



## รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน :  
กรณีศึกษาบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง

Factors Affecting Supply Chain Management:  
A Case Study of Oil and Gas Firm

นายณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2561

คณะกรรมการบริหารและจัดการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการ ไซ่อุปทาน: กรณีศึกษาบริษัทผลิตน้ำมันและ  
แก๊สแห่งหนึ่ง

แหล่งเงิน เงินรายได้

ประจำปีงบประมาณ 2561 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 130,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2561

หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ โรจน์นรินทร์กุล

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับการจัดการ ไซ่อุปทาน และ 2) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการ ไซ่อุปทาน กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานในบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง จำนวน 350 ตัวอย่าง ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณในการทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับการจัดการ ไซ่อุปทานอยู่ในระดับสูง
2. ตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายความผันแปรของการจัดการ ไซ่อุปทาน ได้ร้อยละ 57.0 โดยที่การฝึกอบรมและพัฒนา และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีส่งผลทางบวกต่อการจัดการ ไซ่อุปทาน ในเชิงเส้นตรงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ส่วนการจัดการผลการปฏิบัติงาน วัฒนธรรมองค์กรและโครงสร้างองค์กรไม่ส่งผลต่อการจัดการ ไซ่อุปทาน

คำสำคัญ : ไซ่อุปทาน แก๊ส น้ำมัน การฝึกอบรมและพัฒนา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Research Title:** Factors Affecting Supply Chain Management: A Case Study of Oil and Gas Firm

**Researcher:** Assistant Professor Dr. Nuttawut Rojniruttikul

**Faculty of Administration and Management**

### **ABSTRACT**

The objectives of this research were 1) to study the level of supply chain management and 2) to study the factor affecting supply chain management. The research instrument was the questionnaire. Data were collected from 350 employees in an oil and gas firm by using simple random sampling method and analyzed by using statistical program. Statistics include percentages, arithmetic means, and standard deviations. Multiple linear regression analysis was used to test the hypothesis. The results of the research were as follows:

- 1) In overall, the level of supply chain management is high.
- 2) All independent variables could explain the variation in supply chain management at 57 percent. Training and development and technology application had positive influence on supply chain management at statistical significant level of .01. In addition, performance management, organizational culture, and organizational had no effect on supply chain management.

**Keywords:** supply chain, gas, oil, training and development, technology application

# สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	5
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับ โซ่อุปทานและการจัดการโซ่อุปทาน.....	7
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับตัวขับเคลื่อน โซ่อุปทานและสมรรถนะ.....	15
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	24
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	24
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	25
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	27
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	27
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	29
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	34
4.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน.....	36
4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับการจัดการโซ่อุปทาน.....	37
4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน.....	37
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	39
5.1 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย.....	39
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ III อังอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันบริษัทที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ได้มีวิสัยทัศน์การเป็นบริษัทพลังงานไทยข้ามชาติชั้นนำ (Thai Premier Multinational Energy Company) บริษัทจึงมีภารกิจในการสร้างความมั่นคงทางพลังงานที่คำนึงถึงประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นสำคัญ ตลอดจนหน้าที่ในการแสวงหาผลผลิตคิดค้น พร้อมทั้งกระตุ้นให้ประชาชนตระหนักถึงการใชพลังงาน และทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล

การประกอบธุรกิจของบริษัท เป็นการลงทุนตลอดห่วงโซ่ธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำครอบคลุมทั้งในและต่างประเทศ โดยมุ่งเน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มต่อยอดธุรกิจควบคู่ไปกับการสร้างนวัตกรรมด้านพลังงานซึ่งประกอบด้วยธุรกิจที่ดำเนินงานเองและธุรกิจที่ลงทุน ผ่านบริษัทในกลุ่มบริษัท โดยมีแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นแนวปฏิบัติให้เป็นที่ไปในทิศทางเดียวกันเพื่อรักษาสมดุลของ 3 มิติ คือ การมุ่งสู่องค์กรแห่งความเป็นเลิศ การกำกับดูแลกิจการที่ดี และการมีความรับผิดชอบต่อสังคม

โดยมีทิศทางกลยุทธ์ TAGNOC (Technologically Advanced and Green National Oil Company) เป็นทิศทางกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจกลุ่ม บริษัท เพื่อเป็นพื้นฐานของการพัฒนาองค์ความรู้เทคโนโลยีพลังงานใหม่ๆ แทนการพึ่งพาวัตถุดิบจากทรัพยากรธรรมชาติแต่เพียงอย่างเดียวซึ่งประกอบด้วย

TA (Technologically Advanced) กำหนดทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีที่จะช่วยสนับสนุนการเติบโตทางธุรกิจในอนาคตครอบคลุมตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาไปจนถึงด้านวิศวกรรมและการผลิตทั้งในธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติจนถึงธุรกิจปิโตรเลียมขั้นปลาย รวมทั้งด้านของเทคโนโลยีร่วมพื้นฐาน โดยความร่วมมือกันภายในกลุ่ม บริษัท และมีการจัดสรรเงินทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาไปจนถึงต่อยอดธุรกิจอย่างชัดเจน

G (Green) การดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างครบวงจร โดยมุ่งเน้นการดำเนินงาน 3 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product) การบริหารจัดการกระบวนการ (Process) และการสร้างความตระหนักในการรักษาสิ่งแวดล้อม (Public Awareness) โดยมีแผนงานที่สำคัญ เช่น การส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและการค้าพลาสติกและเชื้อเพลิงชีวภาพ การบริหารจัดการกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NOC (National Oil Company) เป็นการสร้างความมั่นคงทางพลังงานและการสร้างความมั่งคั่งให้แก่ประเทศ โดยมีการดำเนินการในเรื่องหลักๆ เช่น การจัดหาก๊าซธรรมชาติในประเทศอย่างบูรณาการ การสร้างสรรค์คุณค่าเพิ่มร่วมกันให้กับสังคมของกลุ่ม บริษัท การเตรียมความพร้อมของกลุ่ม บริษัท ในการก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจ อาเซียน การขยายการลงทุน ในประเทศเมียนมาร์ การบริหารจัดการการลงทุน ของกลุ่ม บริษัท และการสร้างความเป็นเลิศด้านปฏิบัติการ เป็นต้น

การสร้างสรรค์คุณค่าเพิ่มร่วมกันให้กับสังคมของกลุ่ม บริษัท เป็นการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานเพื่อสร้างคุณค่าร่วมระหว่างสังคมและธุรกิจ และการพัฒนางานชุมชนสัมพันธ์ให้เชื่อมโยงกับทิศทางการดำเนินธุรกิจโดยดำเนินโครงการนำร่องด้าน Creating Share Value (CSV) เพื่อเป็นต้นแบบของกลุ่ม บริษัท สร้างความสอดคล้องกับกลยุทธ์องค์กรและมีความเชื่อมโยงกับทิศทางการดำเนินธุรกิจให้มากขึ้น

การจัดหาก๊าซธรรมชาติในประเทศอย่างบูรณาการ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม รวมถึงการจัดหาวัตถุดิบสำหรับภาคปิโตรเคมีและการจัดหาก๊าซธรรมชาติให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ

การบริหารจัดการการลงทุนของกลุ่ม บริษัท ทั้งในส่วนของธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ และธุรกิจปิโตรเลียมขั้นปลายเพื่อให้บรรลุเป้าหมายใน 4 มิติ คือ การสร้างการเติบโต (Growth) การสร้างความมั่นคงทางพลังงาน (Energy Security) การรักษาระดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating) และการมีผลประกอบการอยู่ในระดับชั้นนำ ซึ่งวัดผลจากผลตอบแทนของเงินลงทุน (ROIC)

โดยจำนวนพนักงานในแต่ละปีมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากข้อมูลพนักงานพบว่า การรับพนักงานเข้ามา ส่งผลให้การเพิ่มขึ้นของพนักงานในแต่ละปีจะเฉลี่ยเท่ากับ 3.30% ต่อปี ทำให้องค์กรจะมีขนาดใหญ่และเติบโตขึ้นในแต่ละปี ซึ่งในแต่ละปี บริษัท ได้รับรางวัลทั้งระดับประเทศและระดับนานาชาติ ซึ่ง บริษัท มีความก้าวหน้าในการดำเนินงานตามเป้าหมายความสำเร็จ ในปี 2557 บริษัท ได้รับการจัดอันดับที่ 84 จาก 500 บริษัทที่มียอดขายสูงสุดของโลก และนับเป็นบริษัทเดียวของไทยที่ยังคงอยู่ใน 100 บริษัทที่มียอดขายสูงสุดของโลก จากการจัดอันดับของ Fortune's Global 500 (ประเมินจากผลการดำเนินงานปี 2556 ที่มีรายได้จากการขายจำนวน 92,556.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

บริษัท ผ่านการประเมินดัชนีความยั่งยืน Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) ซึ่งครอบคลุมด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยได้รับการจัดเป็น DJSI Member เป็นบริษัทแรกของไทยใน Dow Jones Sustainability World Index (DJSI World) และ Dow Jones Sustainability Emerging Markets Index (DJSI Emerging Markets) ในกลุ่ม Oil and Gas Industry (OIX) ตั้งแต่ปี 2555 โดยในปี 2557 นั้น บริษัท ยังสามารถรักษาสถานภาพเป็น DJSI Member

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 ซึ่งนับเป็น 1 ใน 14 บริษัท จาก 110 บริษัทใน DJSI World และนับเป็น 1 ใน 5 บริษัท จาก 33 บริษัท ใน DJSI Emerging Markets ในกลุ่ม Oil and Gas Industry

และในปี 2558 บริษัท ได้รับการจัดอันดับที่ 93 จาก 100 บริษัทที่มียอดขายสูงสุดของโลก โดยการจัดอันดับของ Fortune's Global 100 และยังสามารถรักษาสถานภาพเป็น DJSI Member ต่อเนื่องเป็นปีที่ 4 ทั้งใน Dow Jones Sustainability World Index (DJSI World) และ Dow Jones Sustainability Emerging Markets Index (DJSI Emerging Markets) ในกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซ (Oil and Gas Industry: OIX)

รวมถึง ผลตอบแทนเงินลงทุนเฉลี่ยของกลุ่ม บริษัท เท่ากับร้อยละ 9 ในปี 2556 อย่างไรก็ตาม เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายความสำเร็จที่กำหนดไว้ จึงมีแผนการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย การบริหารจัดการโครงการลงทุน ระบบปฏิบัติการ การตลาดและการขาย การพัฒนาธุรกิจ กลยุทธ์และการลงทุนขององค์กร การเงินองค์กร การบริหารทรัพยากรบุคคลและบริหารองค์กร การบริหารผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความรับผิดชอบต่อสังคม การวิจัยพัฒนาและการบริหารเทคโนโลยี

อย่างไรก็ตาม บริษัท ยังตระหนักและให้ความสำคัญในการสร้างทุนมนุษย์ (Human Capital) ให้มีความรู้และศักยภาพสูง เนื่องจากเป็นปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ที่ช่วยผลักดันการดำเนินธุรกิจ ตามวิสัยทัศน์และพันธกิจที่ตั้งเป้าหมายไว้ ดังนั้น บริษัท จึงให้ความสำคัญในการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) ส่งเสริมโอกาสการสร้างภาวะผู้นำ (Leadership) การพัฒนาพนักงานทุกระดับให้เป็นคนดี คนเก่ง มีพฤติกรรมในการทำงานอย่างมืออาชีพ และมีความพร้อมในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ภายใต้หลักการ 3 ประการ คือ ห่วงใย แบ่งปัน และใส่ใจต่อพนักงาน (Care, Share, and Respect) เพื่อส่งเสริมให้พนักงานพร้อมช่วยบริษัท ดูแลสังคม ชุมชน สิ่งแวดล้อม ไปพร้อมกับการขับเคลื่อนองค์กรสู่ความยั่งยืน

พนักงานเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจของบริษัท ให้ประสบความสำเร็จตามวิสัยทัศน์และพันธกิจ จึงมีการกำหนดเป้าหมายเชิงกลยุทธ์และแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์	แนวทางการดำเนินงาน
Sufficient leaders pool to support business growth	วิเคราะห์คุณลักษณะของตำแหน่งที่ธุรกิจต้องการ เสริมสร้างทักษะของผู้บริหาร ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในตำแหน่งปัจจุบันและอนาคต มีการติดตามอย่างสม่ำเสมอ และมีการจัดทำ Succession Plan ใน Strategic Position ทุกตำแหน่ง
Sufficient talent pool to achieve business direction	คัดเลือกพนักงานกลุ่มศักยภาพและเสริมสร้างทักษะของกลุ่มพนักงาน ให้เหมาะสมกับการพัฒนาเป็นผู้บริหารในอนาคต ผ่านกลไกของ Career Management และมีการติดตามผลการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ
Highly capable workforce	พัฒนาพนักงานเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจ ใน Function ที่สำคัญ ได้แก่ Capable Project Management, Operation Excellence, Business Development, Marketing and Sales, Stakeholder Management, Corporate Finance, HR/OE, R&D/Technology และ Corporate Strategy
เป้าหมายเชิงกลยุทธ์	แนวทางการดำเนินงาน
Highly engaged workforce	มุ่งเน้นการเสริมสร้างความผูกพันของพนักงาน ด้วยการวิเคราะห์ผล และกำหนดเป็นแผนงาน 3-5 ปี อาทิ การส่งเสริมการบริหารทรัพยากรบุคคลของผู้บริหาร และการปรับปรุงกระบวนการและระบบงาน ทรัพยากรบุคคล เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานและช่วงอายุของพนักงานที่หลากหลาย
Highly capable HR and effective service delivery	เสริมสร้างศักยภาพ ความสามารถของผู้บริหารและพนักงาน HR ในการตอบสนองความต้องการของธุรกิจทั้งระยะสั้นและระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

