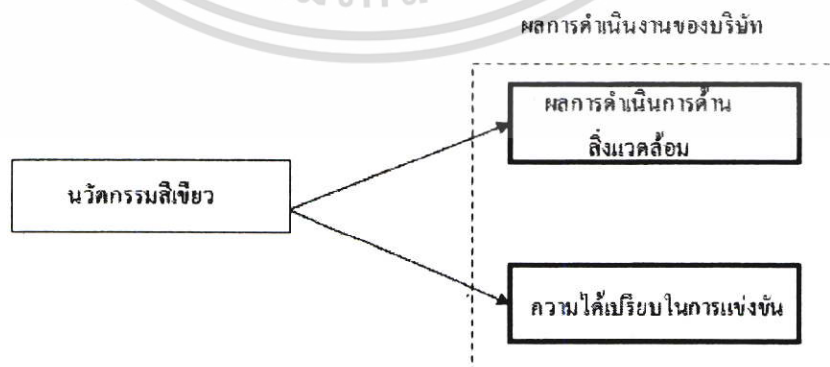
ประโยชน์สำหรับ บริษัทและ ผู้ผลิต ในการพัฒนาความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมกับซัพพลายเออร์ของตนเพื่อให้บรรลุผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (ภาพที่ 2.21)



ภาพที่ 2.21 กรอบแนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมและผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

ที่มา : Thoo Ai Chin et al. (2015)

Mubeyyen Tepe Kucukoglu, R. Ibrahim Pinar (2015) ศึกษาผลกระทบของนวัตกรรมสีเขียวต่อผลการดำเนินงานของบริษัทที่มีความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม เพื่อหาความสัมพันธ์ของนวัตกรรมสีเขียวและผลการดำเนินงานของบริษัท ผลของการศึกษาพบว่านวัตกรรมสีเขียวมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท และความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะนวัตกรรมกระบวนการสีเขียว ช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทได้เปรียบคู่แข่งในด้านธุรกิจ (ดังภาพที่ 2.22)

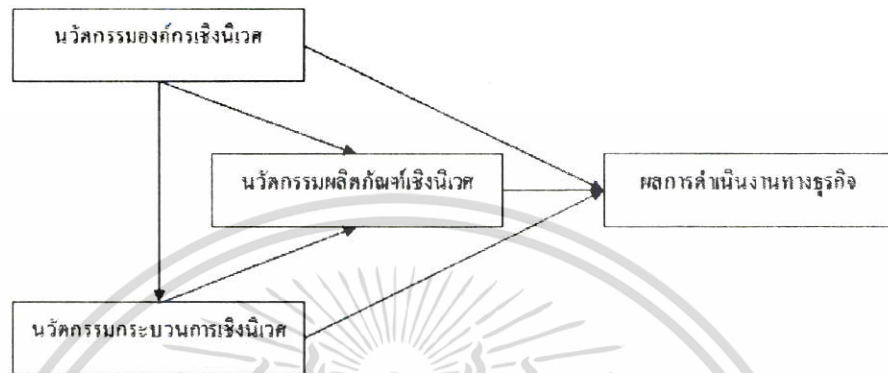


ภาพที่ 2.22 กรอบแนวคิดอิทธิพลเชิงบวกของนวัตกรรมสีเขียวต่อผลการดำเนินงานของบริษัท

ที่มา : Mubeyyen Tepe Kucukoglu, R. Ibrahim Pinar (2015)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Cheng, Colin et al. (2014) องค์กรที่ดำเนินธุรกิจภายใต้นโยบายที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีผลกระทบต่อผลการดำเนินงาน พบว่านวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมขององค์กรมีผลต่อการดำเนินงานทางธุรกิจที่แข็งแกร่ง ผลการวิจัยแสดงว่าการพัฒนาโปรแกรมนวัตกรรมเชิงนิเวศที่มีประสิทธิภาพผู้บริหารจะต้องเข้าใจการพึ่งพาซึ่งกันและกัน (ภาพที่ 2.23)



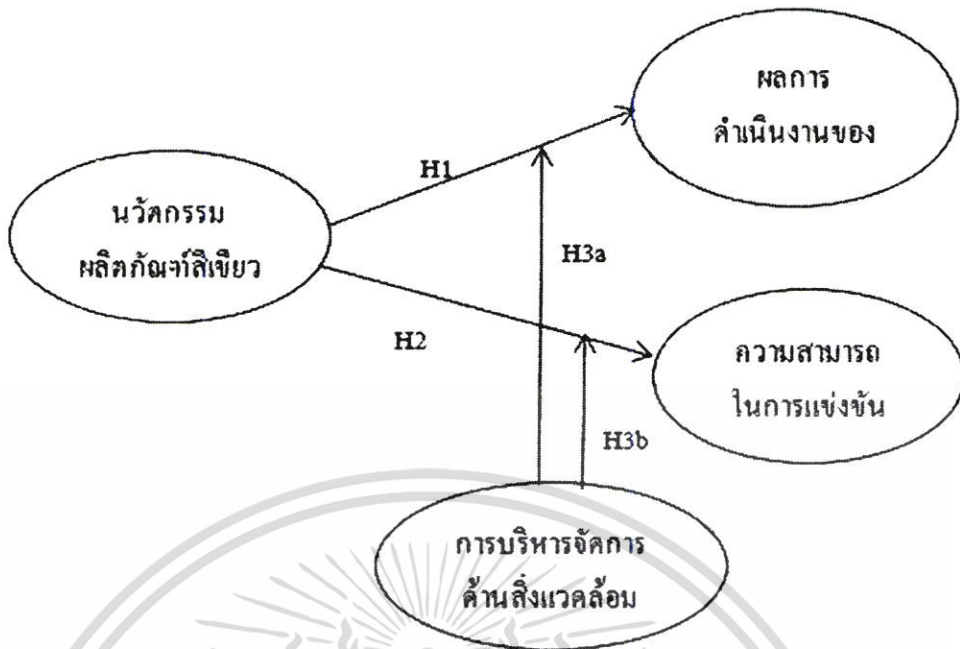
ภาพที่ 2.23 กรอบแนวคิดของการเชื่อมโยงระหว่างนวัตกรรมเชิงนิเวศและผลการดำเนินงาน: บริบทอุตสาหกรรมได้หวั่น

ที่มา : ดัดแปลงจาก Cheng, Colin et al. (2014)

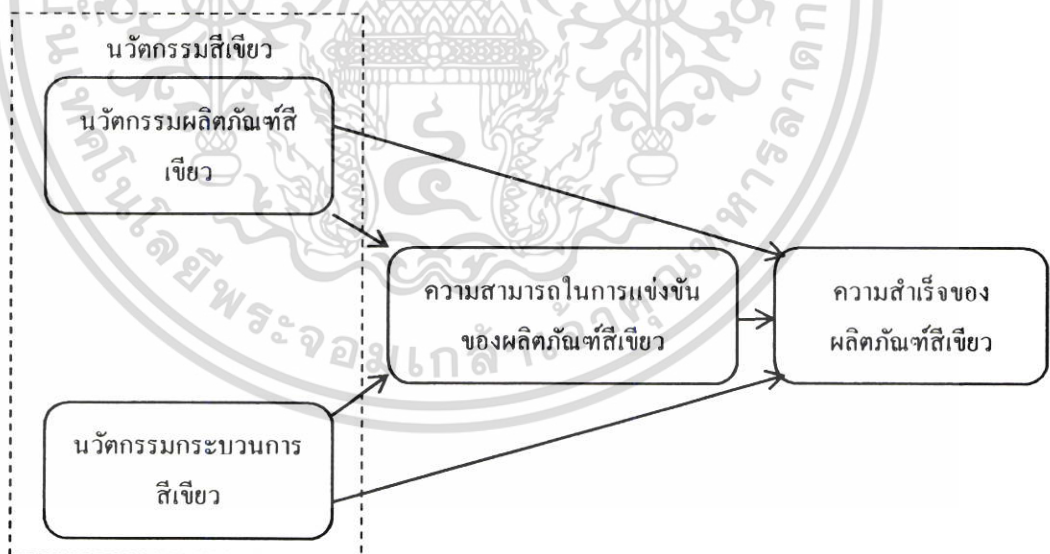
Ilker Murat Ar (2012) พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว และความสามารถในการแข่งขัน จะส่งเสริมให้บริษัทที่จะใช้นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน และเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของบริษัท พบว่านวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวมีผลในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานของบริษัท และความสามารถในการแข่งขันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมปัจจัยคั่นกลางมีความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวและผลการดำเนินงานของบริษัท (ภาพที่ 2.24)

Stanley Kam-Sing Wong (2012) ศึกษาอิทธิพลของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวและนวัตกรรมกระบวนการของโซ่อุปทานสีเขียว พบว่านวัตกรรมผลิตภัณฑ์และกระบวนการสีเขียวมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความสำเร็จในการแข่งขันและความสำเร็จของผลิตภัณฑ์สีเขียว และความสำเร็จในการแข่งขันมีความสัมพันธ์คั่นกลางระหว่างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และกระบวนการสีเขียว และความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ใหม่สีเขียว (ภาพที่ 2.25)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



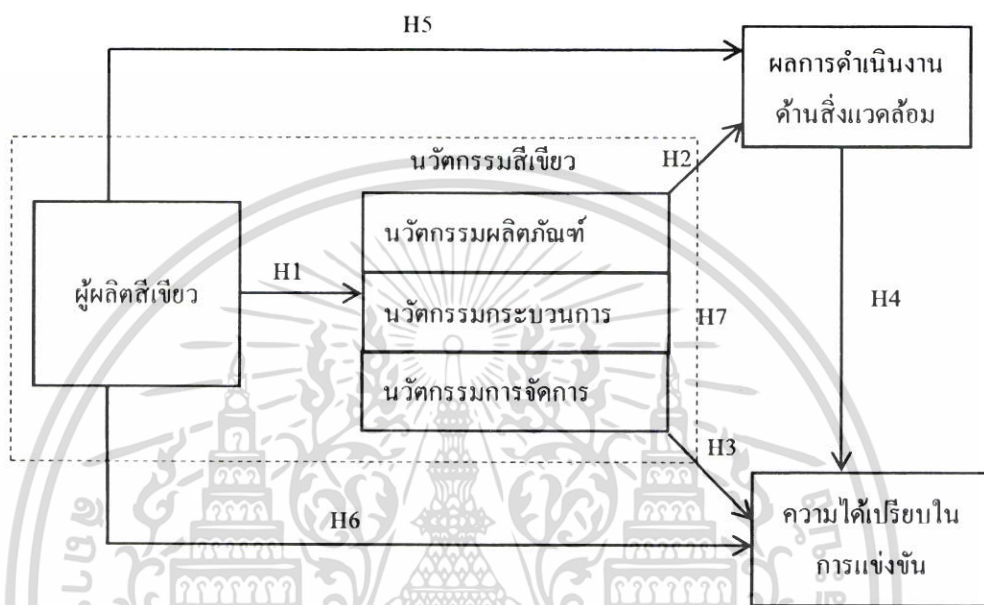
ภาพที่ 2.24 กรอบแนวคิดของผลกระทบของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวบนผลการค้าดำเนินงานของบริษัท และความสามารถในการแข่งขัน บทบาทการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม  
ที่มา : ดัดแปลงจาก Ilkr Murat Ar (2012)



ภาพที่ 2.25 กรอบแนวคิดของอิทธิพลของความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์สีเขียวกับความสำเร็จของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว  
ที่มา : ดัดแปลงจาก Stanley Kam-Sing Wong (2012)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Tzu-Yun Chiou et al. (2011) การยอมรับแนวความคิดของการจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว นวัตกรรมสีเขียวสีเขียว ความได้เปรียบในการแข่งขัน และผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบของผู้จัดจำหน่ายที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่สร้างสรรค์นวัตกรรมสีเขียวเกิดผลประโยชน์ในด้านการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและความได้เปรียบในการแข่งขันของบริษัทในตลาดโลก (ภาพที่ 2.26)

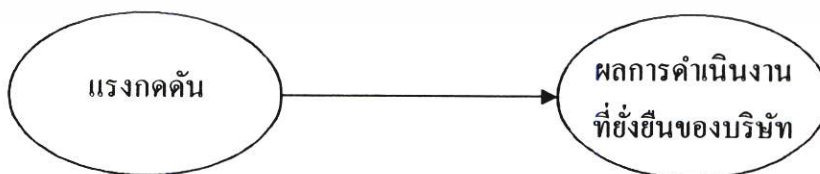


ภาพที่ 2.26 กรอบแนวคิดของอิทธิพลของผู้ผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและนวัตกรรมสีเขียวต่อผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและความได้เปรียบในการแข่งขัน

ที่มา : ดัดแปลงจาก Tzu-Yun Chiou et al. (2011)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยนำมาซึ่งสมมติฐานดังนี้

1) สมมติฐานที่ 1 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท



H1 : Ru-Jen Lin et al. (2013); Muma B. Onyango et al. (2014); Chung-Shan Yang et al. (2013); Chu-hua Kuei et al. (2015); Qinghua et al. (2016); Ana Beatriz et al. (2014)

ภาพที่ 2.27 สมมติฐานที่ 1 แรงกดดันมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นประโยชน์ในการนำมาใช้ กรุณาแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) สมมติฐานที่ 2 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว



H2 : Ming-Kuei Chien (2014); Qinghua Zhu et al. (2011); K. Grekova et al. (2016); Guo-Ciang Wu et al. (2012); Nguyen Quang Vinh et al. (2014)

ภาพที่ 2.28 สมมติฐานที่ 2 แรงกดดันมีอิทธิพลต่อการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว

3) สมมติฐานที่ 3 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมสีเขียว



H3: Suhaiza Zailani et al. (2015); Ru-Jen Lin et al. (2013); Chiou et al. (2012); Conding et al. (2012); Colin C.J. Cheng et al. (2014); Murat Ar et al. (2012); Mubeyyen et al. (2015)

ภาพที่ 2.29 สมมติฐานที่ 3 แรงกดดันมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมสีเขียว

4) สมมติฐานที่ 4 : การจัดการ โซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของ บริษัท

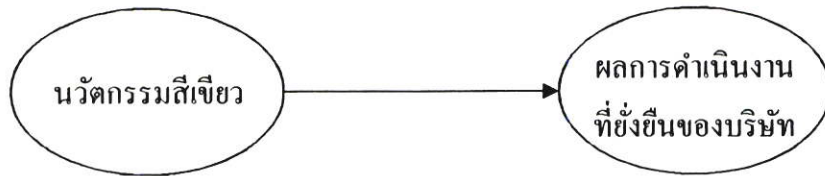


H4: Ming-Kuei Chien (2014); Emily Wanjiru Kinyanjui (2014); Muma B. Onyango et al. (2014); Thoo Ai Chin et al. (2015); Sunil Luthra et al. (2016); Chu-hua Kuei (2015); Qinghua et al. (2016); Ana Beatriz et al. (2014); Sunhee et al. (2011)

ภาพที่ 2.30 สมมติฐานที่ 4 การจัดการ โซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของ บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) สมมติฐานที่ 5 : นวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท



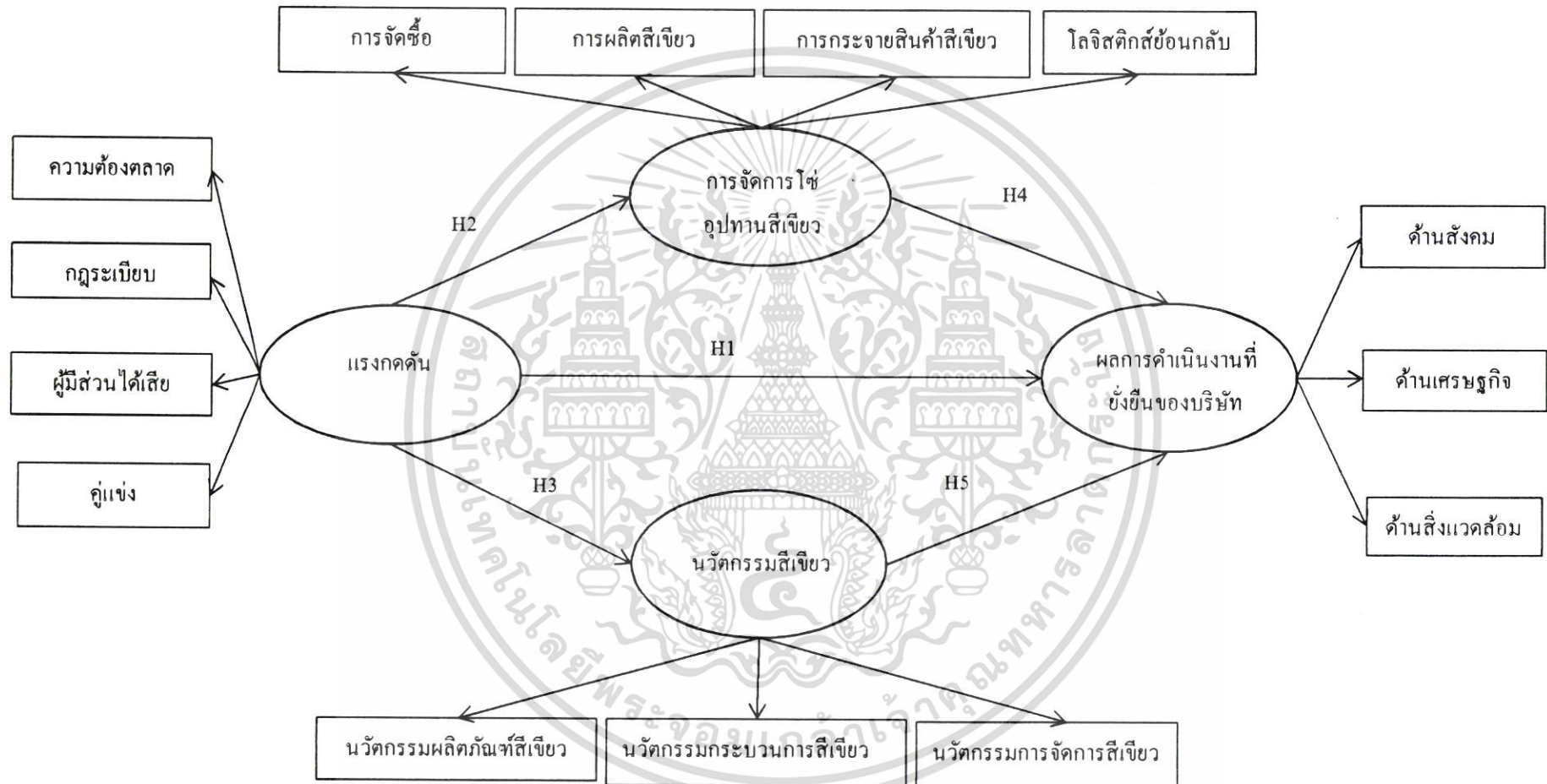
H5: Suhaiza Zailani et al. (2015); Ru-Jen Lin et al. (2013); Mubeyyen Tepe Kucukoglu et al. (2015); Cheng, Colin et. al. (2014); Ilkr Murat Ar (2012); Stanley Kam-Sing Wong (2012); Tzu-Yun Chiou et al. (2011); Ching-Hsun

ภาพที่ 2.31 สมมติฐานที่ 5 นวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.32 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 2.8 สมมติฐานการวิจัย

2.8.1 สมมติฐานที่ 1 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท

2.8.2 สมมติฐานที่ 2 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว

2.8.3 สมมติฐานที่ 3 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมสีเขียว

2.8.4 สมมติฐานที่ 4 : การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท

2.8.5 สมมติฐานที่ 5 : นวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ดำเนินการวิจัยแบบการวิจัยเชิงผสม (Mixed Research Methodology) คือ 1) การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับแนวคิด จากกลุ่มตัวอย่างและรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ค่าทางสถิติและรูปแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model : SEM) 2) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ซึ่งใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้บริหารในอุตสาหกรรมสีเขียว จำนวน 10 ท่าน เพื่อยืนยันผลที่ได้จากการวิจัยเชิงปริมาณ ขั้นตอนการศึกษาเป็นดังนี้

### 3.1 การวิจัยเชิงปริมาณ

#### 3.1.1 ประชากร

ประชากร (Population) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้หรือหน่วยในการวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ของงานวิจัยในครั้งนี้คือ พนักงานระดับบริหารของอุตสาหกรรมสีเขียว จำนวนทั้งหมด 4,481 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2559) ดังตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสีเขียว

ระดับอุตสาหกรรมสีเขียว	2554	2555	2556	2557	2558	2559	รวม
ระดับที่ 1 (ความมุ่งมั่นสีเขียว)	316	1,172	4,407	5,637	4,328	2,322	18,182
ระดับที่ 2 (ปฏิบัติการสีเขียว)	227	705	1,733	764	986	971	5,386
ระดับที่ 3 (ระบบสีเขียว)	507	603	882	659	730	924	4,305
ระดับที่ 4 (วัฒนธรรมสีเขียว)	-	30	20	1	42	53	146
ระดับที่ 5 (เครือข่ายสีเขียว)	-	-	-	5	8	17	30
รวม	1,050	2,510	7,042	7,066	6,094	4,287	28,049

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2559)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเชิงปริมาณ ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัย และประยุกต์ใช้รูปแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model : SEM) หรือการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัย การวิจัยสหสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูง และมีรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ผู้วิจัยได้ทำการพิจารณาถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ควบคู่กับจำนวนปัจจัยสังเกตได้ที่เกี่ยวข้อง การกำหนดการประมาณค่าของขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นอัตราส่วนต่อจำนวนปัจจัย Stevens J. (1986) ได้กล่าวว่าต้องพิจารณาถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์อิสระที่ต้องการค่าประมาณโดยปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาควรจะเป็นอัตราส่วน 20 ตัวอย่าง ต่อ 1 ปัจจัย Schumacker & Lomax (2010) ได้กล่าวว่าการวิเคราะห์รูปแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model : SEM) ต้องมีการกำหนดขนาดตัวอย่างที่ใหญ่มากกว่าการวิเคราะห์ด้วยแนวทางอื่น เพื่อให้การประมาณค่าที่ถูกต้อง และสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ดี โดยให้ใช้เกณฑ์อัตราส่วน 20 เท่าต่อจำนวนปัจจัย และ Hair et al. (2010) ได้กล่าวว่าต้องพิจารณาถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์อัตราส่วน 5-20 เท่าต่อจำนวนปัจจัย งานวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนพารามิเตอร์อิสระ หรือ ปัจจัยอิสระ จำนวน 18 ปัจจัย ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการตามข้อกำหนดทั้งหมดเท่ากับ 360 ตัวอย่าง ( $18 \times 20 = 360$  ตัวอย่าง) ซึ่งจัดว่าเป็นขนาดตัวอย่างในระดับที่เหมาะสม

ตารางที่ 3.2 จำนวนตัวอย่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสีเขียว

ระดับอุตสาหกรรมสีเขียว	จำนวนผู้ประกอบการ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	สัดส่วน
ระดับ 3	4,305	345	95.83
ระดับ 4	146	12	3.33
ระดับ 5	30	3	0.84
รวม	4,481	360	100

จากตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสีเขียว จำนวนทั้งหมด 4,481 โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2559) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการสร้างกรอบในการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Frame) เพื่อสุ่มตัวอย่าง จำนวน 360 โรงงาน ที่ได้รับรองอุตสาหกรรมสีเขียว ระดับ 3-5 เท่านั้น ซึ่งเป็นระดับที่ที่ได้รับมาตรฐานสิ่งแวดล้อมอย่าง ISO 14001 (มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม) หรือ ISO 50001 (ระบบการจัดการพลังงานมาตรฐานสากล) และทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร (ระดับสูง หรือระดับกลาง หรือระดับล่าง) ซึ่งต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน 5 ปีขึ้นไป

### 3.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสร้างแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ (7-point Likert Scale Likert (1970) โดยข้อคำถามต่าง ๆ เป็นการปรับใช้มาตราวัดบางส่วนของนักวิชาการที่มีอยู่เดิม รวมถึงการรวบรวมหรือเรียงข้อความที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษา ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ผู้วิจัยได้เลือกมาตรวัดในการสร้างแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 7 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ 1-7 คะแนนดังนี้

"7" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ได้ทำและดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการในอุตสาหกรรม อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

"6" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ได้ทำและดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการในอุตสาหกรรม อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

"5" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ได้ทำและดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการในอุตสาหกรรม อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างมาก

"4" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ได้ทำและดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการในอุตสาหกรรม อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง

"3" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ได้ทำและดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการในอุตสาหกรรม อยู่ในระดับเห็นด้วยค่อนข้างน้อย

"2" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ได้ทำและดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการในอุตสาหกรรม อยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย

"1" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ได้ทำและดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการในอุตสาหกรรม อยู่ในระดับเห็นด้วยน้อยที่สุด

การตีความค่าเฉลี่ยของปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้จากมาตรวัดในลักษณะข้างต้น มีเกณฑ์ในการหาช่วงอันตรภาคชั้น (Best, 1998) ตามหลักการวิธีแบ่งชั้นตามรายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{(\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนชั้น}} & (3.1) \\ &= \frac{(7-1)}{7} \\ &= 0.85 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการคำนวณพบว่า ความห่างแต่ละช่วงเท่ากับ 0.85 จึงนำมากำหนดเป็นเกณฑ์ในการประเมินปัจจัยต่าง ๆ ตามตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การแปลผลระดับค่าเฉลี่ยของปัจจัย

ระดับคะแนนเฉลี่ย	พฤติกรรมที่ได้ทำและดำเนินกิจกรรม	ระดับความคิดเห็น
6.11-7.00	เกิดขึ้นเกือบทุกสัปดาห์	เห็นด้วยมากที่สุด
5.26-6.10	เกิดขึ้น 1 ครั้งต่อเดือน	เห็นด้วยมาก
4.45-5.25	เกิดขึ้น 2-3 เดือนต่อ 1 ครั้ง	เห็นด้วยค่อนข้างมาก
3.56-4.44	เกิดขึ้น 6 เดือนต่อ 1 ครั้ง	เห็นด้วยปานกลาง
2.71-3.55	เกิดขึ้น 9 เดือนต่อ 1 ครั้ง	เห็นด้วยค่อนข้างน้อย
1.86-2.70	เกิดขึ้น 1 ปีต่อ 1 ครั้ง	เห็นด้วยน้อย
1.00-1.85	เกิดขึ้นมากกว่า 1 ปีขึ้นไป	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ที่มา : Best (1998)

การดำเนินการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Context Validity) เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา ตลอดจนภาษาที่ใช้เพื่อให้แบบสอบถามมีความเชื่อถือได้ ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็นหาความเที่ยงตรง (Validity) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบหาความเที่ยงตรง (Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 5 ท่าน ประกอบด้วย

