

การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องของ
โรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์

SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT IN A COLLABORATIVE
SUPPLY CHAIN OF A TELEVISION MANUFACTURER

ภริตา จันทร์โอ
PHARITA CHANO

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2550

KMITL-2007-ED-M-251-130

การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสาณของ
โรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์

SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT IN A COLLABORATIVE
SUPPLY CHAIN OF A TELEVISION MANUFACTURER

ภริตา จันทร์โอ

PHARITA CHANO

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2550

KMITL-2007-ED-M-251-130

**SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT IN A COLLABORATIVE
SUPPLY CHAIN OF A TELEVISION MANUFACTURER**

PHARITA CHANO

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

2007

KMITL-2007-ED-M-251-130

COPYRIGHT 2007

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

| | |
|---------------------------------|--|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้อง ประสานของโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ |
| นักศึกษา | นางสาวกริธา จันทร์โอ |
| รหัสประจำตัว | 48064132 |
| ปริญญา | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต |
| สาขาวิชา | วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม |
| พ.ศ. | 2550 |
| อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ | ผศ. ดร. จิระเสกข์ ศรีเมธสุนทร |
| อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม | ดร. จ่านงค์ จิงธีรพานิช |

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้ใช้ทฤษฎีเรื่องโซ่อุปทานส่วนการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายนำมาสร้างเป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ประการ ดังนี้ (1) ศึกษาหลักการและปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของโซ่อุปทานในการสอดคล้องประสานระหว่างโรงงานประกอบและผู้จัดจำหน่ายในด้านการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายภายใต้ตัวขับเคลื่อนของโซ่อุปทาน (2) ศึกษาและหาตัวบ่งชี้เพื่อนำไปหาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสานโดยพิจารณาจากการวัดสมรรถนะที่มาจากด้านต้นทุน ด้านเวลา และด้านคุณภาพเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดหรือเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมของตัวขับเคลื่อนต่างๆ ในโซ่อุปทานโดยมุ่งหมายเพื่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคคนสุดท้ายและการได้รับผลตอบแทนร่วมกันในทุกองค์ที่สอดคล้องประสานในโซ่อุปทานเดียวกัน

ประชากรในการวิจัย คือ ผู้จัดจำหน่ายของโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ที่อยู่ในประเทศไทยของโรงงานกรณีศึกษาเท่ากับ 61 บริษัท เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งตรวจสอบความเที่ยงตรง(Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญและตรวจสอบความเชื่อถือได้(Reliability statistics) โดยใช้เทคนิคการวัดความสอดคล้องภายในชุดเดียวกันได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค(Cronbach's Alpha)เท่ากับ 0.883 จาก Pretest จำนวน 26 บริษัท สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย(Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : S.D.) ค่าความเบ้(Skewness) และค่าความโด่ง(Kurtosis) สำหรับการทดสอบสมมติฐานทางสถิติใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ(Multiple Regression Analysis) จากการวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis) ด้วยสถิติ Z จากซอฟต์แวร์โปรแกรมทาง SEM (Structural Equation Modeling) ชื่อ Amos 4.02 การปฏิเสธสมมติฐานที่ค่า C.R. (Critical Ratio) โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อเส้นทางสมมติฐานนั้นได้ค่า C.R. มากกว่า 1.96 หรือน้อยกว่า -1.96 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเส้นทางสมมติฐานนั้นได้ค่า C.R. มากกว่า 2.58 หรือน้อยกว่า -2.58 โดยตัวแบบแนวความคิดเริ่มใน

โปรแกรม Amos เป็นตัวแบบเชิงสาเหตุ Nonrecursive และตัวแบบได้รับการปรับแก้จนได้ตัวแบบที่ดีที่สุดให้เป็นตัวแบบเพื่อตอบสนองมาตรฐานทางการวิจัยโดยตัวแบบมีค่าความเหมาะสม(Fit Measures) ดังนี้ Chi-square (CMIN) = 36.673 (37 df), $p = 0.484$, Normed Chi-square(CMIN/DF) = 0.991, RMR = 0.042, NFI = 0.876, CFI = 1.000 และ RMSEA = 0.000 โดยมีจำนวนตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมดเท่ากับ 12 ตัวแปร แบ่งเป็นตัวขับเคลื่อนไขว่อุปทานซึ่งเป็นตัวแปรภายนอก(exogenous)มีจำนวน 8 ตัวแปร ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา ราคา สภาพแวดล้อมสนับสนุน และการสอดคล้องประสาณ และตัวแปรภายในมีจำนวน 4 ตัวแปร โดยแบ่งเป็นตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์ 3 ตัวแปร ได้แก่ ต้นทุน เวลา และคุณภาพ และตัวแปรตาม 1 ตัวแปร คือ สมรรถนะไขว่อุปทาน โดยมีสรุปผลการวิจัยซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ข้อ ดังนี้

1. ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ ไขว่อุปทานใน ไขว่อุปทานสอดคล้องประสาณโดยภาพรวมจากค่าเฉลี่ยรวมของไขว่อุปทาน ผลที่ได้ คือ ค่าเฉลี่ย(Mean)เท่ากับ 3.92 แสดงการมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในไขว่อุปทานระดับสูง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)เท่ากับ 0.57 ซึ่งเป็นการแสดงถึงระดับความคิดเห็นที่มีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก ค่าความเบ้(Skewness) เท่ากับ -0.09 ที่เป็นค่าใกล้ศูนย์มากแสดงข้อมูลเกือบมีความสมมาตรคือเกือบมีการแจกแจงแบบปกติและข้อมูลเบ้ซ้าย และค่าความโด่ง(Kurtosis) เท่ากับ -0.20 ที่เป็นค่าใกล้ศูนย์แสดงว่าข้อมูลเกือบได้กราฟเป็น Normal และข้อมูลมีการแจกแจงที่ค่อนข้างป้าน ซึ่งค่าเฉลี่ย(mean)ที่สูงเป็นการยืนยันถึงความสอดคล้องรองรับต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในไขว่อุปทานสอดคล้องประสาณ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่งแสดงถึงระดับความคิดเห็นที่เป็นการกระจายแบบปกติ

2. ตัวบ่งชี้ที่มีผลต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายใน ไขว่อุปทานสอดคล้องประสาณ โรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ ได้แก่ (1)คุณภาพได้รับอิทธิพลจากสิ่งอำนวยความสะดวกที่ระดับนัยสำคัญ .05 และจากเวลาที่ระดับนัยสำคัญ .01 (2) ต้นทุนได้รับอิทธิพลจากสิ่งอำนวยความสะดวกและจากเวลาที่ระดับนัยสำคัญ .01 (3) เวลาได้รับอิทธิพลจากการขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ และราคา ที่ระดับนัยสำคัญ .01 และ (4) สมรรถนะไขว่อุปทานได้รับอิทธิพลจากคุณภาพ ที่ระดับนัยสำคัญ .01 และจากข้อมูลสารสนเทศที่ระดับนัยสำคัญ .05

3. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในกรณีศึกษาโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ในเรื่องปัจจัยหลักที่ควรให้ความสำคัญ เรียงตามลำดับได้แก่ เวลา คุณภาพ ข้อมูลสารสนเทศ และลำดับสุดท้ายมี 3 ปัจจัย ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก การขนส่ง และราคา และในเรื่องความสัมพันธ์ของปัจจัยภายนอกที่เป็นตัวขับเคลื่อนไขว่อุปทาน พบว่า มีคู่ความสัมพันธ์อยู่ภายนอกในระดับสูง ได้แก่ การสอดคล้องประสาณกับสภาพแวดล้อมสนับสนุน ข้อมูลสารสนเทศกับการสรรหา การสรรหากับสภาพแวดล้อมสนับสนุน และข้อมูลสารสนเทศกับการสอดคล้องประสาณ ดังนั้นการมุ่งเน้นและการปรับความสัมพันธ์ร่วมของตัวขับเคลื่อนเหล่านี้จะมีส่วนช่วยให้เกิดสมรรถนะไขว่อุปทานของไขว่อุปทานสอดคล้องประสาณ

| | |
|--------------------------|---|
| Thesis | Supplier Relationship Management in a Collaborative Supply Chain of a Television Manufacturer |
| Student | Ms. Pharita Chano |
| Student ID. | 48064132 |
| Degree | Master of Science |
| Program | Industrial Management |
| Year | 2007 |
| Thesis Advisor | Asst. Prof. Dr. Jirasek Trimetsoontorn |
| Thesis Co-Advisor | Dr. Chamnong Jungthirapanich |

ABSTRACT

This thesis investigates supply chain performance improvement by effectively managing supplier relationship in a collaborative supply chain. Research objectives are twofold: First, the study attempts to identify drivers and factors of supply chain performance, focusing on supplier relationship management in a collaborative supply chain between a television manufacturer and its local suppliers. Second, the research assesses supply chain performance, based on three metrics, including cost, time, and quality. Assessment results may serve as guidelines for further improving the supply chain performance by appropriately adjusting inter-relationships among drivers. The ultimate goal is for all parties in the collaborative supply chain to gain mutual benefits.

The targeted population was 61 local suppliers of a television manufacturer. A questionnaire was developed and examined for validity by experts. Cronbach's alpha coefficient via the internal consistency reliability technique was used to determine reliability of the survey instrument. A pretest of 26 samples was conducted, resulting in an acceptable Cronbach's alpha of 0.883. Descriptive statistics employed were means, standard deviations, skewness, and kurtosis. Thirty three hypotheses were tested by multiple regression analysis via path analysis, using Z statistics from a structural equation modeling (SEM) software package, named Amos 4.02. A null hypothesis is rejected at the .05 level of statistical significance, if the critical ratio (C.R.) is greater than 1.96 or less than -1.96 and at the .01 level of statistical significance, if the C.R. is greater than 2.58 or less than -2.58. The initial nonrecursive causal model was gradually revised until it was eventually optimized. The resultant best-fit model has fit measures of Chi-square (CMIN) = 36.673 (37 df), $p = 0.484$, Normed Chi-square (CMINDF) = 0.991,

RMR = 0.042, NFI = 0.876, CFI = 1.000, and RMSEA = 0.000. There are a total of twelve variables. Eight of them, including facilities, inventory, transportation, information, sourcing, pricing, supporting infrastructures, and collaboration are exogenous, representing supply chain drivers. The four remaining variables are endogenous. These include three intermediate constructs, namely cost, time, and quality, and one dependent variable, which is supply chain performance. Research findings may be summarized in three aspects, as follows:

1. An aggregate suppliers' opinions on the overall collaborative supply chain have a mean of 3.92, indicating a high collaboration level. Standard deviation of 0.57 reveals a narrow spread of opinions. Skewness of -0.09, which is close to zero and skewed slightly to the left, confirms an approximate normal distribution. A near-zero kurtosis of -0.20 implies a flat distribution. A relatively high mean opinion confirms applicability of supplier relationship management in a collaborative supply chain. Standard deviation, skewness, and kurtosis values suggest that opinions vary according to a normal distribution.

2. Factors influencing supply chain performance are identified, based on following hypotheses:

- 1) Quality is positively influenced by facilities at the .05 level of statistical significance and positively influenced by time at the .01 level of statistical significance.
- 2) Cost is positively influenced by facilities and time at the .01 level of statistical significance.
- 3) Time is positively influenced by transportation, information, and pricing at the .01 level of statistical significance.
- 4) Supply chain performance is positively influenced by quality at the .01 level of statistical significance and positively influenced by information at the .05 level of statistical significance.

3. Research findings provide recommendations on collaborative supply chain performance improvement to the television manufacturer. The top three factors in ranked-order of importance are time, quality, and information. The remaining three factors are less significant, including facilities, transportation, and pricing. High positive paired correlations among external factors, or drivers of supply chain, exist between supporting infrastructures and collaboration, information and sourcing, sourcing and supporting infrastructures, and last information and collaboration. Proper focus and adjustment of inter-relationships among these drivers helps contribute to a higher collaborative supply chain performance.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดีเนื่องจากความช่วยเหลือ การสนับสนุน ความกรุณา และทว เมอนุเคราะห์ ทั้ง ทศน เจริญ และบุคคล ที่ทรงคุณวุฒิหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ท่านแรก ผศ.ดร.จิระเสกข์ ศรีเมธสุนทร ที่ได้กรุณาใช้เวลาอันมีค่าให้คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ท่านที่สอง ดร. จานงค์ จิ่งธีรพานิช ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าของอาจารย์เพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับเนื้อหาของงานวิจัยรวมถึงการชี้แนะให้ผู้วิจัยได้รู้จักและได้มีโอกาสใช้เทคโนโลยีค้นหาซอฟต์แวร์ประมวลผลงานวิจัยทาง SEM ชื่อ Amos ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่มีค่าอย่างยิ่งในการให้ความรู้ใหม่กับผู้วิจัย ลำดับต่อไป คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รศ.อดิษฐ์ กาญจนพิบูลย์ ผศ.ดร. มนัส ไพฑูรย์เจริญฤติก และ ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ ลิ้มบรรดินันท์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าของอาจารย์ได้กรุณาตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนแล้วเสร็จอย่างสมบูรณ์ทุกประการ

รศ.ดร. กัลยา วานิชย์บัญชา อาจารย์ประจำภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์ และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รศ. สุชาติ เหล่าปรีดา อาจารย์ประจำภาควิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ผศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง ดร. วิทยา สุหฤทธดำรง อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ คุณรุ่งทิศา กฤษณานาวัตร์ ผู้จัดการอาวุโส(ผลิตภัณฑ์พลาสติก)บริษัท ทีซีแอล ทอมสัน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด คุณชาติสยาม ศรีโกมลศิลป์ ผู้จัดการโรงงานบริษัท เท็กซ์เต็ม-แพค(ประเทศไทย) จำกัด คุณวินัย ใจมั่น ผู้จัดการอาวุโส(Procurement) และคุณอนุสิทธิ์ บุญคล้าย ผู้จัดการอาวุโส (Sourcing) บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี(ประเทศไทย) จำกัด(ศูนย์เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) ที่กรุณาตรวจสอบแบบสอบถามและแก้ไขแบบสอบถามให้มีความน่าเชื่อถือถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ Dr. James L. Arbuckle ที่ได้ให้คำชี้แนะบอกแนวทางเพื่อทำให้ตัวแบบทาง SEM ให้ได้รับการระบุ(identified model) Dr. Rex B. Kline ที่ได้ให้คำชี้แนะสำหรับตัวแบบของผู้วิจัย ดร. รัชชัย เพชรสิงโค ผู้ให้คำแนะนำด้านการค้นหาข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งต่างๆเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัยและมากเพียงพอสำหรับงานวิจัย ดร. ชาญวิทย์ สมประกิจ ผู้ให้คำชี้แนะการใช้งาน Amos และ Mrs. Lee-Soon Siew Kuan ผู้บริหารบริษัท Trio-Tech International (Singapore) ผู้ให้การสนับสนุนการศึกษามอบเงินส่วนหนึ่งสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ และท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอสำนึกในบุญคุณของผู้มีพระคุณเป็นอย่างสูงได้แก่ คุณอินทรา บุรณะ คุณวินัย ใจมั่น และคุณอนุสิทธิ์ บุญคล้าย ผู้บริหารบริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) ซึ่งให้การสนับสนุนงานวิจัยและการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จได้ด้วยดีและราบรื่นโดยตลอดจนจบงานวิจัย