นอกจากนี้แล้ว บริษัท ยังได้กำหนดค่านิยม SPIRIT ให้เป็นพฤติกรรมและวิธีการทำงาน ร่วมกันของกลุ่ม บริษัท โดยค่านิยม SPIRIT ประกอบด้วย

S: Synergy, P: Performance Excellence, I: Innovation, R: Responsibility for Society, I: Integrity & Ethics, T: Trust & Respect ซึ่งค่านิยม SPIRIT

ทั้ง 6 ตัว มุ่งเน้นให้ผู้บริหารและพนักงานปฏิบัติตนเป็นทั้งคนเก่งและคนดี

จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของพนักงาน ระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์ และรางวัลแห่งความสำเร็จที่ได้รับจากสถานบันต่างๆ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาบทบาทการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ที่มีผลต่อการจัดการความยั่งยืนใน บริษัท บริษัท จำกัด (มหาชน) ทำให้บริษัทมีความยั่งยืน และมั่นคง สามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง ให้ก้าวสู่ความเป็นบริษัทพลังงานไทยข้ามชาติชั้นนำ ในระดับโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

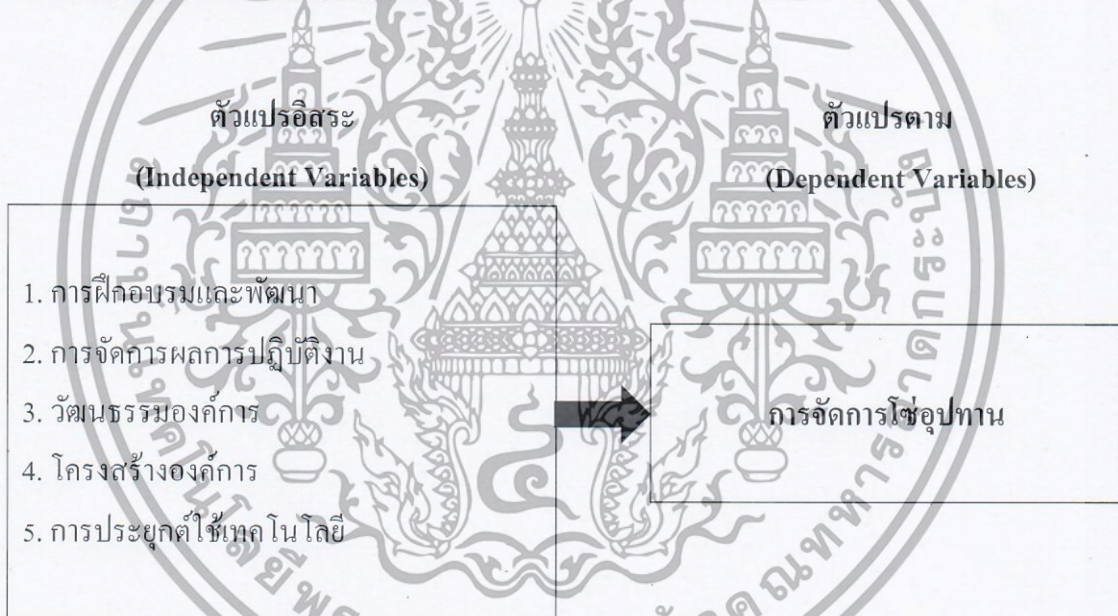
## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการจัดการโซ่อุปทานในบริษัทผลิตแก๊สและน้ำมันแห่งหนึ่ง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทานในบริษัทผลิตแก๊สและน้ำมันแห่งหนึ่ง

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

การฝึกอบรมและพัฒนา การจัดการผลการปฏิบัติงาน วัฒนธรรมองค์กร โครงสร้างองค์การ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทานในบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

### 1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานในบริษัทผลิตแก๊สและน้ำมันแห่งหนึ่ง

### 1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วยตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังต่อไปนี้

#### 1.5.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่

##### 1. การฝึกอบรมและพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดการผลการปฏิบัติงาน
3. วัฒนธรรมองค์กร
4. โครงสร้างองค์กร
5. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

1.5.2.2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ การจัดการโซ่อุปทาน

### 1.5.3 ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยนี้จะทำการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการศึกษา โดยใช้เวลาในการศึกษา ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2560 ถึงกันยายน 2561



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทานในบริษัทผลิตแก๊สและน้ำมันแห่งหนึ่ง ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด ค้นคว้าข้อมูลต่างๆ จากตำรา เอกสาร วารสาร รายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานและเป็นแนวทางในการวิจัย โดยแยกเป็นหัวข้อ ดังต่อไปนี้

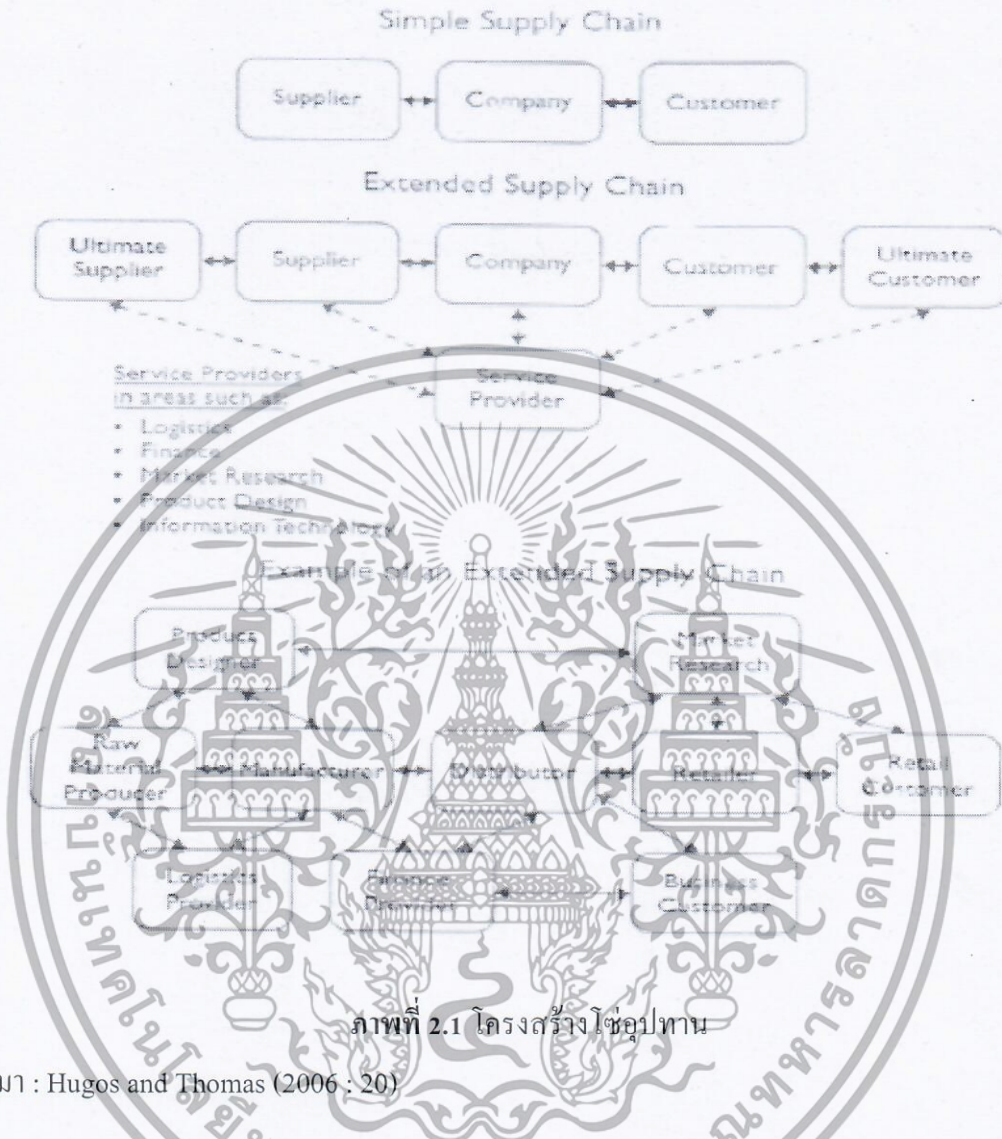
- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโซ่อุปทานและการจัดการโซ่อุปทาน
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานและสมรรถนะ
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโซ่อุปทานและการจัดการโซ่อุปทาน

#### 2.1.1 ความหมายของโซ่อุปทาน

โซ่อุปทานเป็นอะไรที่มากกว่าการเคลื่อนที่ของสินค้าที่เห็นกันทางกายภาพจากพื้นที่หนึ่งไปสู่อีกพื้นที่หนึ่ง เพราะยังมีการเคลื่อนย้ายของข้อมูลสารสนเทศ การเคลื่อนที่ของเงินตราต่างๆ มีการสร้างและขยายการใช้งานทรัพย์สินต่างๆ ในโซ่อุปทาน (Ayers. 2002) โซ่อุปทาน คือ กิจกรรมต่างๆ ที่รวมในโครงข่ายที่เป็นการไหลค้ำานกายภาพ การไหลค้ำานข้อมูลสารสนเทศ (Taylor. 1997; Dornier, et.al. 1998; Ayers. 2002 & 2004; Bolstorff and Rosenbaum. 2003; Nahmias. 2005) การไหลค้ำานการเงิน (Dornier, et. al. 1998; Ayers. 2002 & 2004; Chopra and Meindl. 2004 & 2007; Nahmias. 2005) และการไหลค้ำานความรู้ (Dornier, et. Al. 1998; Ayers. 2002 & 2004)

รูปแบบง่ายที่สุดของโซ่อุปทาน คือ เป็นการรวมกันของบริษัท ผู้จัดจำหน่าย และลูกค้าของบริษัทนั้นๆ รูปแบบนี้เป็นโซ่อุปทานขั้นพื้นฐาน แต่ถ้าจะขยายโซ่อุปทานออกไปจะประกอบด้วยผู้เข้าร่วมที่แบ่งเป็น 3 ส่วนดังที่ปรากฏในภาพที่ 2.1 ดังนี้



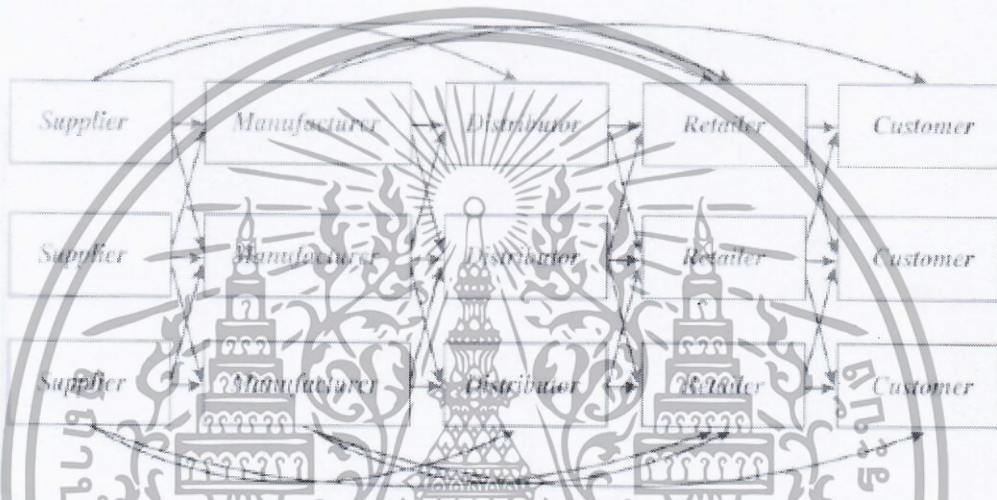
ที่มา : Hugos and Thomas (2006 : 20)