ตารางที่ 3.4 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	สังกัด
1. ผศ.ดร.สุริย์มาส สุขกสิ	ผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยและพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. ผศ.ดร.ปรเมศร์ อัสวเรืองพิภพ	อาจารย์	คณะกรรมการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ดร.วัชรพงษ์ อินทรวงศ์	อาจารย์	คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการ จัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. นายสุรเชษฐ์ กมลมงคลสุข	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท ที เอ็ม ซี อุตสาหกรรม จำกัด
5. ผศ.ดร.เจษฎา นกน้อย	อาจารย์	คณะเศรษฐศาสตร์และ บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยได้การดำเนินการตรวจสอบด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา กับ วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item – Objective Congruence : IOC) แล้วดำเนินการ คัดเลือกข้อคำถามเฉพาะข้อที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 เท่านั้น โดยมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3.2)$$

R = ค่าคะแนนความสอดคล้อง

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยการให้ค่าคะแนน เป็นดังนี้

1 = สอดคล้อง

0 = ไม่แน่ใจ

-1 = ไม่สอดคล้อง

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบวัด แต่ละฉบับที่ได้หาค่าความเที่ยงตรงแล้วไปทดลองใช้ กับสถานประกอบการอุตสาหกรรมสีเขียว ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจริง จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก รายข้อในข้อคำถามที่เป็นมาตรวัดเชิงจิตพิสัย ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) และเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนน รวม (r) เป็นบวก ต้องได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ในการใช้วิธีวัดความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α-coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ที่ได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลสเกลแบบช่วง โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็น Likert Scale (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552) ดังสูตร

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S^2}{S^2} \right] \quad (3.3)$$

เมื่อ α = สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ

k = จำนวนข้อคำถามในเครื่องมือ

S<sub>i</sub><sup>2</sup> = ความแปรปรวนของคะแนนคำถามแต่ละข้อ

S<sup>2</sup> = ความแปรปรวนของคะแนนคำถามรวมของผู้ตอบทั้งหมด

การแปลความหมาย หากค่า α อยู่ระหว่าง 0.50-0.65 ซึ่งถือว่ามีความเชื่อถือได้ในระดับ ปานกลาง หากมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ถือว่ามีความเชื่อถือได้สูง หากค่าอัลฟามีค่าต่ำกว่า 0.50 ถือว่า มีความเชื่อถือได้น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยยังวัดด้วยวิธีอื่นขนานกัน ไปด้วยความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent validity) และความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant validity) อีกครั้งตามวิธีที่กระทำในการวิเคราะห์ตัวแบบสมการ โครงสร้าง

### 3.1.4 การสร้างมาตรวัด

การวิจัยครั้งนี้แบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสถานประกอบการเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือซึ่งได้มาจากงานวิจัยหลายๆ แห่ง แล้วสร้างขึ้นตามกรอบแนวความคิด เพื่อวิเคราะห์ความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Validity Test) ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 การสร้างมาตรวัดและพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัย

ปัจจัย	ปัจจัยประจักษ์	การพัฒนาข้อคำถามจากงานวิจัย	จำนวนข้อ
แรงกดดัน (Pressure)	1) ความต้องการตลาด (Market Need) 2) กฎระเบียบ (Regulation) 3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) 4) คู่แข่ง (Competitor)	V.K. Jain & S.Sharma (2014); Caputo (2014); H. Lin et al. (2014); Ming-Kuei Chien (2014); H. Siri & Hasnelly (2012); X.Liu et al. (2012); M.A. Abdul Rehman & R.L. Shrivastava (2011)	20
การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management)	1) การจัดซื้อ (Green Purchase) 2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) 3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistic)	Muma B. Onyango et al. (2014); Ming-Kuei Chien (2014); Amemba et al. (2013); Nadine Kafa et al. (2013); Özer Uygun, Ayse Dede (2016); Sunil Luthra et al. (2016); Thoo Ai Chin et al. (2015)	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ปัจจัย	ปัจจัยประจักษ์	การพัฒนาข้อคำถาม จากงานวิจัย	จำนวนข้อ
นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation)	1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ สีเขียว (Green Product Innovation) 2) นวัตกรรมกระบวนการ สีเขียว (Green Process Innovation) 3) นวัตกรรมการจัดการ สีเขียว (Green Management Innovation)	D. Li et al. (2017); Suhaiza Zailani et al. (2015); Mubeyyen Tepe Kucukoglu & R Ibrahim Pmar (2015); Colin C.J. Cheng et al. (2014); Lin et al. (2014); Stanley Kam- Sing Wong (2012); Juriah Conding, Nurul Fadly Habidim (2012); T.-Y. Chiou et al. (2011); Oltra & Saint Jean (2009); Chen et al. (2006)	15
ผลการดำเนินงานที่ ยั่งยืนของบริษัท (Sustainable Performance)	1) ด้านสังคม (Social Performance) 2) ด้านเศรษฐกิจ (Economic Performance) 3) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance)	Sunil Luthra et al. (2016); Thoo Ai Chin et al. (2015); Ming-Kuei Chien (2014); Juriah Conding et al. (2012); Nadine Kafa et al. (2013); Vijay Sharma et al. (2016); Jun-Zhi Chiu et al. (2016)	15
รวม			70

### 3.1.5 โครงสร้างเครื่องมือและแบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสอบถาม โดย  
การทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 5 ส่วน

3.1.5.1 ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้มาตรวัดแบบ  
นามบัญญัติ (Norminal Scale) มาตรอันดับ (Ordinal Scale) ดังตารางที่ 3.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 โครงสร้างแบบสอบถามส่วนที่ 1

รายละเอียด	จำนวนข้อ	ข้อที่	รูปแบบ/มาตรวัด
ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	5		มาตรฐานบัญญัติ/ มาตรอันดับ
1.1 เพศ	1	1	
1.2 อายุ	1	2	
1.3 ตำแหน่งงานปัจจุบัน	1	3	
1.4 ประสบการณ์ในการทำงานของท่าน	1	4	
1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด	1	5	
1.6 การรับรองระดับอุตสาหกรรมสีเขียว	1	6	

3.1.5.2 ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับแรงกดดัน (Pressure) ใช้มาตรวัดแบบมาตรอันดับ (Ordinal Scale) ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.7 ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสอบถามแรงกดดัน

ข้อคำถาม	เห็นด้วยมากที่สุด (7)	เห็นด้วยมาก (6)	เห็นด้วยค่อนข้างมาก (5)	เห็นด้วยปานกลาง (4)	เห็นด้วยค่อนข้างน้อย (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยที่สุด (1)
ความต้องการของตลาดที่คำนึงถึงด้านสิ่งแวดล้อม							
กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศ							
คู่แข่งเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวจำนวนมาก							

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ใช้มาตรวัดแบบมาตรอันดับ (Ordinal Scale) ดังตารางที่ 3.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสอบถามนวัตกรรมสีเขียว

ข้อคำถาม	เห็นด้วยมากที่สุด (7)	เห็นด้วยมาก (6)	เห็นด้วยค่อนข้างมาก (5)	เห็นด้วยปานกลาง (4)	เห็นด้วยค่อนข้างน้อย (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยที่สุด (1)
บริษัทลงทุนในการวิจัยและพัฒนาด้านนวัตกรรมสีเขียว							
กระบวนการผลิตของบริษัทใช้ทรัพยากรน้อยลง							
ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้วัสดุรีไซเคิล							

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ใช้มาตรวัดแบบมาตราอันดับ (Ordinal Scale) ดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสอบถามการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว

ข้อคำถาม	เห็นด้วยมากที่สุด (7)	เห็นด้วยมาก (6)	เห็นด้วยค่อนข้างมาก (5)	เห็นด้วยปานกลาง (4)	เห็นด้วยค่อนข้างน้อย (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยที่สุด (1)
บริษัทเลือกซัพพลายเออร์ที่มีการรับรองมาตรฐาน ISO 14001							
บริษัทใช้ประโยชน์จากทรัพยากรได้ดียิ่งขึ้น							
บริษัทมีระบบขนส่งที่สะอาด							

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของบริษัท (Firm Performance) ใช้มาตรวัดแบบมาตราอันดับ (Ordinal Scale) ดังตารางที่ 3.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสอบถามผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท

ข้อคำถาม	เห็นด้วยมากที่สุด (7)	เห็นด้วยมาก (6)	เห็นด้วยค่อนข้างมาก (5)	เห็นด้วยปานกลาง (4)	เห็นด้วยค่อนข้างน้อย (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยที่สุด (1)
บริษัทปรับปรุงรายได้และกำไรสูงขึ้น							
ลดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์โดยรอบ							
บริษัทมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี							

### 3.1.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับการวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ (1) ขอนหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษาเพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารอุตสาหกรรมสีเขียวเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ (2) นำแบบสอบถามไปถามผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสีเขียว จำนวนโรงงาน 360 คน จนครบตามจำนวน (3) นำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ และนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

2) ข้อมูลทุติยภูมิ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศจากแหล่งต่าง ๆ เช่น เอกสาร หนังสือวารสาร อินเทอร์เน็ต ข้อมูลสถิติ จากสถาบันต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ในการสร้างองค์ความรู้เพื่อใช้สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ และใช้ในการวิเคราะห์ผลการวิจัยต่อไป

### 3.1.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของสมการ โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยโดยผู้วิจัยดำเนินการวิจัยทั้งการวิจัยเชิงปริมาณ และ การวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนั้น สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1) สถิติพรรณนา จะเป็นการอธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และลักษณะคำตอบของแบบสอบถาม โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่ออธิบายในรูปแบบของ ความถี่ (Frequency)

อัตราร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) โดยใช้โปรแกรม SPSS และ AMOS โค้งการแจกแจงปกติมีค่า  $SK = 3$  ถ้า  $SK > 3$  (มีค่าเป็นบวก) หมายถึง โค้งเบ้ขวาหรือเบ้ขวาทางบวก ข้อมูลจะอยู่หนาแน่นบริเวณค่าต่ำ ๆ และถ้า  $SK < 3$  (มีค่าเป็นลบ) หมายถึง โค้งเบ้ซ้าย แสดงว่า ข้อมูลจะอยู่หนาแน่นบริเวณค่าสูง ๆ และหาก  $KU = 10$  (หรือ  $KU-10$  มีค่าเป็นศูนย์) หมายถึง เป็นโค้งแจกแจงแบบ Mesokurtic หรือ โค้งการแจกแจงความถี่มีขนาดสูงปานกลาง ถ้า  $KU > 10$  (หรือ  $KU-10$  มีค่าเป็นบวก) หมายถึง เป็นโค้งแจกแจงแบบ Leptokurtic หรือเป็นโค้งการแจกแจงความถี่มีขนาดสูงโด่ง และหาก  $KU < 10$  (หรือ  $KU-10$  มีค่าเป็นลบ) หมายถึง เป็นโค้งแจกแจงแบบ Platykurtic หรือ โค้งการแจกแจงความถี่มีขนาดเตี้ยแบน (พุลพงษ์ สุขสว่าง. 2556)

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation Coefficient) ระหว่างปัจจัยเพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ และพิจารณาสภาพปัญหาที่อาจเกิดจากการผันแปรร่วมกันมากเกินไป (Multicollinearity) คือ การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือ Bivariate Correlation ของปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ในโมเดล โดยค่าความสัมพันธ์ไม่ควรมีค่ามากกว่า 0.8 (Schroeder. 1990) สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตามตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 ระดับความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	ระดับความสัมพันธ์
$r > 0.8$	ถือว่ามีระดับความสัมพันธ์กันในระดับสูงหรือสูงมาก
$0.6 < r < 0.8$	ถือว่ามีระดับความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
$0.4 < r < 0.6$	ถือว่ามีระดับความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
$0.2 < r < 0.4$	ถือว่ามีระดับความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
$r < 0.2$	ถือว่ามีระดับความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

ที่มา : พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540)

3) ตรวจสอบความสอดคล้องของกรอบแนวคิดสมการ โครงสร้างของปัจจัย แรงกดดัน การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทอุตสาหกรรมสีเขียวของไทยที่ได้สร้างมาจากการทบทวนวรรณกรรม ทั้งแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยรูปแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equations Model: SEM) เพื่อตอบคำถามวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Model Causality) ซึ่งใช้เทคนิควิเคราะห์ต่าง ๆ ตามกรอบแนวความคิดที่ได้กำหนดไว้ เป็นไปตามคุณสมบัติระดับการวัด โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุ (Path Analysis)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดปัจจัยสังเกตได้ (Manifest Variable) กับปัจจัยแฝง (Latent Variable) เพื่อประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการกำหนดโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดหรือปัจจัยที่สังเกตได้กับปัจจัยแฝงได้อย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่การตีความและสรุปผลการศึกษาที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

4) รูปแบบสมการ โครง (Structural Equation Modeling: SEM) ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ (2555) อธิบายว่า SEM คือ โมเดลที่เกิดจากการรวมตัวของหลักการของสถิติการวิเคราะห์ 2 ประเภทเข้าด้วยกัน คือ การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) Hair et al. (2010) อธิบายว่าโมเดลสมการ โครงสร้างเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ ปัจจัยพหุ ซึ่งได้รวมการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอย เชิงพหุ (Multiple Regression) เข้าด้วยกัน

การวิเคราะห์การค้นพบร่วมในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ความผันแปรของปัจจัยทั้งหมดโดยศึกษาเป็นภาพรวมตามรูปสมการ เพื่อยืนยันความถูกต้องสมบูรณ์ หรือความล้มเหลวของการนำปัจจัยชี้วัด หรือปัจจัยเชิงประจักษ์มาใช้ในการสร้างปัจจัยเชิงทฤษฎี ตลอดจนค่าสถิติที่เกี่ยวข้องในการประเมินความสอดคล้องของกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยขอนำเสนอในตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ค่าสถิติในการประเมินความสอดคล้องของกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สถิติที่เกี่ยวข้อง	สัญลักษณ์	เกณฑ์
Chi-square	$X^2$	Ns. (p>.05)
Relative Chi-square	$X^2/df$	$X^2/df < 2.00$
Goodness of Fit Index	GFI	>.90
Comparative Fit Index	CFI	>.95
Normal Fit Index	NFI	>.90
Adjusted Goodness of Fit Index	AGFI	>.90
Standardized Root Mean square Residual	Standardized RMR	<.05
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	<.05

ที่มา : Joreskog & sorbom (1989); Hair et al. (2010); Schumacker & Lomax (2010)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ที่ความสอดคล้องและประโยชน์การนำไปใช้เพื่ออธิบายและยืนยันกับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนี้

### 3.2.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่างและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative) ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ (Key Information) แบบเจาะจง โดยนำผลการวิจัยเชิงปริมาณมาพิจารณา โดยเลือกผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ เพื่อมาสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interview) โดยใช้คำถามแบบปลายเปิด (Open-Ended Question) พิจารณาจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสีเขียวของไทย พบสิ่งที่น่าสนใจและมีความลึกของปัญหาหรือมีนัย (Significance) ต่อปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัย ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มประชากรเป้าหมาย คือ ผู้บริหารระดับสูงและผู้บริหารที่เกี่ยวข้องจำนวน 10 ท่าน ดังนี้

ตารางที่ 3.13 รายชื่อกลุ่มประชากรเป้าหมาย

รายชื่อ	สังกัด
1) นายทศพร ราชแสง	รองประธานบริษัทฝ่ายบริหาร บริษัท โคเซ็น ไฟเบอร์เทค (ประเทศไทย) จำกัด
2) นายเรืองยศ เนียมศรี	ผู้จัดการทั่วไป บริษัท โทแอนด์ (ประเทศไทย) จำกัด
3) นายคมสัน ศรีประสิทธิ์	ผู้จัดการฝ่ายบริหารคุณภาพ บริษัท Parker International
4) นายสุคนธ์ เนาวรัตน์	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม บริษัท Sharp Appliances (Thailand) จำกัด
5) นายนิรันดร แผงมา	รองประธานฝ่ายบริหาร บริษัท ที.เอ.พี. ซัพพลาย จำกัด
6) รศ.พิเศษ ดร.พลิชฐ์ พุสวัตต์	กรรมการผู้จัดการ บริษัท Advance Pro Communication จำกัด
7) นายสมพล โนดไชสง	อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ
8) ดร.วรวิทย์ จิรฐิติเจริญ	ผู้อำนวยการ สำนักเพิ่มขีดความสามารถวิสาหกิจ ด้านดิจิทัล กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
9) นายวีระศักดิ์ แจ้งการ	ผู้อำนวยการ การนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
10) ดร.เดชา จาตุชนานันท์	ผู้อำนวยการ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจะใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) กับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ โดยสร้างข้อคำถามในการสัมภาษณ์ ซึ่งได้มาจากการวิจัยเชิงปริมาณ ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยปัจจัยแรงกดดัน การจัดการ โฆษณาประชาสัมพันธ์ และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย เพื่อหาข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะ จากผู้บริหารระดับสูง ผู้จัดการ เจ้าของกิจการและผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย เพื่อยืนยันความสอดคล้อง ความสัมพันธ์ของผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยเชิงปริมาณ

### 3.2.3 คุณภาพของแบบสัมภาษณ์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย และตรวจสอบว่าข้อคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกนั้นมีเนื้อหาสาระครอบคลุมในเรื่องที่วัดเนื้อหา มีความครอบคลุมเพียงพอที่จะเป็นตัวแทนที่ดีที่จะเป็นสิ่งที่ในการตรวจวัดหรือสิ่งที่ต้องการทำความเข้าใจหรือไม่ หลังจากนั้นจึงดำเนินการปรับปรุงคำถามในการสัมภาษณ์ ให้มีความกระชับและเข้าใจง่ายตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย และนำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงภาษาให้เข้าใจมากขึ้น ภายหลังจากนั้นจึงดำเนินการนำแบบสอบถามดังกล่าวไปเก็บข้อมูลจริงต่อไป

### 3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ผู้วิจัยจึงต้องใช้หลายวิธีการ ดังนี้

1) การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ได้แก่ งานวิจัยระดับคุณวุฒิ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ มาเป็นแนวทางสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) การศึกษาภาคสนาม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยได้สร้างแนวคำถามประเด็นหลักๆ ไว้เป็นแนวทางการสนทนาพูดคุย สร้างบรรยากาศให้เป็นกันเอง เป็นธรรมชาติให้มากที่สุดและมีลักษณะที่เป็นทางการน้อยที่สุดในการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยตรง จากผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ (Key-Information) โดยการนัดเวลาในการสัมภาษณ์ทีละราย และสัมภาษณ์เชิงลึก มีการบันทึกเสียง บันทึกภาพ โดยใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สำคัญ มีความครบถ้วนในประเด็นต่างๆ และเสร็จสิ้นในเวลาที่กำหนด แล้วสรุปข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์สำหรับใช้เป็นหลักฐานในการวิจัย เพื่อนำไปช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลให้เกิดความสมบูรณ์ครบถ้วนและครอบคลุมมากที่สุด เพื่อเป็นการยืนยันงานวิจัยเชิงปริมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

เมื่อทำการเก็บข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึกและการบันทึกเสียงจากผู้บริหาร จำนวน 10 ท่าน มาครบถ้วนแล้ว ต่อจากนั้นผู้วิจัยจะนำมาถอดเป็นข้อความและทำการจัดกลุ่มข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ หรือการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อทำการสรุป แปลความหมาย และข้อค้นพบจากการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อยืนยันถึงความถูกต้อง ความสอดคล้องกันหรือไม่ นำผลข้อค้นพบและข้อเสนอแนะมานำเสนอผลการวิจัย อธิบายข้อค้นพบตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ตามรูปแบบ (Model) ข้อมูลเชิงประจักษ์ ของปัจจัยแรงกดดัน การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทอุตสาหกรรมสีเขียวของไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของปัจจัยแรงกดดัน การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทยที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) เพื่อพัฒนารูปแบบแรงกดดัน การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมของตัวแปรต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย

ขั้นตอนการดำเนินงานนั้นผู้วิจัยทำการทดสอบเครื่องมือสำหรับใช้ในการวิจัยด้วยสถิติต่าง ๆ ที่งานวิจัยส่วนใหญ่นิยมใช้กันอยู่อย่างแพร่หลายในการสนับสนุนรวมถึงการยืนยันคุณภาพของเครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้และเป็นไปตามมาตรฐาน โดยการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงและความเชื่อมั่นของข้อมูล

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

4.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัย

4.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

4.5 การวิเคราะห์โมเดลการวัด

4.6 การวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้าง

4.7 การทดสอบสมมติฐาน

4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้มีการกำหนดปัจจัยไว้จำนวนมาก ดังนั้นผู้วิจัยขอกำหนดปัจจัยที่ได้ทำการวิเคราะห์ครั้งนี้เพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกัน กับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การกำหนดปัจจัยสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปร	ตัวแปรสังเกตได้	ระบุตัวแปร
แรงกดดัน (Pressure)	1) ความต้องการตลาด (Market Need) 2) กฎระเบียบ (Regulation) 3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) 4) คู่แข่ง (Competitor)	Market Regulation Stakeholder Competitor
นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation)	1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) 2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) 3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation)	G_Product G_Process G_Manage
การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management)	1) การจัดซื้อ (Green Purchase) 2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) 3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistic)	G_Purchase G_Manu G_Distribute Reverse
ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance)	1) ด้านสังคม (Social) 2) ด้านเศรษฐกิจ (Economic) 3) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)	Social Economic Environment

การกำหนดค่าสัญลักษณ์ต่าง ๆ

n	หมายถึง	จำนวนตัวอย่าง
$\bar{x}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
S.E.	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)
r	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient)
$R^2$	หมายถึง	ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง (Square multiple correlation)
TE	หมายถึง	อิทธิพลรวม (Total effect)
DE	หมายถึง	อิทธิพลทางตรง (Direct effect)
IE	หมายถึง	อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effect)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

C.R.	หมายถึง	ค่าสถิติที่ (Critical Ratio)
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p-value)
Skewness	หมายถึง	ค่าความเบ้
Kurtosis	หมายถึง	ค่าความโด่ง
CITC	หมายถึง	ค่าแสดงอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation)
CFA	หมายถึง	การวิเคราะห์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)
ML	หมายถึง	การประมาณค่าพารามิเตอร์ความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood)
X <sup>2</sup>	หมายถึง	ค่าไคสแควร์ (Chi-square)
Df	หมายถึง	องศาอิสระ (Degree of freedom)
GFI	หมายถึง	ดัชนีชี้วัดระดับความกลมกลืนที่ลงตัวของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลที่กำหนด (Goodness of Fit Index)
CFI	หมายถึง	ดัชนีชี้วัดระดับความสอดคล้องกันเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index)
NFI	หมายถึง	ดัชนีชี้วัดความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ (Normal Fit Index)
AGFI	หมายถึง	ดัชนีชี้วัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMSEA	หมายถึง	ดัชนีราคาเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation)
Beta	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน (Standardize Regression Coefficient)

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจเช็คข้อมูลทั่วไป เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัย การวิเคราะห์ความกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลสมการ โครงสร้าง การทดสอบสมมติฐาน ค่าอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้กำหนดเอาไว้ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงและความเชื่อมั่นของข้อมูล

มาตรวัดที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามซึ่งสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และผู้วิจัยได้ทำการใช้มาตรวัดแบบ 7-Point Likert Scale (Likert, 1972) การพัฒนาเป็นข้อคำถามแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตามที่ระบุในบทที่ 3 จากนั้นเมื่อแบบสอบถามสมบูรณ์จึงนำไปเก็บข้อมูลโดยกำหนดตัวอย่างไว้ จำนวน 360 ชุด แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย การทดสอบคุณภาพของแบบสอบถามใช้วิธีการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา และการหาค่าความเชื่อมั่นของข้อมูล ในการยืนยันคุณภาพของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยตามมาตรฐาน (Hair et al. 2010) ดังนี้

### 4.1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา

หลังจากพัฒนาแบบสอบถามแล้วนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ให้พิจารณาข้อคำถามแล้วให้คะแนนความถูกต้องเชิงเนื้อหา แล้วนำคะแนนที่ได้หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา ซึ่งการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) (Bollen, 1989) หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่าทุกข้อคำถามจำนวน 70 ข้อ มีค่าคะแนนมากกว่า 0.5 ทุกข้อ จากนั้นนำข้อคำถามมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคำและภาษาที่ใช้ให้เหมาะสม จนข้อคำถามจำนวน 70 ข้อผ่านทุกข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.50–1.00

### 4.1.2 ความเชื่อมั่น

เมื่อแบบสอบถามที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงนำไปเก็บข้อมูลเพื่อนำมาทำการตรวจสอบความเชื่อมั่นของมาตรวัด ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าแสดงอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation : CITC) เป็นค่าที่ต้องพิจารณาว่าต้องมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า 0.2 และการตรวจสอบความเชื่อถือด้วยค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ต้องมากกว่า 0.7 (Hair et al. 2010) ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความเชื่อมั่นของข้อมูลปัจจัยแรงกดดัน

ข้อคำถาม	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 70 ข้อ	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 68 ข้อ	ข้อผ่าน เกณฑ์ CITC
<b>(1) ความต้องการตลาด (Market Need)</b>			
1. ความต้องการของตลาดที่คำนึงถึงด้าน สิ่งแวดล้อม	.216	.220	ผ่าน
2. ความก้าวหน้าในรูปแบบการให้บริการ โลจิสติกส์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	.239	.243	ผ่าน
3. ความต้องการของลูกค้าเปลี่ยนแปลง ตลอดเวลา	.445	.453	ผ่าน
4. บริษัทเข้าถึงตลาดที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม	.403	.409	ผ่าน
5. บริษัทให้การแนะนำหรือข้อมูลผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	.429	.436	ผ่าน
<b>(2) กฎระเบียบ (Regulation)</b>			
1. กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมใน ประเทศ	.283	.284	ผ่าน
2. กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม ระหว่างประเทศ	.362	.363	ผ่าน
3. นโยบายรัฐบาลหรือสมาคมกำหนดให้ต้อง ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม	.257	.255	ผ่าน
4. รัฐบาลกำหนดกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมใน การดำเนินงานด้านการผลิตหรือด้านโลจิสติกส์	.325	.325	ผ่าน
5. รัฐบาลสนับสนุนทางการเงินหรือเทคนิค สำหรับแนวทางปฏิบัติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	.362	.362	ผ่าน
<b>(3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder)</b>			
1. ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนในด้าน อุตสาหกรรมสีเขียว	.633	.640	ผ่าน
2. ความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดโซ่ อุปทานในการผลิตที่สะอาดยิ่งขึ้น	.551	.558	ผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 70 ข้อ	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 68 ข้อ	ข้อผ่าน เกณฑ์ CITC
3. ความร่วมมือข้ามสายงานในการดำเนินงานสีเขียว	.620	.627	ผ่าน
4. บริษัทให้รางวัลแก่พฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน	.589	.594	ผ่าน
5. ลูกค้านำความต้องการให้บริษัทปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม	.570	.575	ผ่าน
(4) คู่แข่ง (Competitor)			
1. ความสำเร็จของบริษัทอื่นที่ดำเนินการด้านอุตสาหกรรมสีเขียว	.565	.574	ผ่าน
2. คู่แข่งเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวจำนวนมาก	.586	.594	ผ่าน
3. แรงผลักดันจากคู่แข่งที่มีข้อได้เปรียบในการแข่งขันจากการเข้าอุตสาหกรรมสีเขียว	.567	.573	ผ่าน
4. คู่แข่งมีโครงการและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	.606	.613	ผ่าน
5. คู่แข่งมีภาพลักษณ์ที่ดีต่อสังคม	.615	.620	ผ่าน