ภริศา จันทร์โอ

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | I |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | III |
| กิตติกรรมประกาศ..... | V |
| สารบัญ | VI |
| สารบัญตาราง | IX |
| สารบัญภาพ | XI |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 6 |
| 1.3 สมมติฐานของการวิจัย..... | 6 |
| 1.4 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย..... | 7 |
| 1.5 ขอบเขตของการศึกษา..... | 9 |
| 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 10 |
| 1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา..... | 11 |
| บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง..... | 14 |
| 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับ ไซ่อุปทานและการจัดการ ไซ่อุปทาน..... | 14 |
| 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย และการ สอดคล้องประสาน..... | 21 |
| 2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับตัวขับเคลื่อน ไซ่อุปทานและสมรรถนะ..... | 26 |
| 2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับนื้อหาของงานวิจัย..... | 32 |
| 2.5 ความเป็นมาของธุรกิจการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม..... | 34 |
| 2.6 สรุปกรอบทฤษฎีที่นำมาอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรสำหรับงานวิจัยฉบับนี้..... | 42 |
| 2.7 ประวัติโรงงานที่นำมาเป็นกรณีศึกษาของงานวิจัย..... | 48 |
| 2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 49 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 56 |
| 3.1 ประชากร..... | 56 |
| 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 57 |

สารบัญ(ต่อ)

| | หน้า |
|--|------------|
| 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 61 |
| 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล..... | 62 |
| 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... | 64 |
| บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล..... | 73 |
| 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม..... | 73 |
| 4.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ ไซ่อุปทาน..... | 76 |
| 4.3 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ที่มีผลต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในไซ่อุปทานสอดคล้อง ประสาน โรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์..... | 89 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ..... | 139 |
| 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 139 |
| 5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย..... | 139 |
| 5.3 สรุปผลการวิจัย..... | 140 |
| 5.4 อภิปรายผล..... | 144 |
| 5.5 ข้อเสนอแนะ..... | 148 |
| บรรณานุกรม | 161 |
| ภาคผนวก | 167 |
| ภาคผนวก ก ค่าทดสอบความเชื่อถือได้(Reliability Statistics)..... | 168 |
| ภาคผนวก ข แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย..... | 170 |
| ภาคผนวก ค ข้อมูลระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT | 177 |
| ภาคผนวก ง ประเภทของผู้จัดจำหน่าย | 179 |
| ภาคผนวก จ ประเภทสินค้าที่จำหน่ายให้กับ STT | 181 |
| ภาคผนวก ฉ ระยะเวลาการเป็นคู่ค้า(ระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT) | 183 |
| ภาคผนวก ช ขนาดกิจการของผู้จัดจำหน่าย..... | 185 |
| ภาคผนวก ซ ผู้ถือหุ้นของบริษัท..... | 187 |

สารบัญ(ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ภาคผนวก ฉ ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรสังเกต(Observed variables) | 190 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 200 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 ประวัติและการเปลี่ยนแปลงของการจัดการการผลิต..... | 34 |
| 3.1 สรุปลักษณะของ SEM ที่ใช้ประเมินตัวแบบของผู้วิจัย..... | 71 |
| 4.1 ความถี่ และร้อยละ ของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม..... | 74 |
| 4.2 ข้อมูลของตัวแปรสังเกต(observed variables)ที่เป็นระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ โฆษณาที่เกิดขึ้นจริงกับ STT..... | 77 |
| 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย(Mean) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ โฆษณาที่เกิดขึ้นจริงกับ STT..... | 86 |
| 4.4 แสดงค่าความเบ้(Skewness) และค่าความโค้ง(Kurtosis) ของข้อมูลระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ โฆษณาที่เกิดขึ้นจริงกับ STT..... | 88 |
| 4.5 ตารางบันทึกการทดสอบเพื่อค้นหาตัวแบบที่เหมาะสมโดยใช้ Amos 4.02 | 98 |
| 4.6 ตัวแบบที่ได้รับคัดเลือกจากการทดสอบ..... | 100 |
| 4.7 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 1..... | 102 |
| 4.8 ดัชนีการแก้ไข(Modification Indices, M.I.) ของตัวแบบที่ 1..... | 102 |
| 4.9 ค่าความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 2..... | 104 |
| 4.10 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 2 | 104 |
| 4.11 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 3..... | 107 |
| 4.12 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 3..... | 107 |
| 4.13 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 4..... | 110 |
| 4.14 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 4..... | 110 |
| 4.15 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 5..... | 112 |
| 4.16 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 5..... | 112 |
| 4.17 ดัชนีการแก้ไข(Modification Indices, M.I.) ของตัวแบบที่ 5..... | 112 |
| 4.18 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 6..... | 115 |
| 4.19 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 6..... | 115 |
| 4.20 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 7 | 117 |
| 4.21 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 7..... | 117 |
| 4.22 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 8..... | 119 |
| 4.23 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 8..... | 119 |
| 4.24 การทดลองสร้างเส้น(regression) จากตัวแปรภายนอกไปที่ PERFORM..... | 120 |

สารบัญตาราง(ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.25 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 9..... | 120 |
| 4.26 ตารางเปรียบเทียบเพื่อเลือกตัวแบบระหว่างตัวแบบที่ 8 และตัวแบบที่ 10 | 124 |
| 4.27 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 11..... | 127 |
| 4.28 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 11..... | 127 |
| 4.29 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 12(ตัวแบบสุดท้าย) | 129 |
| 4.30 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 12 (ตัวแบบสุดท้าย) | 129 |
| 4.31 ลำดับขั้นตอนการปรับแก้ตัวแบบของผู้วิจัยใน โปรแกรม Amos 4.02..... | 131 |
| 4.32 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Squared Multiple Correlations หรือ R^2)..... | 135 |
| 4.33 แสดงค่าอิทธิพลทางตรงมาตรฐาน..... | 136 |
| 4.34 แสดงค่าแสดงค่าอิทธิพลทางอ้อมมาตรฐาน..... | 136 |
| 4.35 แสดงค่าอิทธิพลรวมมาตรฐาน..... | 137 |
| 5.1 ผลการทดสอบสมมติฐาน..... | 141 |

สารบัญญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 1.1 เส้นทางเวลาของกลยุทธ์ทางการผลิต..... | 2 |
| 1.2 การเชื่อมโยงและการไหลของการติดต่อประสานงานของการจัดซื้อจัดจ้าง..... | 5 |
| 1.3 กรอบแนวความคิดการวิจัย..... | 8 |
| 2.1 โครงสร้างโซ่อุปทาน..... | 15 |
| 2.2 ลำดับชั้นโซ่อุปทาน..... | 16 |
| 2.3 ตัวแบบของการจัดการโซ่อุปทาน..... | 17 |
| 2.4 ตัวแบบของการจัดการโซ่อุปทานของ SCOR..... | 19 |
| 2.5 กระบวนการจัดการโซ่อุปทานตามตัวแบบของ SCOR..... | 19 |
| 2.6 อิทธิพลของการจัดการผู้จัดจำหน่ายส่งผลต่อการเพิ่มมูลค่าอัตราผลตอบแทนต่อเงินทุน..... | 23 |
| 2.7 การแตกแขนงการสอดคล้องประสาน..... | 24 |
| 2.8 มาตรฐานสำหรับการวัดสมรรถนะ..... | 30 |
| 2.9 สถานะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นๆลงๆ(bullwhip effect)ที่แตกต่างเกิดในโซ่อุปทาน..... | 33 |
| 2.10 ความสัมพันธ์ของเป้าหมายและพันธกิจและกลยุทธ์ต่างๆ..... | 35 |
| 2.11 แนวความคิดของกระบวนการทางธุรกิจของ SCOR..... | 36 |
| 2.12 วิสัยทัศน์และกลยุทธ์ต่อ Balanced Scorecard..... | 38 |
| 2.13 โซ่คุณค่า(Value Chain)..... | 41 |
| 2.14 โซ่อุปทานในปัจจุบันของแต่ละบริษัท..... | 42 |
| 2.15 ค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามตลอดเส้นทางในโซ่อุปทาน..... | 43 |
| 2.16 กรอบการตัดสินใจด้านโซ่อุปทาน..... | 44 |
| 2.17 แบบจำลองโครงสร้างของการจัดการโซ่อุปทานสำหรับสถานะแวดล้อมสนับสนุน..... | 45 |
| 2.18 โรงงานกรณีศึกษา:บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด(ศูนย์เทคโนโลยี อยุธา)... | 48 |
| 4.1 ตัวแบบที่ 1 (ตัวแบบเริ่มแรก) สำหรับการวิเคราะห์เส้นทางสร้างใน Amos 4.02..... | 95 |
| 4.2 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 1..... | 101 |
| 4.3 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 2..... | 103 |
| 4.4 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 3..... | 106 |
| 4.5 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 4..... | 109 |
| 4.6 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 5..... | 111 |
| 4.7 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 6..... | 114 |

สารบัญญภาพ(ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.8 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 7..... | 116 |
| 4.9 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 8..... | 118 |
| 4.10 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 9..... | 121 |
| 4.11 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 10..... | 126 |
| 4.12 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 11..... | 126 |
| 4.13 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 12 (ตัวแบบสุดท้าย) | 128 |
| 4.14 ตัวแบบที่เลือกเพื่อตอบสนองสมมติฐานการวิจัย..... | 134 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

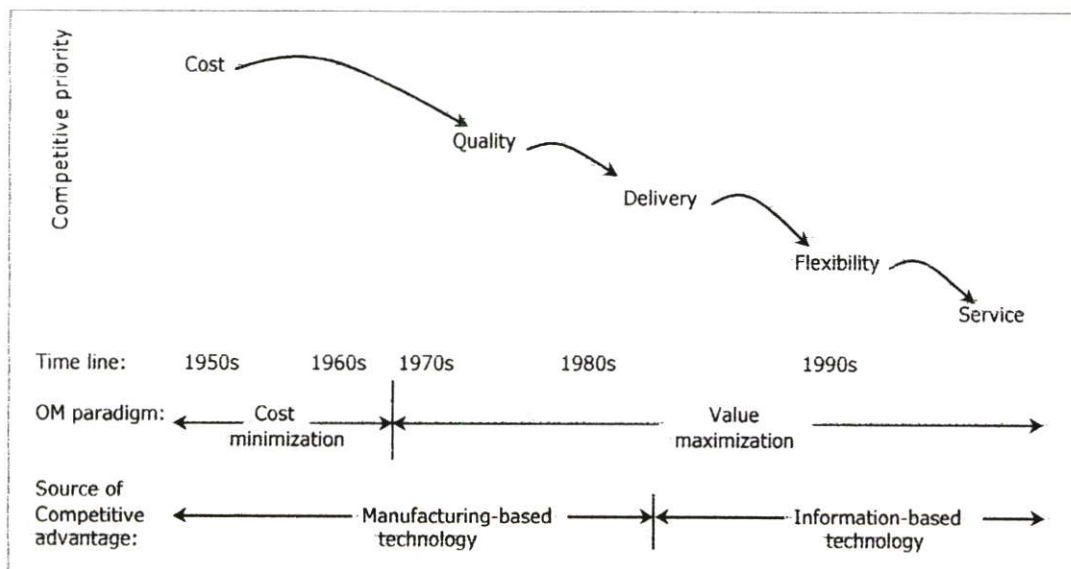
ในช่วงปี 1990 บริษัทต่างๆที่ทำการผลิตตลอดทั่วโลกต่างพบกับการแข่งขันที่รุนแรงมากกว่าที่เคยเป็นมา เขตแดนระหว่างนานาประเทศก็ร่นน้อยถอยลงไปเรื่อยๆเพราะต่างก็ต้องอยู่ในภาวะที่ถูกบีบบังคับที่ต้องแข่งขันกันและในหลายๆอุตสาหกรรมได้เกิดมีตลาดโลก(single global market)ตลาดเดียวก็ได้กลายเป็นจริง ในทางกลับกันอุปสรรคต่างๆกลับเพิ่มมากขึ้นตามมา ดังนั้นสถานะแวดล้อมเช่นนี้การจัดการที่มีประสิทธิภาพของการผลิตจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้น(Anderson. 1994 : 3) และปัจจุบันอิทธิพลและแนวโน้มทางการแข่งขันก็ยิ่งรุนแรงมากขึ้นในธุรกิจยุคโลกาภิวัตน์(globalization)ที่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ภาวะเช่นนี้ส่งผลต่อองค์กรต่างๆทำให้อยู่ในภาวะความเสี่ยงได้ในเวลาเดียวกันอีกเช่นกัน ด้วยภาวะบีบรัดทางการผลิตที่ยังคงมีแนวโน้มมุ่งสู่การประหยัดและพอดีๆ(leaner and meaner) ภาคการผลิตเกิดการมองต้นทุนแบบรอบด้านและเกิดขึ้นพร้อมกับความต้องการที่ต้องปรับปรุงคุณภาพเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ภาวะดังกล่าวนี้ส่งผลมาจากปัจจัยภายนอก เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านกฎหมาย ด้านความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ด้านการแข่งขัน(Ballou. 2004 : 35) ความคาดหวังของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การแข่งขันในปัจจุบันและอนาคตเพราะฉะนั้นการสร้างวิสัยทัศน์ของการจัดการอุตสาหกรรมให้ มีต่อภาคการผลิตในปัจจุบันและอนาคตจึงเป็นสิ่งจำเป็น (UK Operations Management Association. 1989) ภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีความสำคัญอย่างมากต่อวัตถุประสงค์ 3 ประการที่เป็นกุญแจสำคัญ ได้แก่ การลดต้นทุนรวม การออกสินค้าสู่ตลาดให้เร็วขึ้น และการปรับปรุงคุณภาพของสินค้า(Burt,N. et. al. 2003) ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะใช้เป็นกลยุทธ์ทางการแข่งขันในธุรกิจและเพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่เป็นผู้บริโภคนสุดท้าย ความสำเร็จขององค์กร/บริษัทในธุรกิจยุคโลกาภิวัตน์ จะอยู่ที่ความสามารถในการบรรลุมาตรฐานระดับสากล (Basu and Wright. 1996) ด้วยเหตุจากมีการแข่งขันทางธุรกิจด้านต้นทุนที่เพิ่มมากยิ่งขึ้น วงจรอายุของผลิตภัณฑ์ที่สั้นลงหรือวงจรการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เร็วกว่าเดิม และคุณภาพโดยรวมของสินค้าเพิ่มสูงขึ้น นั่นเป็นความพยายามที่จะต้องทำอย่างดีที่สุดเพื่อสร้างสมรรถนะ (performance)เพื่อให้เกิดคุณค่าเพิ่ม(value added) ต่อลูกค้าและต่อผู้ถือหุ้น(Lermbert, et. al. 1998; Johnson, et. al. 1998; Nahmias. 2005; National Academies Press. 2006)