1. มีผู้จัดจำหน่ายของผู้จัดจำหน่ายหรือผู้จัดจำหน่ายสุดท้ายจากจุดเริ่มต้นของโซ่อุปทานที่ขยายออกไป
2. หลังจากนั้นก็มีลูกค้าของลูกค้าหรือลูกค้าคนสุดท้ายที่จุดปลายของโซ่อุปทานที่ขยายออกไป
3. สุดท้ายคือประเภทรวมของบริษัทต่างๆ ที่เป็นผู้ให้บริการให้กับบริษัทอื่นๆ ในโซ่อุปทาน มีจำนวนหลายบริษัทที่ให้บริการในด้านโลจิสติกส์ การเงิน การวิจัยตลาด การออกแบบสินค้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในแต่ละโซ่อุปทานจะมีการรวมบริษัทต่างๆ เป็นกลุ่มที่ทำงานในแต่ละหน้าที่ที่แตกต่างกัน มีหลายบริษัทที่เป็นผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้าหรือเป็นผู้ค้าส่ง ร้านค้าปลีกและบริษัทต่างๆ หรือแต่ละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทผู้ซึ่งเป็นลูกค้า เป็นผู้บริโภคนสุดท้ายของสินค้าก็ยังคงมีบริษัทต่างๆ เป็นผู้จัดหาสินค้าให้ตามเส้นทางเดินของสินค้าในโซ่อุปทาน กล่าวโดยสรุปคือ โซ่อุปทานเป็นการรวมกันเป็นกลุ่มที่เกิดขึ้นๆ ไปเรื่อยๆ ที่ตรงตามรูปแบบกลุ่มหนึ่งหรือมากกว่าที่นำเสนอเหล่านี้ เมื่อเวลาผ่านไปความจำเป็นของโซ่อุปทานจะเป็นลักษณะคงที่ ดังนั้นสิ่งที่จำเป็นจะต้องปรับเปลี่ยนคือ การผสมกันในโซ่หรือมีการเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้ที่อยู่ในโซ่อุปทาน เช่นอาจจะมีการออกไปจัดการการผลิตข้างนอก (outsource) แทนการผลิตขึ้นเองดัง โครงสร้างขยายที่เป็นตัวอย่างในภาพที่ 2.1 ก็จะกลายเป็นโครงสร้างโซ่อุปทานแบบใหม่ (Hugos and Thomas, 2006: 17-20)



ภาพที่ 2.2 ลำดับชั้น โซ่อุปทาน

ที่มา : Chopra and Mcindl (2007 : 21)

โซ่อุปทานประกอบไปด้วยทุกส่วนเข้าด้วยกัน แต่แต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมในการช่วยกันเติมเต็มตามที่ลูกค้าร้องขอ โซ่อุปทานมิใช่เพียงแต่ผู้ผลิตกับผู้จัดจำหน่ายเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการขนส่ง กลังสินค้า ร้านค้าปลีก แม้กระทั่งตัวลูกค้าเองก็ตาม ระบุตามภาพที่ 2.2 และที่ภายในแต่ละองค์การนั้น เช่น ผู้ผลิต (manufacturer) โซ่อุปทานของผู้ผลิตก็จะประกอบด้วยทุกหน้าที่ภายในองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการรับคำสั่งซื้อและที่มีส่วนในการเติมเต็มตามที่ลูกค้าต้องการ โดยไม่มีการจำกัดใดๆ หรือแม้แต่ส่วนงานด้านการพัฒนาสินค้าใหม่ การตลาด การผลิต กระจายสินค้า การเงิน และบริการลูกค้าก็เป็นส่วนของโซ่อุปทาน (Chopra and Mcindl, 2007 : 19-21)

### 2.1.2 ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบโครงสร้างของโซ่อุปทานปรากฏออกมาในลักษณะของความซับซ้อนที่มีการร่วมกันของหลากหลายส่วนงานเข้าด้วยกัน ทั้งภายในองค์กรของตนเองและที่มีการร่วมกันในต่างองค์กรที่อยู่ในโซ่อุปทานเดียวกัน โดยในหลักใหญ่ของโซ่อุปทานจะมีการพิจารณาอยู่ 3 เรื่องหลักๆ คือ

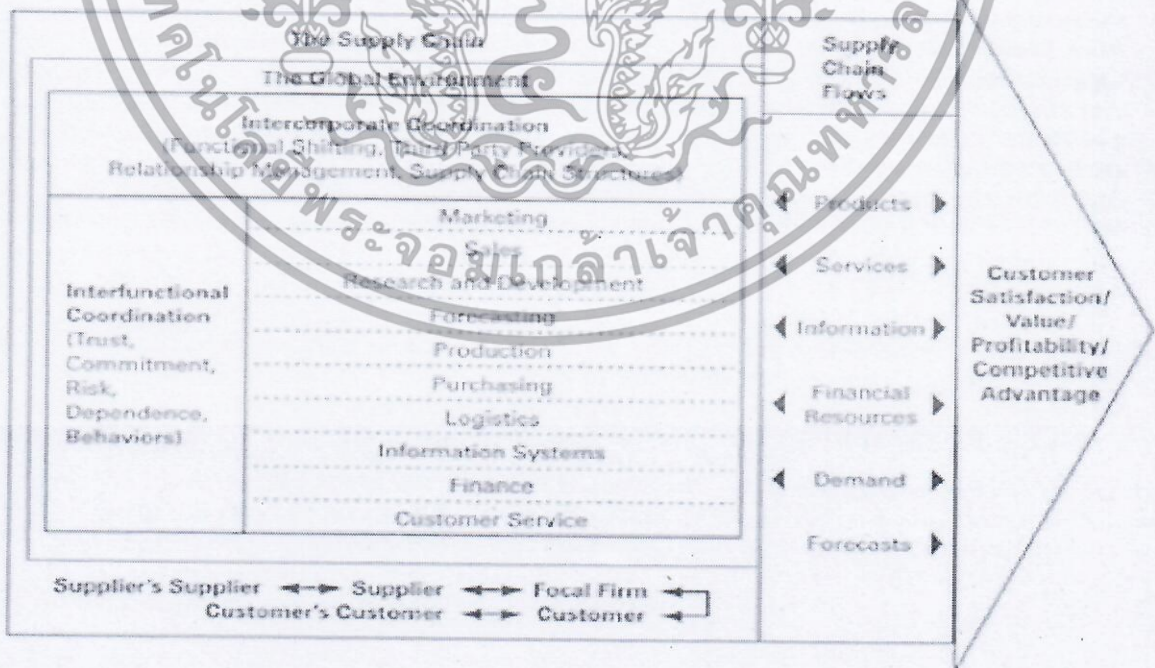
1. การไหลทางด้านกายภาพที่เป็นรูปสินค้า
2. การไหลทางด้านข้อมูลและระบบข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการเสริมสร้างรากฐานให้กับการไหลของสินค้า
3. โครงสร้างการบริหารงานและจัดการองค์กรที่จะใช้เพื่อควบคุมโซ่อุปทาน (Taylor. 1997 : 5)

การจัดการโซ่อุปทานเป็นการรวมกันของกระบวนการทางธุรกิจ เปรียบเป็นเหมือนกุญแจสำคัญที่มีการเริ่มต้นจากผู้ซื้อและผ่านไปจนกระทั่งถึงผู้จัดจำหน่ายเริ่มแรกที่เป็นผู้จัดหาสินค้าบริการ และข้อมูลที่สร้างให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้าและต่อผู้ถือหุ้น (Lambert. 1999)

การจัดการโซ่อุปทานเป็นการจัดการของการไหลในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆ ของโซ่อุปทานเพื่อสร้างให้เกิดผลกำไรสูงสุดให้กับโซ่อุปทานโดยรวมมากที่สุด และโซ่อุปทานแบ่งตามกระบวนการในระดับกว้าง (Supply Chain Macro Processes) แยกออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย (Supplier Relationship Management, SRM)
2. การจัดการโซ่อุปทานภายใน (Internal Supply Chain Management, ISCM)
3. การจัดการความสัมพันธ์ลูกค้า (Customer Relationship Management, CRM)

Chopra and Mcindl (2004 : 6-17, 2007 : 31)



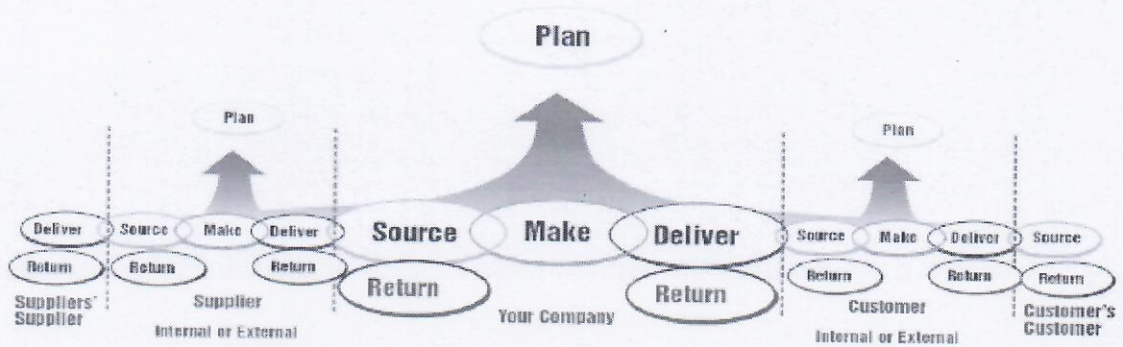
ภาพที่ 2.3 ตัวแบบของการจัดการโซ่อุปทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการโซ่อุปทานเปรียบเสมือนเป็นสายท่อของการจัดการโซ่อุปทานที่บอกถึงความร่วมมือด้านการไหล ด้านการไหลของผลิตภัณฑ์/วัตถุดิบ เคลื่อนที่ไหลผ่านกระบวนการต่างๆ ในแต่ละหน้าที่ และความร่วมมือดังกล่าวไหลไปตามองค์กร/บริษัทอื่น เพื่อที่จะบรรลุความได้เปรียบทางการแข่งขันร่วมกันและผลกำไรให้เกิดขึ้นในแต่ละองค์การที่อยู่ในโซ่อุปทานเดียวกัน และสมาชิกต่างๆ ในหมู่คณะในโซ่อุปทานที่ทำการอธิบายไว้ในภาพที่ 2.3 และสำหรับในส่วนภายในองค์การที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทานจะประกอบไปด้วยแผนกต่างๆ ได้แก่ การตลาด การขาย วิจัยและพัฒนา วางแผน ผลิต โลจิสติกส์ ระบบสารสนเทศ การเงิน และบริการลูกค้า ที่กิจกรรมของการจัดการโซ่อุปทานร่วมกันมีเป้าหมายเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า สร้างคุณค่า สร้างผลกำไร และการแสวงหาความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Ballou, 2004 : 5-6)

การจัดการโซ่อุปทานเกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าหรือวัตถุดิบ ด้านข้อมูลสารสนเทศ และด้านการเงินที่อยู่ในโครงข่ายที่ประกอบด้วย ผู้จัดการจำหน่าย ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า และลูกค้า และมีใช้แก่การไหลของสินค้าเท่านั้นที่สำคัญ แต่การไหลของข้อมูลสารสนเทศและการไหลทางการเงินก็สำคัญมากในโซ่อุปทานด้วยเช่นกัน มีคำกล่าวของ Simchi-Levi et.al. ที่กล่าวไว้ในปี 1999 เกี่ยวกับการไหลของสินค้าไว้ว่า การจัดการโซ่อุปทานเป็นเชือกของวิธีการที่นำมาใช้ในการสร้างความมีประสิทธิภาพพร้อมกับผู้จัดการจำหน่าย ผู้ผลิต คลังสินค้า และร้านค้า ดังนั้นสินค้าที่ถูกผลิตและกระจายออกไปจะต้องถูกต้องตามจำนวนที่ต้องการ ต้องส่งไปยังสถานที่ที่ถูกต้องและส่งถึงตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะลดต้นทุนตามที่ต้องการและในขณะที่เดียวกันก็ต้องสามารถสร้างความพึงพอใจให้อยู่ในระดับที่ต้องการ (Nahmias : 2005 : 294-296)

มีคำจำกัดความมากมายที่กล่าวเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานและได้รับการปรับเปลี่ยนคำจำกัดความในหลากหลายแนวทางในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา สำหรับในระดับกว้างนั้น คำจำกัดความจะขึ้นอยู่กับความสนใจและแรงกระตุ้นของแต่ละท่าน ผู้ที่เป็นผู้จัดหาเทคโนโลยีก็จะพยายามขายซอฟต์แวร์ก็อาจจะทำความสมดุล (Align) การจัดการโซ่อุปทานโดยการใช่การวางแผนระดับสูงเข้ามาทำ หรือบุคคลที่ 3 (Third-Party) ที่เป็นผู้จัดหาส่วนงาน โลจิสติกส์ก็จะพยายามขายกำลังความสามารถภายนอก (Outsource) ที่ทำให้ความสมดุลกับการจัดการโซ่อุปทาน โดยเน้นเรื่องการกระจายสินค้า แต่ถ้าเป็นบริษัทที่ปรึกษาที่ขายงานด้านการบริการก็จะสมดุลการจัดการโซ่อุปทานไว้ในรูปทรัพย์สินทางปัญญา แต่อย่างไรก็ตามมีวัตถุประสงค์จริงๆ อันหนึ่งที่เป็นแนวทางอย่างตรงไปตรงมาในการให้คำจำกัดความของการจัดการโซ่อุปทานว่าเป็นแบบจำลองมาตรฐานระหว่างอุตสาหกรรมด้วยกันที่เรียกว่า Supply Chain Operations Reference หรือ SCOR (Bolstorff and Rosenbaum, 2003 : xviii)