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของข้อมูลของปัจจัยแรงกดดันซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยสังเกตได้ 4 ตัว คือ 1) ความต้องการตลาด (Market Need) 2) กฎระเบียบ (Regulation) 3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) 4) คู่แข่ง (Competitor) พบว่า ข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าแสดงอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation: CITC) อยู่ระหว่าง 0.216-0.640 ซึ่งมากกว่า 0.20 ทุกข้อ ผ่านเหมาะสมที่นำมาใช้ในข้อคำถามของตัวแปรแฝง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ความเชื่อมั่นของข้อมูลปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว

ข้อคำถาม	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 70 ข้อ	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 68 ข้อ	ข้อผ่าน เกณฑ์ CITC
<b>(1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation)</b>			
1. บริษัทปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยรวมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	.526	.533	ผ่าน
2. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้วัสดุรีไซเคิล	.527	.535	ผ่าน
3. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้วัสดุที่ปราศจากมลพิษ / เป็นพิษ	.488	.496	ผ่าน
4. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	.474	.480	ผ่าน
5. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทออกแบบที่ลดการใช้วัสดุในการผลิต	.525	.535	ผ่าน
<b>(2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation)</b>			
6. กระบวนการผลิตของบริษัทใช้ทรัพยากรน้อยลง (เช่น น้ำ ไฟฟ้า เป็นต้น) กว่าคู่แข่ง	.566	.573	ผ่าน
7. บริษัทปรับปรุงกระบวนการผลิตและดำเนินการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม	.527	.531	ผ่าน
8. กระบวนการผลิตของบริษัทสามารถรีไซเคิลนำมาใช้ใหม่ และนำวัสดุรีไซเคิลหรือชิ้นส่วน	.643	.652	ผ่าน
9. กระบวนการผลิตของบริษัทใช้เทคโนโลยีสะอาดหรือทดแทนเพื่อให้การประหยัดพลังงาน (เช่น พลังงานน้ำและของเสีย)	.557	.565	ผ่าน
10. บริษัทออกแบบและปรับปรุงกระบวนการใหม่เป็นไปตามเกณฑ์หรือคำแนะนำด้านสิ่งแวดล้อม	.551	.559	ผ่าน
<b>(3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation)</b>			
11. บริษัทใช้ระบบการจัดการแบบใหม่เพื่อจัดการกับนวัตกรรมสีเขียว	.318	.320	ผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 70 ข้อ	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 68 ข้อ	ข้อผ่าน เกณฑ์ CITC
12. บริษัทกำหนดการดำเนินงานและกระบวนการผลิตเพื่อให้มั่นใจได้ว่ามีประสิทธิภาพตลอดโซ่อุปทานสีเขียว	.318	.320	ผ่าน
13. บริษัทดำเนินงานใหม่ที่เป็นไปตามเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม	.325	.328	ผ่าน
14. บริษัทลงทุนในการวิจัยและพัฒนาด้านนวัตกรรมสีเขียว	.358	.360	ผ่าน
15. ผู้บริหารของบริษัทมีส่วนร่วมและสื่อสารกิจกรรมหรือประสบการณ์ด้านนวัตกรรมสีเขียว	.366	.367	ผ่าน

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของข้อมูลปัจจัยนวัตกรรมสีเขียวซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยสังเกตได้ 3 ตัว คือ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) 2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) 3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) พบว่า ข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าแสดงอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation : CITC) อยู่ระหว่าง 0.320-0.652 ซึ่งมากกว่า 0.20 ทุกข้อผ่านเหมาะสมที่นำมาใช้ในข้อคำถามของตัวแปรแฝง

ตารางที่ 4.4 ความเชื่อมั่นของข้อมูลปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว

ข้อคำถาม	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 70 ข้อ	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 68 ข้อ	ข้อผ่าน เกณฑ์ CITC
(1) การจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing)			
1. บริษัทซื้อวัสดุที่รีไซเคิลหรือลดการซื้อวัสดุที่ไม่หมุนเวียน	.355	.354	ผ่าน
2. บริษัทเลือกซัพพลายเออร์ที่มีการรับรองมาตรฐาน ISO 14001	.379	.382	ผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 70 ข้อ	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 68 ข้อ	ข้อผ่าน เกณฑ์ CITC
3. บริษัทร่วมมือกับซัพพลายเออร์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	.373	.374	ผ่าน
4. บริษัทกำหนดหลักเกณฑ์อุตสาหกรรมสีเขียวให้กับซัพพลายเออร์	.341	.345	ผ่าน
5. บริษัททำการประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบซัพพลายเออร์	.321	.323	ผ่าน
(2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing)			
1. บริษัทใช้ประโยชน์จากทรัพยากรได้อย่างขึ้น	.309	.290	ผ่าน
2. บริษัทปรับปรุงประสิทธิภาพในแง่ของการลดของเสีย	.221	.202	ผ่าน
3. บริษัทลดต้นทุนการดำเนินงานหรือลดต้นทุนของปัจจัยการผลิต	.183		ไม่ผ่าน
4. บริษัทลดต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม	.239	.219	ผ่าน
5. บริษัทร่วมมือกับลูกค้าหรือซัพพลายเออร์ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม	.273	.252	ผ่าน
(3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution)			
1. บริษัทร่วมมือกับลูกค้าในการดำเนินกิจกรรมการเคลื่อนย้ายที่สะอาดยิ่งขึ้น	.345	.329	ผ่าน
2. บริษัทพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	.224	.206	ผ่าน
3. บริษัทมีระบบขนส่งที่สะอาด	.344	.329	ผ่าน
4. บริษัทออกแบบและวางแผนบำรุงรักษาระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	.292	.273	ผ่าน
5. บริษัทใช้เชื้อเพลิงในการเผาไหม้ที่สะอาด	.240	.224	ผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 70 ข้อ	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 68 ข้อ	ข้อผ่าน เกณฑ์ CITC
(4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)			
1. บริษัทที่มีกระบวนการที่สามารถสอกลับ ผลิตภัณฑ์ได้	.251	.232	ผ่าน
2. บริษัทสร้างผลิตภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิล	.300	.278	ผ่าน
3. บริษัทใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ ได้หรือรีไซเคิลได้	.364	.341	ผ่าน
4. บริษัทร่วมมือกับซัพพลายเออร์พัฒนาบรรจุ ภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่หรือการรีไซเคิล	.304	.284	ผ่าน
5. บริษัทรีไซเคิลของเสียจากกระบวนการ แล้ว นำกลับมาใช้สู่กระบวนการผลิต	.121		ไม่ผ่าน

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของข้อมูลของปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว ประกอบด้วยปัจจัยสังเกตได้ 4 ตัว คือ 1) การจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing) 2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) 3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าแสดงอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation: CITC) มีค่าน้อยกว่า 0.2 อยู่ 2 ข้อ ด้านการผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) คือ บริษัทลดต้นทุนการดำเนินงานหรือลดต้นทุนของปัจจัยการผลิต เท่ากับ 0.183 และด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) คือ บริษัทรีไซเคิลของเสียจากกระบวนการแล้วนำกลับมาใช้สู่กระบวนการผลิต เท่ากับ 0.121 จึงได้ทำการตัดข้อคำถามทั้ง 2 ข้อนี้ออกแล้วทำการวิเคราะห์ใหม่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าแสดงอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.202-0.382 ซึ่งมากกว่า 0.20 ทุกข้อ ผ่านเหมาะสมที่นำมาใช้ในข้อคำถามของตัวแปรแฝง

ตารางที่ 4.5 ความเชื่อมั่นของข้อมูลปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

ข้อคำถาม	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 70 ข้อ	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก 68 ข้อ	ข้อผ่าน เกณฑ์ CITC
(1) ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic performance)			
1. การลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน	.441	.447	ผ่าน
2. การเติบโตของส่วนแบ่งทางการตลาด	.438	.440	ผ่าน
3. บริษัทปรับปรุงรายได้และกำไรสูงขึ้น	.395	.396	ผ่าน
4. อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์สูงขึ้น (ROA)	.435	.437	ผ่าน
5. ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) สูงขึ้น	.405	.407	ผ่าน
(2) ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance)			
1. ลดการปลดปล่อยมลภาวะจากการดำเนินงาน	.474	.483	ผ่าน
2. ลดการใช้วัสดุอันตราย / เป็นพิษ	.514	.519	ผ่าน
3. ลดการใช้พลังงาน / การใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ	.435	.441	ผ่าน
4. ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม	.330	.335	ผ่าน
5. ลดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์โดยรอบ	.337	.345	ผ่าน
(3) ผลการดำเนินงานด้านสังคม (Social Performance)			
1. บริษัทมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี	.558	.565	ผ่าน
2. บริษัทสร้างความผูกพันและการมีส่วนร่วมทางสังคม	.508	.512	ผ่าน
3. บริษัทให้การศึกษหรือการฝึกอบรมต่อสังคม	.467	.472	ผ่าน
4. บริษัทมีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือพนักงาน	.491	.496	ผ่าน
5. บริษัทให้การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ด้านอุตสาหกรรมสีเขียวต่อสังคม	.541	.545	ผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของข้อมูลของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยสังเกตได้ 3 ตัว คือ 1) ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic performance) 2) ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance) 3) ผลการดำเนินงานด้านสังคม (Social Performance) พบว่า ข้อคำถามมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าแสดงอำนาจจำแนก (Corrected Item-Total Correlation : CITC) อยู่ระหว่าง 0.335-0.565 ซึ่งมากกว่า 0.20 ทุกข้อ ผ่านเหมาะสมที่มาใช้ในข้อคำถามของตัวแปรแฝง

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดสอบค่าความเชื่อถือได้ของปัจจัยและในภาพรวมด้วยค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha (ดังตารางที่ 4.6) ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ของแรงกดดัน (Pressure) พบว่า มาตรฐานมีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.842-0.922 และค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha รวมของปัจจัยแฝงมีค่าเท่ากับ 0.938 ซึ่งถือว่ามาตรฐานมีความเชื่อถืออยู่ในระดับสูง

ความเชื่อถือได้ของนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) พบว่า มาตรฐานมีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.898-0.926 และค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha รวมของปัจจัยแฝงมีค่าเท่ากับ 0.878 ซึ่งถือว่ามาตรฐานมีความเชื่อถืออยู่ในระดับสูง

ความเชื่อถือได้ของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) พบว่า มาตรฐานมีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.851-0.933 และค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha รวมของปัจจัยแฝงมีค่าเท่ากับ 0.906 ซึ่งถือว่ามาตรฐานมีความเชื่อถืออยู่ในระดับสูง

ความเชื่อถือได้ของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) พบว่า มาตรฐานมีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.891-0.929 และค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha รวมของปัจจัยแฝงมีค่าเท่ากับ 0.952 ซึ่งถือว่ามาตรฐานมีความเชื่อถืออยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 4.6 ความเชื่อมั่นของข้อมูล

ตัวแปร	ตัวแปรสังเกตได้	Corrected Item-Total Correlation	ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha
แรงกดดัน (Pressure)	1) ความต้องการตลาด	.842	.939
	2) กฎระเบียบ	.864	
	3) ผู้มีส่วนได้เสีย	.899	
	4) คู่แข่ง	.922	
	รวม	.938	
นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation)	1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว	.898	
	2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว	.903	
	3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว	.926	
	รวม	.878	
การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management)	1) การจัดซื้อ	.933	
	2) การผลิตสีเขียว	.851	
	3) การกระจายสินค้าสีเขียว	.876	
	4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ	.880	
	รวม	.906	
ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance)	1) ด้านสังคม	.929	
	2) ด้านเศรษฐกิจ	.891	
	3) ด้านสิ่งแวดล้อม	.916	
	รวม	.952	

เมื่อทำการวิเคราะห์ในภาพรวมผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามรวมพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha มีค่าเท่ากับ 0.939 ซึ่งถือได้ว่ามาตรวัดมีความเชื่อถืออยู่ในระดับสูง จึงนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ต่อไป

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถาม และทำการเก็บจากโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย จำนวน 360 ชุด แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกิจการของผู้ตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังแสดงในตารางที่ 4.7 ซึ่งจำแนกตามเพศ อายุ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับการศึกษา ระดับของอุตสาหกรรมสีเขียว จากนั้นได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ คำนวณค่าสถิติ ค่าความถี่ และร้อยละของข้อมูล ดังนี้

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าจากตัวอย่างทั้งหมด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมาก ดำรงตำแหน่งผู้จัดการโรงงาน จำนวน 286 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.44 รองลงมาได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายการตลาด จำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.22 ผู้จัดการฝ่ายผลิต จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.44 ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมจำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.44 ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.22 และตำแหน่งอื่น ๆ เช่น กรรมการผู้จัดการ เจ้าของกิจการ ประธาน เป็นต้น จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.22 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 341 คน คิดเป็นร้อยละ 94.72 และเพศหญิง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 5.28 โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 161 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.72 รองลงมาได้แก่ผู้ที่มีอายุ 50-59 ปี จำนวน 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.94 อายุระหว่าง 30-39ปี จำนวน 87 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.17 ต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.39 และมากกว่า 60 ปี จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.78 ประสบการณ์ในการทำงานส่วนใหญ่ อยู่ระหว่าง 11-20 ปี จำนวน 205 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.94 รองลงมาคือมากกว่า 20 ปี จำนวน 118 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.78 และ ระหว่าง 5-10 ปี จำนวน 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.28 ระดับการศึกษา สูงสุดคือปริญญาตรี จำนวน 220 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.11 ปริญญาโทจำนวน 130 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.11 ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.39 และสูงกว่าปริญญาโทจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.39 ส่วนใหญ่บริษัทผ่านการรับรองเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 3 จำนวน 344 ราย คิดเป็นร้อยละ 95.56 รองลงมาคือระดับ 4 จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.33 และระดับ 5 จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.11

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	ความถี่ (n=360)	ร้อยละ
ตำแหน่งงานปัจจุบัน		
ผู้จัดการโรงงาน	286	79.44
ผู้จัดการฝ่ายผลิต	16	4.44
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด	26	7.22
ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม	16	4.44
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ	8	2.22
อื่น ๆ	8	2.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ความถี่ (n=360)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	341	94.72
หญิง	19	5.28
<b>อายุ</b>		
ต่ำกว่า 30 ปี	5	1.39
30-39 ปี	87	24.17
40-49 ปี	161	44.72
50-59 ปี	97	26.94
มากกว่า 60 ปี	10	2.78
<b>ประสบการณ์ในการทำงาน</b>		
5-10 ปี	37	10.28
11-20 ปี	205	56.94
มากกว่า 20 ปี	118	32.78
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	1.39
ปริญญาตรี	220	61.11
ปริญญาโท	130	36.11
สูงกว่าปริญญาโท	5	1.39
<b>บริษัทท่านผ่านการรับรองเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวระดับใด</b>		
ระดับ 3	344	95.56
ระดับ 4	12	3.33
ระดับ 5	4	1.11

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลตัวบ่งชี้รูปแบบของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ดังแสดงในตารางที่ 4.8-4.11 ที่ได้นำเสนอสถิติขั้นพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน ค่าความโค้งของปัจจัยแฝงภายใน (Endogenous Latent Variables) คือ ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Sustainable Performance) ซึ่งประกอบไปด้วย 1) ด้านสังคม 2) ด้านเศรษฐกิจ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยคั่นกลาง (Mediator/Intervening Variable) ได้แก่ นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ซึ่งประกอบไปด้วย 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว 2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว 3) นวัตกรรมจัดการสีเขียว และ การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ซึ่งประกอบไปด้วย 1) การจัดซื้อ 2) การผลิตสีเขียว 3) การกระจายสินค้าสีเขียว 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ ปัจจัยแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable) ได้แก่ แรงกดดัน (Pressure) ซึ่งประกอบไปด้วย 1) ความต้องการตลาด 2) กฎระเบียบ 3) ผู้มีส่วนได้เสีย 4) คู่แข่ง ในการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ของปัจจัย ผู้วิจัยทำการกำหนดเกณฑ์การแปลผลระดับความคิดเห็นไว้ดังนี้

6.11-7.00	เท่ากับ	ความคิดเห็น ระดับมากที่สุด
5.26-6.10	เท่ากับ	ความคิดเห็น ระดับมาก
4.45-5.25	เท่ากับ	ความคิดเห็น ระดับค่อนข้างมาก
3.56-4.44	เท่ากับ	ความคิดเห็น ระดับปานกลาง
2.71-3.55	เท่ากับ	ความคิดเห็น ระดับค่อนข้างน้อย
1.86-2.70	เท่ากับ	ความคิดเห็น ระดับน้อย
1.00-1.85	เท่ากับ	ความคิดเห็น ระดับน้อยที่สุด

**4.3.1 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยแรงกดดัน**

การหาค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยแรงกดดันด้วยข้อมูลจากตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของปัจจัยแรงกดดัน โดยมีตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ 1) ความต้องการตลาด 2) กฎระเบียบ 3) ผู้มีส่วนได้เสีย 4) คู่แข่ง ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยแรงกดดัน

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
(1) ความต้องการตลาด (Market Need)	5.24	.858	-.761	1.234	ค่อนข้างมาก
1. ความต้องการของตลาดที่คำนึงถึงด้านสิ่งแวดล้อม	5.25	1.085	-.412	.612	ค่อนข้างมาก
2. ความก้าวหน้าในรูปแบบการให้บริการ โลจิสติกส์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	5.11	.993	-.419	1.028	ค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
3. ความต้องการของลูกค้าเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา	5.30	1.141	-.840	1.426	มาก
4. บริษัทเข้าถึงตลาดที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม	5.29	1.117	-1.059	2.229	มาก
5. บริษัทให้การแนะนำหรือข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	5.24	1.136	-.967	1.882	ค่อนข้างมาก
(2) กฎระเบียบ (Regulation)	5.48	.829	-.748	1.593	มาก
1. กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศ	5.41	1.073	-.605	.831	มาก
2. กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ	5.52	1.029	-.786	1.595	มาก
3. นโยบายรัฐบาลหรือสมาคมกำหนดให้ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม	5.43	1.021	-.671	1.311	มาก
4. รัฐบาลกำหนดกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานด้านการผลิตหรือด้านโลจิสติกส์	5.53	1.012	-.506	.259	มาก
5. รัฐบาลสนับสนุนทางการเงินหรือเทคนิคสำหรับแนวทางปฏิบัติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	5.52	1.015	-.616	1.190	มาก
(3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder)	5.37	.899	-1.415	3.454	มาก
1. ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนให้ด้านอุตสาหกรรมสีเขียว	5.36	1.059	-1.032	2.309	มาก
2. ความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดโซ่อุปทานในการผลิตที่สะอาดยิ่งขึ้น	5.41	1.078	-1.178	2.739	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
3. ความร่วมมือข้ามสายงานในการดำเนินงานสีเขียว	5.33	1.124	-1.057	2.402	มาก
4. บริษัทให้รางวัลแก่พฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน	5.37	1.034	-.796	1.351	มาก
5. ถูกคำต้องการให้บริษัทปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม	5.37	1.031	-.650	.809	มาก
(4) คู่แข่ง (Competitor)	5.28	1.032	-1.411	2.913	มาก
1.ความสำเร็จของบริษัทอื่นที่ดำเนินการด้านอุตสาหกรรมสีเขียว	5.17	1.254	-1.107	1.781	ค่อนข้างมาก
2. คู่แข่งเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวจำนวนมาก	5.16	1.234	-1.133	1.842	ค่อนข้างมาก
3. แรงผลักดันจากคู่แข่งที่มีข้อได้เปรียบในการแข่งขันจากการเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียว	5.33	1.165	-1.119	2.091	มาก
4. คู่แข่งมีโครงการและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	5.41	1.121	-.933	1.307	มาก
5. คู่แข่งมีภาพลักษณ์ที่ดีต่อสังคม	5.34	1.130	-.852	1.656	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	5.34	.741	-.989	2.023	มาก

จากตารางที่ 4.8 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อปัจจัยแรงกดดันในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.741 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านกฎระเบียบ (Regulation) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 5.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.829 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก โดยรองลงมา คือ ด้านผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.899 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผล คือ ระดับมาก ด้านคู่แข่ง (Competitor) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.032

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก ด้านความต้องการตลาด (Market Need) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.858 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับค่อนข้างมาก

#### 4.3.2 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว

การหาค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียวด้วยข้อมูลจากตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) โดยมีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว 2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว 3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
(1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation)	5.42	.983	-1.180	2.153	มาก
1. บริษัท ปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยรวมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	5.51	1.215	-.998	1.693	มาก
2. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้วัสดุรีไซเคิล	5.26	1.265	-1.171	1.847	มาก
3. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้วัสดุที่ปราศจากมลพิษ / เป็นพิษ	5.34	1.146	-.983	1.512	มาก
4. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	5.44	1.070	-.712	.881	มาก
5. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทออกแบบที่ลดการใช้วัสดุในการผลิต	5.53	1.129	-.924	1.484	มาก
(2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation)	5.53	.909	-1.237	2.801	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
1. กระบวนการผลิตของบริษัทใช้ทรัพยากรน้อยลง (เช่น น้ำ, ไฟฟ้า ฯลฯ) กว่าคู่แข่ง	5.44	1.106	-1.021	2.046	มาก
2. บริษัทปรับปรุงกระบวนการผลิตและการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม	5.62	1.049	-.930	1.933	มาก
3. กระบวนการผลิตของบริษัทสามารถรีไซเคิล นำมาใช้ใหม่ และนำวัสดุรีไซเคิลหรือชิ้นส่วน	5.50	1.117	-.915	1.341	มาก
4. กระบวนการผลิตของบริษัทใช้เทคโนโลยีสะอาดหรือทดแทน เพื่อให้การประหยัดพลังงาน (เช่น พลังงานน้ำและของเสีย)	5.51	1.034	-.653	.892	มาก
5. บริษัทออกแบบและปรับปรุงกระบวนการใหม่เป็นไปตามเกณฑ์หรือคำแนะนำด้านสิ่งแวดล้อม	5.57	1.045	-.781	1.226	มาก
(3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation)	5.13	1.194	-1.009	1.240	ค่อนข้างมาก
1. บริษัทใช้ระบบการจัดการแบบใหม่เพื่อจัดการกับนวัตกรรมสีเขียว	4.92	1.458	-1.021	.838	ค่อนข้างมาก
2. บริษัทกำหนดการดำเนินงานและกระบวนการผลิตเพื่อให้มั่นใจได้ว่ามีประสิทธิภาพตลอดโซ่อุปทานสีเขียว	4.90	1.421	-.830	.563	ค่อนข้างมาก
3. บริษัทดำเนินงานใหม่ที่เป็นไปตามเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม	5.09	1.384	-.871	.641	ค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
4. บริษัทลงทุนในการวิจัยและพัฒนาด้านนวัตกรรมสีเขียว	5.34	1.306	-1.094	1.612	มาก
5.ผู้บริหารของบริษัทมีส่วนร่วมและสื่อสารกิจกรรมหรือประสบการณ์ด้านนวัตกรรมสีเขียว	5.41	1.211	-0.979	1.231	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	5.36	.732	-.775	.931	มาก

จากตารางที่ 4.9 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.732 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านนวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.909 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก รองลงมาคือ ด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.983 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก และ ด้านนวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.194 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับค่อนข้างมาก ตามลำดับ

#### 4.3.3 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว

การหาค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียวด้วยข้อมูลจากตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว โดยมีปัจจัยสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ 1) การจัดซื้อสีเขียว 2) การผลิตสีเขียว 3) การกระจายสินค้าสีเขียว 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว

ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
(1) การจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing)	5.23	1.178	-1.025	1.451	ค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
1. บริษัทซื้อวัสดุที่รีไซเคิลหรือลดการซื้อวัสดุที่ไม่หมุนเวียน	5.43	1.299	-1.147	1.966	มาก
2. บริษัทเลือกซัพพลายเออร์ที่มีการรับรองมาตรฐาน ISO 14001	5.09	1.428	-.954	.847	ค่อนข้างมาก
3. บริษัทร่วมมือกับซัพพลายเออร์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	5.37	1.229	-.776	.894	มาก
4. บริษัทกำหนดหลักเกณฑ์อุตสาหกรรมสีเขียวให้กับซัพพลายเออร์	5.27	1.306	-.934	1.089	มาก
5. บริษัททำการประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบซัพพลายเออร์	5.01	1.366	-1.019	1.020	ค่อนข้างมาก
(2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing)	5.37	.931	-.659	1.186	มาก
6. บริษัทใช้ประโยชน์จากทรัพยากรได้ดียิ่งขึ้น	5.21	1.188	-.571	.275	ค่อนข้างมาก
7. บริษัทปรับปรุงประสิทธิภาพในแง่ของการลดของเสีย	5.39	1.175	-.795	1.111	มาก
9. บริษัทลดต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม	5.51	1.089	-.699	.919	มาก
10. บริษัทร่วมมือกับลูกค้าหรือซัพพลายเออร์ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม	5.36	1.021	-.520	.638	มาก
(3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution)	5.29	.933	-.727	1.354	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
11. บริษัทร่วมมือกับลูกค้าในการดำเนินกิจกรรมการเคลื่อนย้ายที่สะอาดยิ่งขึ้น	5.34	1.092	-.672	.736	มาก
12. บริษัทพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	5.22	1.201	-.536	.266	ค่อนข้างมาก
13. บริษัทมีระบบขนส่งที่สะอาด	5.46	1.094	-.593	.307	มาก
14. บริษัทออกแบบและวางแผนบำรุงรักษาระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	5.16	1.151	-.743	.854	ค่อนข้างมาก
15. บริษัทใช้เชื้อเพลิงในการเผาไหม้ที่สะอาด	5.26	1.163	-.623	.710	มาก
(4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)	5.40	.929	-.542	.345	มาก
16. บริษัทมีกระบวนการที่สามารถสวอปกลับผลิตภัณฑ์ได้	5.46	1.052	-.286	-.475	มาก
17. บริษัทสร้างผลิตภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิล	5.58	1.073	-.747	1.053	มาก
18. บริษัทใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือรีไซเคิลได้	5.37	1.091	-.638	.870	มาก
19. บริษัทร่วมมือกับซัพพลายเออร์พัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่หรือการรีไซเคิล	5.21	1.118	-.593	.507	ค่อนข้างมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	5.32	.737	-.745	2.173	มาก