จากการศึกษาข้อมูลในอดีตโรงงานผลิตได้ให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมต่างๆมากมาย โดยกำหนดและเน้นการให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติเริ่มตั้งแต่ส่วนงานออกแบบมาจนถึงส่วนการผลิตภายในองค์กร แต่เนื่องจากกิจกรรมภายในโรงงานยังไม่เพียงพอที่จะสนองต่อวัตถุประสงค์ของผู้ถือหุ้นเพราะสินค้าที่ผลิตนั้นจริงๆแล้วมีส่วนเกี่ยวข้องกับต้นทุน เวลา และคุณภาพอยู่ที่ภายนอกโรงงานผลิตเช่นกัน ดังนั้นการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย(Supplier Relationship Management)ที่เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการ โซ่อุปทานจะเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถช่วยสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์(Chopra and Meindl. 2004)

1.1.1 การจัดการโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทานกลายเป็นเรื่องที่สำคัญในแต่ละองค์กรเวลานี้ และปรากฏมีผู้วิจัยมากมายพบว่าการแข่งขันไม่มีการแข่งขันในระหว่างบริษัทกับบริษัทแต่เป็นการแข่งขันกันระหว่างโซ่อุปทาน(Udomleartprasert and Jungthirapanich. 2006 : 278) ความสำเร็จจะมีขึ้นได้จากความสามารถขององค์กร/บริษัทที่จะร่วมกันเป็นเครือข่ายต่อความสัมพันธ์ทางธุรกิจและสอดคล้องสมมูลย์ตามกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร(Lulu and Xinghai. 2002; Bolstorff and Rosenbaum. 2003)

การพัฒนาโซ่อุปทานในอดีตในปี 1920 มีการมุ่งเน้นไปแต่เฉพาะความมีประสิทธิภาพด้านการควบคุมต้นทุนเพราะความจำเป็นที่ต้องใช้การลงทุนเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า แต่แล้วรูปแบบแนวคิดด้านต้นทุนเพียงอย่างเดียวไม่ใช่รูปแบบการทำธุรกิจที่ระประสบความสำเร็จอีกต่อไป(Hugos and Thomas. 2006)



ภาพที่ 1.1 เส้นทางการเวลาของกลยุทธ์ทางการผลิต

ที่มา: Davis, M. et. al. (1999)

ความเป็นมาของการพัฒนาโซ่อุปทานดังแสดงในภาพที่ 1.1 ในช่วงปลายปี 1960s มาถึงต้นปี 1970s วัตถุประสงค์ของโรงงานผลิตมุ่งให้ความสำคัญกับการลดต้นทุนการผลิต บริษัทของปี 1950s มีการพัฒนามาสู่การให้ความสำคัญทางด้านคุณภาพ โดยเน้นคุณภาพระดับสูง แต่มีความพยายามที่ให้ราคาอยู่ในระดับที่เหมาะสม และต่อมาเพื่อสร้างให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขันทางการตลาดเพิ่มขึ้นจึงเริ่มมีการเร่งความเร็วในการส่งมอบ ปี 1980s George Stalk, Jr. ได้กล่าวไว้ว่า “ความรวดเร็วในการส่งมอบเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะเป็นตัวชี้วัดถึงความสำเร็จของโรงงานผลิต” จากการตื่นตัวที่เกิดขึ้นนี้ทำให้โรงงานผลิตต่างเริ่มมีความพยายามที่จะลดช่วงเวลาการผลิต(lead time)ให้สั้นลงจากเดิมจึงส่งผลให้การแข่งขันเริ่มรุนแรงมากขึ้นและท้ายสุดจึงเกิดการปรับตัวเข้าสู่ความยืดหยุ่น และการบริการลูกค้า เช่น ผลิตตามเฉพาะที่ลูกค้าต้องการ (Davis, M. et. al. 1999)

การพัฒนาหน้าที่การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อสร้างกลยุทธ์ใหม่โดยพยายามที่จะเปลี่ยนจากการลดต้นทุนการผลิตเพียงอย่างเดียวไปเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า (Davis, M. et. al. 1999) มีหลักฐานที่ปรากฏออกมาว่าในช่วงปลายปี 1980 บริษัท Proctor and Gamble (P&G) ใช้การกระจายสินค้าผ่านช่องทางจัดจำหน่ายหรือที่เราเรียกกันว่าลอจิสติกส์(Logistics) และเรื่องของการจัดการการจัดส่งจึงเริ่มใช้มาตั้งแต่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม แต่ผลลัพธ์ คือ การลดต้นทุนการผลิตในภาคการผลิตเพียงด้านเดียว นั้นมีข้อจำกัดเมื่อมาถึงจุดๆหนึ่ง และมีโอกาสที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับการใช้การตัดทอนต้นทุนรวมออกโดยใช้การปฏิบัติที่เรียกว่า การจัดการโซ่อุปทาน(Nahmias. 2005)

การจัดการโซ่อุปทาน คือ ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันโดยการผ่านทางความสัมพันธ์โซ่อุปทาน(Supply Chain Relationships) เพื่อบรรลุความได้เปรียบทางการแข่งขันร่วมกัน เปรียบเหมือนเป็นสายท่อนของความร่วมมือเพื่อการไหลของผลิตภัณฑ์/วัตถุดิบเคลื่อนที่ไหลผ่านกระบวนการต่างๆในแต่ละหน้าที่และไหลไปตามบริษัทรวมต่างๆเพื่อที่จะบรรลุความได้เปรียบในการสร้างผลกำไรให้เกิดขึ้นในแต่ละองค์กร/บริษัทและสมาชิกในหมู่คณะในโซ่อุปทานเดียวกัน (Ballou. 2004 :5) การเกิดกิจกรรมร่วมทำให้เกิดการไหลของข้อมูลสารสนเทศตลอดเส้นทางโซ่อุปทาน (Bolstorff and Rosenbaum. 2003) ภายใต้อาการร่วมมือที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน มีการสร้างความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงร่วมกันเพื่อสร้างโครงสร้างสำหรับระยะยาวและเป็นการทำงานที่พร้อมจะเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดคุณภาพ และเพื่อความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงการทำงานภายในของแต่ละองค์กรด้วยเพราะ โครงข่าย(networking)เป็นแค่เพียงสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นแต่ความเป็นหุ้นส่วนต่อกันจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการขับเคลื่อนและสร้างความคล่องตัวให้เกิดขึ้น(West Virginia University, [http:// www.wvu.edu](http://www.wvu.edu). 2006) และความเชื่อใจกันก็เป็นสิ่งที่ซับซ้อนมีปรากฏการณ์พิเศษ(phenomenon) (Lewis and Weigert. 1985a)จะช่วยลดการเกิดภาวะผลกระทบการขึ้นลง(bullwhip effect) การสอดคล้องที่ได้จากความเป็นหุ้นส่วนต่อกันและเชื่อใจกัน(Chopra and Meindl. 2004: 493) ตัวอย่าง เช่น สามารถทำให้เกิดการส่งมอบถึง

ลูกค้าในเวลาที่สูงลง และการลดจำนวนวัสดุ/สินค้าคงคลัง(Coyle, et. al. 2003 : 63) ดังนั้นในระดับการแข่งขันในธุรกิจยุคโลกาภิวัตน์ความเป็นหุ้นส่วนต่อกันและการสอดคล้องประสาน (collaboration) จึงกลายเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งเพื่อเป็นยุทธศาสตร์สำหรับการใช้กลยุทธ์ของบริษัทผู้ผลิต(Schoettle. 2006)

1.1.2 การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย

การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย(Supplier Relationship Management, SRM)ที่เป็นแก่นหนึ่งของกระบวนการระดับใหญ่ของโซ่อุปทาน(Supply Chain Macro Processes) ที่มุ่งเน้นต้นน้ำ(upstream) ของการทำปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับผู้จัดจำหน่ายของบริษัท(Chopra and Meindl. 2004: 514-515) จากการทำจัดการผู้จัดจำหน่าย(Supplier Management)เป็นปัจจัยที่อยู่ในระดับที่สำคัญมากของการจัดการ โซ่อุปทานและมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าที่ได้คุณภาพ เวลา ราคา และการบริการจากผู้จัดจำหน่าย โดยผลจากการคัดเลือกผู้จัดจำหน่าย และความร่วมมือระหว่างกันกับผู้จัดจำหน่ายสามารถสร้างให้เกิดความมีประสิทธิภาพในเรื่อง การลดต้นทุน การแก้งาน(rework) ลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วย ลดกระบวนการในงานวัสดุคงคลัง และการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและเพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับผลิตภัณฑ์รวมไปจนถึงการจัดส่งสินค้าเพื่อออกจำหน่าย ทั้งหมดเหล่านี้เกิดจากการที่เกิดความแม่นยำด้านการจัดส่งจากทางผู้จัดจำหน่าย(Udomleartprasert and Jungthirapanich. 2006)

การจัดการผู้จัดจำหน่ายที่มีวิวัฒนาการจากงานจัดซื้อที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเมื่อ 15 ปีก่อนหรือยิ่งแตกต่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับเมื่อ 150 ปีที่แล้ว(Monczka, et. al. 2005)

ช่วงที่ 1 ช่วงแรก (1850-1900) ยุคแห่ง “material man” คือ งานจัดซื้อมีหน้าที่เลือกซื้อ รับ และส่งสิ่งที่ต้องการ

ช่วงที่ 2 การเติบโตของการจัดซื้อขั้นพื้นฐาน(1900-1939) มุ่งสู่ความต้องการบุคคลากรสำหรับงานจัดซื้อที่ได้คุณสมบัติเนื่องจากการพัฒนาข้อกำหนด (specifications) ของวัตถุดิบ

ช่วงที่ 3 ช่วงเวลาของสงคราม (1940-1946) เป็นยุคที่บทบาทของงานจัดซื้อเป็นการตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่าย

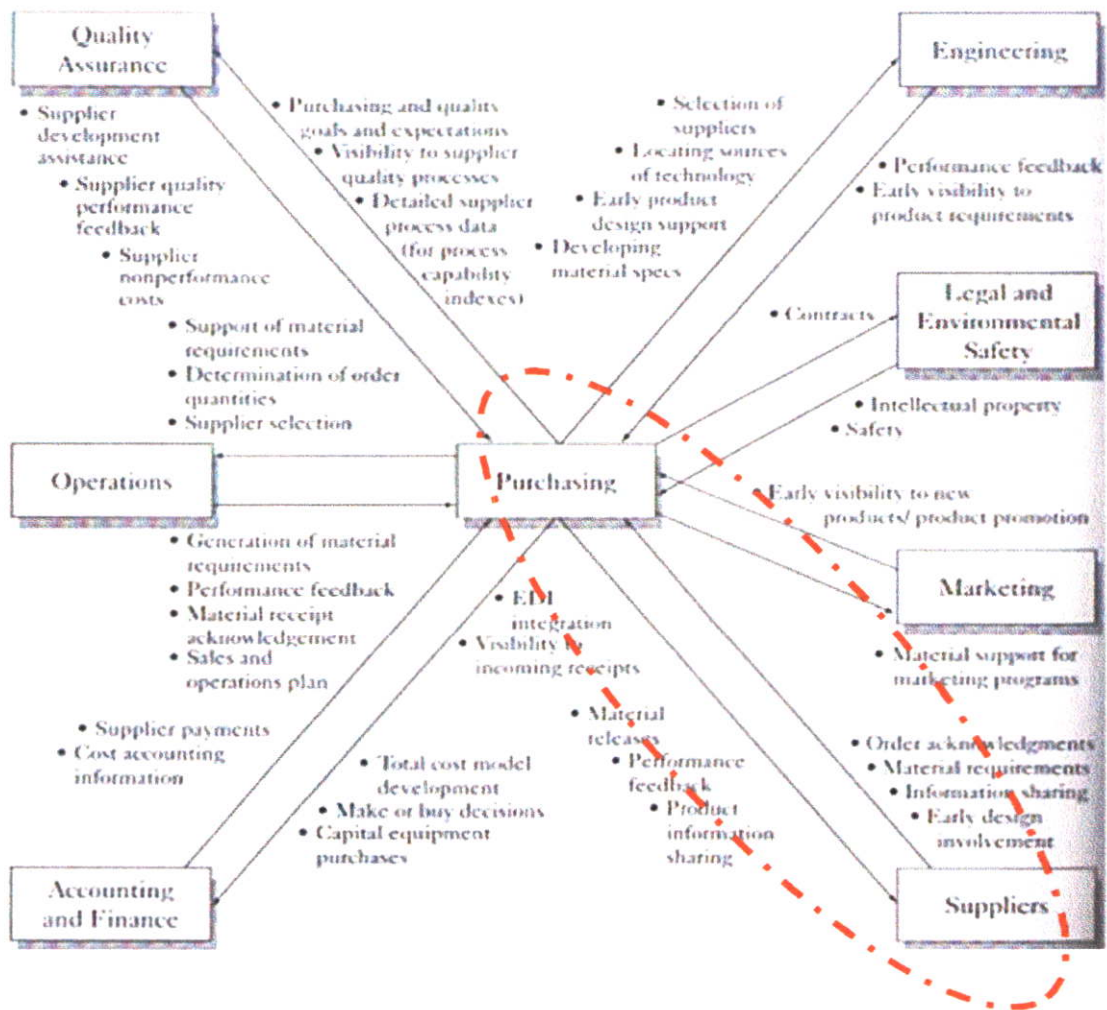
ช่วงที่ 4 ช่วงเวลาแห่งความเงียบ(1947-Mid-1960s) เป็นช่วงเวลาของสงคราม โลกครั้งที่ 2 งานจัดซื้อไม่มีอะไรที่เด่นชัดในยุคนี