ภาพที่ 2.4 ตัวแบบของการจัดการโซ่อุปทานของ SCOR

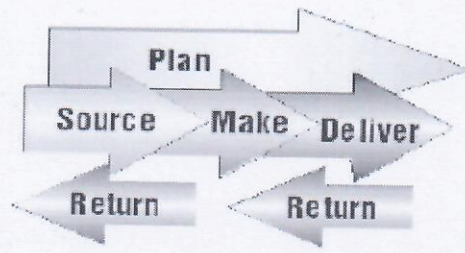
ที่มา : Supply-Chain Council (2006)

การจัดการโซ่อุปทานอ้างอิงภาพที่ 2.4 มี 5 กระบวนการในแบบจำลองการจัดการโซ่อุปทานของ SCOR ขอบข่ายของ SCOR สำหรับการจัดการโซ่อุปทานมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้การยอมรับวิธีทางและการดำเนินงานการจัดการโซ่อุปทานของ SCOR เช่น Ayer (2003) Bolstorff and Rosenbaum (2003) Ren et. al. (2006) และ Hugos and Thomas (2006) เป็นต้น โดยทาง Supply-Chain Council หรือ SCOR ได้ให้คำจำกัดความของการจัดการโซ่อุปทานสรุปไว้ดังนี้

- การปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ของลูกค้าทั้งหมด เริ่มตั้งแต่การเข้ามาของคำสั่งซื้อไปจนกระทั่งถึงการจ่ายค่าสินค้า
- สินค้าทั้งหมดที่รวมสินค้าที่เป็นวัตถุหรือบริการต่างๆ ที่มีการซื้อขายกันจากผู้จัดจำหน่ายของผู้จัดจำหน่ายไปจนถึงลูกค้าของลูกค้านั้น เช่น อุปกรณ์ ของใช้ต่างๆ อะไหล่ต่างๆ สินค้าที่รวม และซอฟต์แวร์ เป็นต้น
- การซื้อขายกันในตลาดจากความเข้าใจอุปสงค์ที่ร่วมกันที่มีต่อการเติมเต็มสำหรับการสั่งซื้อ

การจัดการโซ่อุปทานตามรูปแบบของ SCOR มองการจัดการออกเป็น 5 ส่วนคือ การวางแผน (Plan) การสรรหา (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Deliver) และการส่งกลับ (Return) หรือผลตอบแทนตามภาพที่ 2.5 ส่วนรายละเอียดของการจัดการภายในแต่ละส่วนมีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 กระบวนการจัดการโซ่อุปทานตามแบบจำลองของ SCOR

ที่มา : Supply-Chain Council (2006)

โซ่อุปทานส่วนที่ 1 คือ ส่วนการวางแผน ที่ว่าด้วยเรื่องการจัดการและการวางแผนอุปทาน/อุปสงค์ของโซ่อุปทาน มีรายละเอียดดังนี้

1) การสรรหาความสมดุลทรัพยากรให้ตรงกับความต้องการและการวางแผน สำหรับโซ่อุปทานทั้งหมดที่รวมถึงผลตอบแทนและกระบวนการต่างๆ ของการสรรหา การผลิต และการส่งมอบ

2) การจัดการของกฎต่างๆ ที่ใช้ทางธุรกิจ สมรรถนะโซ่อุปทาน การเก็บรวบรวมข้อมูลสินค้าคงคลัง ทรัพย์สินทุน การขนส่ง องค์ประกอบการวางแผนและการสอดคล้อง และความต้องการที่ออกเป็นกฎ

3) ปรับทำให้เกิดสมดุลของแผนงานโซ่อุปทานกับแผนด้านการเงิน

โซ่อุปทานส่วนที่ 2 คือ ส่วนการสรรหา ที่ว่าด้วยการสรรหาสต็อกสินค้า เพื่อการผลิตตามสั่ง และวิศวกรรมสั่งผลิต มีรายละเอียดดังนี้

1) ตารางการส่งต่างๆ การรับ การรับรอง การส่งสินค้า และการจ่ายให้กับผู้จัดจำหน่าย

2) ระบุและเลือกเมื่อไม่มีการกำหนดไว้ล่วงหน้า เช่น วิศวกรรมสั่งผลิต

3) จัดการกฎต่างๆ ที่ใช้ทางธุรกิจ ประเมินสมรรถนะผู้จัดจำหน่าย และการรักษาข้อมูล

4) จัดการถึงค่าคงคลัง ทรัพย์สินทุน สินค้าขาเข้าจากโครงข่ายผู้จัดจำหน่าย ความต้องการด้านการนำเข้า/ส่งออก และข้อตกลงกับผู้จัดจำหน่าย

โซ่อุปทานส่วนที่ 3 คือส่วนการผลิต ที่ว่าด้วยการผลิตเพื่อเก็บสต็อก การผลิตตามสั่ง การดำเนินงานผลิตตามวิศวกรรมสั่ง

1) จัดตารางกิจกรรมการผลิต ผลิต และทดสอบ

2) ผลิตในส่วนวิศวกรรมให้เสร็จสำหรับวิศวกรรมสั่งผลิต

3) จัดการกับกฎต่างๆ สมรรถนะ ข้อมูล สินค้าระหว่างผลิต (Work in Process) อุปกรณ์และทำเลที่ตั้ง การขนส่ง โครงข่ายการผลิตและความสอดคล้องให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์การผลิต

โซ่อุปทานส่วนที่ 4 คือ ส่วนการส่งมอบ ที่ว่าด้วยเรื่องคำสั่งซื้อ สถานที่จัดเก็บ การขนส่ง และการจัดการการจัดเก็บสำหรับสินค้าที่ต้องทำสต็อก เพื่อการผลิตตามคำสั่ง และวิศวกรรมสั่งผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ลำดับการจัดการคำสั่งทั้งหมด เริ่มจากกระบวนการที่ลูกค้ามีการขอใบเสนอราคาและกำหนดราคาการส่งและเลือกผู้ขนส่ง
- 2) การจัดการจัดเก็บที่เริ่มต้นตั้งแต่การรับและการเคลื่อนย้ายสินค้าไป
- 3) การรับและรับรองสินค้าที่ส่วนของลูกค้าและติดตั้ง (ถ้าจำเป็น)
- 4) การส่งใบเรียกเก็บเงินไปที่ลูกค้า
- 5) จัดการกับกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ทางธุรกิจด้านการจัดส่ง สมรรถนะ ข้อมูล สินค้าคงคลังที่เป็นสินค้าสำเร็จรูป ทรัพย์สินทุน การขนส่ง รอบอายุของสินค้า และความต้องการด้านการนำเข้า/ส่งออก

โซ่อุปทานส่วนที่ 5 คือส่วนการส่งกลับ ว่าด้วยการกลับมาของวัตถุดิบและใบเสร็จ

- 1) ลำดับขั้นต่างๆ ของสินค้าที่เป็นของเสียที่ส่งกลับมาทั้งหมดจากแหล่งหนึ่ง
  - ระบุสถานะของสินค้า สินค้าที่ต้องควบคุม การร้องขออำนาจส่งคืนสินค้า ทำตารางการจัดส่งสินค้า และส่งกลับสินค้าที่เป็นของเสีย และ
  - การส่งและการส่งคืนสินค้าที่ได้รับการอนุมัติ ทำตารางใบเสร็จรับกลับ รับสินค้า และขนย้ายสินค้าที่เสีย
- 2) การซ่อมบำรุงให้กลับคืนทั้งหมด การซ่อมและลำดับขั้นต่างๆ ของสินค้าที่ต้องทำใหม่ทั้งหมด
  - ระบุสถานะของสินค้า สินค้าที่ต้องควบคุม การร้องขออำนาจส่งคืนสินค้า ทำตารางการจัดส่งสินค้า และส่งสินค้ากลับ และ
  - การส่งและการส่งคืนสินค้าที่ได้รับการอนุมัติ ทำตารางใบเสร็จรับกลับ รับสินค้า และขนย้ายสินค้า
- 3) ลำดับขั้นคอนของสินค้าที่เกินจำนวนที่ต้องส่งกลับมาทั้งหมดจากแหล่งหนึ่ง
  - ระบุสถานะของสินค้า สินค้าที่ต้องควบคุม การร้องขออำนาจส่งคืนสินค้า ทำตารางการส่งสินค้า และส่งคืนสินค้าที่เกินกลับ และ
  - การส่งและการส่งคืนสินค้าที่ได้รับการอนุมัติ ทำตารางใบเสร็จรับกลับ รับสินค้า และขนย้ายสินค้าที่เกิน
- 4) จัดการกฎต่างๆ ที่ใช้ทางธุรกิจเกี่ยวกับการส่งคืน สมรรถนะ การเก็บรวบรวมข้อมูล การส่งคืนสินค้าคงคลัง ทรัพย์สินทุน การขนส่ง องค์กรประกอบ โครงข่ายและการสอดคล้อง และความต้องการที่ออกเป็นกฎ

## 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานและสมรรถนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน

เป้าหมายของกลยุทธ์โซ่อุปทานนั้น คือ การที่บริษัทจะต้องทำให้เกิดความสมดุลกัน ระหว่างการตอบสนองความต้องการลูกค้า (Responsiveness) และความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) และการที่บริษัทจะสามารถบรรลุถึงการจัดการให้เกิดสมดุลระหว่างการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและความมีประสิทธิภาพในโซ่อุปทานของบริษัทได้นั้นจำเป็นต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์ทางการแข่งขัน จึงทำให้ต้องมีการปรับปรุงสมรรถนะของโซ่อุปทานเพราะสมรรถนะจะให้ผลที่แสดงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และสร้างประสิทธิภาพโดยตรงต่อโซ่อุปทาน

การวิเคราะห์โซ่อุปทานนั้นจะดูที่ตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานที่มีผลกระทบต่อสมรรถนะของโซ่อุปทานที่มี 4 ตัว คือ สินค้าคงคลัง การขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวก และข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงการสรรหา และราคา และมากกว่านั้นตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานทั้ง 6 ตัวนี้ จะบอกถึงความเหมาะสมทางกลยุทธ์ที่โซ่อุปทาน โดยที่ตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานทั้ง 6 ตัวนี้ จะสามารถแสดงให้เห็นถึงความต้องการต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งในส่วนของโซ่อุปทานกับกลยุทธ์ทางการแข่งขันด้วย สำหรับรายละเอียดของตัวขับเคลื่อนแต่ละตัวอธิบายดังนี้

1) สินค้าคงคลัง ในความหมายในโซ่อุปทานจะเริ่มด้วยวัตถุดิบ ไปเป็นงานระหว่างทำ และเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นสินค้าคงคลังที่อยู่ในที่ต่างๆ ในโซ่อุปทาน คือ อยู่ที่ผู้จำหน่าย ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า และผู้ค้าปลีก ที่ถือเป็นตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานที่สำคัญอย่างมากตัวหนึ่ง เพราะการเปลี่ยนแปลงนโยบายต่อคลังสินค้านั้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพและความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าของโซ่อุปทาน อย่างไรก็ตามการที่มีจำนวนระดับสินค้าคงคลังเป็นปริมาณมากจะเป็นการเมคค่าใช้จ่ายของผู้ค้าปลีก ดังนั้นอาจจะมองว่าเป็นการขาดประสิทธิภาพได้เช่นกัน และในทางกลับกัน การลดปริมาณสินค้าคงคลังลงจะทำให้ผู้ค้าปลีกมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ก็เป็นการลดการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

2) การขนส่ง ที่จะเป็นเรื่องของภาระขนส่งและการเคลื่อนย้ายสินค้านั้นระหว่างขั้นตอนต่างๆ ในโซ่อุปทาน และการขนส่งมีผลกระทบอย่างมากต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและประสิทธิภาพ ความเร็วที่เพิ่มขึ้นในการส่งมอบจะทำให้ลดความมีประสิทธิภาพของการขนส่งลง เพราะเกิดต้นทุนมากขึ้นจากการขนส่งที่เพิ่มขึ้น และการขนส่งก็ยังมีผลต่อสินค้าคงคลังและต่อตำแหน่งที่ตั้งและสิ่งอำนวยความสะดวกในโซ่อุปทาน

3) สิ่งอำนวยความสะดวก ที่มีองค์ประกอบได้แก่ ตำแหน่ง ท่าเรือที่ตั้ง กำแพงการผลิต และวิธีการผลิต เป็นสถานที่ซึ่งโซ่อุปทานอยู่และเป็นท่าเรือที่ตั้งในการนำสินค้าคงคลังออกจากพื้นที่เพื่อจัดส่ง เป็นสถานที่ในโครงข่ายของโซ่อุปทาน ซึ่งวัสดุคงคลังได้ถูกเก็บ ประกอบหรือทำการผลิต

การตัดสินใจที่เกิดขึ้นจะต้องคำนึงถึงทำเลที่ตั้ง ความสามารถในการผลิตและความยืดหยุ่นของโรงงานผลิต ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีผลกระทบอย่างมากต่อสมรรถนะโซ่อุปทาน