จากตารางที่ 4.10 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.737 เมื่อพิจารณาารายด้านพบว่า ด้านโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 5.40 ส่วนเบี่ยงเบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน เท่ากับ 0.929 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก รองลงมาคือ ด้านการผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.931 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก รองลงมาคือ ด้านการกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.933 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก และด้านการจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.178 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับค่อนข้างมาก ตามลำดับ

#### 4.3.4 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

การหาค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนด้วยข้อมูลจากตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน โดยมีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ 1) ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ 2) ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม 3) ผลการดำเนินงานด้านสังคม ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
(1) ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic performance)	5.75	.946	-.866	1.147	มาก
1. การลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน	5.76	1.098	-.866	.793	มาก
2. การเติบโตของส่วนแบ่งทางการตลาด	5.68	1.048	-.842	1.306	มาก
3. บริษัทปรับปรุงรายได้และกำไรสูงขึ้น	5.80	1.053	-1.011	1.800	มาก
4. อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์สูงขึ้น (ROA)	5.79	1.127	-.798	.481	มาก
5. ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) สูงขึ้น	5.74	1.031	-.679	.551	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	ความเบ้	ความโด่ง	ระดับความคิดเห็น
(2) ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance)	5.27	.961	-.627	.688	มาก
6. ลดการปลดปล่อยมลภาวะจากการดำเนินงาน	5.36	1.176	-.860	1.014	มาก
7. ลดการใช้วัสดุอันตราย / เป็นพิษ	5.34	1.149	-.939	1.215	มาก
8. ลดการใช้พลังงาน / การใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ	5.14	1.163	-.545	.236	ค่อนข้างมาก
9. ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม	5.28	1.159	-.481	.318	มาก
10. ลดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์โดยรอบ	5.24	1.110	-.618	.732	ค่อนข้างมาก
(3) ผลการดำเนินงานด้านสังคม (Social Performance)	5.32	1.029	-.747	.760	มาก
11. บริษัทมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี	5.73	1.147	-1.012	1.315	มาก
12. บริษัทสร้างความผูกพันและการมีส่วนร่วมทางสังคม	5.27	1.179	-.659	.602	มาก
13. บริษัทให้การศึกษาหรือการฝึกอบรมต่อสังคม	5.31	1.189	-.537	.115	มาก
14. บริษัทมีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือพนักงาน	5.10	1.236	-.476	.149	ค่อนข้างมาก
15. บริษัทให้การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ด้านอุตสาหกรรมสีเขียวต่อสังคม	5.18	1.192	-.587	.202	ค่อนข้างมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	5.45	.882	-.751	.977	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.11 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.882 เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic performance) ค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 5.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.946 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก รองลงมาคือ ผลการดำเนินงานด้านสังคม (Social Performance) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.029 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก และผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.961 โดยค่าเฉลี่ยของมาตรวัดแปลผลคือ ระดับมาก ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของทุกปัจจัยผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ด้วยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ความโด่ง และตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normality) รวมถึงการวิเคราะห์ค่าความเบ้ ความโด่งของข้อมูล พบว่า มีค่าความเบ้ (Skewness)  $\leq 3$  และค่าความโด่ง (Kurtosis)  $\leq 10$  (พูลพงษ์ สุขสว่าง. 2556) สามารถสรุปได้ว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ พบว่าทุกค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 4.8-4.11

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

การวิจัยครั้งนี้มีปัจจัยที่ศึกษาหลายตัวจึงต้องทำการวิเคราะห์ปัจจัยทั้งหมดเพื่อความสัมพันธ์ของปัจจัยสังเกตได้ด้วยตัวเองทั้งหมดทุกตัวด้วยการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Bivariate Correlation) ของทุกปัจจัย ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพบว่า ปัจจัยสังเกตได้ทุกคู่มีค่าความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.073 – 0.696 ซึ่งคือปัจจัยทุกตัวไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันที่สูงเกินไป (Schroeder. 1990) ปัจจัยที่มีค่าความสัมพันธ์น้อยที่สุด คือ นวัตกรรมจัดการสีเขียว กับคู่แข่ง และปัจจัยสังเกตได้ที่มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด คือ การกระจายสินค้าสีเขียวกับโลจิสติกส์ย้อนกลับ ข้อมูลของความสัมพันธ์ของปัจจัยดังแสดงในตารางที่ 4.12 แสดงถึงความเหมาะสมในการนำตัวแปรมาวิเคราะห์เชิงสมการ โครงสร้าง

ตารางที่ 4.12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

	Market	Regulation	Stakeholder	Competitor	G_Product	G_Process	G_manage	G_Purchase	G_Manu	G_Distribute	Reverse	Economic	Environment	Social
Market														
Regulation	.476**													
Stakeholder	.532**	.446**												
Competitor	.173**	.123*	.274**											
G_Product	.414**	.326**	.310**	.092										
G_Process	.439**	.333**	.254**	.090	.679**									
G_manage	.331**	.211**	.134**	.111*	.521**	.601**								
G_Purchase	.306**	.323**	.393**	.122*	.379**	.452**	.250**							
G_Manu	.235**	.433**	.282**	.073	.382**	.419**	.240**	.489**						
G_Distribute	.233**	.321**	.317**	.168**	.339**	.463**	.199**	.524**	.674**					
Reverse	.363**	.391**	.351**	.182**	.442**	.509**	.383**	.528**	.651**	.696**				
Economic	.462**	.509**	.531**	.202**	.325**	.476**	.268**	.449**	.398**	.441**	.464**			
Environment	.394**	.360**	.577**	.379**	.393**	.419**	.289**	.441**	.353**	.390**	.469**	.624**		
Social	.433**	.408**	.586**	.313**	.290**	.449**	.286**	.466**	.335**	.452**	.467**	.649**	.695**	

#### 4.5 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัด

หลังจากการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแล้วผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์โมเดลการวัด (Measurement Model) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) ใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood : ML) เพื่อประเมินวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลการวัดตามทฤษฎีที่ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 โดยจะทำการวิเคราะห์ตรวจสอบปัจจัยที่ทำการศึกษาว่าสามารถวัดได้ด้วยปัจจัยสังเกตได้หลายๆ ตัว โดยการวิเคราะห์ปัจจัยมาตรวัดแบบสะท้อนกลับ (Reflective) การกำหนดสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Goodness of Fit Measures) เกณฑ์มาตรฐานเป็นที่ยอมรับดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 เกณฑ์มาตรฐานความสอดคล้อง

Relevant statistics	สัญลักษณ์	เกณฑ์	อ้างอิง
CMIN- <i>p</i>	$\chi^2$	Ns. ( $p > .05$ )	Jöreskog & Sörbom, 1993; Hair et al. 2010
Relative Chi-square	$\chi^2/df$	$\chi^2/df \leq 2.00$	Hair et al., 2010; Schumacker & Lomax. 2012
Goodness of Fit Index	GFI	$\geq 0.90$	Hair et al., 2010; Schumacker & Lomax. 2012
Comparative Fit Index	CFI	$\geq 0.95$	Hair et al., 2010; Schumacker & Lomax, 2012
Normal Fit Index	NFI	$\geq 0.90$	Hair et al., 2010; Schumacker & Lomax. 2012
Adjusted Goodness of Fit Index	AGFI	$\geq 0.90$	Hair et al., 2010; Schumacker & Lomax. 2012
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	$\leq 0.05$	Hair et al. 2010

นอกจากนั้นยังดำเนินการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) มีเกณฑ์การพิจารณา คือ คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standard Regression Weights) มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $|t| \geq 1.96$  หรือค่า C.R. : Critical Ratio) ทุกปัจจัย (Lauro & Vinzi. 2004; Henseler,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Fassott, 2009) ทำให้สามารถยืนยันได้ว่าปัจจัยสังเกตได้ทุกปัจจัยที่เป็นไปตามเกณฑ์เหมาะสมสำหรับเป็นตัวชี้วัดโมเดลการวัดได้ จึงนำไปวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างต่อไป ผลการวิเคราะห์ดังนี้

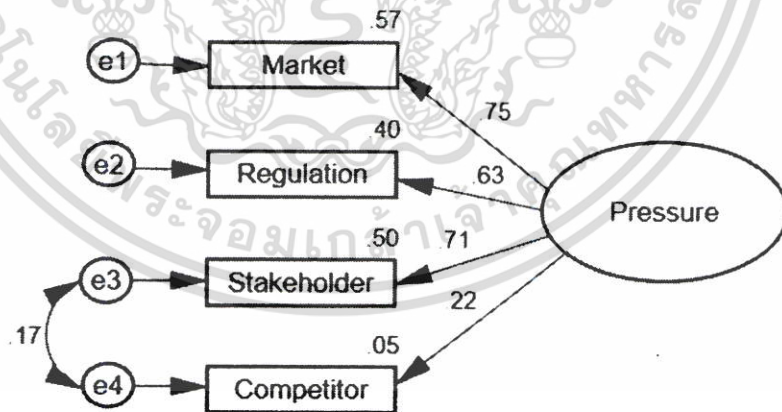
4.5.1 ปัจจัยแรงกดดัน

ปัจจัยแรงกดดัน ประกอบด้วยปัจจัยสังเกตได้จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความต้องการตลาด 2) กฎระเบียบ 3) ผู้มีส่วนได้เสีย 4) คู่แข่ง ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าปัจจัยสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว มีความสามารถวัดปัจจัยแรงกดดัน ดังแสดงผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยแรงกดดัน

โมเดลการวัด	Standard Regression Weights	S.E.	R <sup>2</sup>	C.R.	p
Market <--- Pressure	.754	.121	.569	9.482	***
Regulation <--- Pressure	.631	.082	.398	9.487	***
Stakeholder <--- Pressure	.706		.498		
Competitor <--- Pressure	.218	.108	.047	3.682	***

หมายเหตุ : \*\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



Chi-square ( $X^2$ ) = .235, df = 1, p = .628, CMIN/DF ( $X^2/df$ ) = .235, GFI=1.000, CFI=1.000, AGFI=.997, NFI=.999 and RMSEA= .000

ภาพที่ 4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยแรงกดดัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.14 และภาพที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยแรงกดดันพบว่า โมเดลการวัดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบ ดังนี้ Chi-square ( $X^2$ ) = .235, df = 1, p = .628, CMIN/DF ( $X^2/df$ ) = .235, GFI=1.000, CFI=1.000, AGFI=.997, NFI=.999 and RMSEA= .000 และการทดสอบค่าน้ำหนักปัจจัยสังเกตได้ ได้แก่ 1) ความต้องการตลาด (Market Need) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.754 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.569 2) กฎระเบียบ (Regulation) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.631 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.398 3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.706 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.498 4) คู่แข่ง (Competitor) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.218 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.047 และค่า C.R. (Critical Ratio)  $\geq 1.96$  มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า ความต้องการตลาด กฎระเบียบ ผู้มีส่วนได้เสีย และ คู่แข่ง มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด สรุปได้ว่าเป็นตัวชี้วัดของแรงกดดันได้

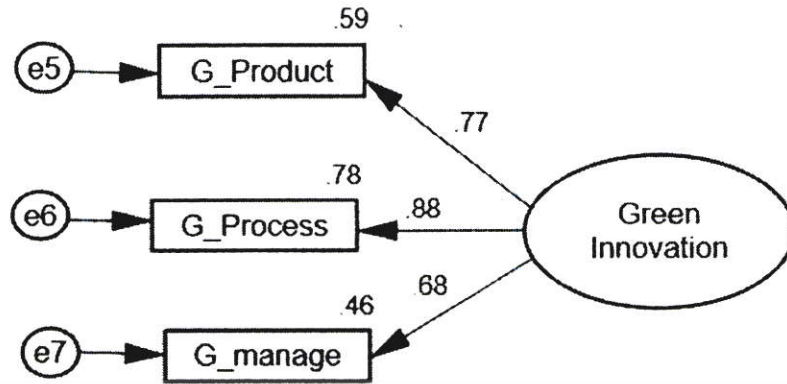
#### 4.5.2 ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว

ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ประกอบด้วยปัจจัยเชิงประจักษ์หรือปัจจัยที่สังเกตได้จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) 2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) 3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) โดยจะทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าปัจจัยสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวมีความสามารถวัดปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว ดังแสดงผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 4.2 และ ตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว

โมเดลการวัด	Standard Regression Weights	S.E.	$R^2$	C.R.	p
G_Product <--- Green_Innovation	.770		.593		
G_Process <--- Green_Innovation	.882		.778		
G_manage <--- Green_Innovation	.680	.055	.462	14.559	***

หมายเหตุ : \*\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



Chi-square ( $X^2$ ) = .027, df = 1, p = .870, CMIN/DF ( $X^2/df$ ) = .027, GFI= 1.000, CFI=1.000, AGFI=1.000, NFI= 1.000 and RMSEA= .000

ภาพที่ 4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว

จากตารางที่ 4.15 และภาพที่ 4.2 แสดงจากการวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว พบว่า โมเดลการวัดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบดังนี้ Chi-square( $\chi^2$ ) = .027, df = 1, p = .870, CMIN/DF( $\chi^2/df$ )= .027, GFI= 1.000, CFI=1.000, AGFI=1.000, NFI= 1.000 and RMSEA= .000 และการทดสอบค่าน้ำหนักปัจจัยสังเกตได้ ได้แก่ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.770 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.593 2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.882 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.778 3) นวัตกรรมจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.680 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.462 และค่า C.R. (Critical Ratio)  $\geq 1.96$  มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว และนวัตกรรมจัดการสีเขียว เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

#### 4.5.3 ปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว

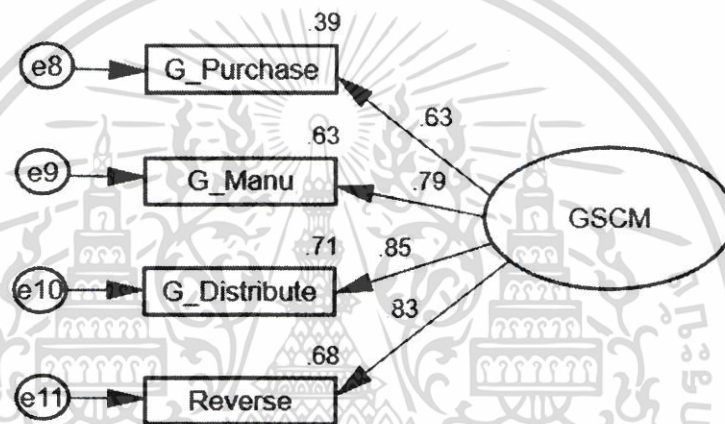
ปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ประกอบด้วยปัจจัยเชิงประจักษ์หรือปัจจัยที่สังเกตได้จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) การจัดซื้อ (Green Purchase) 2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) 3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistic) โดยจะทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบปัจจัยสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว มีความสามารถวัดปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว ผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 4.3 และตารางที่ 4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว

โมเดลการวัด			Standard Regression Weights	S.E.	R <sup>2</sup>	C.R.	p
G_Purchase	<---	GSCM	.625	.067	.391	12.886	***
G_Manu	<---	GSCM	.792	.056	.627	17.210	***
G_Distribute	<---	GSCM	.845		.715		
Reverse	<---	GSCM	.826	.056	.682	17.952	***

หมายเหตุ : \*\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



Chi-square ( $X^2$ ) = .531, df = 2, p = .767, CMIN/DF ( $X^2/df$ ) = .265, GFI=.999, CFI= 1.000, AGFI= .997, NFI=.999 and RMSEA= .000

ภาพที่ 4.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว

จากตารางที่ 4.16 และภาพที่ 4.3 แสดงจากการวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว พบว่า โมเดลการวัดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบดังนี้ Chi-square ( $X^2$ ) = .531, df = 2, p = .767, CMIN/DF ( $X^2/df$ ) = .265, GFI=.999, CFI= 1.000, AGFI= .997, NFI=.999 and RMSEA= .000 และการทดสอบค่าน้ำหนักปัจจัยสังเกตได้ ได้แก่ 1) การจัดซื้อ (Green Purchase) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.625 และค่า R<sup>2</sup> เท่ากับ 0.391 2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.792 และค่า R<sup>2</sup> เท่ากับ 0.627 3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.845 และค่า R<sup>2</sup> เท่ากับ 0.715 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistic) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.826 และค่า R<sup>2</sup> เท่ากับ 0.682 และค่า C.R.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Critical Ratio)  $\geq 1.96$  มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า การจัดซื้อ การผลิตสีเขียว การกระจายสินค้าสีเขียว และ โลจิสติกส์ย้อนกลับ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

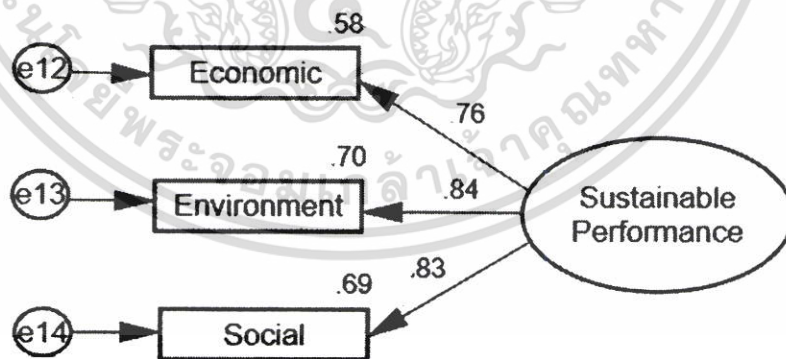
4.5.4 ปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

ปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ประกอบด้วยปัจจัยเชิงประจักษ์ หรือปัจจัยที่สังเกตได้จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ผลการดำเนินงานด้านสังคม (Social Performance) 2) ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic Performance) 3) ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance) โดยจะทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าปัจจัยสังเกตได้ทั้ง 3 ตัว มีความสามารถวัดปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน ผลการวิเคราะห์ดังภาพที่ 4.4 และ ตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 การวิเคราะห์โมเดลการวัดของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

โมเดลการวัด	Standard Regression Weights	S.E.	R <sup>2</sup>	C.R.	P
Economic <--- Sustainable Performance	.764	.051	.583	17.612	***
Environment <--- Sustainable Performance	.836		.700		
Social <--- Sustainable Performance	.830		.689		

หมายเหตุ : \*\*\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



Chi-square (X<sup>2</sup>) = 1.687, df = 1, p = .194, CMIN/DF (X<sup>2</sup>/df) = 1.687, GFI=.997, CFI=.999, AGFI=.983, NFI= .997 and RMSEA= .041

ภาพที่ 4.4 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.17 และภาพที่ 4.4 แสดงจากการวิเคราะห์โมเดลการวัดของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน พบว่า โมเดลการวัดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบดังนี้ Chi-square ( $X^2$ ) = 1.687, df = 1, p = .194, CMIN/DF ( $X^2/df$ ) = 1.687, GFI=.997, CFI=.999, AGFI=.983, NFI=.997 and RMSEA= .041 และการทดสอบค่าอำนาจนัยของปัจจัยสังเกตได้ ได้แก่ 1) ผลการดำเนินงานด้านสังคม (Social Performance) มีอำนาจนัยขององค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.764 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.583 2) ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic Performance) มีอำนาจนัยขององค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.836 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.700 3) ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance) มีอำนาจนัยขององค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.830 และค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.689 และค่า C.R. (Critical Ratio)  $\geq 1.96$  มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ และด้านสิ่งแวดล้อม เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

#### 4.6 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

การวิเคราะห์สมการ โครงสร้างตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่ได้ทบทวนวรรณกรรมไว้ โดยผู้วิจัยทำการทดสอบโมเดลการวัดมาแล้ว จึงทำการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้าง (Structural Equation Model) ต่อไป ด้วยการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างโมเดลของกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องรวบรวมจากโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทยซึ่งเป็นตัวอย่งที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ การตรวจสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยแฝงภายใน (Endogenous Latent Variables) คือ ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ประกอบด้วยปัจจัยเชิงประจักษ์หรือปัจจัยสังเกตได้จำนวน 3 ตัว ได้แก่ 1) ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic performance) 2) ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance) 3) ผลการดำเนินงานด้านสังคม (Social Performance) ปัจจัยคั่นกลาง (Mediator/Intervening Variable) ได้แก่ นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ประกอบด้วยปัจจัยเชิงประจักษ์หรือปัจจัยสังเกตได้จำนวน 3 ตัว ได้แก่ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) 2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) 3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) และ การจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ประกอบด้วยปัจจัยเชิงประจักษ์หรือปัจจัยสังเกตได้จำนวน 4 ตัว ได้แก่ 1) การจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing) 2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) 3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistic) ปัจจัยแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable) ได้แก่ แรงกดดัน (Pressure) ประกอบด้วยปัจจัยเชิงประจักษ์หรือปัจจัยที่สังเกตได้จำนวน 4 ตัว ได้แก่ 1) ความต้องการตลาด (Market Need) 2) กฎระเบียบ (Regulation) 3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) 4) คู่แข่ง (Competitor) และตรวจสอบค่ามาตรฐานอำนาจนัยขององค์ประกอบ การทดสอบสมมติฐาน และค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ดังตารางที่ 4.18 และภาพที่ 4.5

ตารางที่ 4.18 ผลวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

ความสัมพันธ์ของตัวแปร			Standard Regression Weights	S.E.	R <sup>2</sup>	C.R.	p
GSCM	<---	Pressure	.510	.052	.260	8.237	***
Green Innovation	<---	Pressure	.376	.055	.141	6.179	***
Sustainable	<---	Pressure	.567	.060	.727	7.990	***
Sustainable	<---	GSCM	.228	.057	.727	3.985	***
Sustainable	<---	Green Innovation	.238	.051	.727	4.391	***
G_Distribute	<---	GSCM	.772	.055	.597	14.967	***
Reverse	<---	GSCM	.895		.802		
G_Manu	<---	GSCM	.714	.058	.510	13.739	***
G_Purchase	<---	GSCM	.832	.092	.450	11.500	***
Economic	<---	Sustainable	.777	.051	.603	17.342	***
Environment	<---	Sustainable	.819	.050	.671	18.626	***
Social	<---	Sustainable	.844		.712		
Market	<---	Pressure	.600	.072	.360	9.974	***
Regulation	<---	Pressure	.673	.066	.453	9.903	***
Stakeholder	<---	Pressure	.904		.818		
Competitor	<---	Pressure	.342	.093	.117	5.239	***
G_Product	<---	Green Innovation	.767	.065	.588	15.060	***
G_Process	<---	Green Innovation	.899		.808		
G_manage	<---	Green Innovation	.653	.060	.427	12.695	***

หมายเหตุ : \*\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.777-0.844 และค่าอัตราความผันแปร (R<sup>2</sup>) หรือ Squared Multiple Correlation) อยู่ระหว่าง 0.603–0.712 ประกอบด้วยปัจจัยสังเกตได้

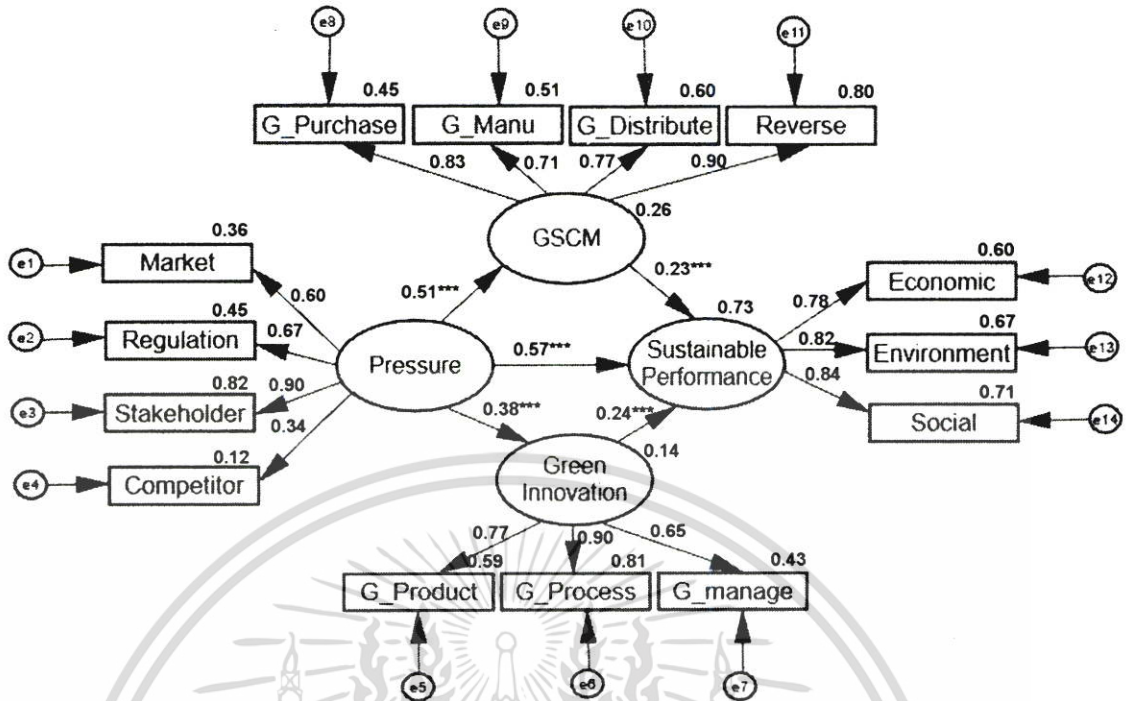
จำนวน 3 ตัว ดังนี้ 1) ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic performance) ค่ามาตรฐานน้ำหนักเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ เท่ากับ 0.777 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.603 2) ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.819 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.671 3) ผลการดำเนินงานด้านสังคม (Social Performance) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.844 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.712

ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.653-0.767 และค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) หรือ Squared Multiple Correlation) อยู่ระหว่าง 0.427-0.808 ประกอบด้วยปัจจัยสังเกตได้จำนวน 3 ตัว ดังนี้ 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.767 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.588 2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.899 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.808 3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.653 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.427

ปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.714-0.895 และค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) หรือ Squared Multiple Correlation) อยู่ระหว่าง 0.450-0.802 ประกอบด้วยปัจจัยสังเกตได้จำนวน 4 ตัว ดังนี้ 1) การจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.832 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.450 2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.714 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.510 3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.772 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.597 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistic) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.895 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.802

ปัจจัยแรงกดดัน (Pressure) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.342-0.904 และค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) หรือ Squared Multiple Correlation) อยู่ระหว่าง 0.117-0.818 ประกอบด้วยปัจจัยสังเกตได้จำนวน 4 ตัว ดังนี้ 1) ความต้องการตลาด (Market Need) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.600 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.360 2) กฎระเบียบ (Regulation) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.673 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.453 3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.904 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.818 4) คู่แข่ง (Competitor) ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.342 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.117



Chi-square ( $X^2$ ) = 59.730, df = 46, p = .084, CMIN/DF ( $X^2/df$ ) = 1.298, GFI=.979, CFI=.995, AGFI=.952, NFI=.979 and RMSEA= .027