ช่วงที่ 5 ช่วงเวลาของการจัดการวัสดุ (Mid-1962-Late 1970s) เกิดพฤติกรรมงานจัดซื้อออกมาในลักษณะความสัมพันธ์แบบระยะช่วงแขน(arm's length relationships) กับผู้จัดจำหน่าย

ช่วงที่ 6 ยุคโลกาภิวัตน์ (Late 1970s-1999) เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลออกมาและแสดงถึงความสำคัญ โครงสร้าง และพฤติกรรมของระบบงานจัดซื้อที่แตกต่างจากที่ผ่านมาเพราะมี

ความสามารถรอบด้าน มีการประสานงานกิจกรรมต่างๆรอบตัวโดยการใช้ข้อมูลโครงข่ายระหว่างประเทศ

ช่วงที่ 7 การจัดการโซ่อุปทานร่วมกัน (Integrated Supply Chain Management : 2000) เป็นยุคที่ความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายเปลี่ยนจากความเป็นอริต่อกันมาเป็นแนวทางแห่งการเชื่อมระบบการดำเนินงานต่างๆร่วมกัน เกิดเป็นองค์กรการจัดซื้อแบบสมัยใหม่ที่แตกต่างจากที่ผ่านมา และท้ายสุดพัฒนาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของระบบงานจัดซื้อให้เป็นการสนับสนุนการสร้างสมรรถนะ (Monczka, et. al. 2005 : 20-24)



ภาพที่ 1.2 การเชื่อมโยงและการไหลของการติดต่อประสานงานของการจัดซื้อจัดจ้าง

ที่มา: Monczka, et. al. (2005 : 100)

ภาพที่ 1.2 แสดงการเชื่อมโยงระหว่างระบบงานจัดซื้อเข้ากับส่วนงานต่างๆขององค์กรของตนเองที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน อ้างอิงตามเส้นอ้างอิงรูปวงรีแสดงการเชื่อมโยง 2 ทิศทาง(←, →) ระหว่างงานจัดซื้อทำงานร่วมกันกับผู้จัดจำหน่าย

เพื่อให้สอดคล้องต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ทางธุรกิจการตัดสินใจต่างๆอยู่ที่กลยุทธ์ทางการผลิตและกลยุทธ์ทางการผลิตมีการพัฒนามาตั้งแต่กลางปี 1970s และมีวิวัฒนาการเรื่อยมา เช่น Skinner(1974) Hayes & Wheelwright(1984) และ Hayes, Wheelwright และ Clark (1988) ที่ในปี 1988 Hayes, Wheelwright และ Clark ได้มีการกล่าวถึงระบบการวัดสมรรถนะต่างๆสำหรับเป็นกลยุทธ์ทางการผลิตโดยทั่วไปจะให้ความสำคัญกับแก่นสาร(theme) ทางด้านคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ (Probert. 1998 : 10-12) โดยผู้วิจัยมองการส่งมอบของ Probert(1998) เป็น “เวลา” หรือการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาและวัดผลของสมรรถนะทางการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายที่ได้จากการกำหนดตัวขับเคลื่อน ไซ่อุปทานและกำหนดกลยุทธ์ทางการผลิตเป็นตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์ เพื่อผลของสมรรถนะไซ่อุปทาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 ศึกษาหลักการและปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของไซ่อุปทานในการสอดคล้องระหว่างโรงงานประกอบและผู้จัดจำหน่ายในด้านการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายภายใต้ตัวขับเคลื่อนของไซ่อุปทาน

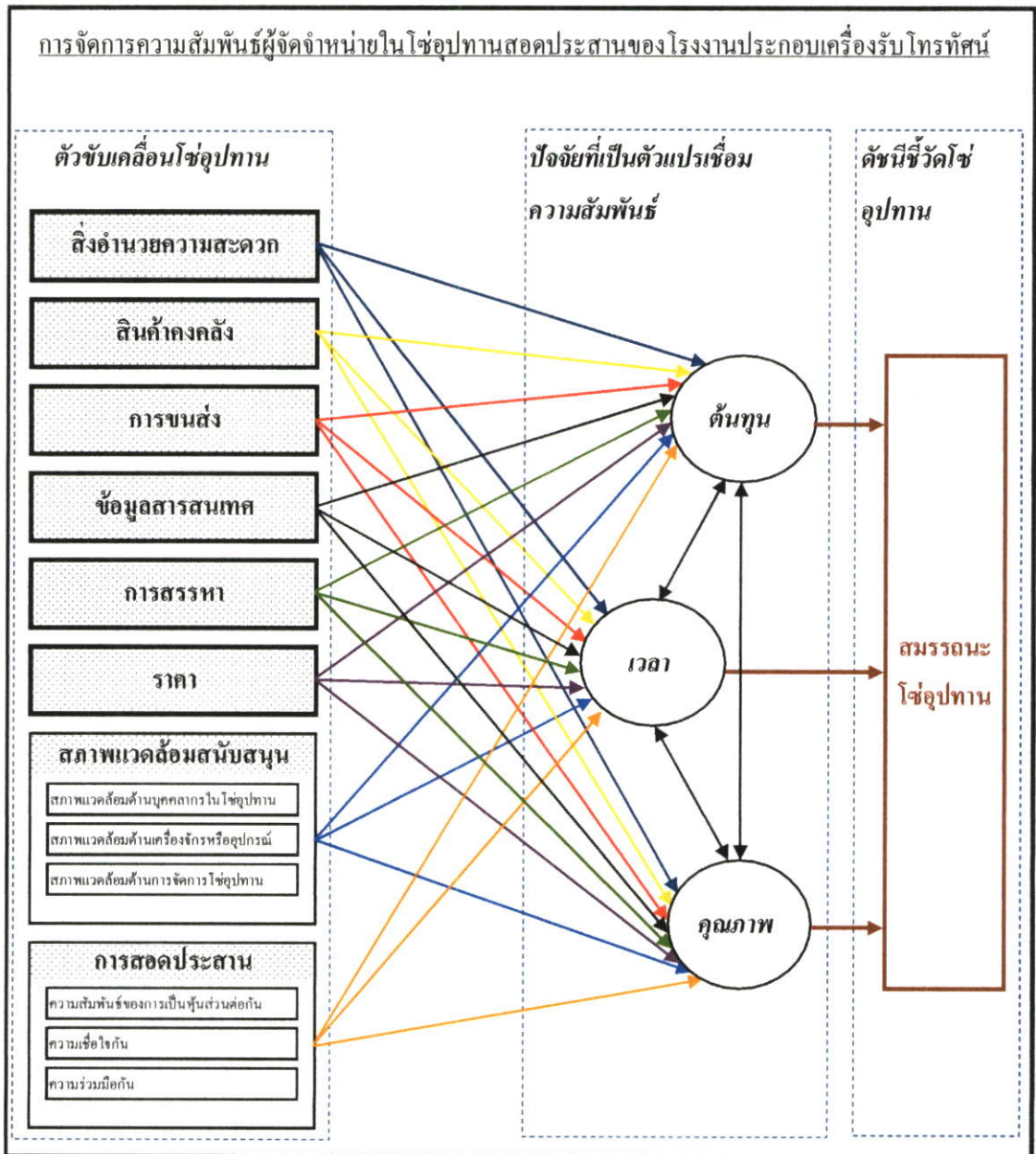
1.2.2 ศึกษาและหาตัวบ่งชี้เพื่อนำไปหาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในไซ่อุปทานสอดคล้องประสานโดยพิจารณาจากการวัดสมรรถนะที่มาจากด้านคุณภาพ ด้านต้นทุน และด้านเวลา เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดหรือเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมของตัวขับเคลื่อนต่างๆในไซ่อุปทานโดยจุดมุ่งหมายเพื่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคคนสุดท้ายและการได้รับผลตอบแทนร่วมกันในทุกองค์กรที่สอดคล้องประสานในไซ่อุปทานเดียวกัน

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย คือ เพื่อทดสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะไซ่อุปทาน ที่มาจากตัวขับเคลื่อนไซ่อุปทาน ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา ราคา สภาพแวดล้อมสนับสนุน การสอดคล้องประสาน โดยมีปัจจัยด้านคุณภาพ เวลา และต้นทุนเข้ามาเป็นตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์

1.4 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวความคิดจากงานของผู้วิจัยในอดีตและปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่องโซ่อุปทาน และได้ศึกษาจากตำราต่างๆที่เขียนโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีการกล่าวในเรื่องเดียวกันและรวมไปถึงการศึกษาเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ต่างสถาบันการศึกษาและองค์กรอื่นๆที่มีการกล่าวและสรุปไว้เกี่ยวกับเรื่องโซ่อุปทาน ผู้วิจัยได้ทำการสรุปรวบรวมข้อมูลเหล่านั้นออกมาเป็นกรอบแนวความคิดเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ อ้างอิงภาพที่ 1.3 กรอบแนวความคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.3 กรอบแนวความคิดการวิจัย

ที่มา: Maxie (1994); Wasmund (1995); Lee, et. al. (2000 & 2001); Choi, et. al. (2002); Lulu and Xinghai. (2002); Chopra and Meindl (2004 : 53 & 2007 : 63); Ballou (2004 : 7); Monczka, et. al. (2005: 20-24 & 104); Talluri and Narasimhan (2005); The University of New Mexico, <http://www.nmu.edu> (2006); Indian Institute of Materials Management, <http://www.iimm.org> (2006); Udomleartprasert and Jungthirapanich (2006 : 278-287); Hugos and Thomas (2006 :7-8); Bowersox, et. al. (2007 : 337)

1.5 ขอบเขตของการศึกษา

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรของงานวิจัย ได้แก่ ผู้จัดจำหน่ายที่อยู่ภายในประเทศไทยของโรงงานกรณีศึกษาที่ปัจจุบันมีจำนวนผู้จัดจำหน่ายที่อยู่ภายในประเทศเท่ากับ 61 บริษัท (ข้อมูล ณ วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550) โรงงานกรณีศึกษาเป็นโรงงานกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ประเภทโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ในประเทศไทยเพื่อจำหน่ายภายในประเทศและส่งออก คือ บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อยุรยา) และเนื่องจากประชากรของงานวิจัยในครั้งนี้มีประชากรขนาดเล็กผู้วิจัยจึงกำหนดการเก็บข้อมูลจากประชากร และกำหนดผู้ตอบแบบสอบถามควรเป็นตำแหน่งตั้งแต่ระดับผู้จัดการขึ้นไปปฏิบัติงานอยู่ในแผนกวิศวกรรม แผนกการผลิต แผนกควบคุมคุณภาพ แผนกการตลาด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายแทน โดย 1 บริษัทต่อแบบสอบถามจำนวน 1 ชุด

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

เพื่อเป็นการศึกษาสมรรถนะของโซ่อุปทาน (Supply Chain Performance) เพื่อดูผลจากตัวแปรที่กำหนดให้เชื่อมความสัมพันธ์(Chain Function Intermediate Constructs) ได้แก่ 3 ปัจจัย คือ คุณภาพ เวลา และต้นทุน ในขณะที่ทั้ง 3 ปัจจัยนี้จะได้รับอิทธิพลจากตัวขับเคลื่อนของโซ่อุปทานโดยตรง และสมรรถนะโซ่อุปทานจะได้รับอิทธิพลจากตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานทางอ้อมโดยผ่านทางตัวแปรคุณภาพ เวลา และต้นทุน

ผู้วิจัยกำหนดอักษรย่อเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษสำหรับใช้แทนคำเต็มของตัวแปรที่เป็นภาษาไทยเพื่อใช้ในโปรแกรมประมวลผลการวิจัยโดยแบ่งกลุ่มของตัวแปรออกเป็น 2 กลุ่มดังต่อไปนี้

- 1) ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variables) มี 8 ตัวแปรเป็นตัวแปรอิสระได้แก่
 1. สิ่งอำนวยความสะดวก(Facilities, FAC)
 2. สินค้าคงคลัง (Inventory, INV)
 3. การขนส่ง(Transportation, TRA)
 4. ข้อมูลสารสนเทศ(Information, INF)
 5. การสรรหา(Sourcing, SOU)
 6. ราคา(Pricing, PRI)
 7. สภาพแวดล้อมสนับสนุน(Supporting infrastructures, SUP)
 8. การสอดคล้องประสาน(Collaboration, COL)

2) ตัวแปรภายใน (Endogenous Variables) มี 4 ตัวแปรได้แก่

2.1) เป็นตัวแปรตามและเป็นตัวแปรอิสระมี 3 ตัวแปร

1. คุณภาพ (Quality)
2. ต้นทุน(Cost)
3. เวลา(Time)

2.2) เป็นตัวแปรตามมี 1 ตัวแปร

สมรรถนะโซ่อุปทาน (Supply Chain Performance, PERFORM)

1.5.3 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 จากกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำ Pretest จำนวน 26 ผู้จัดจำหน่าย ใช้ระยะเวลา 1 เดือน คือ ตั้งแต่วันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2550 ถึง วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2550 และการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 จากประชากร 61 ผู้จัดจำหน่าย ใช้ระยะเวลา 2 เดือน คือ ตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2550 ถึง วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 รวมเวลาใช้ในการเก็บข้อมูลทั้งหมดเท่ากับ 3 เดือน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัยในครั้งนี้ คือ

1.6.1 ทำให้ทราบถึงระดับสมรรถนะของโซ่อุปทานที่เกิดขึ้นกับสมาชิกร่วมในกระบวนการจัดการโซ่อุปทานเดียวกัน