4) ข้อมูลสารสนเทศ เป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญมากที่สุด เพราะไม่ได้แสดงออกมาในลักษณะทางกายภาพและเป็นตัวขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับตัวขับเคลื่อนตัวอื่นๆ ทุกตัว และมีผลกระทบต่อในหลายๆ ส่วนตลอดทั้งโซ่อุปทาน ความสำคัญมากที่สุดต่อบริษัท หนึ่งคือ ข้อมูลสารสนเทศ จะทำให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอนต่างๆ ในโซ่อุปทาน และทำให้ทุกส่วนเกิดการประสานงานต่อกันและนำมาซึ่งผลประโยชน์มากมายจากการสร้างให้เกิดผลกำไรสูงสุดในโซ่อุปทาน และสองคือ ข้อมูลสารสนเทศ เป็นเรื่องที่อยู่ในระดับรุนแรงต่อการผลิตประจำวันของแต่ละขั้นตอนในโซ่อุปทานเพราะระบบการสร้างตารางการผลิตจำเป็นต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ตรงกับอุปสงค์ เพื่อที่จะทำให้โรงงานผลิตสินค้าได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ และระบบการจัดเก็บก็ต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศ ในการสร้างสินค้าคงคลังให้เกิดมีขึ้นและบริษัทเองก็ต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศในการตัดสินใจ ในการเติมเต็มคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Chopra and Meindl. 2004 : 51-64)

5) การสรรหา หมายถึง กลุ่มของกระบวนการธุรกิจที่เป็นที่ต้องการเพื่อการซื้อสินค้าหรือบริการ ที่มีความเกี่ยวข้องในเรื่องการเลือกที่จะผลิตจากข้างนอก (Outsource) หรือผลิตขึ้นเองภายในบริษัท การผลิตจากข้างนอกก็ต้องมีการพิจารณาเรื่องจำนวนของผู้จัดจำหน่ายว่าจะเป็นรายเดียวหรือหลายรายและจะต้องมีการกำหนดบรรทัดฐานขึ้นมาสำหรับการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายที่ ต้องมีการวัดสมรรถนะของผู้จัดจำหน่ายและรวมไปถึงการต่อรองด้านสัญญาต่างๆ

6) ราคา หมายถึง กระบวนการภายในบริษัทที่มีการตัดสินใจว่าราคาเท่าไรที่จะเรียกเก็บจากทางลูกค้าที่ซื้อสินค้าและหรือบริการ ราคาให้ผลกระทบกับลูกค้า เพราะต้องมีการเลือกที่จะซื้อเปรียบเหมือนความคาดหวังของลูกค้าต่างๆ และยังให้ผลกระทบโดยตรงต่อโซ่อุปทานในด้านการสนองตอบ (Responsiveness) ที่โซ่อุปทานพยายามที่จะทำ ราคาเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญมากที่สุดปัจจัยหนึ่งที่สามารถให้ผลกระทบต่อระดับและรูปแบบของอุปสงค์ในโซ่อุปทาน (Chopra and Meindl. 2007 : 76)

## 2.2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

### 2.2.2.1 กลยุทธ์ในการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะ

การออกแบบและนำระบบการวัดสมรรถนะไปใช้ ระบบที่ได้จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของงานและมีผลกระทบกับงานของพนักงานส่วนใหญ่ในองค์กร ดังนั้นวิธีการออกแบบและนำระบบไปใช้โดยกลุ่มคนที่ต้องการวัดผลที่มีความแตกต่างของวิธีการต่างๆ ไปคือ

- วิธีการเชื่อมโยงจากบนลงล่าง (Top-down Cascading Method)
- กระบวนการออกแบบจากล่างขึ้นบน (Bottom-up Design Process)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สองวิธีการนี้ ให้แนวทางที่ต่างกันมากในเรื่องระดับการมีส่วนร่วมของพนักงานทั่วไป ในกระบวนการออกแบบ และทั้งสองวิธีนี้มีทั้งจุดแข็งและจุดอ่อน การรวมทั้งสองวิธีเข้าด้วยกันจะสามารถรวมจุดแข็งเข้าด้วยกันและหลีกเลี่ยงจุดอ่อนบางอย่างได้ สำหรับรายละเอียดของทั้งสองกระบวนการมีดังนี้

1) วิธีการเชื่อมโยงจากบนลงล่าง ไม่ว่าจะใช้ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์การกำหนดวัตถุประสงค์หรือการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะเป็นวิธีที่ใช้กันมากที่สุด เหตุผลหลักของวิธีนี้ก็คือ ฝ่ายบริหารระดับสูงทราบดีว่าใช้กลยุทธ์ใดจึงจะเหมาะสม เป้าหมายการทำงานใดจะดีหรือว่าต้องวัดสมรรถนะในด้านใด ดังนั้นกระบวนการจึงเริ่มต้นด้วยนิยามของประเด็นต่างๆ ในระดับสูง (High-Level Issue) ที่จะถูกวัดและติดตาม ความท้าทายหลักของวิธีการเชื่อมโยงจากบนลงล่างก็คือการยอมรับของพนักงานในองค์กร เมื่อระบบได้รับการยอมรับการออกแบบจากฝ่ายบริหารระดับสูง และ “บังคับใช้” ในองค์กร หรือไม่ยอมรับระบบ เพราะว่าพวกเขาไม่ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบ มีหนทางที่จะแก้ไขปัญหานี้ คือ อธิบายให้ทั้งองค์กรทราบเกี่ยวกับแรงกระตุ้นและแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะ “สนับสนุน” ให้ใช้ระบบมากกว่าที่จะ “กำหนด” ให้ใช้อธิบายระบบให้ทั้งองค์กรเข้าใจ และกำหนดสิทธิสำหรับผู้จัดการแต่ละระดับขององค์กรที่จะตรวจสอบความถูกต้องใช้ได้ของดัชนีวัดสมรรถนะต่างๆ

2) กระบวนการออกแบบจากล่างขึ้นบนที่มีพื้นฐานมาจากความรับผิดชอบส่วนบุคคลและเหมาะสมกับการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะที่ทุกสมาชิกขององค์กรรู้สึกเป็นเจ้าของ มองเห็นความเกี่ยวข้อง และมองเห็นว่ามีประโยชน์ วิธีนี้พนักงานทุกคนจะรับผิดชอบในการกำหนดนิยามของดัชนีวัดสมรรถนะต่างๆ ดัชนีวัดสมรรถนะแต่ละตัวจะค่อยๆ ถูกรวมหรือพิจารณาเชื่อมโยงกัน โดยใช้กระบวนการคำนวณทางคณิตศาสตร์ หรือจัดรวมอยู่ในรูปแบบรายงาน ระบบการวัดสมรรถนะที่ออกมาจะมีประโยชน์ในระดับกระบวนการธุรกิจที่รับผิดชอบโดยพนักงานแต่ละคน เพราะดัชนีวัดสมรรถนะได้ถูกปรับแต่งให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ที่ทำงานในกระบวนการนั้นๆ แต่ก็อาจจะมีข้อเสียในเรื่องความสอดคล้องกัน ข้อเสียในการจัดเรียงไปสู่เป้าหมายร่วมกัน และการโยงไปสู่ทิศทางของกลยุทธ์

#### 2.2.2.2 ดัชนีวัดสมรรถนะสำหรับกระบวนการธุรกิจและโซ่อุปทาน

ในเรื่องการวัดรายละเอียดของกระบวนการธุรกิจ โดยใช้พื้นฐานจากรูปแบบธุรกิจต่างๆ ไป แบบจำลองกระบวนการ (Process Model) นั้น จะประกอบด้วย กระบวนการธุรกิจหลายๆ อย่าง เนื้อหาของกระบวนการจะแตกต่างกันไปตามรูปแบบขององค์กร อย่างไรก็ตามกระบวนการส่วนใหญ่จะมีตัวแบบที่คล้ายกันในหลายๆ องค์กร แบบจำลองนั้นจะประกอบไปด้วยกระบวนการโครงสร้าง 5 ชนิด ได้แก่

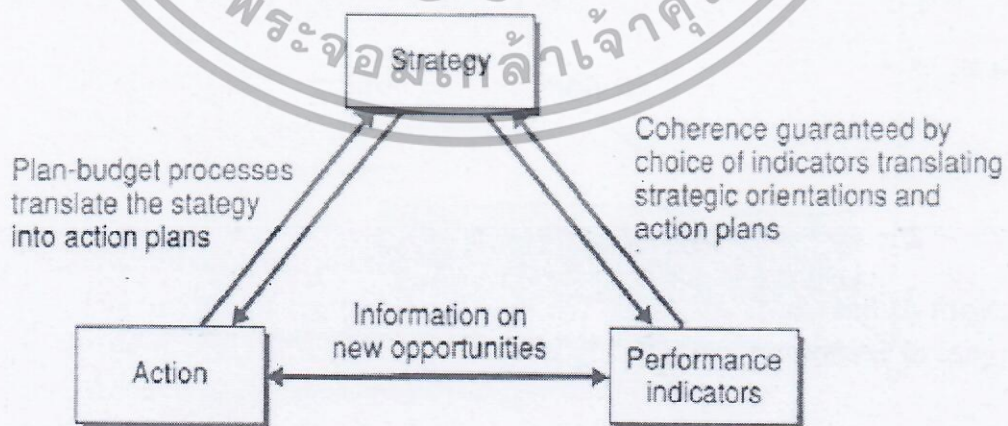
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระบวนการขั้นปฐมภูมิ (Primary Process) เป็นกระบวนการที่เพิ่มคุณค่าที่มักพบในทุกๆ องค์การ มักจะได้อีกว่า “กระบวนการหลัก” (Main Process)
- กระบวนการขั้นทุติยภูมิ (Secondary Process) กระบวนการที่สนับสนุนการทำงาน กระบวนการปฐมภูมิ มักจะได้อีกว่า “กระบวนการสนับสนุน” (Support Process)
- กระบวนการพัฒนา (Development Process) เป็นกระบวนการที่มุ่งไปที่การพัฒนาสมรรถนะขององค์การ ยกตัวอย่างเช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่/บริการใหม่
- ลักษณะเฉพาะทั่วไปขององค์การ ลักษณะเฉพาะขององค์การ ยกตัวอย่างเช่น สภาวะแวดล้อมภายนอก
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นกลุ่มที่สามารถกระทบ หรือถูกกระทบจากการบรรลุความมุ่งหมายขององค์การ

กระบวนการปฐมภูมิเริ่มจากการจัดหาและโลจิสติกส์เข้าและจบด้วยการบริการหลังการขาย กระบวนการปฐมภูมิอื่นอีก 3 กระบวนการ ได้แก่ การขาย การตลาด และการเรียกเก็บและการชำระเงิน กระบวนการทุติยภูมิ แสดงถึงการสนับสนุนกระบวนการพัฒนาบางกระบวนการจะครอบคลุมทั้งองค์การ เช่น การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่บางกระบวนการมุ่งไปที่บริเวณที่เฉพาะเจาะจง เช่น การพัฒนาฐานผู้จัดจำหน่าย ลักษณะเฉพาะทั่วไปขององค์การ คือ ปัจจัยในเชิงโครงสร้างที่เป็นสภาวะแวดล้อมภายนอก และจริยธรรม (Ethics) นอกเหนือจากขอบเขตเหล่านี้แล้ว จะมีผู้มีส่วนได้เสียจำนวนหนึ่งที่องค์การควรจะแสวงหาการทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้ถือหุ้นพึงพอใจ (วิชา สุธกมดำรง และ ชัชชาติ รัศมีตานนท์ชัย, 2549 :135-140)

2.2.2.3 มาตรวัดสำหรับการวัดสมรรถนะ

มาตรวัดสำหรับการวัดสมรรถนะเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อเป็นระบบควบคุม สามารถทำให้เกิดการเชื่อมโยงเป็นการตัดสินใจและการปฏิบัติให้เกิดการขับเคลื่อนเชิงกลยุทธ์



ภาพที่ 2.6 มาตรวัดสำหรับการวัดสมรรถนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ้างอิงตามภาพที่ 2.6 รากฐานสำคัญของมาตรวัดที่ได้ประสิทธิภาพจะเป็นการวิเคราะห์ของปัจจัยด้านความสำเร็จสำหรับผลิตภัณฑ์ หรือลำดับกระบวนการ มาตรวัดที่เหมาะสมสำหรับการแข่งขันยุคโลกาภิวัตน์ในปัจจุบันจะเป็นการวัดที่มากกว่าดัชนีชี้วัดผลิตผลแบบดั้งเดิม (อัตราส่วนของผลการผลิตจริงต่อการป้อนเข้าจริง)

ดัชนีชี้วัดสมรรถนะจะวัดกิจกรรมต่างๆ เปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ โดยรวมแล้วมาตรวัดสมรรถนะจะวัดระดับของเรื่องต่อไปนี้

- ความมีประสิทธิภาพของหน้าที่การจัดการที่เกี่ยวข้องในรายละเอียดของคุณภาพองค์การ และต้นทุน

- การปรับตัวต่อความต้องการของลูกค้าซึ่งเกี่ยวข้องกับสมรรถนะการวัดขององค์การต่อการเผชิญกับอุปสงค์ของลูกค้าที่เราไม่สามารถคาดเดาได้

- การปรับตัวต่อความต้องการของตลาด หรือสมรรถนะที่สัมพันธ์กับความไม่แน่นอนของตลาดที่ผันผวน