ภาพที่ 4.5 โมเดลสมการ โครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างดังภาพที่ 4.5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานของปัจจัยพร้อมทั้งสัญลักษณ์แสดงระดับการมีนัยสำคัญทางสถิติและตารางที่ 4.18 พบว่า ปัจจัยแฝงที่มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่

ปัจจัยคั่นกลางปัจจัยการจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว มีความสัมพันธ์กับปัจจัยแฝงภายนอก ปัจจัยแรงกดดัน(GSCM ← Pressure) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ 0.51

ปัจจัยคั่นกลางปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว มีความสัมพันธ์กับปัจจัยแฝงภายนอกแรงกดดัน (Green Innovation ←Pressure) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ 0.38

ปัจจัยแฝงภายในปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยแฝงภายนอก ปัจจัยแรงกดดัน(Sustainable Performance ← Pressure) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ 0.57

ปัจจัยแฝงภายในปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยคั่นกลางปัจจัย การจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว (Sustainable Performance ← GSCM) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย มาตรฐานเท่ากับ 0.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยแฝงภายในปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยศูนย์กลาง ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว(Sustainable Performance ← Green Innovation) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ 0.24

จากตารางที่ 4.18 นำผลการวิเคราะห์สามารถสร้างสมการ โครงสร้างของโมเดลได้ดังนี้

$$\text{Green Innovation} = 0.38 \text{ Pressure}, R^2 = 0.14 \quad (4.1)$$

$$\text{GSCM} = 0.51 \text{ Pressure}, R^2 = 0.26 \quad (4.2)$$

$$\text{Sustainable} = 0.57\text{Pressure} + 0.24\text{Green Innovation} + 0.23 \text{ GSCM}, R^2 = 0.73 \quad (4.3)$$

จากสมการที่ 4.1 พบว่า นวัตกรรมสีเขียว ได้รับผลกระทบเชิงบวกมาจากแรงกดดันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการผันแปรของนวัตกรรมสีเขียว สามารถอธิบายได้ ร้อยละ 14

จากสมการที่ 4.2 พบว่า การจัดการโซ่อุปทานสีเขียวได้รับผลกระทบเชิงบวกมาจากแรงกดดันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการผันแปรของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวสามารถอธิบายได้ ร้อยละ 26

จากสมการที่ 4.3 พบว่า ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนได้รับผลกระทบเชิงบวกมาจากแรงกดดันพร้อมกับได้รับผลกระทบเชิงบวกจากนวัตกรรมสีเขียว และได้รับผลกระทบเชิงบวกจากการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการผันแปรของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน สามารถอธิบายได้ ร้อยละ 73

ตารางที่ 4.19 การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

Relevant statistics	สัญลักษณ์	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผล
CMIN-p	$\chi^2$	Ns.(p>.05)	0.084	ผ่าน
Relative Chi-square	$\chi^2/df$	$\chi^2/df \leq 2.00$	1.298	ผ่าน
Goodness of Fit Index	GFI	$\geq 0.90$	0.979	ผ่าน
Comparative Fit Index	CFI	$\geq 0.95$	0.995	ผ่าน
Normal Fit Index	NFI	$\geq 0.90$	0.979	ผ่าน
Adjusted Goodness of Fit Index	AGFI	$\geq 0.90$	0.952	ผ่าน
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	$\leq 0.05$	0.027	ผ่าน

จากภาพที่ 4.5 และตารางที่ 4.18-4.19 ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลของกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลสมการ โครงสร้างมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบ Chi-square ( $X^2$ ) = 59.730,  $df = 46$ ,  $p = .084$ ,  $CMIN/DF (X^2/df) = 1.298$ ,  $GFI = .979$ ,  $CFI = .995$ ,  $AGFI = .952$ ,  $NFI = .979$  and  $RMSEA = .027$  ดังนั้นสรุปได้ว่า โมเดลของปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว ปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และ ปัจจัยแรงกดดัน ส่งผลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทยที่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับโมเดลทางทฤษฎีที่กำหนดไว้ในระดับที่ยอมรับได้ (Hair et al. 2010; Lauro and Vinzi. 2004; Henseler et al. 2009)

#### 4.7 การทดสอบสมมติฐาน

สำหรับการทดสอบสมมติฐาน โดยพิจารณาจากค่า C.R. หรือคือค่าสำหรับทดสอบที่ให้ผลเหมือนการทดสอบ t-Value และ ค่า p-Value การหาความสัมพันธ์ของปัจจัยแต่ละคู่ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิสระกับปัจจัยตาม และการประเมินค่าอิทธิพลระหว่างปัจจัยที่ได้จากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน ซึ่งปัจจัยทำนายคือ 1) นวัตกรรมสีเขียว 2) การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว 3) แรงกดดัน และปัจจัยแฝงภายใน (Endogenous Latent Variables) คือ ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย โดยใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood : ML) โดยผลการวิเคราะห์ดังภาพที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ทดสอบสมมติฐาน และผลการตรวจสอบอิทธิพลของปัจจัยทำนายต่อปัจจัยดังตารางที่ 4.20 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน (Beta) ของเส้นทางความสัมพันธ์ตามสมมติฐานการวิจัย พบค่า C.R. มีระดับนัยสำคัญทางสถิติคือมีค่า C.R. มากกว่า 1.96 ทุกค่า ทำให้ผลการวิเคราะห์สนับสนุนสมมติฐานทุกข้อ ผลการทดสอบสมมติฐานและอิทธิพลของปัจจัยผู้วิจัยนำเสนอดังตารางที่ 4.20-4.21

ตารางที่ 4.20 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐาน	สัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน (Beta)	C.R.	p value	แปลผล
สมมติฐานที่ 1 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท	0.567	7.990	***	สนับสนุน
สมมติฐานที่ 2 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว	0.510	8.237	***	สนับสนุน
สมมติฐานที่ 3 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมสีเขียว	0.376	6.179	***	สนับสนุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

สมมติฐาน	สัมประสิทธิ์ความ ถดถอยมาตรฐาน (Beta)	C.R.	p value	แปลผล
สมมติฐานที่ 4 : การจัดการ ไร่ช่อปทาน สีเขียวมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่	0.228	3.985	***	สนับสนุน
สมมติฐานที่ 5 : นวัตกรรมมีอิทธิพลต่อ ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท	0.238	4.391	***	สนับสนุน

หมายเหตุ : \*\*\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 4.7.1 อิทธิพลทางตรง

สมมติฐานที่ 1 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน = 0.567 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สมมติฐานที่ 2 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อการจัดการ ไร่ช่อปทานสีเขียว การทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน = 0.510 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สมมติฐานที่ 3 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมสีเขียว ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน = 0.376 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สมมติฐานที่ 4 : การจัดการ ไร่ช่อปทานสีเขียวมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน = 0.228 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สมมติฐานที่ 5 : นวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน = 0.238 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐานระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ตารางที่ 4.21 อิทธิพลทางตรงทางอ้อมและอิทธิพลรวมของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

ตัวแปรตาม	R <sup>2</sup>	อิทธิพล	ตัวแปรอิสระ		
			แรงกดดัน	นวัตกรรมสีเขียว	การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว
นวัตกรรมสีเขียว	0.141	DE	0.376	0.000	0.000
		IE	0.000	0.000	0.000
		TE	0.376	0.000	0.000
การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว	0.260	DE	0.510	0.000	0.000
		IE	0.000	0.000	0.000
		TE	0.510	0.000	0.000
ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน	0.727	DE	0.567	0.238	0.228
		IE	0.205	0.000	0.000
		TE	0.772	0.238	0.228

#### 4.7.2 อิทธิพลโดยอ้อม

ผลการวิเคราะห์และการทดสอบสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรตามผ่านตัวแปรคั่นกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการนำค่าอิทธิพลทางตรงมาคูณกัน (Hair et al. 2010) ดังนี้

ปัจจัยแรงกดดันมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนผ่านการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียว ดังนี้

1) ผ่านการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว Sustainable Performance  $\leftarrow$  GSCM  $\leftarrow$  Pressure =  $(0.228)(0.510) = 0.116$

2) ผ่านนวัตกรรมสีเขียว Sustainable Performance  $\leftarrow$  Green Innovation  $\leftarrow$  Pressure =  $(0.238)(0.376) = 0.089$

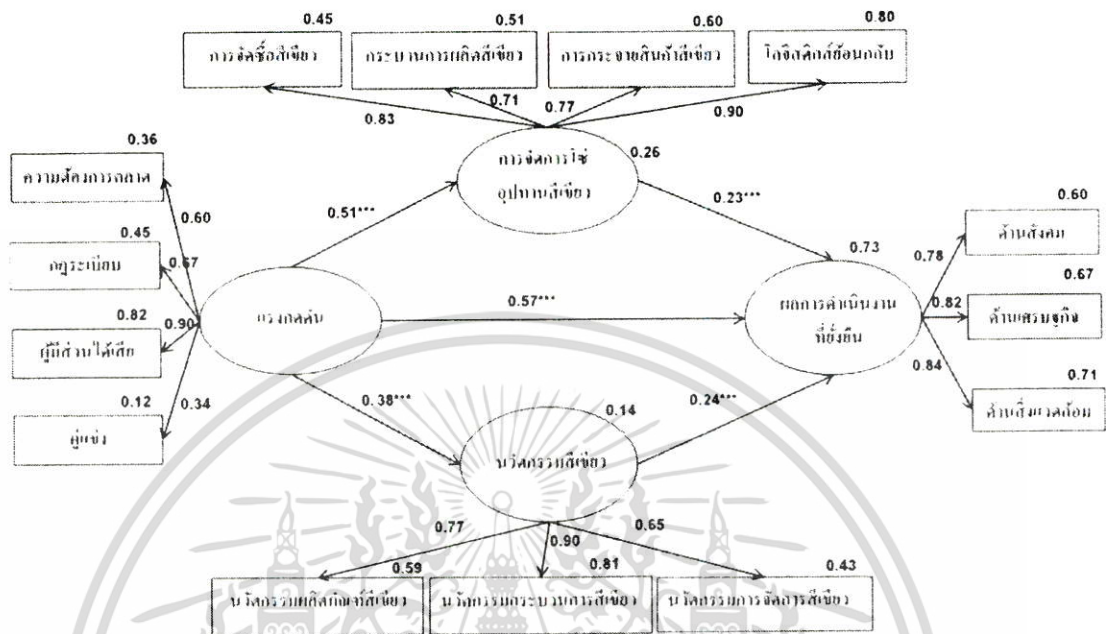
ดังนั้นสรุปได้ว่า ปัจจัยแรงกดดันมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนผ่านการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวและผ่านนวัตกรรมสีเขียว ทั้งหมดรวมเท่ากับ  $(0.116) + (0.089) = 0.205$

#### 4.7.3 อิทธิพลรวม

ปัจจัยแรงกดดันมีอิทธิพลรวมเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน ดังนี้ อิทธิพลทางตรง = 0.567 อิทธิพลทางอ้อม = 0.205 อิทธิพลรวม = 0.772 ดังนั้นผู้วิจัยขอสรุปโมเดลของปัจจัยที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ดังแสดงในภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 การพัฒนาโมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท  
หมายเหตุ: \*\*\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณมาแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพในลำดับต่อไป โดยได้พัฒนาแบบสัมภาษณ์ขึ้นมาจากกรอบทฤษฎีวรรณกรรมและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพมายืนยันผลการวิจัยเชิงปริมาณอีกครั้งหนึ่ง สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพนั้นใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-Depth Interviews) และบันทึกข้อมูลในแบบสัมภาษณ์ปลายเปิด และคำถามปลายปิดที่มีโครงสร้างคำถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งมีคุณลักษณะเป็นผู้บริหารระดับสูงหรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสีเขียว จำนวน 10 ท่าน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 รายชื่อกลุ่มประชากรเป้าหมาย

รายชื่อ	สังกัด
1) นายทศพร ราชแสง	รองประธานบริษัทฝ่ายบริหาร บริษัท โคเซ็น ไฟเบอร์เทค (ประเทศไทย) จำกัด
2) นายเรืองยศ เนียมศรี	ผู้จัดการทั่วไป บริษัท โทแอนด์ (ประเทศไทย) จำกัด
3) นายคมสัน ศรีประสิทธิ์	ผู้จัดการฝ่ายบริหารคุณภาพ บริษัท Parker International
4) นายสุคนธ์ เนาวรัตน์	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม บริษัท Sharp Appliances (Thailand) จำกัด
5) นายนิรันดร แพงมา	รองประธานฝ่ายบริหาร บริษัท ที.เอ.พี. ซัพพลาย จำกัด
6) รศ.พิเศษ ดร.พิสิษฐ์ พุสวัตต์	กรรมการผู้จัดการ บริษัท Advance Pro Communication จำกัด
7) นายสมพล โนคไชสง	อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ
8) ดร.วรวีทย์ จิรัฐติเจริญ	ผู้อำนวยการ สำนักเพิ่มขีดความสามารถวิสาหกิจ ด้านดิจิทัล กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
9) นายวีระศักดิ์ แฉงการ	ผู้อำนวยการ การนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
10) ดร.เดชา จาตุรณานันท์	ผู้อำนวยการ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

#### 4.8.1 การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารระดับสูงหรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสีเขียว โดยการบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยแบบสัมภาษณ์และบันทึกเสียงอย่างเป็นระบบและการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพโดยทำการจับประเด็นในแต่ละข้อคำถามที่ตรงประเด็นและน่าสนใจนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสรุปผลและพิจารณาผลการสัมภาษณ์ที่มีความซ้ำ ๆ กันและไม่มีประเด็นใหม่ ๆ เพิ่มเติมมาแล้ว หากจะทำการเก็บข้อมูลต่อไปอีกก็จะได้ข้อมูลซ้ำแบบเดิม (Anselm Strauss et. al. 1998) หรือที่เรียกว่า ทฤษฎีชนพदान หรือทฤษฎีถึงจุดอิ่มตัว (Theoretical Saturation) สำหรับผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพที่สามารถยืนยันผลการวิจัยเชิงปริมาณที่ได้วิเคราะห์หรือมีนัยสำคัญต่อปัจจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนมาทั้ง 4 ปัจจัยแล้ว ได้แก่ 1) แรงกดดัน (Pressure) 2) นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) 3) การจัดการ โซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) 4) ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ว่ามีความสอดคล้องตามกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ผู้วิจัยได้กำหนดเอาไว้ และการเปรียบเทียบผลการวิจัยเชิงปริมาณกับการวิจัยเชิงคุณภาพ ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (ชาย โพรทิสดา, 2553) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การพัฒนาแบบสัมภาษณ์ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูล โดยเป็นแบบสัมภาษณ์ปลายเปิด และคำถามปลายปิดที่มีโครงสร้างของข้อคำถามที่ผู้วิจัย ได้จัดเตรียมไว้แล้วและสอดคล้องกับผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

2) การนำแบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาขึ้นไปเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพกับผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลที่ได้นำมาทำการจัดการข้อมูล เพื่อรวบรวมให้เป็นระบบในเชิงเนื้อหา

3) การนำเสนอข้อมูล โดยผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในเชิงพรรณนา เพื่อทำการเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กับกรอบแนวคิดการวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ รวมถึงเรื่องราวของสิ่งที่กำลังศึกษา

4) การสรุปผลการสัมภาษณ์ การหาข้อยุติการสัมภาษณ์ การตีความ และการตรวจสอบความชัดเจนตรงประเด็นของผลการวิจัย ข้อค้นพบ รวมถึงการหาข้อสรุปและตีความหมายของผลหรือข้อค้นพบที่ได้จากการนำเสนอข้อมูล มีความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ เพื่อยืนยันตามวัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดของการวิจัย ประเด็นการสัมภาษณ์มีดังต่อไปนี้

4.1) ประเด็นที่ 1 ท่านคิดว่า ตัวชี้วัดของแรงกดดัน (Pressure) ประกอบด้วย (1) ความต้องการตลาด (Market Need) (2) กฎระเบียบ (Regulation) (3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) (4) คู่แข่ง (Competitor) ใช่หรือไม่ ในความคิดของท่าน ท่านคิดว่ายังมีตัวชี้วัดตัวอื่น ๆ อีกหรือไม่ (ถ้ามี) ถ้ามีมีอะไรบ้าง ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

4.2) ประเด็นที่ 2 ท่านคิดว่า ตัวชี้วัดของนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ประกอบด้วย (1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation) (2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation) (3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation) ใช่หรือไม่ ในความคิดของท่าน ท่านคิดว่ายังมีตัวชี้วัดตัวอื่น ๆ อีกหรือไม่ (ถ้ามี) มีอะไรบ้าง ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

4.3) ประเด็นที่ 3 ท่านคิดว่า ตัวชี้วัดของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ประกอบด้วย (1) การจัดซื้อ (Green Procurement) (2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing) (3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution) (4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistic) ใช่หรือไม่ ในความคิดของท่าน ท่านคิดว่ายังมีตัวชี้วัดตัวอื่น ๆ อีกหรือไม่ (ถ้ามี) มีอะไรบ้าง ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

4.4) ประเด็นที่ 4 ท่านคิดว่า ตัวชี้วัด ของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ประกอบด้วย (1) ด้านสังคม (Social Performance) (2) ด้านเศรษฐกิจ (Economic Performance) (3) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance) ใช่หรือไม่ ในความคิดของท่าน ท่านคิดว่ายังมีตัวชี้วัดตัวอื่น ๆ อีกหรือไม่ (ถ้ามี) มีอะไรบ้าง ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

4.5) ประเด็นที่ 5 ท่านคิดว่า ตัวแปรแรงกดดัน (Pressure) มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6) ประเด็นที่ 6 ท่านคิดว่า ตัวแปรแรงกดดัน (Pressure) มีอิทธิพลทางตรงต่อ นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

4.7) ประเด็นที่ 7 ท่านคิดว่า ตัวแปรแรงกดดัน (Pressure) มีอิทธิพลทางตรงต่อ การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

4.8) ประเด็นที่ 8 ท่านคิดว่า ตัวแปรนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

4.9) ประเด็นที่ 9 ท่านคิดว่า ตัวแปรการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

4.10) ประเด็นที่ 10 ในความคิดของท่านตัวแปรใดมีความสำคัญมากสุดกับผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ให้ท่านแสดงความคิดเห็น

#### 4.8.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงหรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสีเขียว ตามจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้หรือได้ผลการสัมภาษณ์ที่มีความซ้ำ ๆ กันและไม่มี ประเด็นใหม่ ๆ เพิ่มเติมมาแล้วจึงหยุดการสัมภาษณ์และนำข้อมูลที่ได้ทำการสรุปผลดังนี้

1) รวบรวมข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารระดับสูงหรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับ สีเขียว จากการจดบันทึกขณะการสัมภาษณ์ และการสังเกตพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ จากนั้น นำข้อมูลที่ได้มาสรุป ตีความเพื่อจับประเด็นที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย

2) นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทำการเรียงเรียงการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ของการวิจัย แล้วทำการวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ พิจารณาความเชื่อมโยงกับปัจจัยที่ใช้ ในการศึกษา กรอบแนวคิดการวิจัย ในการตอบคำถามการวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัย

3) การวิเคราะห์ข้อมูลผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อหาความสอดคล้อง ความเชื่อมโยงกับ การทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้ ทำการศึกษาตามกรอบแนวคิดของวิจัย

4) การสังเคราะห์ข้อมูลสำคัญจากผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารระดับสูงหรือผู้เชี่ยวชาญ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสีเขียว เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของ โรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย

#### 4.8.3 ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย จำนวน 10 ท่าน โดยนำเสนอผลการสัมภาษณ์ด้วยการสรุปประเด็นที่ละปัจจัย เพื่อหาข้อสรุปของผลการสัมภาษณ์ และข้อค้นพบที่ได้จากการสัมภาษณ์ ในการยืนยันผลการวิจัยเชิงปริมาณและการเปรียบเทียบผลการวิจัยเชิงปริมาณกับการวิจัยเชิงคุณภาพ ดังแสดงในตารางที่ 4.23 ดังนี้

4.8.3.1 ปัจจัยแรงกดดัน (Pressure) ปัจจัยแรงกดดันมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย และนวัตกรรมสีเขียวและการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว ซึ่งสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ของผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง โดยตัวชี้วัดปัจจัยแรงกดดัน ประกอบด้วย 1) ความต้องการตลาด 2) กฎระเบียบ 3) ผู้มีส่วนได้เสีย 4) คู่แข่ง การที่องค์กรหรือธุรกิจต้องการสร้างองค์กรอย่างยั่งยืนซึ่งปัจจัยแรงกดดันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากที่จะทำให้องค์กรเจริญก้าวหน้า โดยเฉพาะการทำองค์กรต้องการควบคุมเรื่องต้นทุน ซึ่งมีความจำเป็นที่องค์กรต้องมีงบประมาณในลงทุน เพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นอุตสาหกรรมสีเขียว ต้องใช้งบประมาณและเงินลงทุนในการทำวิจัยและพัฒนาองค์กรให้เข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียว ดังนั้นนวัตกรรมใหม่ที่เข้ามาทำให้องค์กรเดิมที่เคยทำการผลิตร่วมกันมานานเป็น 10 ปีจะมีการปรับเปลี่ยนมาเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวซึ่งทำให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้นตามมา ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมต้องคำนึงถึงต้นทุนเพราะต้องแข่งขันกับคู่แข่งในเรื่องของต้นทุนเป็นหลักด้วย ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมีผลทำให้ต้นทุนสินค้าของบริษัทมีราคาสูงขึ้น แต่ต้องสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ดังนั้น องค์กรต้องพิจารณากระบวนการผลิตสินค้า การวิเคราะห์การดำเนินงานเพื่อประเมินหาแนวทางที่จะทำให้ต้นทุนต่ำลงจากแรงกดดันดังกล่าวที่ต้องเผชิญ โดยการปรับปรุงกระบวนการหรือลดขั้นตอนการทำงานที่ทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำลง อีกทั้งการพัฒนากระบวนการเพื่อสิ่งแวดล้อมส่วนมากแล้วจะทำให้ต้นทุนของสินค้ามีราคาที่สูงขึ้นกว่าเดิม ซึ่งองค์กรต้องมีการพัฒนาเพื่อสามารถวิเคราะห์ถึงจุดคุ้มทุน สำหรับในต่างประเทศมีความก้าวหน้ากว่าประเทศไทย โดยส่วนใหญ่องค์กรจะเน้นสร้างผลิตภัณฑ์สีเขียวขึ้นมา

สำหรับในประเทศไทยหากต้องมีการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมสีเขียว การผลิตสินค้าสีเขียว จำเป็นจะต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่โดยการเลือกใช้วัตถุดิบที่มาจากธรรมชาติ เช่น เปลือกข้าวโพด เปลือกต้นไม้ ซึ่งกว่าจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะต้องมีการวิจัยและพัฒนามาก่อนทำให้จะต้องมีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เพราะในปัจจุบันทั่วโลกและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกด้านเริ่มมีการใส่ใจและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีการเลือกใช้สินค้าที่มีสัญลักษณ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นผลิตภัณฑ์สีเขียวในปัจจุบัน

มักจะมีราคาที่สูง แต่ต่างประเทศได้มีการพัฒนามาก่อนทำให้ผู้ประกอบการมีจุดเด่นในเรื่องราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยี ซึ่งเป็นผู้นำในโลก ส่วนประเทศไทยยังเป็นผู้ตามและเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ไม่สามารถกำหนดราคาของสินค้าเองได้ ยังรวมถึงข้อกำหนดกฎระเบียบต่าง ๆ การกีดกันทางการค้า กฎหมายต่าง ๆ ขั้นตอนและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในและนอกประเทศ อย่างเช่น อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีการเข้มงวดเรื่องคุณภาพ โดยเฉพาะสารต้องห้ามที่ต้องส่งออก ทำให้องค์กรต้องพัฒนาใช้สารเคมีตัวอื่นทดแทนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการส่งออก ซึ่งแรงกดดันเหล่านี้มีส่วนทำให้องค์กรต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้สามารถแข่งขันและยกระดับความเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวให้สูงขึ้น องค์กรต้องเร่งยกระดับอุตสาหกรรมสีเขียวเพราะความต้องการของลูกค้ามีปริมาณมากขึ้นเนื่องจากลูกค้ามีความตระหนักในเรื่องของสุขภาพ ส่วนองค์กรตระหนักในเรื่องของกฎระเบียบการรักษาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่ตามมา และผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนขององค์กรเอง

4.8.3.2 ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ของผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง โดยตัวชี้วัดปัจจัยแรงกดดันประกอบด้วย 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว 2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว 3) นวัตกรรมจัดการสีเขียว ในปัจจุบันองค์กรที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมจะมีการพัฒนานวัตกรรมของผลิตภัณฑ์สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับหรือกฎหมายต่าง ๆ ที่ประเทศนั้น ๆ กำหนดในเรื่องของสารต้องห้าม สารตกค้างหรือสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง ดังนั้นหลายบริษัทก็จะหาวิธีการในการปรับปรุงหรือพัฒนากระบวนการทำงานหรือการใช้สารเคมีที่เกี่ยวข้องหรือหาวิธีการที่เป็นกระบวนการทำงานที่ใหม่ที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือมีสารตกค้างเกิดขึ้น เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบ กฎหมายหรือข้อบังคับของแต่ละประเทศที่องค์กรต้องมีการส่งออกผลิตภัณฑ์ออกไป สิ่งเหล่านี้ก็มีผลมาจากแรงกดดันที่เกิดขึ้นหรืออาจจะมีแรงดันร่วมอยู่ด้วยก็ตาม การพัฒนากระบวนการใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมก็เป็นเรื่องต่อมาที่ต้องพัฒนาตาม ถ้ามีการพัฒนา การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม หรือการคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ขึ้นมา

นอกจากนี้ การที่องค์กรเองมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์สีเขียวขึ้นมาอาจจะเป็นเรื่องที่ทำให้เกิดความสำเร็จได้ลำบาก เพราะบางครั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่นั้นก็ต้องขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก ถ้าเกิดองค์กรคิดที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์สีเขียวขึ้นมาแต่ไม่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าก็จะทำให้องค์กรจะต้องเสียเวลา เสียค่าใช้จ่ายในการทำให้ลูกค้ารับรู้หรือยอมรับถึงผลิตภัณฑ์สีเขียวของบริษัท ในอนาคตข้างหน้าความต้องการของตลาดจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพราะลูกค้าเริ่มรับรู้ถึงผลกระทบด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อมตามมา ทำให้ต้องมีการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียวอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังรวมถึงวิธีการที่เหมาะสมที่จะทำให้องค์กรสามารถสร้างนวัตกรรมสีเขียวให้เกิดขึ้นได้ เช่น วิธีการสมัยใหม่จึงจะสามารถแข่งขันหรือสู้กับคู่แข่งได้ การสร้างสรรค์วิธีการทำงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence: AI) และไม่ว่าอุตสาหกรรมการผลิตหรือว่าอุตสาหกรรม การบริการควรคำนึงถึงความสูญเสีย หรือของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการดำเนินงาน โดยใน ทุกกิจกรรม ต้องออกแบบให้ของเสียเหล่านั้นสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือสามารถกำจัดได้ ทุกอย่าง หรือความสูญเสียเป็นศูนย์ ภายใต้อะไรก็ตาม ในส่วนของการบริการให้กับลูกค้าในระหว่างซื้อ สินค้าหรือหลังการขายควรมีการพัฒนาด้านนวัตกรรมบริการควบคู่ไปด้วยทำให้สามารถนำไปสู่ นวัตกรรมสีเขียวได้ตลอดโซ่อุปทาน นอกจากนี้การกำกับและควบคุม ส่วนของการบังคับใช้ใน องค์กร โดยส่วนใหญ่การบังคับใช้ในแต่ละองค์กรมีความแตกต่างกัน รวมถึงหน่วยงานของภาครัฐ ในการกำกับดูแลหรือควบคุมในเรื่องของการรักษาสิ่งแวดล้อมหรือสร้างความตระหนัก หรือ การมีบทลงโทษด้านสิ่งแวดล้อม