1.6.2 ได้ทราบข้อดี ข้อเสียหรือข้อจำกัดรวมถึงอุปสรรคต่างๆในโซ่อุปทานที่ศึกษา โดยข้อเสียที่พบสามารถที่จะนำไปเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาเพื่อยกระดับและขีดความสามารถของโซ่อุปทานเพื่อส่งผลทำให้เกิดความมีประสิทธิภาพและผลกำไรสูงสุดในธุรกิจร่วมกันในโซ่อุปทาน

1.6.3 เนื่องจากการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปจากสมัยเดิมๆมาก ดังนั้นงานวิจัยนี้จะเป็นกรณีศึกษา ที่สามารถนำมาเป็นกลยุทธ์ในการกำจัดหรือลดการแบ่งแยกการทำงานหรือในธุรกิจให้ลดน้อยลง หรือไม่ให้เกิดการแบ่งแยกเพราะธุรกิจในปัจจุบันจำเป็นที่จะต้องมีการสอดประสานกันเพื่อที่จะสามารถแข่งขันในทางธุรกิจปัจจุบันและอนาคตได้

1.6.4 สามารถนำข้อมูลผลของงานวิจัยที่ได้เป็นข้อมูลประกอบสำหรับการสร้างเป็นโครงการย่อยของแต่ละองค์กรภายใต้โซ่อุปทานเดียวกัน โดยการสร้างการจัดการโซ่อุปทานภายใน

องค์กรให้เกิดขึ้นอันจะทำให้เกิดควมมีสมรรถนะของโซ่อุปทานที่จะมีความแข็งแกร่งทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้เพราะจะยังทำให้สามารถสร้างผลกำไรให้เกิดขึ้นต่อองค์กรของตนเองและต่อโซ่อุปทานโดยรวม

1.6.5 เพื่อวัดค่าและวิเคราะห์ค่าที่วัดได้ในการนำไปปรับปรุงพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายอย่างต่อเนื่องต่อไป

1.6.6 เพื่อที่จะนำผลการวิจัยมาเป็นข้อมูลในการนำมาปรับปรุงพนักงานและเป็นแนวทางในการพัฒนาของบริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อูรชยา) ต่อไป

1.7 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันและตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะหลังจากที่ได้ศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของงานวิจัย ความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1.7.1 ผู้จัดจำหน่าย หมายถึง ผู้ผลิต ตัวแทน หรือผู้ให้บริการที่เป็นผู้ขายสินค้าหรือบริการให้กับผู้ซื้อที่เป็นผู้ผลิต(manufacturer) หรือผู้ประกอบ(assembler)ให้เป็นสินค้าเพื่อขายต่อให้กับลูกค้าในขั้น(stage)ถัดไปของโซ่อุปทาน

1.7.2 STT หรือ Sony Technology (Thailand) Co., Ltd. หมายถึง บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อูรชยา) ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของกลุ่มบริษัทโซนี่ที่เป็นโรงงานผลิตเครื่องรับโทรทัศน์สี(Color Television) และพาร์ทหลักต่างๆภายใต้ตราสินค้า “โซนี่” สถานที่ตั้งของโรงงานอยู่ที่ เลขที่ 92 หมู่ 1 นิคมอุตสาหกรรมไฮ-เทค อำเภอบางปะอิน จังหวัดอูรชยา

1.7.3 SEM หรือ Structural Equation Models หมายถึง กลุ่มของสมการเส้นตรง (linear equations) ที่นำไปใช้เพื่อหาปรากฏการณ์ในแบบของตัวแปรที่มาจากเหตุและส่งผลกระทบ (Cause-and-Effect variables) รูปแบบของแบบจำลองสมการ โครงสร้างเป็นแบบจำลองที่ไม่มี การนำตัวแปรที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรงเข้ามาอยู่ในแบบจำลองสมการได้

1.7.4 Amos หรือ Analysis of Moment Structures หมายถึง โปรแกรมประมวลผลการวิจัยใช้วิเคราะห์โครงสร้างค่าเฉลี่ยของผลคูณของตัวแปรที่ใช้หลักทฤษฎีการวิเคราะห์ทาง SEM ใช้วิเคราะห์โครงสร้างความแปรปรวนร่วม(Analysis of covariance structures) หรือ ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ(causal modeling)

1.7.5 Bullwhip Effect หมายถึง สภาวะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นๆของอุปสงค์ของแต่ละระยะที่แตกต่างกันในโซ่อุปทานเกิดความแตกต่างกันในแต่ละลำดับขั้นของโซ่อุปทาน

1.7.6 สิ่งอำนวยความสะดวก หมายถึง สิ่งอำนวยความสะดวก เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้ง ที่เป็นสถานที่ที่มีสินค้าหรือวัสดุคงคลังได้จัดเก็บเป็นสถานที่ประกอบหรือทำการผลิตที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับโรงงานคือสถานที่สำหรับการผลิตและเก็บสินค้า

1.7.7 สินค้าคงคลัง หมายถึง สินค้าคงคลังที่ประกอบไปด้วยวัตถุดิบ งานระหว่างทำ (work in process) และสินค้าสำเร็จรูป (finished goods) ที่อยู่ในโซ่อุปทานเป็นสต็อกของสินค้าที่เก็บโดยองค์กรหนึ่งๆเพื่อจัดไว้รองรับต่ออุปสงค์ของลูกค้า

1.7.8 การขนส่ง หมายถึง การขนส่ง การเคลื่อนย้ายของสินค้าคงคลังจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งในโซ่อุปทานการขนส่งจะเกิดขึ้นได้หลายวิธีการและมีการจัดการเส้นทางในการขนส่งที่หลากหลาย

1.7.9 ข้อมูลสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นข้อมูลดิบและการวิเคราะห์ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับ สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่งและลูกค้าในโซ่อุปทาน ข้อมูลสารสนเทศนั้นจะสามารถช่วยในเรื่องของการจัดการกับโอกาสที่จะทำให้โซ่อุปทานมีความสามารถต่อการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและประสิทธิภาพ

1.7.10 การสรรหา หมายถึง กลุ่มของกระบวนการธุรกิจที่เป็นที่ต้องการเพื่อการซื้อสินค้าหรือบริการ ที่มีความเกี่ยวข้องในเรื่องการเลือกที่จะผลิตจากข้างนอก(outsourced) หรือผลิตขึ้นเองภายในบริษัท การผลิตจากข้างนอกก็ต้องมีการพิจารณาเรื่องจำนวนของผู้จัดจำหน่ายว่าจะ เป็นรายเดียวหรือหลายรายและจะต้องมีการกำหนดบรรทัดฐานขึ้นมาสำหรับการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายที่ต้องมีการวัดสมรรถนะของผู้จัดจำหน่ายและรวมไปถึงการต่อรองด้านสัญญาต่างๆ

1.7.11 ราคา หมายถึง กระบวนการภายในบริษัทที่มีการตัดสินใจว่าราคาเท่าไรที่จะเรียกเก็บจากทางลูกค้าที่ซื้อสินค้าและหรือบริการ ราคาให้ผลกระทบต่อลูกค้าเพราะต้องมีการเลือกที่จะซื้อ เปรียบเหมือนความคาดหวังของลูกค้าต่างๆและยังให้ผลกระทบต่อโซ่อุปทานในด้านการตอบสนอง(responsiveness)ที่โซ่อุปทานพยายามที่จะทำ ราคาเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญมากที่สุดปัจจัยหนึ่งที่สามารถให้ผลกระทบต่อระดับและรูปแบบของอุปสงค์ในโซ่อุปทาน

1.7.12 สภาพแวดล้อมสนับสนุน หมายถึง บุคคลากรที่มีความสามารถที่อยู่และปฏิบัติอยู่ในองค์กรที่มีการทำโซ่อุปทาน อุปกรณ์ต่างๆ หรือเครื่องมือที่เป็นสิ่งจำเป็นต้องใช้เพื่อสนับสนุนกิจกรรมโซ่อุปทานและวิสัยทัศน์ด้านการจัดการที่มีต่อการจัดการ โซ่อุปทานและความเอาใจจริงในการลงมือปฏิบัติโซ่อุปทานขององค์กรนั้นๆ

1.7.13 การสอดคล้องประสาน หรือ การสอดคล้องประสานโซ่อุปทาน(Supply Chain Collaboration) หมายถึง การสอดคล้องประสานกันในด้านความสัมพันธ์ในโซ่อุปทานที่สร้างขึ้นจากความความไว้วางใจ หรือเชื่อใจกันจากการที่มีคำมั่นสัญญา(commitment)ต่อกันในทางธุรกิจ เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของทีมงานหรือขององค์กรที่ร่วมในโซ่อุปทาน และเป็นที่ยั่งยืนที่

ที่มีความตกลงร่วมกัน เป็นการแบ่งปันข้อมูลทางกลยุทธ์ การวางแผนร่วมกัน และการผลิตร่วมกัน เป็นข้อตกลงของโซ่อุปทานร่วมกันระหว่างบริษัท/โรงงานกับผู้จัดจำหน่าย

1.7.14 คุณภาพ หมายถึง ความเชื่อถือได้ของโซ่อุปทาน(Supply Chain Reliability) ในเรื่องค่าที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบซึ่งได้แก่ ส่งสินค้าที่ถูกต้อง ไปที่สถานที่ที่ถูกต้อง ถูกเวลาสินค้า ตรงตามข้อตกลงและเงื่อนไขและการบรรจุ ตรงตามจำนวน ที่แนบด้วยเอกสารที่ถูกต้อง และส่งสินค้าไปที่ลูกค้าที่ถูกต้อง

1.7.15 ต้นทุน หมายถึง ต้นทุนของโซ่อุปทานซึ่งเป็นต้นทุนที่มาจากต้นทุนต่างๆที่เกิดจากการปฏิบัติโซ่อุปทาน

1.7.16 เวลา หมายถึง ความรวดเร็วหรือการตอบสนองของโซ่อุปทาน(Supply Chain Responsivcness) ในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

1.7.17 สมรรถนะโซ่อุปทาน หมายถึง การมีปฏิริยาต่อกันระหว่างผู้จัดจำหน่าย ผู้ผลิต และลูกค้า การส่งมอบ สินค้าให้ได้ตามเวลาที่ลูกค้าต้องการและมีสินค้าส่งมอบให้กับลูกค้าตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการตลอดเวลาแต่การจัดเก็บสินค้าเผื่อขาด(safety stocks)และตอบสนองลูกค้า จะต้องรักษาไม่ให้เกิดผลต่อการเพิ่มต้นทุนในโซ่อุปทาน

1.7.18 การผลิตแบบพอดีๆ (Just-in-time, JIT) เป็น วิธีการของการผลิตแบบพอดีๆมีจุดเริ่มต้นจากลดระดับของสินค้าคงคลัง มุ่งเน้นที่ลูกค้า และสมรรถนะการส่งมอบ ระบบการผลิตแบบพอดีๆเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นโดย Toyota Motor Company หรือ อาจเรียกว่า Toyota Production System และระบบนี้ถ้าภายนอกประเทศญี่ปุ่นจะนิยมเรียกระบบนี้ว่า “lean production” แก่นหลักของการผลิตแบบพอดีๆคือการลด การสูญเปล่า(waste)

1.7.19 ระบบผลัก (Push System) และระบบดึง (Pull System) ระบบ “ผลัก” เป็นระบบของการผลิตที่สินค้าถูกผลิตขึ้นตามตารางการผลิตที่ไม่มีหยุด ผลิตไปเรื่อยๆตามตารางการผลิต และผลิตตามที่มีการคาดหวังคำสั่งซื้อจากลูกค้า ส่วนระบบ “ดึง” เป็นระบบของการผลิตที่มีการผลิตตามที่ลูกค้าต้องการหรือลูกค้าสั่งเป็นการตอบสนองต่อลูกค้า

1.7.20 การจัดการวิถีทางของสินค้า(pipeline management) หมายถึง การจัดการในโซ่อุปทานที่มีเป้าหมายเพื่อการทำต้นทุนต่ำลง คุณภาพสูงขึ้น และตอบสนองความต้องการได้เร็วกว่าเดิมโดยการทำให้ระยะเวลาของการจัดการวิถีทางของสินค้าสั้นลง ต้นทุนที่จะเกิดขึ้นในเส้นทางก็จะลดลงตาม และทำให้สินค้าส่งได้เร็วขึ้น สินค้าออกสู่ตลาดถึงมือลูกค้าได้เร็วขึ้นทำให้เกิดคุณภาพโดยรวมสูงขึ้น

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารวบรวมเนื้อหาของทฤษฎีที่ได้ศึกษาจากแหล่งต่างๆ เช่น องค์กรหรือสถาบัน ตำราเรียนหรือสิ่งพิมพ์ต่างๆ วิทยานิพนธ์ บทความ และอินเทอร์เน็ต แล้วทำการรวบรวมเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา และเพื่อใช้เป็นแนวทางกำหนดกรอบแนวความคิดเพื่อนำไปเป็นแนวการศึกษาทดลองงานวิจัยนี้ เนื้อหาที่เป็นประเด็นสำคัญในงานวิจัยแบ่งเป็นส่วนๆดังนี้

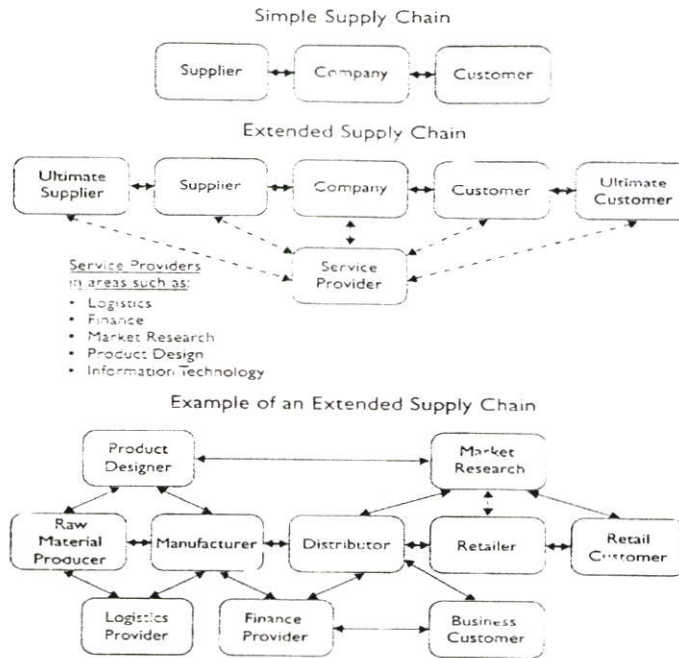
- 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับโซ่อุปทานและการจัดการโซ่อุปทาน
- 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย และการสอดคล้องประสาน
- 2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานและสมรรถนะ
- 2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องอื่นๆ ที่ข้องกับเนื้อหาของงานวิจัย
- 2.5 ความเป็นมาของธุรกิจการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม
- 2.6 สรุปกรอบทฤษฎีที่นำมาอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย
- 2.7 ประวัติโรงงานที่นำมาเป็นกรณีศึกษาของงานวิจัย
- 2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับโซ่อุปทานและการจัดการโซ่อุปทาน