ในความเป็นจริงแล้ว วัตถุประสงค์ที่ใช้กับบริษัทที่มีสภาพแวดล้อมของ JIT ในองค์การนั้นจะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างมากจากแบบดั้งเดิม และรวมไปถึงความสามารถการสนองต่อความพึงพอใจด้านอุปสงค์ คุณภาพโดยรวม วัสดุคงคลังที่ลดลง เวลาที่สั้นลง การทำงานร่วมกับผู้ส่งมอบ รูปแบบต่างๆ ที่มีความแตกต่างกันของดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่ใช้นั้นบริษัทสามารถที่จะวัดความคืบหน้าไปยังรูปแบบต่างๆ ของเป้าหมาย (Dornier, et.al. 1998: 390-391)

การวัดสมรรถนะที่มีประสิทธิภาพจะต้องระบุอย่างชัดเจนและจำเป็นจะต้องทำให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อที่จะมั่นใจว่ามีการวัดในเรื่องที่ต้องการวัดจริงๆ และการวัดสมรรถนะที่มีประสิทธิภาพจะออกมาในลักษณะ ดังนี้

1. มีเหตุผล คือ มีการวัดสมรรถนะที่มีความครอบคลุมและถูกต้องอย่างไร การวัดอย่างมีเหตุผลจะมีการเกี่ยวข้องกับสมรรถนะอย่างมีนัยสำคัญ
2. ความแม่นยำ คือ การวัดสมรรถนะควรที่จะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดและมีการคำนวณอย่างถูกต้อง
3. เวลาที่เหมาะสม คือ การวัดสมรรถนะจะต้องใช้ข้อมูลที่ถูกต้องตามกาลเวลา
4. สามารถเชื่อถือได้ คือ การวัดสมรรถนะจะต้องสามารถเชื่อถือได้ (Believable)
5. สนับสนุนจากฝ่ายบริหาร คือ การวัดสมรรถนะควรได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร การให้ความใส่ใจควรมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงที่ตระหนักต่อวัตถุประสงค์แบบยั่งยืน
6. มีความเข้าใจ คือ ควรมีความเข้าใจในทุกเรื่องที่ทำกรวัด เพื่อป้องกันการใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง (Cheng and Podolsky. 1996 : 197-198)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิรพงศ์ แก่นทรัพย์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาถึงระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ในด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ โดยจำแนกตามค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ 3) เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows ในการประมวลผล ได้ผลการศึกษาดังนี้

1. ความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อบัญชีด้านระบบการขนส่ง และความสามารถด้านวิศวกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด และให้ความสำคัญปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต และระบบการจัดการอยู่ในระดับมาก
2. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่อยู่ในค่ายรถยนต์ที่ต่างกันในการให้ความสำคัญต่อบัญชีในแต่ละด้าน พบว่า ด้านความสามารถด้านวิศวกรรมและระบบการจัดการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต และระบบการจัดส่ง พบว่า มีความคิดเห็นแตกต่างกัน
3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่อยู่ในบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ประเภทที่ต่างกันในการให้ความสำคัญต่อบัญชีในแต่ละด้าน พบว่า ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิตและระบบการจัดการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านระบบคุณภาพในการผลิต ระบบการจัดส่ง และความสามารถด้านวิศวกรรม พบว่า มีความคิดเห็นแตกต่างกัน
4. ทดสอบอิทธิพลร่วมกันค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อบัญชีในแต่ละด้าน คือ ด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ พบว่า ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อความคิดเห็นของผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กานต์พิชชา สุวรรณ (2552 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ ในภาวะเศรษฐกิจฝืนผวนของผู้บริหารในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เขตอุตสาหกรรมภาค ตะวันออก โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการวิจัย คือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และอิทธิพลร่วมกัน ระหว่างประเภทของผลิตภัณฑ์และขนาดของอุตสาหกรรมกับระดับความคิดเห็นของผู้บริหารที่ให้ความ สำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ ต่อปัจจัยทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการ วางแผนและควบคุมการผลิต 2) ด้านการจัดการและควบคุมต้นทุนระบบการขนส่ง 3) ด้านการ จัดการและควบคุมระบบคลังสินค้า 4) ด้านการจัดการและควบคุมระบบคุณภาพ ในการผลิต และ 5) ด้านการจัดการและควบคุมกระบวนการสั่งซื้อโดยการนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เขตอุตสาหกรรมภาค ตะวันออก โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 โดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows ในการประมวลผล ผลการวิจัย พบว่า จากกลุ่ม ตัวอย่างผู้บริหารได้ให้ความสำคัญต่อปัจจัยต่างๆ ทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมาก ผลจากการทดสอบ สมมติฐานพบว่า ผู้บริหารที่มีขนาดอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน ให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านการ จัดการและควบคุมต้นทุนระบบการขนส่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ไม่ พบความแตกต่างกันในด้านการวางแผนและควบคุมการผลิต การจัดการและควบคุมระบบ คลังสินค้า การจัดการและควบคุมระบบคุณภาพในการผลิต และการจัดการและควบคุม กระบวนการสั่งซื้อ โดยการนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ยังพบว่า ประเภทของ ผลิตภัณฑ์และขนาดองค์กรที่แตกต่างกัน ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการ ให้ความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ทั้ง 5 ด้าน ทั้งนี้ความคิดเห็นของผู้บริหารที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่ แตกต่างกันมีความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่มีผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน

เอกชัย สุนันต์ชัย (2552 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาศึกษาภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่า ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง โดยมี วัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อศึกษา 1) ศึกษาภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่าของ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง ในด้านระบบ การบริหารและการจัดการด้านการผลิต 2) เปรียบเทียบศึกษาภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่ตาม รูปแบบระบบการบริหารและการจัดการด้านการผลิต โดยพิจารณาที่ระดับความสามารถของโลจิสติกส์ขาเข้า ระดับความสามารถของกระบวนการผลิต ระดับความสามารถของโลจิสติกส์ขาออก และระดับความสามารถในกิจกรรมสนับสนุนในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร 3) เปรียบเทียบศึกษาภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่าตามรูปแบบกลยุทธ์ระดับธุรกิจที่เป็นกล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุทธ์หลักที่เลือกใช้ โดยพิจารณาที่ระดับความสามารถของโลจิสติกส์ขาเข้า ระดับความสามารถของกระบวนการผลิต ระดับความสามารถของโลจิสติกส์ขาออก และระดับความสามารถในกิจกรรมสนับสนุนในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร 4) เปรียบเทียบศักยภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่าตามลักษณะการลงทุน โดยพิจารณาที่ระดับความสามารถของโลจิสติกส์ขาเข้า

ระดับความสามารถของกระบวนการผลิต ระดับความสามารถของโลจิสติกส์ขาออก และระดับความสามารถในกิจกรรมสนับสนุนในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร และ 5) หาความสัมพันธ์ของศักยภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่าในกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานระดับผู้บริหารที่ดูแลรับผิดชอบในด้านการบริหารและการจัดการด้านการผลิตเป็นตัวแทนสถานประกอบการแห่งละ 1 คน ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด จ.ระยอง จำนวน 83 แห่ง ได้กลุ่มตัวอย่าง 69 คน ได้รับแบบสอบถามกลับมา จำนวน 51 ฉบับ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Window สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี LSD และสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า

1. สถานประกอบการอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซีบอร์ด จ.ระยอง มีศักยภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่าทั้งในกิจกรรมหลักในส่วนของโลจิสติกส์ขาเข้า กระบวนการผลิต โลจิสติกส์ขาออก และในกิจกรรมสนับสนุนในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ในภาพรวม อยู่ในระดับตรงตามเป้าหมาย
2. รูปแบบระบบการบริหารและการจัดการด้านการผลิตที่แตกต่างกัน มีผลต่อศักยภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยจากการวิจัยพบว่า สถานประกอบการที่ใช้ระบบการจัดการโซ่อุปทาน มีศักยภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่าในด้านกระบวนการโลจิสติกส์ขาเข้า และโลจิสติกส์ขาออก สูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่ได้นำระบบการจัดการโซ่อุปทานมาใช้ และสถานประกอบการที่ใช้ระบบการผลิตแบบลีน มีศักยภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่าในด้านกระบวนการผลิตและกิจกรรมสนับสนุนในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรสูงกว่าสถานประกอบการที่ไม่ได้นำระบบการผลิตแบบลีนมาใช้
3. รูปแบบของกลยุทธ์ระดับธุรกิจและลักษณะการลงทุนของสถานประกอบการที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อศักยภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ศักยภาพการแข่งขันตามแบบจำลองโซ่คุณค่าในกิจกรรมสนับสนุนในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับศักยภาพการแข่งขันในกิจกรรมหลักในส่วนของโลจิสติกส์ขาเข้า กระบวนการผลิต โลจิสติกส์ขาออก โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทานในบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง โดยผู้วิจัยได้ทำการกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

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

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานในบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง

#### 3.1.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จากการสุ่มอย่างง่าย โดยกำหนดขนาดของความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้หลักการคำนวณของ Taro Yamane (Taro Yamane, 1973)

$$n = N / (1 + Ne^2) \quad (3.1)$$

เมื่อ  $n$  คือ ขนาดตัวอย่าง

$N$  คือ จำนวนประชากร

$e$  คือ ขนาดของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ในที่นี้คือ 5% หรือ 0.05

แทนค่าในสูตร  $n = 4,662 / (1 + (4662 \times 0.05^2))$

$= 368.39$

ดังนั้น  $n = 369$  คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 1 ชุด โดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม และลักษณะของแบบสอบถามที่ใช้เป็นลักษณะของแบบสอบถามปลายปิด โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามดังต่อไปนี้

#### 3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

**แบบสอบถามตอนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 4 ข้อ

**แบบสอบถามตอนที่ 2** แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทานแบบสอบถามเป็นแบบมาตราวัด (Likert Scale) มี 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย

1. การฝึกอบรมและพัฒนา
2. การจัดการผลการปฏิบัติงาน
3. วัฒนธรรมองค์กร
4. โครงสร้างองค์กร
5. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

**แบบสอบถามตอนที่ 3** แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทาน โดยแบบสอบถามเป็นแบบมาตราวัด (Likert Scale) มี 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

แบบสอบถามตอนที่ 2 และ ตอนที่ 3 เป็นลักษณะแบบมาตราวัด (Likert Scale) จำแนกออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ ,2543 ) ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	คะแนนของข้อคำถาม
เห็นด้วยมากที่สุด	5 คะแนน
เห็นด้วยมาก	4 คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	3 คะแนน
เห็นด้วยน้อย	2 คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อทางอินเทอร์เน็ต และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การสร้างแบบสอบถาม โดยอาศัยกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับบทบาทการจัดการทรัพยากรมนุษย์ และการจัดการความยั่งยืน ในบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. จัดพิมพ์แบบสอบถามร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบ ขอคำแนะนำ และพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามเพื่อปรับปรุงแก้ไข
4. นำแบบสอบถามฉบับร่างที่ได้รับการแก้ไขแล้วไปตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเหมาะสม โดยขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา รวมถึงความชัดเจนของการใช้ภาษาในเชิงวิจัย
5. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา
6. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้ว นำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และตรวจสอบความถูกต้องของภาษาแล้วนำไปแก้ไข
7. หาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามโดยการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยใช้วิธีของ Cronbach ค่าความเชื่อมั่นที่หาโดยวิธีนี้เรียกว่า “สัมประสิทธิ์แอลฟา” ( $\alpha$ ) มีสูตรในการหาความเชื่อมั่นวิธีนี้คือ

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (3.2)$$

โดย	$\alpha$	แทน	ความเชื่อมั่น
	$k$	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

การคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ซึ่งได้ค่าแอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) เท่ากับ 0.980

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทานในบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง โดยมีแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ อันจะเป็นข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามที่ได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 369 คน โดยผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 350 ชุด คิดเป็นร้อยละ 95 ของขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้

2. ข้อมูลทุติยภูมิ หลังจากที่ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ผู้วิจัยจะทำการดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล ร่วมกับเอกสารอื่นๆ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสาร สัมมนา สถิติในรายงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบของเนื้อหา

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้กลับคืนมาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และตรวจสอบจำนวนของแบบสอบถาม

2. นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ คือ

2.1. นำข้อมูลของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างมาจัดเป็นหมวดหมู่โดยแยกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน เพื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล โดยนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ และร้อยละ

2.2. นำแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตราวัดตามแบบของ Likert Scale จำแนกออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด และนำข้อมูลที่ได้ออกมาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยนำมาเปรียบเทียบและแปลความหมายกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ย	ระดับ
1.000 - 1.500	น้อยที่สุด
1.501 - 2.500	น้อย
2.501 - 3.500	ปานกลาง
3.501 - 4.500	มาก
4.501 - 5.000	มากที่สุด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000 - 0.999 หมายถึง ระดับไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับแตกต่างกันมาก

3. นำแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตรฐานวัดตามแบบของ Likert Scale จำแนกออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยน้อยที่สุด และนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยนำมาเปรียบเทียบและแปลความหมายกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ค่าเฉลี่ย	ระดับการจัดการโซ่อุปทาน
1.000 - 1.500	น้อยที่สุด
1.501 - 2.500	น้อย
2.501 - 3.500	ปานกลาง
3.501 - 4.500	มาก
4.501 - 5.000	มากที่สุด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000 - 0.999 หมายถึง ระดับการจัดการโซ่อุปทานไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับการจัดการโซ่อุปทานแตกต่างกันมาก

4. นำแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน โดยใช้วิธีการทดสอบแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณแบบขั้นตอน (Multiple Linear Regression Analysis)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 สมมติฐานที่ใช้ในการวิจัย และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
การฝึกอบรมและพัฒนา การจัดการผลการปฏิบัติงาน วัฒนธรรมองค์กร โครงสร้างองค์กร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อ การจัดการโซ่อุปทานในบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง	Multiple Linear Regression Analysis

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Description Statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมมาจากกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษา ได้แก่

1. **ค่าร้อยละ (Percentage)** เป็นสถิติที่นำมาบรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน ในตอนที่ 1 ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนข้อมูลแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนรวมทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.3)$$

2. **ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)** ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การจัดการโซ่อุปทานในส่วนที่ 2 และแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับการจัดการโซ่อุปทานในส่วนที่ 3 โดยใช้สูตร ดังนี้ (พรจรรย์ มณีรัตน์, 2543)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.4)$$

เมื่อ $\bar{X}$	หมายถึง	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
$X$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$n$	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์ และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆซึ่งใช้คู่กับค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนแต่ละครั้ง ซึ่งคำนวณได้จาก สูตร (พวงรัตน์ มณีรัตน์ , 2543)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.5)$$

เมื่อ	S.D.	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	X	หมายถึง	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	n	หมายถึง	จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

### 3.5.1 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic)

การวิเคราะห์แบบถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) เป็นการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามที่ได้รับผลมาจากตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป ซึ่งจะทำให้การพยากรณ์เข้าใกล้ความจริง และถูกต้องยิ่งขึ้น ต้องมีปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องกันมากกว่า 1 ตัวแปร เพื่อนำมาอธิบายหรือพยากรณ์ตัวแปรโดยสมการเพื่อพยากรณ์มีลักษณะดังนี้

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (3.6)$$

เมื่อ $Y_i$	ค่าสังเกตที่ $i$ ของตัวแปรตามของประชากร เมื่อ $i = 1, 2, \dots, n$
$X_{ji}$	ค่าสังเกตที่ $i$ ของตัวแปรอิสระที่ $j$ เมื่อ $j = 1, 2, \dots, k$
$\beta_0$	ค่าที่ตัดแกน Y ของสมการเส้นตรง (เมื่อ $X_i$ ทุกค่าเป็น 0)
$\beta_j$	ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยบางส่วน (Partial Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระที่ $k$
$\varepsilon_i$	ค่าความคลาดเคลื่อนที่ $i$

ข้อสมมติ (Assumption) ของความคลาดเคลื่อน

1.  $\varepsilon_i$  มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) โดยมีค่าคาดหวัง (Expected Value) เป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่

2.  $\varepsilon_i$  และ  $\varepsilon_j$  สำหรับ  $i \neq j$  เป็นอิสระต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. $X_{ji}$ แต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน

โดยทั่วไปการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นพหุคูณจะใช้เมทริกซ์เป็นเครื่องมือโดยกำหนดค่าต่างๆดังนี้

#### สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

ค่าประมาณของ  $Y_i$  ที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่าง เขียนเป็นสมการเรียกว่าสมการ การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ โดยมีสมการดังนี้

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + \dots + b_kX_{ki} \quad (3.7)$$

โดยที่  $\hat{Y}_i$  เป็นค่าประมาณของ  $Y_i$  และ  $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$  เป็นค่าประมาณของ  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  ตามลำดับ ในการหาตัวประมาณ  $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$  ของ  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  จะหาได้โดยใช้วิธี Least squares method

ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณจะใช้เมทริกซ์เป็นเครื่องมือ ได้มีสูตรในการประมาณค่าดังนี้

$$b = (X'X)^{-1}X'Y \quad (3.8)$$

เมื่อกำหนดให้

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \dots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix}, b = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ \vdots \\ b_k \end{bmatrix}$$

การทดสอบสมการความถดถอยเชิงซ้อน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกแบบทางเดียว โดยมีสมมติฐานคือ

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1 : \text{อย่างน้อยมี } \beta_j \text{ อย่างน้อย 1 ค่า } \neq 0, \text{ เมื่อ } j = 1, 2, \dots, k$$

เมื่อ  $\beta_k$  เป็นค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ซึ่งแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงค่า สูตรที่ใช้ในการคำนวณ (บุญชม ศรีสะอาด. 2541)

$$F = \frac{(b'X'Y - n\bar{Y}^2)/k}{(Y'Y - b'X'Y)/(n-k-1)} \quad (3.9)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ	$k$	=	จำนวนตัวแปรอิสระ
	$n$	=	ขนาดตัวอย่างทั้งหมด
	$\bar{Y}$	=	ค่าเฉลี่ย

เปรียบเทียบค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณกับค่า  $F$  ที่ได้จากตารางที่  $df = n - k - 1$  เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า  $F$  ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะยอมรับ  $H_0$  แสดงว่า  $X$  ทั้ง  $k$  ตัว ไม่ส่งผลต่อ  $Y$  ในรูปเชิงเส้น

ถ้าค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า  $F$  ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะปฏิเสธ  $H_0$  แสดงว่ามี  $X_j$  อย่างน้อย 1 ตัวที่ส่งผลต่อ  $Y$  ในรูปเชิงเส้น จึงต้องทดสอบต่อไปว่า  $X_j$  ตัวใดมีความสัมพันธ์กับ  $Y$  โดยใช้สถิติทดสอบเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์การถดถอยทดสอบต่อไป

การทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient)

สมมติฐาน

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$t = \frac{b_j - \beta_j}{S_{b_j}}$$

(3.10)

เมื่อ  $S_{b_j}$  หาได้จากการถดถอยกำลังสองของ  $Var(b_j)$  ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$Var(b_j) = \sigma^2 (X'X)^{-1} \quad (3.11)$$

เมื่อ  $\sigma^2$  คือค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน ซึ่งประมาณได้จากสูตร

$$\sigma^2 = \frac{Y'Y - b'X'Y}{n - k - 1} \quad (3.12)$$

เปรียบเทียบค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณกับค่า  $t$  ที่ได้จากตารางที่  $df = n - k - 1$  เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า  $t$  ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะยอมรับ  $H_0$  แสดงว่าค่า  $\beta_j = 0$  นั่นคือ ตัวแปร  $X_j$  ไม่ส่งผลต่อตัวแปร  $Y$  ในเชิงเส้นตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า  $t$  ที่ได้จากราง ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha$  จะปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  แสดงว่าค่า  $\beta_j \neq 0$  นั่นคือ ตัวแปรตาม  $X_j$  ส่งผลต่อตัวแปร  $Y$  ในเชิงเส้นตรง

**การแปลความหมาย**

เมื่อ  $\beta_j$  มีนัยสำคัญ แปลความได้ว่าเมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระที่  $j$  เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ค่าของตัวแปรตามจะเปลี่ยนแปลงไป  $\beta_j$  หน่วย เมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่นๆคงที่ โดยการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดสมการและตัวแปร ดังนี้

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 \quad (3.13)$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน: กรณีศึกษาบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการจัดการโซ่อุปทาน และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน โดยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นพนักงานในบริษัท จำนวน 350 คน โดยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมดและผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

- 4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 4.2 ผลการวิเคราะห์บทบาทการจัดการทรัพยากรมนุษย์ภายในบริษัท
- 4.3 ผลการวิเคราะห์การจัดการความยั่งยืนภายในบริษัท
- 4.4 ผลการวิเคราะห์บทบาทการจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อการจัดการความยั่งยืน

#### 4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสิทธิภาพการทำงานในบริษัทแห่งนี้ ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	200	57.1
หญิง	150	42.9
รวม	350	100.0
2. อายุ		
มากกว่า 20 ปี - 30 ปี	147	42.0
มากกว่า 30 ปี - 40 ปี	163	46.6
มากกว่า 40 ปี - 50 ปี	29	8.3
มากกว่า 50 ปี	11	3.1
รวม	350	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า.

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
3. ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. หรือต่ำกว่า	3	0.9
อนุปริญญา / ปวส.	20	5.7
ปริญญาตรี	112	32.0
ปริญญาโท	203	58.0
ปริญญาเอก	12	3.4
รวม	350	100.0
4. ประสบการณ์ทำงานในบริษัทแห่งนี้		
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 5 ปี	142	40.6
มากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี	115	32.9
มากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี	44	12.6
มากกว่า 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี	22	6.3
มากกว่า 20 ปี	27	7.7
รวม	350	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่า พนักงานในบริษัทน้ำมันและแก๊สในประเทศไทย มีข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ดังนี้

**เพศ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นพนักงานในบริษัทน้ำมันและแก๊ส ในประเทศไทย จำนวน 350 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 200 คน คิดเป็นร้อยละ 57.1 รองลงมาเป็นเพศหญิง มีจำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9

**อายุ** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นพนักงานในบริษัทน้ำมันและแก๊ส ในประเทศไทย จำนวน 350 คน ส่วนใหญ่คือกลุ่มอายุมากกว่า 30 ถึง 40 ปี มีจำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 46.6 รองลงมาคือกลุ่มอายุมากกว่า 20 ปี ถึง 30 ปี มีจำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 42.0 กลุ่มอายุมากกว่า 40 ปี ถึง 50 ปี มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 และกลุ่มอายุมากกว่า 50 ปี มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ตามลำดับ

**ระดับการศึกษา** พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นพนักงานในบริษัทน้ำมันและแก๊ส ในประเทศไทย จำนวน 350 คน ส่วนใหญ่เป็นระดับปริญญาโท มีจำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 58.0 รองลงมาเป็น ระดับปริญญาตรี มีจำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 32.0 ระดับอนุปริญญาหรือปวส มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.7 ระดับปริญญาเอก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 และ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์ทำงานในบริษัทแห่งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นพนักงานในบริษัทน้ำมัน และแก๊ส ในประเทศไทย จำนวน 350 คน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 5 ปี จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 40.6 รองลงมา มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี มีจำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 32.9 มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี มีจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 12.6 ประสบการณ์การทำงานมากกว่า 20 ปี มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 7.7 ประสบการณ์การทำงานมากกว่า 15 ปี แต่ไม่เกิน 20 ปี มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3 ตามลำดับ

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการโซ่อุปทานในด้านต่างๆ ได้แก่ การฝึกอบรมและพัฒนา การจัดการผลการปฏิบัติงาน วัฒนธรรมองค์กร โครงสร้างองค์กร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สามารถวิเคราะห์ผลและแสดงดังตารางที่ 4.2-4.8

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับ และลำดับที่ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน

ด้านที่	ปัจจัย	$\bar{X}$	S.D	ระดับ	ลำดับที่
1	การฝึกอบรมและพัฒนา	4.182	0.510	สูง	2
2	การจัดการผลการปฏิบัติงาน	4.027	0.572	สูง	4
3	วัฒนธรรมองค์กร	4.081	0.668	สูง	3
4	โครงสร้างองค์กร	4.213	0.569	สูง	1
5	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	4.008	0.683	สูง	5

จากตารางที่ 4.2 พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ โครงสร้างองค์กร พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.213 และระดับโครงสร้างองค์กรไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.569

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 2 การฝึกอบรมและพัฒนา พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.182 และระดับการฝึกอบรมและพัฒนาไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.510

ลำดับที่ 3 วัฒนธรรมองค์กร พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.081 และระดับวัฒนธรรมองค์กรไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.668

ลำดับที่ 4 การสรรหาพนักงาน พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.027 และระดับการสรรหาพนักงานไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.572

ลำดับที่ 5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.008 และระดับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.683

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับการจัดการโซ่อุปทาน

ผลการวิเคราะห์ระดับการจัดการโซ่อุปทาน ได้ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับการจัดการโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทาน	$\bar{X}$	S.D	ระดับ
โดยรวม	4.166	0.539	สูง

จากตารางที่ 4.3 พบว่าระดับการจัดการโซ่อุปทานโดยรวมอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.166 และระดับการจัดการโซ่อุปทานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.539

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทานได้ใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) โดยผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรต่างๆไว้เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในรูปแบบของสมการเชิงเส้นตรงไว้ ดังนี้

$X_1$  = การฝึกอบรมและพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- $X_2$  = การจัดการผลการปฏิบัติงาน  
 $X_3$  = วัฒนธรรมองค์การ  
 $X_4$  = โครงสร้างองค์การ  
 $X_5$  = การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี  
 $Y_1$  = ค่าพยากรณ์การจัดการโซ่อุปทาน

**สมมติฐาน :** การฝึกอบรมและพัฒนา การจัดการผลการปฏิบัติงาน วัฒนธรรมองค์การ โครงสร้างองค์การ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทานในบริษัทผลิตน้ำมัน และแก๊สแห่งหนึ่ง