4.8.3.3 ปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ปัจจัย นวัตกรรมสีเขียวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของ ประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ของผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง โดยตัวชี้วัดปัจจัยแรงกดดัน ประกอบด้วย 1) การจัดซื้อ 2) การผลิตสีเขียว 3) การกระจายสินค้า สีเขียว 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ องค์กรต้องมีกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์ตลอดทั้งโซ่อุปทานที่ มีประสิทธิภาพที่สามารถทำการตรวจสอบย้อนกลับได้ตั้งแต่กระบวนการผลิต การจัดซื้อ การจัดจำหน่าย และการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ดังนั้นองค์กรต้องพัฒนาปรับปรุงกระบวนการ ตลอด โซ่อุปทานเพื่อทำให้เป็นอุตสาหกรรมสีเขียว อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญต่างให้ความเห็น เกี่ยวกับการจัดซื้อสีเขียว ซึ่งบริษัทมีข้อกำหนด มาตรฐานในการเลือกซื้อวัตถุดิบหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และองค์กรที่ทำการซื้อขายก็จะเป็นบริษัทที่ ได้รับมาตรฐานของอุตสาหกรรมสีเขียวด้วยเช่นกัน การกระจายสินค้าสีเขียว และสามารถ ตรวจสอบย้อนกลับได้ ซึ่งเป็นการจัดการตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำตลอดโซ่อุปทาน โดยรวมไปถึงกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศ (Green design) ซึ่งได้ระบุไว้ตั้งแต่ การออกแบบและถูกกำหนดเข้าไปตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อซึ่งเป็นการต้องการของลูกค้าตั้งแต่ การออกแบบ สำหรับการจัดการความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการจัดจำหน่ายซึ่งเป็นสิ่งที่มี ผลกระทบกับชุมชนและสังคมการหาวิธีการทางด้านนวัตกรรมในการกำจัดของเสียที่เป็นมาตรฐาน และผลกระทบจากแรงกดดันจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดโซ่อุปทานรวมทั้งกฎระเบียบข้อกำหนด ต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมและการปลูกฝังจิตสำนึกในกับสมาชิกในองค์กรในเรื่องของการลดความ สูญเสียให้เป็นศูนย์

4.8.3.4 ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ปัจจัยผลการดำเนินงาน ที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ของ ผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ซึ่งตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน ประกอบด้วย

1) ด้านสังคม 2) ด้านเศรษฐกิจ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้บริหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงให้เห็นว่าแรงกดดัน ทำให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมสีเขียว และการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวส่งอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ผลการดำเนินงานขององค์กรจะยั่งยืนได้ ควรมีองค์ประกอบด้านธรรมาภิบาลต่อสังคม ผลกำไรขององค์กรเติบโตอย่างต่อเนื่อง ความพึงพอใจของพนักงานหรือครอบครัวซึ่งเป็นแรงสนับสนุนที่สำคัญ ที่จะทำให้ผลการดำเนินงานขององค์กรยั่งยืนตามมาหากสมาชิกในองค์กร ครอบครัว และชุมชนมีความสุข อย่างไรก็ตามการที่องค์กรมีนวัตกรรมใหม่ช่วยทำให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำลง ผลกำไรเพิ่มขึ้น ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานขององค์กร ได้เป็นอย่างดี และสภาพแวดล้อมของแต่ละช่วงโอกาสในการเกิดส่งผลให้ผลกระทบมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดหากช่วงเวลาเปลี่ยนแปลงไป

อย่างไรก็ตาม การที่องค์กรบริหารจัดการประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน การประหยัดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เช่น น้ำ ไฟ เป็นต้น การรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้สามารถสร้างภาพลักษณ์ด้านสิ่งแวดล้อม สร้างจิตสำนึกในด้านสิ่งแวดล้อมในกับทุกคนในองค์กรซึ่งนอกจากการรักษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติแล้วยังจะต้องมีการสร้างหรือเติมเข้าไปเพื่อทดแทนในอนาคตข้างหน้า โดยสรุปในปัจจุบันองค์กรในอุตสาหกรรมสีเขียวส่วนใหญ่จะมี การรับรู้และตระหนักอย่างมาก แต่การรักษาหรือการสร้าง ความตระหนักให้กับทุกคนในองค์กรอาจจะยังล่าช้าไปอยู่บ้าง แต่สำหรับองค์กรเองนั้นถูกบังคับด้วยข้อกำหนดของลูกค้า กฎระเบียบ กฎหมาย ข้อบังคับด้วยการส่งออกทำให้องค์กรมีความตระหนักในเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่ค่อนข้างสูงและประสิทธิภาพสูง

ตารางที่ 4.23 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ปัจจัย	การวิจัยเชิงปริมาณ	การวิจัยเชิงคุณภาพ	สรุปผล
<p>ปัจจัยแรงกดดัน (Pressure) ประกอบไปด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ความต้องการตลาด</li> <li>2) กฎระเบียบ</li> <li>3) ผู้มีส่วนได้เสีย</li> <li>4) คู่แข่ง</li> </ol>	<p>ปัจจัยแรงกดดันมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนผ่านตัวแปรแฝงคั่นกลาง คือนวัตกรรมสีเขียว และการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว มาตรฐานวัด คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ความต้องการตลาด ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.60 ค่าอัตราความผันแปร (<math>R^2</math>) เท่ากับ 0.36</li> <li>2) กฎระเบียบ ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.67 ค่าอัตราความผันแปร (<math>R^2</math>) เท่ากับ 0.45</li> <li>3) ผู้มีส่วนได้เสีย ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.90 ค่าอัตราความผันแปร (<math>R^2</math>) เท่ากับ 0.82</li> <li>4) คู่แข่ง ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.34 ค่าอัตราความผันแปร (<math>R^2</math>) เท่ากับ 0.12</li> </ol>	<p>ปัจจัยแรงกดดันมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย และนวัตกรรมสีเขียว และการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว สอดคล้องกับการสัมภาษณ์เชิงลึก ดังนั้น การยกระดับอุตสาหกรรมสีเขียวในปัจจุบันทำให้สินค้ามีจุดเด่น หากเป็นผู้นำก็สามารถกำหนดราคาได้ก่อน นอกจากนี้แรงกดดันจากกฎระเบียบ การกีดกันทางการค้า กฎหมาย หรือข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในและนอกประเทศทำให้องค์กรต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้สามารถแข่งขันและยกระดับความเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวให้สูงขึ้น</p>	<p>ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่าผลการวิจัยมีความสอดคล้องกัน</p>
<p>ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ประกอบไปด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว</li> <li>2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว</li> </ol>	<p>ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน มาตรฐานวัด คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.77 ค่าอัตราความผันแปร (<math>R^2</math>) เท่ากับ 0.59</li> </ol>	<p>ปัจจัยนวัตกรรมสีเขียวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน สอดคล้องกับการสัมภาษณ์เชิงลึก ดังนั้นหลายองค์กรมองหาวิธีการปรับปรุงหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการทำงานสีเขียว หรือเลิกใช้สารหรือปล่อยของเสียที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือมีสารตกค้างตามกฎหมายหรือข้อบังคับของแต่ละประเทศ ที่ในปัจจุบันการพัฒนาเพื่อความเป็นมิตรกับ</p>	<p>ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่าผลการวิจัยมีความสอดคล้องกัน</p>

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ปัจจัย	การวิจัยเชิงปริมาณ	การวิจัยเชิงคุณภาพ	สรุปผล
3) นวัตกรรมจัดการสีเขียว	2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.90 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.81 3) นวัตกรรมจัดการสีเขียว ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.65 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.43	สิ่งแวดล้อม และสุขภาพของผู้มีส่วนได้เสียเป็นเรื่องที่ทุกองค์กรต้องตระหนักและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนขององค์กร	
ปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ประกอบไปด้วย 1) การจัดซื้อ 2) การผลิตสีเขียว 3) การกระจายสินค้าสีเขียว 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ	ปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน มาตรฐานคือ 1) การจัดซื้อ ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.83 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.45 2) การผลิตสีเขียว ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.71 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.51 3) การกระจายสินค้าสีเขียว ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.77 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.60 4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.90 ค่าอัตราความผันแปร ( $R^2$ ) เท่ากับ 0.80	ปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน สอดคล้องกับการสัมภาษณ์เชิงลึก ดังนั้น องค์กรที่มีกระบวนการจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ จะทำการกำหนดตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำให้เป็นอุตสาหกรรมสีเขียว ซึ่งองค์กรที่ได้รับการรับรองตามข้อกำหนด หรือมีมาตรฐานเดียวกัน จะทำการเลือกซื้อวัตถุดิบหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเป็นองค์กรที่ได้รับมาตรฐานของอุตสาหกรรมสีเขียวเช่นเดียวกัน นั่นก็เป็นเพราะกฎหมายหรือข้อกำหนดของแต่ละประเทศ เข้มงวดเรื่องสิ่งแวดล้อมส่งผลให้องค์กรต้องพัฒนาและทำตามอย่างเคร่งครัด	ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่าผลการวิจัยมีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ปัจจัย	การวิจัยเชิงปริมาณ	การวิจัยเชิงคุณภาพ	สรุปผล
<p>ปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ประกอบไปด้วย</p> <p>1) ด้านสังคม</p> <p>2) ด้านเศรษฐกิจ</p> <p>3) ด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน มาตรฐานน้ำหนักรวมเท่ากับ 0.84 ค่าอัตราความผันแปร (<math>R^2</math>) เท่ากับ 0.71</p> <p>2) ด้านเศรษฐกิจ มาตรฐานน้ำหนักรวมเท่ากับ 0.78 ค่าอัตราความผันแปร (<math>R^2</math>) เท่ากับ 0.60</p> <p>3) ด้านสิ่งแวดล้อม มาตรฐานน้ำหนักรวมเท่ากับ 0.82 ค่าอัตราความผันแปร (<math>R^2</math>) เท่ากับ 0.67</p>	<p>ผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ปัจจัยแรงกดดันส่งผลทำให้เกิดการสร้างสร้งวัฒนธรรมสีเขียว และการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียว อย่างไรก็ตามในปัจจุบันผู้มีส่วนได้เสียส่วนใหญ่มีการรับรู้และตระหนักด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎระเบียบ กฎหมาย ข้อบังคับต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นทำให้องค์กรมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและพัฒนาตนเองเพื่อยกระดับการรับรองมาตรฐานที่สูงขึ้น</p>	<p>ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่าผลการวิจัยมีความสอดคล้องกัน</p>

## สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา 1) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของปัจจัยแรงกดดัน การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของ บริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทยที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) เพื่อพัฒนา รูปแบบแรงกดดัน การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อ ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย 3) เพื่อศึกษาอิทธิพล ทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมของตัวแปรต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทใน อุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย โดยการวิจัยเชิงปริมาณจากการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนา การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการ วิเคราะห์สมการโครงสร้างเพื่อตรวจสอบความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) จากนั้นเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารระดับสูงหรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง กับอุตสาหกรรมสีเขียว แล้วทำการสรุปตีความในประเด็นที่เกี่ยวข้องนำผลที่ได้มาทำการสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

### 5.1 สรุปผล

5.1.1 คำถามวิจัย ข้อ 1 ปัจจัยแรงกดดัน การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียว ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ และมีลักษณะอย่างไร

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยแรงกดดัน การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว นวัตกรรมสีเขียวและ ผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยัน (CFA) สรุปได้ว่า ปัจจัยแรงกดดัน (Pressure) นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) และการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) รูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูล เชิงประจักษ์มีความตรงเชิงภาวะสันนิษฐาน ปัจจัยทุกตัวเป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่ ยั่งยืนทั้งทางด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องด้วยในสภาวะปัจจุบันการดำเนินงาน ด้านอุตสาหกรรมสีเขียวต้องดำเนินงานตามกฎหมาย กฎระเบียบหรือข้อกำหนดด้านการ นำเข้า-ส่งออกของแต่ละประเทศ ซึ่งเป็นแรงกดดันที่ทำให้องค์กรต้องเร่งพัฒนาสร้างนวัตกรรม ใหม่เพื่อให้สามารถแข่งขันและยกระดับความเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวให้สูงขึ้น เนื่องจาก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการของลูกค้ำมีการเปลี่ยนแปลงเร็ว และมีปริมาณมากขึ้น ลูกค้ำมีความตระหนัก และผลกระทบที่ตามมาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนขององค์กร

5.1.2 คำถามวิจัย ข้อ 2 ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวม ต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยแฝงภายนอก ตัวแปรค้ำกลาง และตัวแปรแฝงภายใน มีอิทธิพลต่อกัน ผลการวิจัยเชิงปริมาณสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ยืนยันว่า แรงกดดัน มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท (coef. = 0.567) ต่อการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (coef. = 0.510) ต่อนวัตกรรมสีเขียว (coef. = 0.376) และส่งผลทางอ้อมต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท โดยผ่านตัวแปรค้ำกลางคือ การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียว (coef. = 0.205) นอกจากนี้ ปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ 0.228 และ นวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานเท่ากับ 0.238

การศึกษาปัจจัยแรงกดดัน (Pressure) นวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) การจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ซึ่งผลการศึกษาทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมีความสอดคล้องกัน เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้พบว่า การที่องค์กรมีการพัฒนาเพื่อสิ่งแวดล้อม ทำให้การดำเนินงานส่วนใหญ่จะทำให้ต้นทุนในการดำเนินงานที่สูง ส่งผลให้ต้นทุนของสินค้ามีราคาที่สูงขึ้นกว่าเดิม และราคาขายก็ต้องปรับสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นองค์กรเองหากจะต้องทำการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศต้องพิจารณากระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการของตนเพื่อทำการวิเคราะห์การดำเนินงานตลอดโซ่อุปทาน เพื่อประเมินหาแนวทางที่จะทำให้ต้นทุนสินค้าต่ำลงและสามารถแข่งขันได้ นอกจากนี้ปัจจัยแรงกดดันที่ต้องเผชิญด้านต่าง ๆ ก็ส่งผลให้องค์กรต้องมีการพัฒนาสร้างนวัตกรรมใหม่ ปรับปรุงกระบวนการหรือลดขั้นตอนในการดำเนินงานตลอดโซ่อุปทานสีเขียวเพื่อทำให้ต้นทุนสินค้าสามารถแข่งขันได้

การค้นพบด้านปัจจัยที่ส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทยสูงสุดคือปัจจัยแรงกดดัน (coef. = 0.576) โดยตัวชี้วัดด้านผู้มีส่วนได้เสียเป็นปัจจัยที่มีค่าสูงสุด (coef. = 0.904) และปัจจัยแรงกดดันส่งผลกระทบในเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมสูงสุด มีค่า (coef. = 0.844) ซึ่งสอดคล้องกับการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้เชี่ยวชาญที่พบว่าแรงกดดันเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญในการทำให้องค์กรต้องพัฒนาในทุก ๆ ด้าน เนื่องด้วยในปัจจุบันผู้มีส่วนได้เสียในทุกกิจกรรมตลอดโซ่อุปทานมีความรับรู้และตระหนักในด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เล็งเห็นถึงโทษและข้อดีด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของตัวเองมากขึ้นนอกจากนั้นยังสะท้อนถึงผลกระทบกับสังคมรอบด้านว่าเป็นสิ่งสำคัญที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องช่วยกันรักษาความความยั่งยืนต่อไป สำหรับปัจจัยการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวส่งผลกระทบต่อเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทยน้อยที่สุด (coef. = 0.228) โดยตัวชี้วัดของการจัดการโซ่อุปทานด้านกระบวนการผลิตสีเขียวเป็นปัจจัยที่มีค่าน้อยที่สุด (coef. = 0.714) และจากการศึกษาวิจัยเมื่อพิจารณาอิทธิพลรวมต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย หากโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย มีสร้างนวัตกรรมสีเขียวและการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว ซึ่งองค์กรต้องสร้างความตระหนักต่อพนักงานในการสร้างการมีส่วนร่วม การปลูกจิตสำนึกให้พนักงานในการรักษาสິงแวดล้อมทั้งภายใน ชุมชนและสังคม

## 5.2 อภิปรายผลตามสมมติฐาน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพตามกรอบแนวคิดการวิจัย และการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์สังเคราะห์เพื่ออภิปรายผลการวิจัยให้สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งยังได้ข้อค้นพบที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียวของไทย โดยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐาน ดังนี้

### 5.2.1 สมมติฐานที่ 1 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท

ปัจจัยแรงกดดันมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = 0.567 และยอมรับตามสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสีเขียวโดยปัจจัยแรงกดดันมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ ได้แก่ ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ค่ามาตรฐานน้ำหนักร่องประกอบสูงสุด รองลงมา คือ กฎระเบียบ ความต้องการตลาด และคู่แข่ง ตามลำดับ สอดคล้องกับ Ming-Kuei Chien (2014) ได้ศึกษาข้อกำหนดการส่งออกอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของสหภาพยุโรปซึ่งผู้ผลิตเองต้องคำนึงถึงวัตถุดิบทราย ของเสียจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบเชิงนิเวศน์ ซึ่งถือว่าเป็นมาตรฐานสีเขียวสำหรับการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวสำหรับองค์กรที่ยั่งยืน และสอดคล้องกับ Suhaiza Zailani et al. (2015) มองว่าในปัจจุบันมีความเป็นกังวลที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภค รัฐบาลและชุมชนเกี่ยวกับความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังรวมถึงแรงกดดันทางด้านกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ความต้องการของตลาดและการริเริ่มสร้างสรรค์ภายในขององค์กรพบว่าส่งผลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (ด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ) นอกจากนี้การศึกษาของ Ru-Jen Lin et al. (2013) ยังพบว่าความต้องการของตลาดที่มีต่อนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียวและผลการดำเนินงาน ข้อสรุปเชิงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประจักษ์แสดงให้เห็นว่าความต้องการของตลาดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลการดำเนินงานของบริษัท ซึ่งเป็นผลกระทบจากความต้องการและระบบตลาด

### 5.2.2 สมมติฐานที่ 2 : แรงกดดันมีอิทธิพลต่อการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว

ปัจจัยแรงกดดันมีอิทธิพลต่อการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียวผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = 0.510 และยอมรับตามสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสีเขียว โดยการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว มีองค์ประกอบหลักที่สำคัญได้แก่ โลจิสติกส์ย้อนกลับ ซึ่งมีความมาตรฐานนำร่ององค์ประกอบสูงสุด รองลงมา คือ การจัดซื้อสีเขียว การกระจายสินค้าสีเขียว และการผลิตสีเขียว ตามลำดับ สอดคล้องกับ Qinghua Zhu et al. (2011) ศึกษาการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว นโยบายและข้อบังคับกำลังมุ่งเน้นไปที่การประหยัดพลังงานและลดมลภาวะ ซึ่งพบว่าการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศและระหว่างประเทศ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากแรงกดดันจากกฎระเบียบ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความต้องการของผู้ผลิตในการปรับปรุงระบบนิเวศวิทยาด้วยแนวทางการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และความสำคัญของแรงกดดันด้านกฎระเบียบที่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต (Ming-Kuei Chien. 2014) นอกจากนี้ Guo-Ciang Wu et al. (2012) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการขับเคลื่อนของการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และการปฏิบัติการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และผลกระทบจากตลาด กฎระเบียบ และแรงกดดันด้านการแข่งขัน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า แรงกดดันด้านกฎระเบียบและการแข่งขันมีผลกระทบเชิงบวกต่อการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว อย่างไรก็ตาม Nguyen Quang Vinh et al. (2014) ยังพบว่า การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว (GSCM) เพื่อพัฒนาประเทศและความสามารถในการแข่งขัน การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน สภาพแวดล้อมภายนอก และระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแรงผลักดัน ผลการศึกษาพบว่าอุตสาหกรรมมีแรงกดดันของสภาพแวดล้อมภายนอก และระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลให้องค์กรมีส่วนร่วมในการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว

### 5.2.3 สมมติฐานที่ 3: แรงกดดันมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมสีเขียว

ปัจจัยแรงกดดันมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมสีเขียวผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = 0.376 และยอมรับตามสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสีเขียว โดยมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญของนวัตกรรมสีเขียว ได้แก่ นวัตกรรมกระบวนการสีเขียวซึ่งมีความมาตรฐานนำร่ององค์ประกอบสูงสุด รองลงมา คือ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว และนวัตกรรมการจัดการสีเขียว ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ Suhaiza Zailani et al. (2015) กล่าวว่าปัจจุบันนวัตกรรมสีเขียวได้รับความสนใจเป็นอย่างมากเนื่องจากผู้บริโภค รัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตเห็นมาใช้ประโยชน์ในทางวิชาการไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และชุมชนมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับความเสื่อมโทรม มลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อคุณภาพของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของสีเขียว และผลกระทบต่อการทำงานขององค์กรตลอดโซ่อุปทาน ปัจจัยกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ความต้องการของตลาดและการริเริ่มสร้างสรรค์ภายในขององค์กรมีผลต่อการริเริ่มด้านนวัตกรรมสีเขียว รวมถึง Ru-Jen Lin et al. (2013) ได้ทำการศึกษาความต้องการของตลาดที่มีต่อวัตกรรมการผลิตภัณฑ์สีเขียวในบริบทของอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์ในประเทศเวียดนาม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความต้องการของตลาดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงของตลาดเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ เช่น ด้านเทคโนโลยี กฎระเบียบจากทางภาครัฐที่มีการเปลี่ยนแปลง (Wang, and Ahmed. 2007) ความต้องการของลูกค้า โครงสร้างของการแข่งขัน (Achrol and Stern. 1988) ส่งผลกระทบต่อรายได้ขององค์กรที่ต้องเจอกับสภาวะแรงกดดัน ทำให้ต้องมีการปรับตัวและพยายามสร้างนวัตกรรมออกมาแข่งขัน (Jantunen, Ellonen and Johansson. 2012) อุตสาหกรรมต้องเตรียมความพร้อมทั้งการพัฒนาศักยภาพ เทคโนโลยี นวัตกรรม เพื่อตอบรับภาวะเศรษฐกิจใหม่ที่มีมิติแรงกดดันใหม่เกิดขึ้น

#### 5.2.4 สมมติฐานที่ 4 : การจัดการโซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท

การจัดการโซ่อุปทานสีเขียวมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = 0.228 และยอมรับตามสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสีเขียว สอดคล้องกับ Qinghua Zhu et al. (2016) ได้ศึกษาแนวทางการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (GSCM) พบว่า มีผลกระทบกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์และความไว้วางใจหากบริษัทต้องการดำเนินงานด้านการจัดซื้อสีเขียว ควรสร้างความสัมพันธ์และความไว้วางใจกับลูกค้า ในขณะที่เดียวกันความร่วมมือกันกับลูกค้าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับบริษัทที่จะปรับปรุงผลการดำเนินงานทางธุรกิจผ่านนวัตกรรมสีเขียว และ Emily Wanjiru Kinyanjui (2014) ได้ศึกษาแนวทางปฏิบัติการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management: GSCM) และผลการดำเนินงาน การศึกษามุ่งเน้นไปที่การปฏิบัติงานของ GSCM การขับเคลื่อนของ GSCM และผลกระทบของ GSCM พบว่า การดำเนินการตามแนวทาง GSCM ตัวขับเคลื่อน GSCM ที่นำไปสู่การปฏิบัติ GSCM ได้แก่ การแข่งขันกฎหมายของรัฐบาล การปฏิบัติตามข้อบังคับ ความต้องการของลูกค้า ความสำเร็จของบริษัท อื่น ๆ และ ความรับผิดชอบต่อสังคม ผลกระทบที่แตกต่างกันคือการลดการใช้ทรัพยากร การศึกษาระบุชัดเจนว่าองค์กรที่ใช้ GSCM ส่วนใหญ่เนื่องจากความต้องการรักษาฐานการแข่งขันในอุตสาหกรรม และเพื่อให้เกิดผลดีต่อองค์กรที่สามารถลดการใช้ทรัพยากรลง นอกจากนี้ Thoo Ai Chin et al.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2015) ได้เสนอว่า การนำแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมผสมผสานกับการจัดการโซ่อุปทาน (SCM) มีอิทธิพลต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมขององค์กรทุกองค์การที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในโซ่อุปทาน และมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลการดำเนินการที่ยั่งยืน ดังนั้นบริษัทและผู้ผลิตควรมีการพัฒนาความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมกับซัพพลายเออร์ของตนด้วยเพื่อให้บรรลุผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน รวมถึงการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว ที่มุ่งเน้นการจัดซื้อผลิตภัณฑ์สีเขียว การออกแบบ การผลิตสีเขียว การกระจายสินค้าสีเขียวและด้านโลจิสติกส์แบบย้อนกลับ พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการโซ่อุปทานสีเขียวกับผลการดำเนินงานทางสังคม (Muma B. Onyango et al. 2014)

#### 5.2.5 สมมติฐานที่ 5 : นวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท

นวัตกรรมมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = 0.238 และยอมรับตามสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสีเขียวโดยมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ได้แก่ ด้านสังคมซึ่งมีค่ามาตรฐานน้ำหนักร่องประกอบสูงสุด รองลงมา คือ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจ ตามลำดับ สอดคล้องกับ Cheng, Colin et. al. (2014) ได้ออกแบบการศึกษานวัตกรรมเชิงนิเวศที่องค์กรธุรกิจสามารถดำเนินธุรกิจภายใต้ นโยบายที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่านวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานที่แข็งแกร่งทางธุรกิจ อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Mubeyyen Tepe Kucukoglu, R. Ibrahim Pinar (2015) พบว่าผลกระทบของนวัตกรรมสีเขียวต่อผลการดำเนินงานของบริษัทที่มีความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะนวัตกรรมกระบวนการสีเขียวแสดงถึงการพัฒนาความสามารถด้านสิ่งแวดล้อม (Tzu-Yun Chiou et al. 2011) และ Suhaiza Zailani et al. (2015) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของสีเขียว และผลกระทบต่อการใช้งานขององค์กร จุดเริ่มต้นจากความต้องการของตลาดและการริเริ่มสร้างสรรค์ภายในขององค์กรมีผลต่อการริเริ่มด้านนวัตกรรมสีเขียว ในไปสู่การวางแผนกลยุทธ์ขององค์กรในการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว จากการศึกษาพบว่านวัตกรรมสีเขียวมีผลบวกต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน เหมือนกับการศึกษาของ Qinghua Zhu et al. (2016) พบว่าการบรรลุผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและธุรกิจ การสร้างนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับบริษัทที่จะปรับปรุงผลการดำเนินงานทางธุรกิจผ่านนวัตกรรมสีเขียว