2.1.1 ความหมายของโซ่อุปทาน

โซ่อุปทานเป็นอะไรที่มากกว่าการเคลื่อนที่ของสินค้าที่เห็นกันทางกายภาพจากพื้นที่หนึ่งไปสู่อีกพื้นที่หนึ่ง เพราะยังมีการเคลื่อนย้ายของข้อมูลสารสนเทศ การเคลื่อนที่ของเงินตราต่างๆ มีการสร้างและขยายการใช้งานทรัพย์สินต่างๆในโซ่อุปทาน(Ayers. 2002) โซ่อุปทาน คือ กิจกรรมต่างๆที่ร่วมในโครงข่ายที่เป็นการไหลค้ำนกายภาพ การไหลค้ำนข้อมูลสารสนเทศ (Taylor. 1997; Dornier, et. al. 1998; Ayers. 2002 & 2004; Bolstorff and Rosenbaum. 2003; Nahmias. 2005) การไหลค้ำนการเงิน (Dornier, et. al. 1998; Ayers. 2002 & 2004; Chopra and Meindl. 2004 & 2007; Nahmias. 2005) และการไหลค้ำนความรู้ (Dornier, et. al. 1998; Ayers. 2002 & 2004)

รูปแบบง่ายที่สุดของโซ่อุปทานคือการรวมกันของบริษัท ผู้จัดจำหน่าย และลูกค้าของบริษัทนั้นๆ รูปแบบนี้เป็นโซ่อุปทานขั้นพื้นฐานแต่ถ้าจะขยายโซ่อุปทานออกไปจะประกอบไปด้วยผู้เข้าร่วมที่แบ่งเป็น 3 ส่วนดังที่ปรากฏในภาพที่ 2.1 ดังนี้



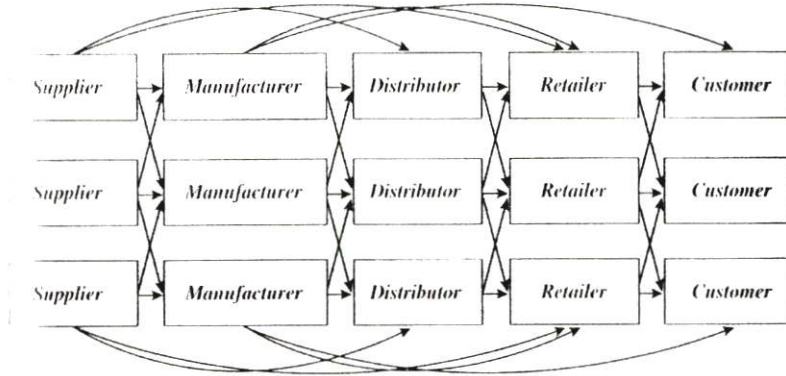
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างโซ่อุปทาน

ที่มา: Hugos and Thomas (2006 : 20)

1. มีผู้จัดจำหน่ายของผู้จัดจำหน่ายหรือผู้จัดจำหน่ายสุดท้ายจากจุดเริ่มต้นของโซ่อุปทานที่ขยายออกไป
2. หลังจากนั้นลูกค้าของลูกค้าหรือลูกค้าคนสุดท้ายที่จุดปลายของโซ่อุปทานที่ขยายออกไป
3. สุดท้ายคือมีประเภทรวมของบริษัทต่างๆที่เป็นผู้ให้บริการให้กับบริษัทอื่นๆในโซ่อุปทาน มีจำนวนหลายบริษัทที่ให้บริการในด้านลอจิสติกส์ การเงิน การวิจัยตลาด การออกแบบสินค้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในแต่ละโซ่อุปทานจะมีการรวมบริษัทต่างๆเป็นกลุ่มที่ทำงานในแต่ละหน้าที่ที่แตกต่างกัน มีหลายบริษัทที่เป็นผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้าหรือเป็นผู้ค้าส่ง ร้านค้าปลีกและบริษัทต่างๆหรือแต่ละบริษัทผู้ซึ่งเป็นลูกค้า เป็นผู้บริโภคนคนสุดท้ายของสินค้าก็ยังคงมีบริษัทต่างๆเป็นผู้จัดหาสินค้าให้ตามเส้นทางเดินของสินค้าในโซ่อุปทาน กล่าวโดยสรุปคือโซ่อุปทานเป็นการรวมกันเป็นกลุ่มที่เกื้อหนุนไปเรื่อยๆที่ตรงตามรูปแบบกลุ่มหนึ่งหรือมากกว่าที่นำเสนอเหล่านี้ เมื่อเวลาผ่านไปความ

จำเป็นของโซ่อุปทานจะเป็นลักษณะคงที่ดังนั้นสิ่งที่จำเป็นจะต้องปรับเปลี่ยนคือ การผสมกันในโซ่ หรือมีการเปลี่ยนบทบาทของผู้ที่อยู่ในโซ่อุปทาน เช่นอาจจะมีการออกไปจัดการการผลิตจากข้างนอก(outsource)แทนการผลิตขึ้นเองดังโครงสร้างขยายที่เป็นตัวอย่างในภาพที่ 2.1 ก็จะกลายเป็นโครงสร้างโซ่อุปทานแบบใหม่ (Hugos and Thomas. 2006 : 17-20)



ภาพที่ 2.2 ลำดับขั้นโซ่อุปทาน

ที่มา : Chopra and Meindl (2007 : 21)

โซ่อุปทานประกอบไปด้วยทุกส่วนเข้าด้วยกัน แต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมในการช่วยกันเติมเต็มตามที่ถูกคำร้องขอ โซ่อุปทานมิใช่เพียงแค่ผู้ผลิตกับผู้จัดจำหน่ายเท่านั้นแต่ยังรวมไปถึงการขนส่ง คลังสินค้า ร้านค้าปลีก แม้กระทั่งตัวลูกค้าเองก็ตามระบุตามภาพที่ 2.2 และที่ภายในแต่ละองค์กรนั้นเช่น ผู้ผลิต(manufacturer) โซ่อุปทานของผู้ผลิตก็จะประกอบไปด้วยทุกหน้าที่ภายในองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการรับคำสั่งซื้อและที่มีส่วนในการเติมเต็มตามที่ถูกคำต้องการ โดยไม่มีการจำกัดใดๆหรือแม้แต่ส่วนงานด้านการพัฒนาสินค้าใหม่ การตลาด การผลิต กระจายสินค้า การเงิน และบริการลูกค้าก็เป็นส่วนของโซ่อุปทาน (Chopra and Meindl. 2007 : 19-21)

2.1.2 ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน

ระบบโครงสร้างของโซ่อุปทานปรากฏออกมาในลักษณะของความซับซ้อนที่มีการร่วมกันของหลากหลายส่วนงานเข้าด้วยกันทั้งภายในองค์กรของตนเองและที่มีการร่วมกันในต่างองค์กรที่อยู่ในโซ่อุปทานเดียวกัน โดยในหลักใหญ่ของโซ่อุปทานจะมีการพิจารณาอยู่ 3 เรื่องหลักๆ คือ

1. การไหลทางด้านกายภาพที่เป็นในรูปแบบสินค้า

2. การไหลทางด้านข้อมูลและระบบข้อมูลต่างๆที่ใช้ในการเสริมสร้างรากฐานให้กับ
การไหลของสินค้า

3. โครงสร้างการบริหารงานและจัดการองค์กรที่จะใช้เพื่อควบคุมโซ่อุปทาน

(Taylor, 1997 : 5)

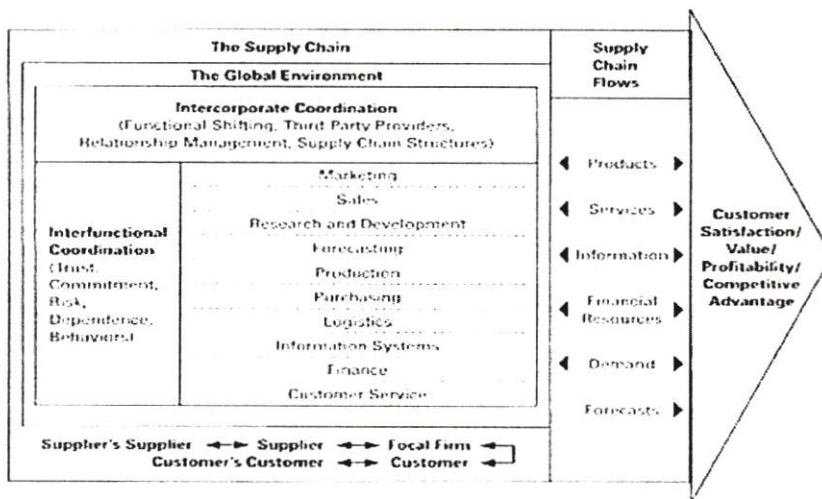
การจัดการโซ่อุปทานเป็นการรวมกันของกระบวนการทางธุรกิจ เปรียบเป็นเหมือน
กุญแจสำคัญที่มีการเริ่มต้นจากผู้ซื้อและผ่านไปจนกระทั่งถึงผู้จัดจำหน่ายเริ่มแรกที่เป็นผู้จัดหา
สินค้า บริการ และข้อมูลที่สร้างให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้าและต่อผู้ถือหุ้น(Lambert, 1999)

การจัดการโซ่อุปทานเป็นการจัดการของการไหลในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆ
ของโซ่อุปทานเพื่อสร้างให้เกิดผลกำไรสูงสุดให้กับโซ่อุปทาน โดยรวมมากที่สุด และโซ่
อุปทานแบ่งตามกระบวนการในระดับกว้าง(Supply Chain Macro Processes) แยกออกเป็น 3 ส่วน
คือ

1. การจัดการความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่าย(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)

แต่สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินงานวิจัยเฉพาะส่วนที่ 1 คือ การจัดการความสัมพันธ์ผู้
จัดจำหน่ายเท่านั้น



ภาพที่ 2.3 ตัวแบบของการจัดการโซ่อุปทาน

ที่มา: Ballou (2004 : 6)

การจัดการ โซ่อุปทานเปรียบเสมือนเป็นสายท่อของการจัดการ โซ่อุปทานที่บอกถึงความร่วมมือด้านการไหล ด้านการไหลของผลิตภัณฑ์/วัตถุดิบ เคลื่อนที่ไหลผ่านกระบวนการต่างๆในแต่ละหน้าที่ และความร่วมมือดังกล่าวไหลไปตามองค์กร/บริษัทอื่นๆเพื่อที่จะบรรลุความได้เปรียบทางการแข่งขันร่วมกันและผลกำไรให้เกิดขึ้นในแต่ละองค์กรที่อยู่ในโซ่อุปทานเดียวกัน และสมาชิกต่างๆในห่วงโซ่ในโซ่อุปทานที่ทำการอธิบายไว้ในภาพที่ 2.3 และสำหรับในส่วนภายในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ โซ่อุปทานจะประกอบด้วยแผนกต่างๆ ได้แก่ การตลาด การขาย วิจัยและพัฒนา วางแผน ผลิต ลอจิสติกส์ ระบบสารสนเทศ การเงิน และบริการลูกค้า ที่กิจกรรมของการจัดการ โซ่อุปทานร่วมกันมีเป้าหมายเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า สร้างคุณค่า สร้างผลกำไร และการแสวงหาความได้เปรียบทางการแข่งขัน(Ballou, 2004 : 5-6)

การจัดการ โซ่อุปทานเกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าหรือวัตถุดิบ ด้านข้อมูลสารสนเทศ และด้านการเงินที่อยู่ในโครงข่ายที่ประกอบด้วยผู้จัดจำหน่าย ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า และลูกค้า และมีโซ่แค่การไหลของสินค้าเท่านั้นที่สำคัญแค่การไหลของข้อมูลสารสนเทศและการไหลทางด้านการเงินก็สำคัญมากในโซ่อุปทานด้วยเช่นกัน และมีคำกล่าวของ Simchi-Levi et. al. ที่กล่าวไว้ในปี 1999 เกี่ยวกับการไหลของสินค้าไว้ว่า การจัดการ โซ่อุปทานเป็นเช้ทของวิธีการที่นำมาใช้ในการสร้างควมมีประสิทธิภาพร่วมกันกับผู้จัดจำหน่าย ผู้ผลิต คลังสินค้า และร้านค้า ดังนั้นสินค้าที่ถูกผลิตและกระจายออกไปจะต้องถูกต้องตามจำนวนที่ต้องการ ต้องส่งไปยังสถานที่ที่ถูกต้องและส่งถึงตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะลดต้นทุนตามที่ต้องการและในขณะที่เดียวกันก็จะต้องสามารถสร้างความพึงพอใจให้อยู่ในระดับที่ต้องการ (Nahmias, 2005 : 294-296)