**ตารางที่ 4.4** การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน

ตัวแปร	$b_j$	t	p-value
ค่าคงที่	1.079	6.322	0.000**
การฝึกอบรมและพัฒนา	0.177	2.957	0.003**
การจัดการผลการปฏิบัติงาน	0.078	1.639	0.102
วัฒนธรรมองค์การ	-0.010	-0.249	0.804
โครงสร้างองค์การ	0.070	1.267	0.206
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	0.152	3.385	0.001**
R = 0.755; R <sup>2</sup> = 0.570; F = 75.854; p-value = 0.000**			

หมายเหตุ \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.4 พบว่า มีค่า R<sup>2</sup> เท่ากับ 0.570 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายความผันแปรของการจัดการโซ่อุปทาน ได้ร้อยละ 57.0 โดยที่การฝึกอบรมและพัฒนาส่งผลทางบวกต่อการจัดการโซ่อุปทาน ในเชิงเส้นตรงมากที่สุด รองลงมาคือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ส่วนการจัดการผลการปฏิบัติงาน วัฒนธรรมองค์การและโครงสร้างองค์การไม่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถแสดงสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ได้ดังสมการ

$$\hat{Y} = 1.079** + 0.177**X_1 + 0.078** X_2 - 0.010*X_3 + 0.070 X_4 + 0.152**X_5$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผล การอภิปราย และข้อเสนอแนะการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงการสรุปผล การอภิปราย และข้อเสนอแนะการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน: กรณีศึกษาบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง โดยได้ ทำการศึกษาในช่วงเดือนตุลาคม 2560 ถึง เดือนกันยายน 2561 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ บริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่งจำนวน 350 คน

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ศึกษาวิจัย ได้สรุปอภิปรายและเสนอข้อเสนอแนะจากการ วิเคราะห์ผลการวิจัยโดยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5.2 ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

##### 5.1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพนักงานบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง ที่ตอบแบบสอบถาม ทั้งสิ้น 350 คน โดยข้อมูลทั่วไปมีดังนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีระดับการศึกษา ปริญญาโท อายุมากกว่า 30 ปี ถึง 40 ปี และมีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี

##### 5.1.2 ระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน

จากการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทานในด้านต่างๆ พบว่า ลำดับที่ 1 โครงสร้างองค์การ พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.213 และระดับโครงสร้างองค์การไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.569

ลำดับที่ 2 การฝึกอบรมและพัฒนา พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่า เท่ากับ 4.182 และระดับการฝึกอบรมและพัฒนาไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.510

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 3 วัฒนธรรมองค์กร พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.081 และระดับวัฒนธรรมองค์กรไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.668

ลำดับที่ 4 การสรรหาพนักงาน พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.027 และระดับการสรรหาพนักงานไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.572

ลำดับที่ 5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี พบว่าอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.008 และระดับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.683

### 5.1.3 ระดับการจัดการโซ่อุปทาน

จากการวิเคราะห์ระดับการจัดการโซ่อุปทานโดยรวมอยู่ในระดับสูง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.166 และระดับการจัดการโซ่อุปทานไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.539

### 5.1.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน

จากการวิเคราะห์ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณจากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้ ค่า  $R^2$  เท่ากับ 0.570 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายความผันแปรของการจัดการโซ่อุปทาน ได้ร้อยละ 57.0 โดยที่การฝึกอบรมและพัฒนาส่งผลทางบวกต่อการจัดการโซ่อุปทาน ในเชิงเส้นตรงมากที่สุด รองลงมาคือการใช้เทคโนโลยี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ส่วนการจัดการผลการปฏิบัติงาน วัฒนธรรมองค์กรและโครงสร้างองค์กรไม่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

### 5.2.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

บริษัทควรนำให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมและพัฒนา ตลอดจนการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในการจัดการโซ่อุปทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1. บริษัทควรมีการศึกษาแนวทางบทบาทการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อการจัดการโซ่อุปทานของบริษัทในด้านอื่นๆ เช่น การออกแบบโครงสร้างองค์กร (Organization Structure) ระบบการเลื่อนตำแหน่งหรือแต่งตั้ง ระบบการออกแบบงาน (Job design) ระบบการวางแผนอัตรากำลังคน เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ หรือสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเพิ่มเติม ก็จะเป็นการศึกษาเชิงลึกมากขึ้น ทำให้เกิดประโยชน์ต่อบริษัทอย่างยิ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- ดวงรัตน์ ธรรมสโรช .2556. “การบริหารค่าจ้างและค่าตอบแทน จังหวัดเชียงใหม่”: หจก.พ.พร  
พิพัฒน์ ลิขสิทธิ์ สถานบันรัชต์ภาคย์.
- นิตยา โทชวารรณ .2550. “รูปแบบการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ควบคุมจราจรทาง  
อากาศ: กรณีศึกษา ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย  
จำกัด.” ค้นคว้าอิสระ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปิยนุช สวัสดิ์ . 2553. “การบริหารเชิงกลยุทธ์เพื่อความยั่งยืนของคณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.” การค้นคว้าแบบอิสระ ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปิยาพร หื่องแสง . 2555. “การบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่มีผลต่อผูกพันในองค์กรพนักงานสาขา  
ธนาคารออมสินในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรินทร์ชา สมานสินธุ์ . 2554. “การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสร้างความผูกพันของพนักงาน:  
ศึกษาเฉพาะกรณี บริษัท เบลท์ เพอร์ฟอร์แมนซ์ เอ็นจิเนียริง จำกัด.” การศึกษาค้นคว้าด้วย  
ตนเอง สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ไพศาล แผล่งสนาม .2557. “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในบริบทการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อความยั่งยืน  
ของธุรกิจ.” วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ยมนา ไพศาลพัฒนสกุล, ประภรณ์ แก้วสาหลง .2557. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร  
ของบุคลากร กรณีศึกษา วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา  
มหาวิทยาลัยมหิดล.” วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วนิชย์ ไชยแสง .2555. “ตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างทุนทางสังคมกับการจัดการอย่างยั่งยืนของ  
ภาคอุตสาหกรรมยางพาราภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน.” วิทยานิพนธ์ สาขาการ  
จัดการธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- สิทธิชัย ต้นศรีสกุล .2553. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาชุมชนยั่งยืน กรณีศึกษาองค์กรปกครองส่วน  
ท้องถิ่น จังหวัดมหาสารคาม.” วารสารช่อพะยอม ปีที่ 21 พุทธศักราช 2553.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุพัตรา ชาญน้อม .2555."ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารทรัพยากรมนุษย์กับความผูกพันต่อองค์กร: กรณีศึกษาโรงเรียนสาธิต." วิทยานิพนธ์ วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุภาวี ไทศิริกุล, ภัทริยา คะลีล้วน, สุขวีรยา สุขสุเพิ่ม.2551. "การบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ โดยใช้แนวคิดเชิงสมรรถนะ กรณีศึกษา: โรงพยาบาล บี.แคร์เมดิคอลเซ็นเตอร์." ค้นคว้าอิสระ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ เน้นการบริหารทรัพยากรมนุษย์และองค์กร คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

อำไพ หรคุณารักษ์ .2550. ความรู้เพื่อประชาชน ชุด การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. ลำดับที่ 1 คิด..มอง..คาดการณ์..เกี่ยวกับ.."การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทไทย" ศูนย์แห่งความเป็นเลิศด้านการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2559. วิสัยทัศน์. [ระบบออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.pttplc.com/th/About/Pages/Vision-Mission-Values.aspx>. (วันที่ค้นข้อมูล: 2 มกราคม 2559).

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2559. พันธกิจ. [ระบบออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.pttplc.com/th/About/Pages/Vision-Mission-Values.aspx>. (วันที่ค้นข้อมูล: 2 มกราคม 2559).

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2559. ค่านิยม. [ระบบออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.pttplc.com/th/About/Pages/Vision-Mission-Values.aspx>. (วันที่ค้นข้อมูล: 2 มกราคม 2559).

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2559. ความยั่งยืน [ระบบออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.pttplc.com/th/Sustainability/PTT-Sustainability/Pages/Sustainability-Strategy.aspx> (วันที่ค้นข้อมูล: 2 มกราคม 2559).

บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน). 2559.ทิศทางการบริหารคนอย่างยั่งยืน [ระบบออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.pttplc.com/TH/Career/Sustainable-Human-Resource-Management/pages/Sustainable-Human-Resource-Management.aspx>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2559. รายงานความยั่งยืน ปี 2557 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) [ระบบออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.pttplc.com/th/Media-Center/Pages/Sustainability-Report.aspx> (วันที่ค้นข้อมูล: 2 มกราคม 2559).
- Cefic (2012), "Sustainability of products What it's all about." Cefic aisbl, Belgium.  
www.cefic.org
- Diener, E., & Suh, E. (1997). Measuring quality of life: Economic, social, and subjective indicators. *Social Indicators Research*, 40 (1–2), 189–216.  
<http://dx.doi.org/10.1023/A:1006859511756>
- Edward E. Lawler III., and John W. Boudreau (2015). "Global Trends in Human Resource Management: A Twenty-Year analysis. *Stanford Business Books*", An Imprint of Stanford University Press, Stanford, California
- Harold Schroeder .2012. "The Importance of Human Resource Management in Strategic Sustainability: An Art and Science Perspective." *An Art and Science Perspective,* *Journal of Environmental Sustainability*; Vol. 2: Iss. 2, Article 4.
- Irene Rompa .2011. "Explorative research on Sustainable Human Resource Management." Master's Thesis Work- and Organizational Psychology VU University Amsterdam.
- John Ellington. 1977. "Cannibals with forks: The Triple Bottom line of 21th century Business" Paris: Capstone Publishing Ltd, Oxford
- Johnson M (2004), *The new rules of engagement: life-work balance and employee commitment,* The Chartered Institute of Personnel and Development
- Kashmir Observer (2016), "Benefits of Training & Development in an Organization." *Kashmir Observer*. Retrieved 2016-03-31
- Lawler, E. E. III (2000). *Rewarding excellence: Pay strategies for the new economy.* San Francisco: Jossey-Bass.
- M. Sandhya Sridevi and Solomon Markos (2010), *Employee Engagement: "The Key to Improving Performance"*, *International Journal of Business and Management*, Canadian Center of Science and Education Publishing
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Santrock, J.W. (2007). A Topical Approach to Life-Span Development. New York, NY: McGraw-Hill.

Schuler, Randall S (1987). : Personnel and Human Resource Management, Third Edition. 1987.

SHRM Foundation (2012). **“HRM’s Role in Corporate Social and Environmental Sustainability.”** SHRM Foundation’s Effective Practice Guidelines Series, United States of America.

Stephan, Constantin (2012), Industrial Health, Safety and Environmental Management, MV Wissenschaft, Muenster, 3rd edition 2012, ISBN 978-3-86582-452-3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบรายงานการใช้จ่ายเงินโครงการวิจัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 รอบ 12 เดือน ประจำปีงบประมาณ 2561

แหล่งงบประมาณแผ่นดิน (แบบปกติ)  แหล่งเงินรายได้

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการโซ่อุปทาน: กรณีศึกษาบริษัทผลิตน้ำมันและแก๊สแห่งหนึ่ง  
 (ภาษาอังกฤษ) Factors Affecting Supply Chain Management: A Case Study of Oil and Gas Firm

ชื่อ-สกุลหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน/ผู้วิจัย ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ โรจนนिरุตติกุล

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 01/10/60 ถึงวันที่ 30/09/61

ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี - เดือน ตั้งแต่วันที่ 01/10/60 ถึงวันที่ 30/09/61

ข้อมูลการรายงานค่าใช้จ่ายงบประมาณโครงการวิจัย

1. การเบิกจ่ายงบประมาณ (กรณีการจ่ายเงินถ้าจ่ายงวดเดียวให้ลบข้อที่ไม่เกี่ยวข้องออก)

งวดที่ 1 110,500 บาท 85 % วันที่ได้รับอนุมัติให้เบิกจ่ายเงิน (ป/ค/ว)

งวดที่ 2 19,500 บาท 15 % วันที่ได้รับอนุมัติให้เบิกจ่ายเงิน (ป/ค/ว)

2. สรุปงบประมาณค่าใช้จ่ายที่ใช้นับตั้งแต่เริ่มทำการวิจัยถึงปัจจุบัน (จำแนกตามหมวดค่าใช้จ่าย)

หมวดค่าใช้จ่าย	งบประมาณรวมทั้งโครงการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	คงเหลือ (หรือเกิน)
งบบุคลากร : ค่าจ้างชั่วคราว			
งบดำเนินงาน			
ค่าตอบแทน	130,000	130,000	0
ค่าใช้จ่าย			
ค่าวัสดุ			
ค่าสาธารณูปโภค			
งบลงทุน: ค่าครุภัณฑ์			
รวม	130,000	130,000	0

(ณัฐวุฒิ โรจนนिरุตติกุล)

ลงนามหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ลงนามเจ้าหน้าที่การเงิน/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้