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนา รูปแบบของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ที่พัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม และการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1) การที่องค์กรต้องการยกระดับอุตสาหกรรมสีเขียว ควรเน้นในเรื่องปัจจัยการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดการสร้างสรรคนวัตกรรมใหม่ เพื่อพร้อมรับมือหรือวางแผนเรื่องต้นทุนที่สูงขึ้นตามมา ซึ่งองค์กรต้องพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานดังกล่าวที่มีผลทำให้ต้นทุนสินค้าของบริษัทมีราคาสูงขึ้น แต่ต้องสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้

2) ควรเน้นกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green design) และการระบุข้อบังคับข้อห้ามตามที่กฎหมายกำหนด ในกระบวนการจัดซื้อสีเขียวการเลือกซื้อวัตถุดิบหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากองค์กรที่ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานของอุตสาหกรรมสีเขียว ด้วยเช่นกัน ทำให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ง่ายเมื่อเกิดปัญหา

3) นอกจากทุกคนในองค์กรปฏิบัติตามระเบียบ กฎหมาย หรือข้อบังคับต่าง ๆ ของลูกค้าแล้ว ควรมีการศึกษาปัจจัยการสร้างจิตสำนึกในด้านสิ่งแวดล้อมกับทุกคนในองค์กรเพื่อให้สมาชิกมีการต่อยอดในการสร้างชิ้นกับครอบครัวและสังคม ซึ่งนอกจากการรักษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ยังจะต้องมีการสร้างหรือเติมเข้าไปเพื่อทดแทนในอนาคตข้างหน้า

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1) การศึกษาปัจจัยผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัท ควรเพิ่มองค์ประกอบด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้เกิดความพึงพอใจ ด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence: AI)

2) การศึกษาปัจจัยแรงกดดัน ควรเพิ่มองค์ประกอบด้านต้นทุนในการวิจัยและพัฒนา (Capital R&D)

3) การศึกษาปัจจัยแรงกดดัน ควรเพิ่มองค์ประกอบด้านนวัตกรรมองค์กร นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมเชิงจริยธรรม (Ethical innovation)

4) การศึกษาปัจจัยปัจจัยแฝงเพิ่มเติมด้านการจัดการความรู้ (Knowledge management) หรือองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning organization) เนื่องจากการที่องค์กรมีความตระหนักและต้องการยกระดับอุตสาหกรรมสีเขียวทรัพยากรสำคัญในองค์กรคือพนักงานทุกคนในองค์กรต้องมีความรู้ความเข้าใจ มีองค์ความรู้ในการถ่ายทอดจากบุคคลสู่บุคคลได้จึงส่งผลให้องค์กรเติบโตได้อย่างยั่งยืน

## บรรณานุกรม

- กระทรวงอุตสาหกรรม. 2554. แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574. กรุงเทพฯ: กระทรวงอุตสาหกรรม.
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศกระทรวงพาณิชย์. 2556. “ขับเคลื่อนการค้าไทยสู่ตลาดโลก.” วารสาร DIPT ชี้ช่องทางการค้า. 3(4).
- การดี เลียวไพโรจน์. 2557. Green Innovation. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://eureka.bangkokbiznews.com/detail/571936>.
- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2558. “Crating Customer Value through Green Service Innovation.” วารสาร ECO Challenge. 10(4).
- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2556. Eco Challenge. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.ieat.go.th/assets/uploads/cms/file/20150828152340173876452.pdf>.
- กัญญ์กนิษฐ์ กมลจิตติวงศ์ และบุษบา พุกษาพันธุ์รัตน์. 2558. “ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการจัดการกรีนซัพพลายเชน ในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทย.” วารสารวิศวกรรมศาสตรมหาวิทาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 10(1) : 1-11.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2554. สถิติสำหรับงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2552. การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ธรรมสาร.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556. การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วย AMOS. กรุงเทพฯ : สามลดา.
- ขวัญฤดี โชติ ชนาทวิวงศ์. 2556. วารสารธุรกิจสีเขียว ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [www.tei.or.th/publications/2013-download/2013-TBCSD-Greenbusiness-y7-1.pdf](http://www.tei.or.th/publications/2013-download/2013-TBCSD-Greenbusiness-y7-1.pdf).
- ชญัญภาค หล้าแหล่ง และคณะ. 2559. “กลยุทธ์นวัตกรรมสีเขียวของธุรกิจในการผลิตของไทยกับการทดสอบเชิงประจักษ์ของตัวแปรสาเหตุและผลลัพธ์.” วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา.
- ชาย โพธิสิตา. 2552. ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 4. นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ. 2552. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์.พรีนติ้ง แมสโปรดักส์.
- ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ. 2555. การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : บิสุขเนสอาร์แอนด์ซี.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542. โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. วิจัยวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พูลพงษ์ สุขสว่าง. 2556. โมเดลสมการโครงสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- รัตนาวรรณ มั่งคั่ง. 2554. อุตสาหกรรมสีเขียว. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.ici.or.th/media/www/file/470/15337591401345519.pdf>.
- วีรพงษ์ ไชยเพิ่ม. 2558. “Crating Customer Value through Green Service Innovation.” **วารสาร ECO Challenge**. 10(4).
- วิฑูรย์ สิมะ โชคดี. 2556. Eco Challenge. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.ieat.go.th/assets/uploads/cms/file/20150828152340173876452.pdf>.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2550. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ : สามลดา.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ. 2551. แบบจำลองสมการโครงสร้าง: การใช้โปรแกรม LISREL, PRELIS และ SIMPLIS. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สามลดา.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. 2558. ประวัติสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.most.go.th/main/index.php/org/1511-nia.html>.
- อภิรักษ์ ชัยศิริพาณิชย์. 2556. วารสารธุรกิจสีเขียว ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [www.tei.or.th/publications/2013-download/2013-TBCSD-Greenbusiness-y7-1.pdf](http://www.tei.or.th/publications/2013-download/2013-TBCSD-Greenbusiness-y7-1.pdf).
- อาทิตย์ พัฒนพงศ์ชัย. 2559. อุตสาหกรรมสีเขียว. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [www.industry.go.th/suratthani/index.php/component/k2/item/577](http://www.industry.go.th/suratthani/index.php/component/k2/item/577).
- Achrol, R. & Stern, L., 1988. “Environmental determinants of decisional making Uncertainty in marketing channels.” **Journal of Marketing Research**. 25(1) : 36-50.
- Adriano Alves Teixeira, Charbel Jose Chiappetta Jabbour, Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour, Hengky Latan. 2016. “Green training and green supply chain management: evidence from Brazilian firms.” **Journal of Cleaner Production**. 116 (2016) : 170-176.
- Ageron, B., Gunasekaran, A. & Spalanzani, A. 2012. “Sustainable supply management: An empirical study.” **Int. J. Production Economics**. 140(1) : 168–182.
- Ahi, P., Searcy, C., 2013. “A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management.” **J. Cleaner Prod.** 52(August) : 329–341.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Amemba, C. S., Nyaboke, P. G., Osoro, A. & Mburu, N. 2013. "Elements of Green Supply Chain Management." **European Journal of Business and Management**. 5(12) : 51-61.
- Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour, Charbel Jose Chiappetta Jabbour, Hengky Latan, Adriano Alves Teixeira, Jorge Henrique Caldeira de Oliveira. 2014. "Quality management, environmental management maturity, green supply chain practices and green performance of Brazilian companies with ISO 14001 certification: Direct and indirect effects." **Transportation Research**. 67(2014) : 39-51.
- Anselm Strauss and Juliet Corbin. 1998. **Basics of Qualitative Research: Second Edition**. SAGE Publication Inc.
- Bansal, P., Roth, K., 2000. "Why companies go green. A model of ecological responsiveness." **Acad. Manage. J.** 43(4) : 717-736.
- Beamon, B.M., 1999. "Designing the green supply chain." **Logistics Information Management**. 12(4) : 332-342.
- Beamon, B.M., 2005. "Environmental and sustainability ethics in supply chain management." **Science and Engineering Ethics**. 11: 221-234.
- Beise, M., and K. Rennings. 2005. "Lead markets and regulation: a framework for analyzing the international diffusion of environmental innovations." **Ecological economics**. 52(1) : 5-17.
- Berrone, P., Fosfuri, A., Gelabert, L., Gomez-Mejia, L.R., 2013. "Necessity as the mother of 'green' inventions: institutional pressures and environmental innovations." **Strateg. Manag. J.** 34(8) : 891-909.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. 1998. **Research in education**. 8th ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Bollen, K. A. 1989. **Structural Equations with Latent Variables**. North Carolina : John Wiley & Sons, Inc.
- Brunnermeier, S. B. and Cohen, M. A. 2003. "Determinants of environmental innovation in US manufacturing industries." **Journal of Environmental Economics and Management**. 45(2) : 278.
- Breno Nunes, David Bennett & Duncan Shaw. 2013. "Building a competitive advantage through sustainable operations strategy." **Science, technology and innovation in the emerging markets economy: IAMOT2013 proceedings**.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Caputo, M.R., 2014. "Comparative statics of a monopolistic firm facing price-cap and command-and-control environmental regulations." **Energ. Econ.** 46 : 464-471.
- Carrillo-Hermosilla, J.; Del Rio, P.; Könnola, T. 2010. "Diversity of eco-innovations: reflections from selected case studies." **Journal of Cleaner Production.** 18(10) : 1073-1083.
- Chan, R. Y., He, H., Chan, H. K., & Wang, W. Y. 2012 . "Environmental orientation and corporate performance: The mediation mechanism of green supply chain management and moderating effect of competitive intensity." **Industrial Marketing Management.** 41(4) : 621-630.
- Chang, N. J., & Fong, C. M. 2010. "Green product quality, green corporate image, green customer satisfaction, and green customer loyalty." **African Journal of Business Management.** 4(13) : 2836.
- Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. 2006. "The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan." **Journal of Business Ethics.** 67: 331-339.
- Chen, Y. S. 2008. "The positive effect of green in intellectual capital on competitive advantages of firms." **Journal of business ethics.** 77(3) : 271-286.
- Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. 2006. "The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan." **Journal of business ethics.** 67(4) : 331-339.
- Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. 2006. "The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan." **Journal of Business Ethics.** 81(3) : 531-543.
- Chen, Y. S. 2011. "Green organization identity: sources and consequence." **Management Decision.** 49(3) : 384-404.
- Chen, Y.S., Chang, C.H., Wu, F.S., 2012. "Origins of green innovations: the differences between proactive and reactive green innovations." **Management Decision.** 50(3) : 368-398.
- Cheng, Colin C.J., Yang, Chen-lung and Sheu, Chwen. 2014. "The link between eco-innovation and business performance: a Taiwanese industry context." **Journal of Cleaner Production.** 64(2014) : 81- 90.
- Ching-Hsun Chang. 2011. "The Influence of Corporate Environmental Ethics on Competitive Advantage: The Mediation Role of Green Innovation." **J Bus Ethics.** 104 : 361-370.
- Chiou, T.Y., Chan, H.K., Lettice, F. and Chung, S.H. 2011. "The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan." **Transportation Research Part E.** 47(6) : 822-36.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Chien, S.Y. and Tsai, C.H. 2012. "Dynamic capability, knowledge, learning and firm performance." **Journal of Organizational Change Management**. 25(3) : 434-444.
- Canifels, M.C., Gehrsitz, M.H., Semeijn, J., 2013. "Participation of suppliers in greening supply chains: an empirical analysis of German automotive suppliers." **J. Purch. Supply Manag.** 19(3): 134-143.
- Chu-hua Kuei, Christian N. Madu, Wing S. Chow, Yang Chen. 2015. "Determinants and associated performance improvement of green supply chain management in China." **Journal of Cleaner Production**. 95(2015) : 163-173.
- Concepción, G.A., Pilar, R.T. and Josefina, L.M.L., 2012. "Stakeholder pressure and environmental proactivity Moderating effect of competitive advantage expectations." **Management Decision**. 50(2) : 189-206.
- Colin C.J. Cheng et al., 2014. "The link between eco-innovation and business performance: a Taiwanese industry context. **Journal of Cleaner Production**. 64(2014) : 81-90.
- Condong, J., Habidin, N. F., Zubir, A. F. M., Hashim, S., & Jaya, N. A. S. L. 2012a. "The structural analysis of green innovation (GI) and green performance (GP) in Malaysian automotive industry." **Research Journal of Finance and Accounting**. 3(6) : 172- 178.
- Cui, L. and Jiang, F., 2012. "State ownership effect on firms' FDI ownership decisions under institutional pressure: a study of Chinese outward-investing firms." **Journal of International Business Studies**. 43(3) : 264-284.
- Li, D., Zheng, M., Cao, C., Chen, X., Ren, S., & Huang, M. 2017. "The impact of legitimacy pressure and corporate profitability on green innovation: Evidence from China top 100." **Journal of Cleaner Production**. 141 : 41-49.
- Del Rio et al. 2010. "Berry flavonoids and phenolics: bioavailability and evidence of protective effects." **British Journal of Nutrition**. 104(3) : 67-90.
- Durif, F, Boivin, C & Julien, C. 2010. "In Search of a Green Product Definition." **Innovative Marketing**. 6 (1) : 23-31.
- Deif, A. M. 2011. "A system model for green manufacturing." **Journal of Cleaner Production**. 19(14) : 1553-1559.
- Eisenhardt, K. M. and Martin, J. A., 2000. "Dynamic capabilities: what are they?." **Strategic Management Journal**. 10(11) : 1105-1121.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Emily Wanjiru Kinyanjui. 2014. "Green Supply Chain Management Practices and Performance of Hotels in Nairobi." Master of Business Administration, School of Business, University of Nairobi.
- Govindan, K., 2015. "Application of multi-criteria decision making/operations research techniques for sustainable management in mining and minerals." **Resour Policy**. 46 : 1-5.
- Govindan, K., Sarkis, J., Jabbour, C.J.C., Zhu, Q., Geng, Y., 2014. "Eco-efficiency based green supply chain management: current status and opportunities." **Eur. J. Oper. Res.** 233(2) : 293–298.
- Green, K.W., Pamela, Z., Meacham J. & Bhadauria, S. V. 2012. "Green Supply Chain Management Practices: Impact on Performance." **Supply Chain Management: An International Journal**. 17(3) : 290-305.
- Gunasekaran, A., Ngai, E.W., 2012. "The future of operations management: an outlook and analysis." **Int. J. Prod. Econ.** 135(2) : 687-701.
- Guo-Ciang Wu, Jyh-HongDing, Ping-ShunChen. 2012. "The effects of GSCM drivers and institutional pressures on GSCM practices in Taiwan's textile and apparel industry." **Int. J. Production Economics**. 135(2012) : 618-636.
- H. Lin et al. 2014. "Can political capital drive corporate green innovation? Lessons from China." **Journal of Cleaner Production**. 64 (2014) : 63-72.
- H. Sari and Hasnelly .2012. "Factors determining green companies performance in Indonesia: A Conceptual model." **Procedia -Social and Behavioral Sciences**. 57 : 518–523.
- H. Walker, L. D. Sisto, and D. Mc Bain.2008. "Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors." **Journal of Purchasing and Supply Chain Management**. 14 : 69-85.
- Haden, S.S.P., Oyler, J.D., Humphreys, J.H., 2009. "Historical, practical, and theoretical perspectives on green management: an exploratory analysis." **Manag Decis**. 47(7) : 1041–1055.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. 2010. **Multivariate data analysis** 7th ed. New Jersey, USA: Prentice Hall.
- Hansmann, K. W., & Claudia, K. 2001. "Green manufacturing and operations: From design to delivery and back." **Environmental management policies**. 192-204.

- Hofer, C., Cantor, D.E., Dai, J., 2012. "The competitive determinants of a firm's environmental management activities: evidence from US manufacturing industries." **J Oper Manag.** 30(1-2) : 69-84.
- Horbach, J. 2008. "Determinants of environmental innovation - New evidence from German panel data sources." **Research Policy.** 37(163).
- Hsu, C.-C.; Tan, K.C.; Zailani, S.H.M.; Jayaraman, V. 2013. "Supply chain drivers that foster the development of green initiatives in an emerging economy." **J Oper Manag.** 2013(33) : 656-688.
- Huang, Y.- C., & Wu, Y.- C. J. 2010. "The effects of organizational factors on green new product success: Evidence from high-tech industries in Taiwan." **Management Decision.** 48(10) : 1539-1567.
- Hua-Hung. 2015. "Effects of Green Innovation on Environmental and Corporate Performance: A Stakeholder Perspective." **Sustainability** 2015. 7 : 4997-5026.
- Iain Watsan .2009. "Environmental Performance Assessment Indicators Framework. EPA Task Leader." **EOC.** 17(2009).
- Ilker Murat Ar. 2012. "The impact of green product innovation on firm performance and competitive capability: the moderating role of managerial environmental concern." **Procedia - Social and Behavioral Sciences.** 62(2012) : 854 – 864.
- Jain, V. K., & Sharma, S. 2014. "Drivers Affecting the Green Supply Chain Management Adaptation: A Review." **IUP Journal of Operations Management.** 13(1).
- Jantunen, A., Ellonen, H.-K. & Johansson, A. 2012. "Beyond appearances – Do dynamic capabilities of innovative firms actually differ?." **European Management Journal.** 30(2) : 141-155.
- Juriah Condong, Nurul Fadly Habidin. 2012. "The Structural Analysis of Green Innovation (GI) and Green Performance (GP) in Malaysian Automotive Industry." **Research Journal of Finance and Accounting.** 3(6) : 2012.
- Jayanth Jayaram and Balram Avittathur. 2015. "Green supply chains: A perspective from an emerging economy." **J. Production Economics.** 164(2015): 234–244.
- Jun-Zhi Chiu and Chao-Chen Hsieh. 2016. "The Impact of Restaurants' Green Supply Chain Practices on Firm Performance." **Sustainability.** 8(42) : 1-14.

- Juriah Conding, Nurul Fadly Habidin, Anis Fadzlin Mohd Zubir, Suzaituladwini Hashim, Nurzatul Ain Seri Lanang Jaya. 2012. "The Structural Analysis of Green Innovation (GI) and Green Performance (GP) in Malaysian Automotive Industry." **Research Journal of Finance and Accounting**. 3(6) : 172-179.
- K. Grekova, R.J. Calantone, H.J. Bremmers, J.H. Trienekens, S.W.F. Omta. 2016. "How environmental collaboration with suppliers and customers influences firm performance: evidence from Dutch food and beverage processors." **Journal of Cleaner Production**. 112(2016) : 1861-1871.
- Kainuma, Y., & Tawara, N. 2006. A multiple attribute utility theory approach to lean and green supply chain management. **International Journal of Production Economics**. 101(1) : 99-108.
- Kiron, D., Kruschwitz, N., Haanaes, K., Velken, I.V.S. 2012. "Sustainability nears a tipping point." **MIT Sloan Manage. Rev.** 53(2) : 69-74.
- Kotler, P., & Armstrong, G. 2002. **Principles of marketing**. 9th ed. New Delhi : Prentice Hall.
- Kotler, P. 2003. **Marketing management**. New Jersey : Pearson Education.
- Lee, Su-Yol, & Klassen, Robert D. 2008. "Drivers and Enablers That Foster Environmental Management Capabilities in Small- and Medium-Sized Suppliers in Supply Chains." **Production and Operations Management Society**. 17(6) : 573-586.
- Likert, R., 1972. **Likert Technique for Attitude Measurement**. In: **Social Psychology: Experimentation, Theory, Research, Sahakian**. W.S. Ed. USA : Intext Educational.
- Lourenco, I.C., Branco, M.C., Curto, J.D., Eugenio, T., .2012. "How does the market value corporate sustainability performance." **Journal of Business Ethics**. 108(4) : 417-428.
- Lee and Min. 2015. "Green R&D for eco-innovation and its impact on carbon emissions and firm performance." **J. Clean. Prod.** 108(2015) : 534-542.
- Li, D., Huang, M., Ren, S., Chen, X., & Ning, L. 2018. "Environmental legitimacy, green innovation, and corporate carbon disclosure: Evidence from CDP China 100." **Journal of Business Ethics**. 150(4) : 1089-1104.
- Lin, H., Zeng, S. X., Ma, H. Y., Qi, G. Y., & Tam, V. W. 2014. "Can political capital drive corporate green innovation? Lessons from China." **Journal of cleaner production**. 64 : 63-72.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- M. A. Abdul Rhman and R. L. Shrivastava. 2011. "An innovative approach to evaluate green supply chain management (GSCM) drivers by using interpretive structural modeling (ISM)." **International Journal of Innovation and Technology Management**. 8 : 315–336.
- Maine, E., Lubik, S., Gamsey, E., 2012. "Process-based vs. product-based innovation: value creation by nanotech ventures." **Technovation**. 32(3) : 179-192.
- Mangla, S.K., Kumar, P., Barua, M.K., 2014. "Flexible decision approach for analyzing performance of sustainable supply chains under risks/uncertainty." **Global J. Flex. Syst. Manag.** 15(2) : 113-130.
- Mangla, S.K., Kumar, P., Barua, M.K., 2015. "Flexible decision modeling for evaluating the risks in green supply chain using fuzzy AHP and IRP methodologies." **Global J. Flex. Syst. Manag.** 16(1) : 19-35.
- Mesjasz-Lech, A. 2011. **Efektywność ekonomiczna i sprawność ekologiczna logistyki zwrotnej**. Czestochowa : Technical University of Czestochowa.
- Michael E. Porter. 1985. **Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance**. New York : The Free Press.
- Michael, E. P. 1998. **Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitor: with a new introduction**. New York : The Free Press.
- Ming-Kuei Chien. 2014. "Influences of Green Supply Chain Management Practices on Organizational Sustainable Performance." **International Journal of Environmental Monitoring and Protection**. 1(1) : 12-23.
- Molina-Azorín, J. F., Claver-Cortés, E., Pereira-Moliner, J., & Tari, J. J. 2009. "Environmental practices and firm performance: an empirical analysis in the Spanish hotel industry." **Journal of Cleaner Production**. 17(5) : 516-524.
- Mubeyyen Tepe Kucukoglu, R. Ibrahim Pinar. 2015. "Positive Influences of Green Innovation on Company Performance." **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. 195(2015) : 1232-1237.
- Muma B. Onyango, Richard B. Nyaoga, Robert B. Matwere, Onyango J. Owuor. 2014. "Green Supply Chain Management and Economic Performance: A Review of Tea Processing Firms in Kericho and Bomet Counties, Kenya." **International Journal of Science and Research (IJSR)**. 3(11) : 2462-2466.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Nadine Kafa, Yasmina Hani, Abederrahman El Mhamedi. 2013. "Sustainability Performance Measurement for Green Supply Chain Management." **6th IFAC Conference on Management and Control of Production and Logistics**. September 11-13, 2013. Fortaleza, Brazil.
- Ninlawan, C., Seksan P., Tossapol K., & Pilada W. 2010. "The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronics Industry." **Proceedings of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists**. 17-19 March 2010. Hong Kong.
- Nguyen Quang Vinh, Tran Van Trang, Nguyen Viet Anh. 2014. "Willingness to Apply the Green Supply Chain Management in Hotel Industry." **Global Journal of Advanced Research**. 2(1) : 321-334.
- Negny, S., Belaud, J., Robles, C., Reyes, R., Ferrer, B., 2012. "Toward an eco-innovative method based on a better use of resources: application to chemical process preliminary design." **J. Clean. Prod.** 32 : 101-113.
- Nunes, B., Bennett, D., & Shaw, D. 2013. "Building a competitive advantage through sustainable operations strategy." *Journal of Cleaner Production*. 2013.
- O'Cass, A., Weerawardena, J., 2010. "The effects of perceived industry competitive intensity and marketing-related capabilities: drivers of superior brand performance." **Ind. Market Manage.** 39 : 571-581.
- OECD. 2009. "Sustainable Manufacturing and Eco-innovation: Towards a Green Economy." **OECD Observer**. 19.
- Oltra, V. and M. Saint Jean. 2009. "Sectoral systems of environmental innovation: an application to the French automotive industry." **Technological Forecasting and Social Change**. 76(4) : 567-583.
- Oksana Seroka-Stolka. 2014. "The development of green logistics for implementation sustainable development strategy in companies." **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. 151(2014) : 302 – 309.
- Olugu, E., Wong, K. & Shaharoun, A., 2011. "Development of key performance measures for the automobile green supply chain." **Resources Conservation and Recycling**, 55(6) : 657-579.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Pal, U., 2002. "Identifying the Path to Successful Green Manufacturing." **Journal of Minerals, Metals and Materials Society**. 54(5) : 25-25.
- Peter F. Drucker. 1985. **Innovation and entrepreneurship: Practices and principles**.  
New York : Harper & Row.
- Porter, M. E. 1980. **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**. New York : Free Press.
- Porter, Michael. E. 1990. "**The Competitive Advantage of Nation**." New York : Free Press.
- Porter, M.E. and Kramer, M.R. 2006. "Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility". **Harvard Business Review**. 84(12) : 78-92.
- Qi, G., Zeng, S., Li, X., & Tam, C. 2012. "Role of internalization process in defining the relationship between ISO 14001 certification and corporate environmental performance Corp." **Soc. Respon. Environ. Manag**. 19(3) : 129-140.
- Qinghua Zhu, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai. 2008. "Green supply chain management implications for "closing the loop." **Transportation Research**. 44(2008) : 1-18.
- Qinghua Zhu, Yong Geng, Joseph Sarkis, Kee-hung Lai. 2011. "Evaluating green supply chain management among Chinese manufacturers from the ecological modernization perspective." **Transportation Research Part E**. 47(2011) : 808-821.
- Qinghua Zhu, Yunting Feng, Seok-Beom Choi. 2016. "The role of customer relational governance in environmental and economic performance improvement through green supply chain management." **Journal of Cleaner Production**. 2016 : 1-8.
- Özer Uygun, Ayse Dede. 2016. "Performance evaluation of green supply chain management using integrated fuzzy multi-criteria decision-making techniques." **Computers & Industrial Engineering**. 1-10.
- Rao, P. & Holt, D., 2005. "Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance." **International Journal of Operations and Production Management**. 25(9): 898-916.
- Rao P. 2006. Greening of suppliers/in-bound logistics – In the South East Asian Context. **Greening the Supply Chain**; 189-204.
- Ramus, C.A., 2002. "Encouraging innovative environmental actions: what companies and managers must do." **Journal of World Business**. 37 : 151-164.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Razalli, M. R., Abdullah, S., & Yusoff, R. Z. 2012. "Is Halal certification process "green"?" **The Asian Journal of Technology Management**. 5(1) : 33-41.
- Renning K. 2000. "Redefining innovation-eco-innovation research and the contribution from ecological economics." **Ecological Economics**. 32 : 319–332.
- Renning, K. and Rammer, C. 2009. "Increasing energy and resource efficiency through innovation: an explorative analysis using innovation survey data." **Journal of Economics and Finance**. 59 (5) : 442-59.
- Renning, K., Rammer, C., 2011. "The impact of regulation-driven environmental innovation on innovation success and firm performance." **Industry and Innovation**. 18 (3) : 255-283.
- Roberts, N., & Grover, V. 2011. "Investigating firm's customer agility and firm performance: The Importance of aligning sense and respond capabilities." **Journal of Business Research**. 65(5) : 579-585.
- Rodrigue, J. P., Slack, B., & Comtois, C. 2012. Green logistics. [Online]. Available : <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/>.
- Rogers, E.M., 2003. **Diffusion of innovations**. 5th ed. New York : The Free Press.
- Ru-Jen Lin, Kim-Hua Tan, Yong Geng, 2013. "Market demand, green product innovation, and firm performance: evidence from Vietnam motorcycle industry." **Journal of Cleaner Production**. 40(2013) : 101-107.
- Salam, M., 2009. "Corporate social responsibility in purchasing and supply chain." **Journal of Business Ethics**, 85(2): 335-70.
- Sarkis, J., Zhu, Q., Lai, K., 2011. "An organizational theoretic review of green supply chain management literature." **Int. J. Prod. Econ**. 130(1): 1–15.
- Sarkis J. 2003. "A strategic decision-making framework for green supply chain management." **Journal of Cleaner Production**. 11(4) : 397-409.
- Sarkis, J., Gonzalez-Torre, P., Adenso-Diaz, B., 2010. "Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: the mediating effect of training." **J. Oper. Manage**. 28 : 163–176.
- S. Lee. 2008. "Drivers for the participation of small and medium-sized suppliers in green supply chain initiatives." **Supply Chain Management: An International Journal**. 13 : 185– 198.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- S. Khiewnavawongsa. 2011. "Barriers to green supply chain implementation in the electronics industry." Ph.D. dissertation. Faculty of The Graduate College. Purdue University.
- Santamaria, S., Nieto, M. J., & Miles, I. 2012. "Service innovation in manufacturing firms: Evidence from Spain." **Journal Technovation**. 32 : 144-155.
- Sbihi, A. & Eglese, R.W. 2009. "Combinatorial optimization and Green Logistics." **Annals of Operations Research**. 175(1) : 159-175.
- Schumpeter, J.A. 1934. **The Theory of Economic Development**. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Schumacker, R.E. and R.G. Lomax. 2010. **A Beginners Guide to Structural Equation Modeling**. New York : Routledge.
- Srivastava, S.K., 2007. "Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review." **Int. J. Manage. Rev.** 9(1) : 53–80.
- Stanley Kam-Sing Wong. 2011. "The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation Empirical evidence from the Chinese electrical and electronics industry." **European Journal of Innovation Management**. 15(4) : 468-490.
- Soylu, K. and Dumville, J.C. 2011. "Design for environment: the greening of product and supply chain." **Maritime Economics & Logistic**. 13(1) : 29-43.
- Stanley Kam-Sing Wong. 2012. "The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation Empirical evidence from the Chinese electrical and electronics industry." **European Journal of Innovation Management**. 15(4) : 468-490.
- Subramanian, N., Gunasekaran, A., 2015. "Cleaner supply-chain management practices for twenty-first-century organizational competitiveness: practice performance framework and research propositions." **Int. J. Prod. Econ**. 164 : 216-233.
- Suhaiza Zailani, Kannan Govindan, Mohammad Iranmanesh, Mohd Rizaimy Shaharudin, Yia Sia Chong. 2015. "Green innovation adoption in automotive supply chain: the Malaysian case." **Journal of Cleaner Production**. 108 (2015) : 1115-1122.
- Sunhee Youn, Ma Ga (Mark) Yang, Paul Hong, Kihyun Park. 2011. "Strategic supply chain partnership, environmental supply chain management practices, and performance outcomes: an empirical study of Korean firms." **Journal of Cleaner Production**. 2011 : 1-10.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิพนธ์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Sunil Luthra, Dixit Garg, Abid Haleem. 2016. "The impacts of critical success factors for implementing green supply chain management towards sustainability: an empirical investigation of Indian automobile industry." **Journal of Cleaner Production**. 121 : 142-158.
- Thoo Ai Chin, Huam Hon Tat, Zuraidah Sulaiman. 2015. "Green Supply Chain Management, Environmental Collaboration and Sustainability Performance." **Procedia CIRP**. 26 : 695 – 699.
- T.-Y. Chiou et al. 2011. "The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan." **Transportation Research Part E**. 47(2011) : 822–836.
- Tzu-Yun Chiou, Hing Kai Chan, Fiona Lettice, Sai Ho Chung. 2011. "The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan." **Transportation Research Part E**. 47(2011) : 822–836.
- V. K. Jain, and S. Sharma. 2014. "Drivers affecting the green supply chain management adaptation : A Review." **The IUP Journal of Operation Management**. 13 : 54-63.
- Vijay Sharma, Chandna, P., & Bhardwaj, A. 2017. Green supply chain management related performance indicators in agro industry: A review. **Journal of cleaner production**. 141 : 1194-1208.
- Wang, C. L. and Ahmed, P. K. 2007. "Dynamic capabilities: A review and research agenda." **International Journal of Management Reviews**. 9(1) : 31-51.
- Weng, H. H. R., Chen, J. S., & Chen, P. C. (2015). "Effects of green innovation on environmental and corporate performance: A stakeholder perspective." **Sustainability**. 7(5) : 4997-5026.
- Wong, S.K.S. and Tong, C. 2012. "The influence of market orientation on new product success." **European Journal of Innovation Management**. 15 (1) : 99-121.
- Wong, Y.P., Tseng, M.L., Tan, K., 2013. "A business process management capabilities perspective on organization performance." **Total Qual. Manag. Bus. Excell.** 25(6) : 602-617.
- X. Liu, J. Yang, and S. Qu, L. Wang. 2012. "Sustainable production: Practices and determinant factors of green supply chain management of Chinese companies." **Business Strategy and Environment**. 21: 1-16.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Yusuf, Y.Y., Gunasekaran, A., Musa, A., El-Berishy, N.M., Abubakar, T., Ambursa, H.M., 2013. "The UK oil and gas supply chains: an empirical analysis of adoption of sustainable measures and performance outcomes." **Int. J. Prod. Econ.** 146(2) : 501-514.
- Zailani, S., Govindan, K., Iranmanesh, M., Shaharudin, M.R., Chong, Y.S., 2015. "Green innovation adoption in automotive supply chain: the Malaysian case." **J. Clean. Prod.** 108: 1115-1122.
- Zhang, J. & Zheng, L. 2010. "Research on the Building of Green Logistics System and the Development Strategy in Jilin Province." **International Conference, Logistics engineering and management.** 8-10 October (2010) American Society of Civil Engineers, Chengdu, China.
- Zhang, B., Bi, J., Yuan, Z., Ge, J., Liu, B., & Bu, M. 2008. "Why do firms engage in environmental Management; An empirical study in China." **Journal of Cleaner Production.** 16(10) : 1036-1045.
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Geng, Y. 2005. "Green supply chain management in China: pressures, practices and performance." **International Journal of Operations & Production Management.** 25(5) : 449-468.
- Zhu, Q., Cordeiro, J. and Sarkis, J., 2013. "Institutional pressures, dynamic capabilities and environmental management systems: Investigating the ISO 9000 Environmental management system implementation linkage." **Journal of Environmental Management.** 114 : 232-242.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Cordeiro, J. & Lai, K., 2008. "Firm-level correlates of emergent green supply chain management practices in the Chinese context." **Omega.** 36(4): 577-91.
- Zhu, Q., Sarkis, J. & Lai, K., 2007. "Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry." **Journal of Cleaner Production.** 15(11-12) : 1041-1052.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย  
FACTORS INFLUENCING SUSTAINABLE PERFORMANCE OF GREEN  
MANUFACTURING PLANT IN THAILAND

### คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาวิจัยในระดับปริญญาเอก หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม คณะการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แบบสอบถามนี้ประกอบด้วย คำถามจำนวน 76 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน 6 ข้อ
ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับแรงกดดัน	จำนวน 20 ข้อ
ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว	จำนวน 20 ข้อ
ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมสีเขียว	จำนวน 15 ข้อ
ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน	จำนวน 15 ข้อ

### หมายเหตุ

1) ขอความอนุเคราะห์ ผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบแบบสอบถามทุกข้อ ตามความคิดเห็น และตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด โดยข้อมูลที่ตอบจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และนำไปวิเคราะห์เป็นภาพรวม ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบริษัท และข้อมูลนี้จะนำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาของการวิจัยเท่านั้น

2) เอกสารฉบับนี้ คือ เครื่องมือที่ใช้สำหรับงานวิจัยซึ่งมีจุดประสงค์ในการตอบแบบสอบถามดังนี้

(1) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของปัจจัยแรงกดดัน การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทยที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

(2) เพื่อพัฒนารูปแบบแรงกดดัน การจัดการ ไซ่อุปทานสีเขียว และนวัตกรรมสีเขียวที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย

(3) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของบริษัทในอุตสาหกรรมสีเขียวของประเทศไทย

3) แบบสอบถามส่วนที่ 3 - 6 โปรดดูคำนิยามของตัวแปรก่อนตอบคำถาม ซึ่งนิยามตัวชี้วัดของตัวแปรแต่ละตัว ที่ต้องการจะวัด ผู้วิจัยได้เขียนอธิบายไว้เหนือคำถามแต่ละปัจจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายลงในช่องที่ตรงกับข้อมูลท่าน ตามสภาพความเป็นจริง

### 1. ตำแหน่งงานปัจจุบัน

- 1) ผู้จัดการโรงงาน       2) ผู้จัดการฝ่ายผลิต       3) ผู้จัดการฝ่ายการตลาด  
 4) ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม       5) ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ       6) อื่น ๆ.....

### 2. เพศ

- 1) ชาย       2) หญิง

### 3. อายุของท่าน

- 1) ต่ำกว่า 30 ปี       2) 30-39 ปี       3) 40-49 ปี  
 4) 50-59 ปี       5) มากกว่า 60 ปี

### 4. ประสบการณ์ในการทำงานของท่าน

- 1) 5-10 ปี       2) 11-20 ปี       3) มากกว่า 20 ปี

### 5. ระดับการศึกษาสูงสุด

- 1) ต่ำกว่าปริญญาตรี       3) ปริญญาโท  
 2) ปริญญาตรี       4) สูงกว่าปริญญาโท

### 6. บริษัทท่านผ่านการรับรองเป็นอุตสาหกรรมสีเขียวระดับใด

- 1) ระดับ 3       2) ระดับ 4       3) ระดับ 5

### คำอธิบายเพิ่มเติม

ข้อความต่อไปนี้ เป็นข้อความที่เกี่ยวกับงานและกิจกรรมในบริษัทของท่านอยากทราบ  
 ความคิดเห็นของท่านในแต่ละข้อความ โดยการให้คะแนนจาก 1 ถึง 7

"7" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ดำเนินในอุตสาหกรรม เกิดขึ้นมากที่สุด

"6" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ดำเนินในอุตสาหกรรม เกิดขึ้นมาก

"5" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ดำเนินในอุตสาหกรรม เกิดขึ้นค่อนข้างมาก

"4" คะแนน พฤติกรรมที่ดำเนินในอุตสาหกรรม เกิดขึ้นปานกลาง

"3" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ดำเนินในอุตสาหกรรม เกิดขึ้นค่อนข้างน้อย

"2" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ดำเนินในอุตสาหกรรม เกิดขึ้นน้อย

"1" คะแนน หมายถึง พฤติกรรมที่ดำเนินในอุตสาหกรรม เกิดขึ้นน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับแรงกดดัน (Pressure)

คำชี้แจง กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>ความต้องการตลาด (Market Need)</b> หมายถึง พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคที่มีความต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งทำให้อุตสาหกรรมยกระดับมาตรฐานคุณภาพของธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ							
9. ความต้องการของตลาดที่คำนึงถึงด้านสิ่งแวดล้อม							
10. ความก้าวหน้าในรูปแบบการให้บริการ โลจิสติกส์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว							
11. ความต้องการของลูกค้าเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา							
12. บริษัทเข้าถึงตลาดที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม							
13. บริษัทให้การแนะนำหรือข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม							
<b>กฎระเบียบ (Regulation)</b> หมายถึง กฎระเบียบจากภาครัฐในการกำกับดูแลสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางการดำเนินงานขององค์กร โดยให้ความสำคัญกับผลการดำเนินงานที่ดีและใส่ใจผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
14. กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศ							
15. กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ							
16. นโยบายรัฐบาลหรือสมาคมกำหนดให้ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม							
17. รัฐบาลกำหนดกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานด้านการผลิตหรือด้านโลจิสติกส์							
18. รัฐบาลสนับสนุนทางการเงินหรือเทคนิคสำหรับแนวทางปฏิบัติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder)</b> หมายถึง กลุ่มที่มีความต้องการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งส่งแรงกดดันต่อ บริษัทให้มีการดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
19. ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนให้ด้าน อุตสาหกรรมสีเขียว							
20. ความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดโซ่ อุปทานในการผลิตที่สะอาดยิ่งขึ้น							
21. ความร่วมมือข้ามสายงานในการดำเนินงานสีเขียว							
22. บริษัทให้รางวัลแก่พฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมของพนักงาน							
23. ลูกจ้างต้องการให้บริษัทปรับปรุงประสิทธิภาพ ด้านสิ่งแวดล้อมและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม							
<b>คู่แข่ง (Competitor)</b> หมายถึง องค์กรต่างๆ ผู้ผลิตรายอื่นๆ ภายในอุตสาหกรรมซึ่งจะเกี่ยวข้องเกี่ยวกับ วิธีการประเมินคู่แข่งกันในตลาดว่าเป็นใครบ้าง และกำหนดกลยุทธ์เพื่อการแข่งขันกับบริษัท หรือองค์กรที่เลือกมา มีพิจารณากลยุทธ์ทางการตลาด และคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ โดยต้อง พัฒนาให้เหนือกว่าทำให้สามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยผลักดันให้เกิดความ ตระหนักถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมกับเพื่อรักษาส่วนแบ่งทางการตลาด							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
24. ความสำเร็จของบริษัทอื่นที่ดำเนินการด้าน อุตสาหกรรมสีเขียว							
25. คู่แข่งเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวจำนวนมาก							
26. แรงผลักดันจากคู่แข่งที่มีข้อได้เปรียบในการ แข่งขันจากการเข้าอุตสาหกรรมสีเขียว							
27. คู่แข่งมีโครงการและบริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม							
28. คู่แข่งมีภาพลักษณ์ที่ดีต่อสังคม							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation)

**คำชี้แจง** กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation)</b> หมายถึง การสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม โดยมีลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบการเลือกใช้วัตถุดิบ กระบวนการผลิต การบรรจุหีบห่อกระบวนการขนส่ง ตลอดจนการทิ้งอย่างถูกวิธี							
29. บริษัทปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยรวมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							
30. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้วัสดุรีไซเคิล							
31. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้วัสดุที่ปราศจากมลพิษ / เป็นพิษ							
32. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม							
33. ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทออกแบบที่ลดการใช้วัสดุในการผลิต							
<b>นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation)</b> หมายถึง นวัตกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีใหม่มาช่วยให้กระบวนการผลิตนั้นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองความต้องการผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
34. กระบวนการผลิตของบริษัทใช้ทรัพยากรน้อยลง (เช่น น้ำ ไฟฟ้า ฯลฯ) กว่าคู่แข่ง							
35. บริษัทปรับปรุงกระบวนการผลิตและการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม							
36. กระบวนการผลิตของบริษัทสามารถรีไซเคิลนำมาใช้ใหม่ และนำวัสดุรีไซเคิลหรือชิ้นส่วน							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

37. กระบวนการผลิตของบริษัทใช้เทคโนโลยีสะอาดหรือทดแทนเพื่อให้การประหยัดพลังงาน (เช่น พลังงานน้ำและของเสีย)							
38. บริษัทออกแบบและปรับปรุงกระบวนการใหม่เป็นไปตามเกณฑ์หรือคำแนะนำด้านสิ่งแวดล้อม							
<p><b>นวัตกรรมจัดการสีเขียว (Green Management Innovation)</b> หมายถึง ความสามารถในการบริหารจัดการ โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มสร้างจาก ผู้บริหารและคนในองค์กร ให้ใช้ประโยชน์จากพลังงานธรรมชาติ โดยสนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมสีเขียวในองค์กรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p>							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
39. บริษัทใช้ระบบการจัดการแบบใหม่เพื่อจัดการกับนวัตกรรมสีเขียว							
40. บริษัทกำหนดการดำเนินงานและกระบวนการผลิตเพื่อให้มั่นใจได้ว่ามีประสิทธิภาพตลอดโซ่อุปทานสีเขียว							
41. บริษัทดำเนินงานใหม่ที่เป็นไปตามเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม							
42. บริษัทลงทุนในการวิจัยและพัฒนาด้านนวัตกรรมสีเขียว							
43. ผู้บริหารของบริษัทมีส่วนร่วมและสื่อสารกิจกรรมหรือประสบการณ์ด้านนวัตกรรมสีเขียว							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนที่ 5** แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management)  
**คำชี้แจง** กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>การจัดซื้อสีเขียว (Green Purchasing)</b> หมายถึง การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนการจัดการ การลดการใช้ การนำกลับมาใช้ใหม่ และการรีไซเคิลวัสดุในกระบวนการจัดซื้อ							
44. บริษัทซื้อวัสดุที่รีไซเคิลหรือลดการใช้วัสดุที่ไม่หมุนเวียน							
45. บริษัทเลือกซัพพลายเออร์ที่มีการรับรองมาตรฐาน ISO 14001							
46. บริษัทร่วมมือกับซัพพลายเออร์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							
47. บริษัทกำหนดหลักเกณฑ์อุตสาหกรรมสีเขียวให้กับซัพพลายเออร์							
48. บริษัททำการประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบซัพพลายเออร์							
<b>การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing)</b> หมายถึง การผลิตมีประสิทธิภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ใช้หลัก 3Rs (การลด การนำกลับมาใช้ใหม่ การรีไซเคิล) และลดความเสี่ยงโดยเน้นการออกแบบกระบวนการผลิตสีเขียว							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
49. บริษัทใช้ประโยชน์จากทรัพยากรได้ดียิ่งขึ้น							
50. บริษัทปรับปรุงประสิทธิภาพในแง่ของการลดของเสีย							
51. บริษัทลดต้นทุนการดำเนินงานหรือลดต้นทุนของปัจจัยการผลิต							
52. บริษัทลดต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

53. บริษัทร่วมมือกับลูกค้าหรือซัพพลายเออร์ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม							
<b>การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution)</b> หมายถึง การบูรณาการกิจกรรมในการเคลื่อนย้ายสินค้าตลอดโซ่อุปทาน รวมถึงการจัดการบรรจุภัณฑ์สีเขียวที่มุ่งการลด การนำกลับมาใช้ใหม่ และการรีไซเคิล							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
54. บริษัทร่วมมือกับลูกค้าในการดำเนินกิจกรรมการเคลื่อนย้ายที่สะอาดยิ่งขึ้น							
55. บริษัทพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							
56. บริษัทมีระบบขนส่งที่สะอาด							
57. บริษัทออกแบบและวางแผนบำรุงรักษาระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							
58. บริษัทใช้เชื้อเพลิงในการเผาไหม้ที่สะอาด							
<b>โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)</b> หมายถึง กระบวนการในการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การขนส่งแบบย้อนกลับมีการไหลเวียนของสินค้า หรือสินค้ากลับมาจากผู้บริโภค ไปจนถึงขั้นตอนก่อนหน้าตลอดโซ่อุปทาน							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
59. บริษัทมีกระบวนการที่สามารถสอบกลับผลิตภัณฑ์ได้							
60. บริษัทสร้างผลิตภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิล							
61. บริษัทใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือรีไซเคิลได้							
62. บริษัทร่วมมือกับซัพพลายเออร์พัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่หรือการรีไซเคิล							
63. บริษัทรีไซเคิลของเสียจากกระบวนการ แล้วนำกลับมาใช้สู่กระบวนการผลิต							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนที่ 6** แบบสอบถามเกี่ยวกับผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance)

**คำชี้แจง** กรุณาตอบแบบสอบถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

ผลการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจ (Economic performance) หมายถึง ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายด้านเศรษฐกิจในการประเมินผลเพื่อลดต้นทุนการซื้อวัสดุ การใช้พลังงาน การกำจัดความสูญเสีย และกำไรที่เพิ่มขึ้น							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
64. การลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน							
65. การเติบโตของส่วนแบ่งทางการตลาด							
66. บริษัทปรับปรุงรายได้และกำไรสูงขึ้น							
67. อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์สูงขึ้น (ROA)							
68. ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) สูงขึ้น							
ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance) หมายถึง ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมกับการผลิตขององค์กรช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อลดการปล่อยมลพิษ ขยะมูลฝอย และของเสีย ลดการใช้วัสดุที่เป็นอันตราย และเป็นพิษ รวมถึงสนับสนุนการรีไซเคิล การนำมาใช้ใหม่ และการนำมาผลิตใหม่							
คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
69. ลดการปล่อยมลพิษจากการดำเนินงาน							
70. ลดการใช้วัสดุอันตราย / เป็นพิษ							
71. ลดการใช้พลังงาน / การใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ							
72. ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม							
73. ลดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์โดยรอบ							
ผลการดำเนินงานด้านสังคม (Social Performance) หมายถึง ผลการปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อผลประโยชน์ และคุณภาพชีวิตของคนในสังคม โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และไม่แสวงหาผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถาม	เกิดขึ้นน้อยที่สุด → เกิดขึ้นมากที่สุด						
	1	2	3	4	5	6	7
74. บริษัทมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี							
75. บริษัทสร้างความผูกพันและการมีส่วนร่วมทางสังคม							
76. บริษัทให้การศึกษารหรือการฝึกอบรมต่อสังคม							
77. บริษัทมีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือพนักงาน							
78. บริษัทให้การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ด้านอุตสาหกรรมสีเขียวต่อสังคม							

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณสำหรับการให้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึก

การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารระดับสูง จำนวน 10 ท่าน ในประเด็นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืนของโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียวในประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดสำหรับใช้ในการศึกษาการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีทั้งหมด 10 ประเด็น

ประเด็นข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก

ลำดับ	ประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
ประเด็นที่ 1	<p>ท่านคิดว่า ตัวชี้วัดของแรงกดดัน (Pressure) ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ความต้องการตลาด (Market Need)</li> <li>2) กฎระเบียบ (Regulation)</li> <li>3) ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder)</li> <li>4) คู่แข่ง (Competitor)</li> </ol> <p>ใช่หรือไม่ ในความคิดของท่าน ท่านคิดว่าจะมีตัวชี้วัดตัวอื่นๆ อีกหรือไม่ (ถ้ามี) มีอะไรบ้าง ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>
ประเด็นที่ 2	<p>ท่านคิดว่า ตัวชี้วัดของนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สีเขียว (Green Product Innovation)</li> <li>2) นวัตกรรมกระบวนการสีเขียว (Green Process Innovation)</li> <li>3) นวัตกรรมการจัดการสีเขียว (Green Management Innovation)</li> </ol> <p>ใช่หรือไม่ ในความคิดของท่าน ท่านคิดว่าจะมีตัวชี้วัดตัวอื่นๆ อีกหรือไม่ (ถ้ามี) มีอะไรบ้าง ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>
ประเด็นที่ 3	<p>ท่านคิดว่า ตัวชี้วัดของการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การจัดซื้อ (Green Procurement)</li> <li>2) การผลิตสีเขียว (Green Manufacturing)</li> <li>3) การกระจายสินค้าสีเขียว (Green Distribution)</li> <li>4) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistic)</li> </ol> <p>ใช่หรือไม่ ในความคิดของท่าน ท่านคิดว่าจะมีตัวชี้วัดตัวอื่นๆ อีกหรือไม่ (ถ้ามี) มีอะไรบ้าง ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
ประเด็นที่ 4	<p>ท่านคิดว่า ตัวชี้วัด ของผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ด้านสังคม (Social Performance)</li> <li>2) ด้านเศรษฐกิจ (Economic Performance)</li> <li>3) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment Performance)</li> </ol> <p>ใช่หรือไม่ ในความคิดของท่าน ท่านคิดว่ายังมีตัวชี้วัดตัวอื่น ๆ อีกหรือไม่ (ถ้ามี) มีอะไรบ้าง ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>
ประเด็นที่ 5	<p>ท่านคิดว่า ตัวแปรแรงกดดัน (Pressure) มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>
ประเด็นที่ 6	<p>ท่านคิดว่า ตัวแปรแรงกดดัน (Pressure) มีอิทธิพลทางตรงต่อนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>
ประเด็นที่ 7	<p>ท่านคิดว่า ตัวแปรแรงกดดัน (Pressure) มีอิทธิพลทางตรงต่อการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>
ประเด็นที่ 8	<p>ท่านคิดว่า ตัวแปรนวัตกรรมสีเขียว (Green Innovation) มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>
ประเด็นที่ 9	<p>ท่านคิดว่า ตัวแปรการจัดการโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chain Management) มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) หรือไม่ อย่างไร ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>
ประเด็นที่ 10	<p>ในความคิดของท่านตัวแปรใดมีความสำคัญมากที่สุดกับผลการดำเนินงานที่ยั่งยืน (Sustainable Performance) ให้ท่านแสดงความคิดเห็น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายมงคล ยูพัฒน์
วันเดือนปีเกิด	1 พฤศจิกายน 2507
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	14 ซอยเลียบคลองสอง28 แขวงบางชั้น เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ 10510
E-mail	ymongkhol@yahoo.com
ประวัติการศึกษา	
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ) สาขา การจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศม.) สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ประวัติการทำงาน	
2552-ปัจจุบัน	บริษัท หงษ์ เอ็นเตอร์ไพรส์ (ไทยแลนด์) จำกัด ตำแหน่ง ประธานบริษัท บริษัท ชัวร์ ซ้อยซ์ อินเทอร์เน็ต จำกัด ตำแหน่ง ประธานบริษัท บริษัท 687 พลาสติก แอนด์ โมล จำกัด ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ
2546 -2551	บริษัท เอ.ที.เอ็นเจเนียร์ริง แอนด์ คอนสตรัคชัน จำกัด ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ
2539-2545	บริษัท 69 เอ็นเจเนียร์ริง จำกัด ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้