มีคำจำกัดความมากมายที่กล่าวเกี่ยวกับการจัดการ โซ่อุปทานและได้รับการปรับเปลี่ยนคำจำกัดความในหลากหลายแนวทางในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา สำหรับในระดับกว้างนั้นคำจำกัดความจะขึ้นอยู่กับความสนใจและแรงกระตุ้นของแต่ละท่าน ผู้ที่เป็นผู้จัดหาเทคโนโลยีก็จะพยายามขายซอฟต์แวร์ก็อาจจะทำความสมดุล(aligned)การจัดการ โซ่อุปทานโดยการ ใช้การวางแผนระดับสูงเข้ามาทำหรือบุคคลที่ 3 (third-party)ที่เป็นผู้จัดหาส่วนงานลอจิสติกส์ก็จะพยายามขายกำลังความสามารถภายนอก(outsourcing) ที่ทำความสมดุลกับการจัดการ โซ่อุปทาน โดยเน้นเรื่องการกระจายสินค้าแต่ถ้าเป็นบริษัทที่ปรึกษาที่ขายงานด้านการบริการก็จะสมดุลการจัดการ โซ่อุปทานไว้ในรูปทรัพย์สินทางปัญญา แต่อย่างไรก็ตามมีวัตถุประสงค์จริงๆอันหนึ่งที่เป็นแนวทางอย่างตรงไปตรงมาในการให้คำจำกัดความของการจัดการ โซ่อุปทานว่าเป็นแบบจำลองมาตรฐานระหว่างอุตสาหกรรมด้วยกันที่เรียกว่า Supply Chain Operations Reference หรือ SCOR (Bolstorff and Rosenbaum, 2003 : xviii)



ภาพที่ 2.4 ตัวแบบของการจัดการโซ่อุปทานของ SCOR

ที่มา : Supply-Chain Council (2006)

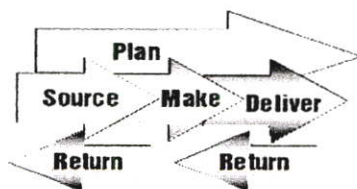
การจัดการโซ่อุปทานอ้างอิงภาพที่ ภาพที่ 2.4 มีห้ากระบวนการในแบบจำลองการจัดการโซ่อุปทานของ SCOR ขอบข่ายของ SCOR สำหรับการจัดการโซ่อุปทานมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้การยอมรับวิถีทางและการดำเนินงานการจัดการโซ่อุปทานของ SCOR เช่น Ayer(2003) Bolstorff and Rosenbaum (2003) Ren et. al. (2006) และ Hugos and Thomas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

- การปฏิสัมพันธ์ต่างๆของลูกค้าทั้งหมดเริ่มตั้งแต่การเข้ามาของคำสั่งซื้อ ไปจนกระทั่งถึงการจ่ายค่าสินค้า

- สินค้าทั้งหมดที่รวมสินค้าที่เป็นวัตถุดิบหรือบริการต่างๆที่มีการซื้อขายกันจากผู้จัดจำหน่ายของผู้จัดจำหน่ายไปจนถึงลูกค้าของลูกค้า เช่น อุปกรณ์ ของใช้ต่างๆ อะไหล่ต่างๆ สินค้าที่รวม และซอฟต์แวร์ เป็นต้น

- การซื้อขายกันในตลาดจากความเข้าใจอุปสงค์ร่วมกันที่มีต่อการเติมเต็มสำหรับการสั่งซื้อ

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



ภาพที่ 2.5 กระบวนการจัดการโซ่อุปทานตามแบบจำลองของ SCOR

ที่มา : Supply-Chain Council (2006)

โซ่อุปทานส่วนที่ 1 คือ ส่วนการวางแผน ที่ว่าด้วยเรื่องการจัดการและการวางแผน
อุปทาน/อุปสงค์ของโซ่อุปทานมีรายละเอียดดังนี้

1) การสรรหาความสมดุลทรัพยากรให้ตรงกับความต้องการและการออกแผน สำหรับ
โซ่อุปทานทั้งหมดที่รวมถึงผลตอบแทนและกระบวนการต่างๆของการสรรหา การผลิต และการ
ส่งมอบ

2) การจัดการของกฎต่างๆที่ใช้ทางธุรกิจ สมรรถนะโซ่อุปทาน การเก็บรวบรวมข้อมูล
สินค้าคงคลัง ทรัพย์สินทุน การขนส่ง องค์กรประกอบการวางแผน และการสอดคล้อง และ ความ
ต้องการที่ออกเป็นกฎ

3) ปรับให้เกิดสมดุลของแผนงานโซ่อุปทานกับแผนด้านการเงิน

โซ่อุปทานส่วนที่ 2 คือ ส่วนการสรรหา ที่ว่าด้วยการสรรหาสต็อกสินค้า เพื่อการผลิต
ตามสั่ง และวิศวกรรมสั่งผลิต มีรายละเอียดดังนี้

1) ตารางการส่งต่างๆ การรับ การรับรอง และการส่งสินค้า และการจ่ายให้กับผู้จัด
จำหน่าย

2) ระบุและเลือกเมื่อไม่มีการกำหนดไว้ล่วงหน้า เช่น วิศวกรรมสั่งผลิต

3) จัดการกฎต่างๆที่ใช้ทางธุรกิจ ประเมินสมรรถนะผู้จัดจำหน่าย และการรักษาข้อมูล

4) จัดการสินค้าคงคลัง ทรัพย์สินทุน สินค้าขาเข้าจากโครงข่ายผู้จัดจำหน่าย ความ
ต้องการด้านการนำเข้า/ส่งออกและข้อตกลงกับผู้จัดจำหน่าย

โซ่อุปทานส่วนที่ 3 คือ ส่วนการผลิต ที่ว่าด้วยการผลิตเพื่อเก็บสต็อก การผลิตตามสั่ง
การดำเนินงานผลิตตามวิศวกรรมสั่ง

1) จัดตารางกิจกรรมการผลิต ผลิต และทดสอบ

2) ผลิตในส่วนวิศวกรรมให้เสร็จสำหรับวิศวกรรมสั่งผลิต

3) จัดการกับกฎต่างๆ สมรรถนะ ข้อมูล สินค้าระหว่างผลิต(Work In Process) ยุบกรรม
และทำเลที่ตั้ง การขนส่ง โครงข่ายการผลิตและความสอดคล้องให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์การผลิต

โซ่อุปทานส่วนที่ 4 คือ ส่วนการส่งมอบ ที่ว่าด้วยเรื่องคำสั่งซื้อ สถานที่จัดเก็บ การขนส่ง
และการจัดการการจัดเก็บสำหรับสินค้าที่ต้องทำสต็อก เพื่อการผลิตตามคำสั่ง และวิศวกรรมสั่ง
ผลิต

1) ลำดับการจัดการคำสั่งทั้งหมด เริ่มจากกระบวนการที่ลูกค้ามีการขอใบเสนอราคาและ
กำหนดราคาการส่งและเลือกผู้ขนส่ง

2) การจัดการจัดเก็บที่เริ่มตั้งแต่การรับและการเคลื่อนย้ายสินค้าไป

3) การรับและรับรองสินค้าที่ส่วนของลูกค้าและติดตั้ง(ถ้าจำเป็น)

4) การส่งใบเรียกเก็บเงินไปที่ลูกค้า

5) จัดการกับกฎเกณฑ์ต่างๆที่ใช้ทางธุรกิจด้านการจัดส่ง สมรรถนะ ข้อมูล สินค้าคงคลังที่เป็นสินค้าสำเร็จรูป ทรัพย์สินลงทุน การขนส่ง รอบอายุของสินค้า และความต้องการด้านการนำเข้า/ส่งออก

โซ่อุปทานส่วนที่ 5 คือ ส่วนการส่งกลับ ว่าด้วยการกลับมาของวัดคูคิบและไบเสรีจ

1) ลำดับขั้นต่างๆของสินค้าที่เป็นของเสียที่ส่งกลับมาทั้งหมดจากแหล่งหนึ่ง

- ระบุสถานะของสินค้า สินค้าที่ต้องควบคุม การร้องขออำนาจส่งคืนสินค้า ทำตารางการส่งสินค้า และส่งกลับสินค้าที่เป็นของเสีย และ

- การส่งและการส่งคืนสินค้าที่ได้รับการอนุมัติ ทำตารางไบเสรีจรับกลับ รับสินค้า และขนย้ายสินค้าที่เสีย

2) การซ่อมบำรุงให้กลับคืนทั้งหมด การซ่อม และลำดับขั้นต่างๆของสินค้าที่ต้องทำใหม่ทั้งหมด

- ระบุสถานะของสินค้า สินค้าที่ต้องควบคุม การร้องขออำนาจส่งคืนสินค้า ทำตารางการส่งสินค้า และส่งสินค้ากลับ และ

- การส่งและการส่งคืนสินค้าที่ได้รับการอนุมัติ ทำตารางไบเสรีจรับกลับ รับสินค้า และขนย้ายสินค้า

3) ลำดับขั้นตอนของสินค้าที่เกินจำนวนที่ต้องส่งกลับมาทั้งหมดจากแหล่งหนึ่ง

- ระบุสถานะของสินค้า สินค้าที่ต้องควบคุม การร้องขออำนาจส่งคืนสินค้า ทำตารางการส่งสินค้า และส่งสินค้าที่เกินกลับ และ

- การส่งและการส่งคืนสินค้าที่ได้รับการอนุมัติ ทำตารางไบเสรีจรับกลับ รับสินค้า และขนย้ายสินค้าที่เกิน

4) จัดการกฎต่างๆที่ใช้ทางธุรกิจเกี่ยวกับการส่งคืน สมรรถนะ การเก็บรวบรวมข้อมูล การส่งคืนสินค้าคงคลัง ทรัพย์สินลงทุน การขนส่ง องค์กรประกอบโครงข่ายและการสอดคล้อง และความต้องการที่ออกเป็นกฎ

2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย และการสอดคล้องประสาน

2.2.1 ความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่าย

ในความสัมพันธ์ที่บริษัทจะมีกับผู้จัดจำหน่ายอาจมองได้เป็นความเป็นหุ้นส่วนกับผู้จัดจำหน่ายที่ได้ปรากฏผลอย่างเห็นได้ชัดเจนว่าสามารถช่วยให้บริษัท Chrysler ในการปรับปรุงสมรรถนะการผลิตของบริษัท Chrysler ได้อย่างมีนัยสำคัญโดยการเพิ่มความเร็วในการพัฒนาสินค้าสามารถช่วยลดต้นทุนการพัฒนาให้ต่ำลงได้ และลดต้นทุนชิ้นส่วน/วัดคูคิบและเป็นการสร้าง

ผลประโยชน์ให้กับบริษัท Chrysler ต่อการเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดและสร้างผลกำไร (Dyer. 2000)

สำหรับความสัมพันธ์ กับผู้จัดจำหน่ายที่เป็นเจ้าหลักๆของบริษัทเป็นการจัดการแบบเป็น หมู่คณะเหมือนคั้งเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นหุ้นส่วนต่อกัน ในขณะที่การดำเนินการด้านคำสั่งซื้อทำได้ง่ายขึ้นและเป็นการรวมตัวกับกระบวนการอุปทาน (Lambert. 2001)

2.2.2 การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย

การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย แบ่งออกเป็นดังนี้

- 1) ข้อตกลงด้านสินค้าและบริการจะได้รับการพัฒนาและจัดการกับผู้จัดจำหน่ายหลักๆและในส่วนที่ไม่ได้เป็นผู้จัดจำหน่ายเจ้าหลักๆ
- 2) ทีมงานจะทำงานกับผู้จัดจำหน่ายเพื่อที่จะรักษาต้นทุนและปรับปรุงด้านการบริการ
- 3) เป้าหมายคือปรับปรุงผลกำไรของทั้งสองส่วน คือ ส่วนของบริษัทตนเองและส่วนของผู้จัดจำหน่าย
- 4) การดำเนินการคำสั่งซื้อเป็นการรวมตัวกับกระบวนการอุปทานเพื่อที่จะปรับปรุงผลผลิตให้ได้และสมรรถนะในทุกด้านๆของผู้จัดจำหน่าย(Lambert. 2001)

การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายเป็นการมุ่งเน้นที่ต้นน้ำ(upstream) ของการทำปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับผู้จัดจำหน่ายของบริษัทและกำหนดกระบวนการหลักๆ ของการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายแยกออกส่วนๆ 5 ส่วนได้แก่ การสอดคล้องประสานด้านการออกแบบสรรหา ต่อรอง ซื่อ และการสอดคล้องประสานโซ่อุปทาน ดังมีรายละเอียดของแต่ละส่วนดังนี้

1. การสอดคล้องประสานด้านการออกแบบ ที่มีเป้าหมายของกระบวนการนี้เพื่อที่จะปรับปรุงการออกแบบของผลิตภัณฑ์โดยผ่านทางการใช้ความคิดเห็นกับผู้จัดจำหน่าย และกิจกรรมความร่วมมือกันอีกด้านหนึ่งคือเป็นการแบ่งปันข้อมูลเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม ระหว่างผู้ผลิตกับผู้จัดจำหน่าย การมีความร่วมมือที่ดีต่อกันจะส่งผลให้สามารถลดต้นทุนได้เพราะต้นทุนของสินค้า 80 เปอร์เซ็นต์มาจากการตัดสินใจที่ขั้นตอนการออกแบบ

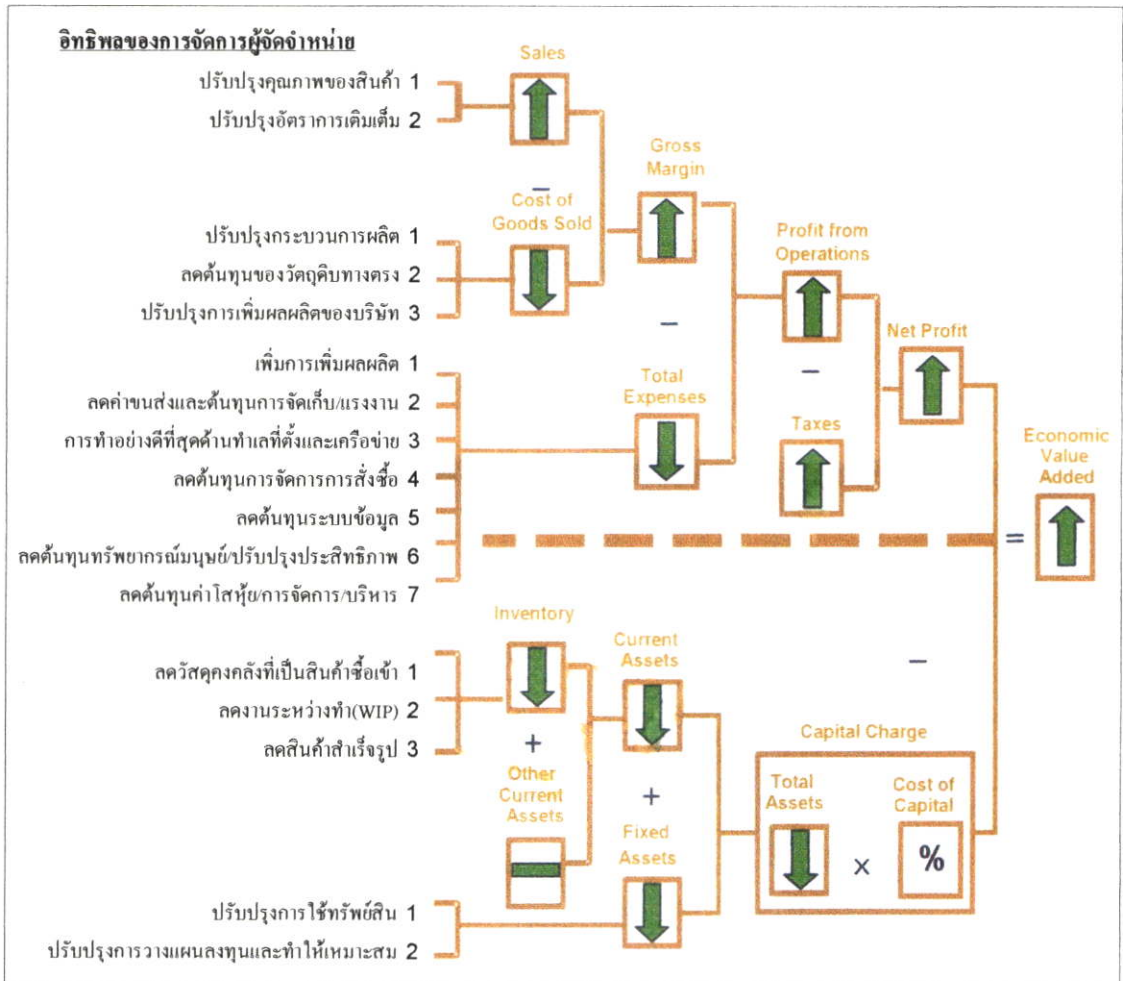
2. การสรรหา ที่เป็นกระบวนการสรรหาเพื่อคัดเลือกผู้จัดจำหน่าย การจัดการสัญญาต่างๆและการประเมินผู้จัดจำหน่าย เป้าหมายหลักของกระบวนการนี้ คือ เพื่อวิเคราะห์จำนวนเงินที่บริษัทต้องจ่ายให้กับผู้จัดจำหน่ายในแต่ละราย และการประเมินผู้จัดจำหน่ายจะดูที่หลักใหญ่ๆในด้านของเวลานำ(lead time) ความเชื่อถือได้ คุณภาพ และราคา

3. การเจรจาต่อรอง เป็นการต่อรองกับผู้จัดจำหน่ายที่เกิดขึ้นได้ในหลายขั้นตอน โดยเริ่มจากการร้องขอใบเสนอราคาเป้าหมายหลักของกระบวนการนี้เพื่อต่อรองให้ได้มาซึ่งสัญญาที่ได้ประสิทธิภาพที่ได้แก่การระบุราคา และการส่งมอบที่ตรงกับความต้องการของบริษัท

4. การซื้อ ได้แก่ กระบวนการซื้อที่เป็นขั้นการปฏิบัติการต่อสินค้า/วัตถุดิบจากผู้จัดจำหน่ายที่ประกอบไปด้วยกระบวนการสร้าง การจัดการ และการอนุมัติใบสั่งซื้อ

5. การสอดคล้องประสานโซ่อุปทาน เป็นข้อตกลงระหว่างกันเมื่อมีการออกข้อตกลงโซ่อุปทานร่วมกันระหว่างบริษัทกับผู้จัดจำหน่ายแล้ว สมรรถนะโซ่อุปทานจะสามารถปรับปรุงได้จากความร่วมมือกันในด้านทรัพยากร จำนวนการส่งมอบแผนการผลิต และระดับของจำนวนสินค้าคงคลัง (Chopra & Meindl. 2004 : 515-521)

2.2.3 ความสำคัญของความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย



ภาพที่ 2.6 อิทธิพลของการจัดการผู้จัดจำหน่ายส่งผลต่อการเพิ่มมูลค่าอัตราผลตอบแทนต่อเงินทุน
ที่มา: Lambert and Pohlen (2001)

ความสำคัญของความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายสามารถส่งผลกระทบต่อการเพิ่มมูลค่าอัตราผลตอบแทนต่อเงินทุน (Economic Value Added, EVA) ดังนั้นความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายจะส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อผลกำไรของบริษัทตามที่ Lambert และ Pohlen (2001) ได้ทำ

บทสรุปไว้อ้างอิงตามข้อมูลที่ทั้ง Lambert and Pohlen สรุปไว้เพื่อให้เห็นภาพแสดงที่มาและผลที่ได้ตามทีระบุนในภาพที่ 2.6 จะเห็นได้ว่าจากอิทธิพลของการจัดการผู้จัดจำหน่ายในทุกกระบวนการในท้ายที่สุดแล้วจะมีต้นทุนเข้าไปเกี่ยวข้องด้วยเสมอและแน่นอนว่าจะมีส่วนในการสร้างให้เกิดผลกำไรหรืออาจทำให้เกิดการขาดทุนได้เช่นกันถ้ามีการจัดการผู้จัดจำหน่ายอย่างไม่มีประสิทธิภาพ (Lambert and Pohlen. 2001)

2.2.4 แบบจำลองการสอดคล้องประสาน

การแบ่งระดับของการสอดคล้องประสานจะแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ การสอดคล้องประสานทางการค้า(Transactional Collaboration) การสอดคล้องประสานความร่วมมือ(Cooperative Collaboration) การสอดคล้องประสานความพร้อมต่อกัน(Coordinated Collaboration) และการสอดคล้องประสานที่สอดคล้องต่อกัน (Synchronized Collaboration)

| | | |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Extensive Collaboration | Not Viable | Synchronized Collaboration |
| | | Coordinated Collaboration |
| Limited Collaboration | Cooperative Collaboration | Low Return |
| | Many Relationships | Few Relationships |
| | Transactional Collaboration | |

ภาพที่ 2.7 การแตกแขนงการสอดคล้องประสาน

ที่มา: Cohen and Roussel (2005 : 143-147)

จากภาพที่ 2.7 มีการระบุถึงความแตกต่างของระดับการสอดคล้องประสานระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับลูกค้าในระดับต่างๆดังนี้

1. การสอดคล้องประสานทางการค้า มีรายละเอียดดังนี้

- ความสัมพันธ์ที่ระดับนี้จะไม่ได้มุ่งเน้นการลดต้นทุน ไขอุปทานหรือการเพิ่มรายได้
- โดยปกติจะเป็นแค่เพียงความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายกับลูกค้าแต่ละระดับธรรมดาทั่วไป

- การตัดสินใจจะอยู่ที่ราคาเป็นหลัก
- จะเป็นการมุ่งเน้นแค่เพียงแบบวันต่อวันมากกว่าจะสร้างการพัฒนาความสัมพันธ์ในระยะยาว

- ความสัมพันธ์นี้จะเป็นระดับต้นของการสร้างแบบจำลองสอดคล้องประสานที่ถูกต้องต่อไป

2. การสอดคล้องประสานความร่วมมือ มีรายละเอียดดังนี้

- เป็นการแบ่งปันข้อมูลในระดับที่สูงกว่าเดิม
- เป็นการทำงานร่วมกันแบบอัตโนมัติและเชิงยืนยัน/ การแบ่งปันข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์การขาย ความพร้อมของสินค้าคงคลัง คำสั่งซื้อ และสถานะการส่งมอบ
- เป็นการติดต่อสื่อสารแบบทางเดียว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อแบบธรรมดาหรือทางอิเล็กทรอนิกส์แบบ “ระบบผลัก(Push System)” ที่รับจะเป็น “ระบบดึง(Pull System)”
- รูปแบบของข้อมูลจะเป็นรูปแบบมาตรฐานแต่มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย เช่น EDI (Electronic Data Interchange)

3. การสอดคล้องประสานความพร้อมต่อกัน มีรายละเอียดดังนี้

- เป็นหุ้นส่วนโซ่อุปทานร่วมกันที่ทำงานใกล้ชิดกันมากขึ้น มีการเข้าถึงกำลังการผลิตของกันและกันมากขึ้น
- เป็นข้อมูลแบบสองทางระหว่างผู้เป็นหุ้นส่วนกัน มีกระบวนการวางแผนที่มีความสอดคล้องต่อกัน
- เป็นความซับซ้อนที่มากกว่าแบบจำลองความร่วมมือธรรมดา(cooperative model) เป็นหุ้นส่วนโซ่อุปทานระดับวิกฤตเชิงกลยุทธ์
- การเจรจาต่อรองเป็นไปในระดับสูงและมีความยืดหยุ่นต่อกัน
- เป็นคำมั่นสัญญาแบบระยะยาวต่อกัน
- ทั้งสองฝ่ายจะได้รับผลประโยชน์จากประสิทธิภาพที่คาดหวังร่วมกัน เช่น

1) ผู้จัดการจำหน่าย- จัดการกับวัสดุคงคลัง(Vender-Managed Inventory, VMI) ที่นำมาใช้เป็นวิธีการสำหรับการสอดคล้องประสานความพร้อมต่อกัน

2) ระบบ VMI ที่เป็นวิธีการที่อาจทำได้โดยผู้จัดการจำหน่ายเดินทางเข้าไปในส่วนของลูกค้าเพื่อจัดระดับของสินค้าคงคลังหรือผู้จัดการจำหน่ายสามารถควบคุมจากระยะไกล (remote) เพื่อทำการจัดการสินค้าคงคลังของทางลูกค้าโดยใช้ข้อมูลจากการพยากรณ์

3) การส่งข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเป็นกุญแจสำคัญต่อความสำเร็จของ VMI

4. การสอดคล้องประสานที่สอดคล้องต่อกัน มีรายละเอียดดังนี้

- การสอดคล้องประสานที่สอดคล้องต่อกันหรือเราเรียกว่า พันธมิตรเชิงกลยุทธ์ การสอดคล้องประสานที่สอดคล้องต่อกัน(Synchronized Collaboration) นำไปสู่การปฏิสัมพันธ์โซ่อุปทานให้เป็นกระบวนการทางธุรกิจระดับวิกฤต
- คู่ค้าอาจจะมีการร่วมลงทุนในงานวิจัยหรือโครงการพัฒนาต่างๆ เช่น การพัฒนาผู้จัดจำหน่าย
- มีการแบ่งปันทั้งทางด้านวัตถุดิบต่างๆ
- ข้อมูลที่ใช้ในการจัดการความสัมพันธ์นี้จะต้องได้รับการพัฒนาร่วมกันมากกว่าการแลกเปลี่ยนแบบธรรมดา
- มุ่งเน้นที่วิสัยทัศน์เชิงกลยุทธ์เพื่อนำมาคิดมากกว่าแค่การวางแผนเพื่อระยะเวลาใกล้และโดยทั่วไปแล้วที่ความสัมพันธ์ระดับนี้จะใช้ระบบการจัดการข้อมูลของสินค้าร่วมกัน (Cohen and Rousset . 2005 : 143-147)

2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานและสมรรถนะ

2.3.1 แนวความคิดเกี่ยวกับตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน

เป้าหมายของกลยุทธ์โซ่อุปทานนั้น คือ การที่บริษัทจะต้องทำให้เกิดความสมดุลกันระหว่างการตอบสนองความต้องการของลูกค้า(responsiveness)และควมมีประสิทธิภาพ (efficiency) และการที่บริษัทจะสามารถบรรลุถึงการจัดการให้เกิดสมดุลระหว่างการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและควมมีประสิทธิภาพในโซ่อุปทานของบริษัทได้นั้นจำเป็นต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์ทางการแข่งขัน จึงทำให้ต้องมีการปรับปรุงสมรรถนะของโซ่อุปทานเพราะสมรรถนะจะให้ผลที่แสดงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และสร้างประสิทธิภาพโดยตรงต่อโซ่อุปทาน

การวิเคราะห์โซ่อุปทานนั้นจะดูที่ตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานที่มีผลกระทบต่อสมรรถนะของโซ่อุปทานที่มี 4 ตัว คือ สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา และราคา และมากไปกว่านั้นตัวขับเคลื่อนทั้ง 6 ตัวนี้จะบอกถึงความเหมาะสมทางกลยุทธ์ ที่โซ่อุปทาน โดยที่ตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานทั้ง 6 ตัวนี้จะสามารถแสดงให้เห็นถึงความต้องการต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งในส่วนของโซ่อุปทานกับกลยุทธ์ทางการแข่งขันด้วย สำหรับรายละเอียดของตัวขับเคลื่อนแต่ละตัวอธิบายดังนี้

1) สิ่งอำนวยความสะดวก ที่มีองค์ประกอบได้แก่ตำแหน่งทำเลที่ตั้ง กำลังการผลิต และวิธีการผลิต เป็นสถานที่ซึ่งโซ่อุปทานอยู่และเป็นทำเลที่ตั้งในการนำสินค้าคงคลังออกจากพื้นที่เพื่อจัดส่ง เป็นสถานที่ในโครงข่ายของโซ่อุปทาน ซึ่งวัสดุคงคลังได้ถูกเก็บ ประกอบ

หรือทำการผลิต การตัดสินใจที่เกิดขึ้นจะต้องคำนึงถึงทำเลที่ตั้ง ความสามารถในการผลิตและความยืดหยุ่นของโรงงานผลิต ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีผลกระทบอย่างมากต่อสมรรถนะของโซ่อุปทาน

2) **สินค้าคงคลัง** ในความหมายในโซ่อุปทานจะเริ่มด้วย วัตถุดิบ ไปเป็นงานระหว่างทำ และเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นสินค้าคงคลังที่อยู่ในที่ต่างๆ ในโซ่อุปทาน คืออยู่ที่ผู้จัดจำหน่าย ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า และผู้ค้าปลีก ที่ถือเป็นตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานที่สำคัญอย่างมากตัวหนึ่ง เพราะการเปลี่ยนแปลงนโยบายต่อคลังสินค้านั้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพและความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าของโซ่อุปทาน อย่างไรก็ตามการที่มีจำนวนระดับสินค้าคงคลังเป็นปริมาณมากจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายของผู้ค้าปลีก ดังนั้นอาจจะมองว่าเป็นการขาดประสิทธิภาพได้เช่นกันและ ในทางกลับกัน การลดปริมาณสินค้าคงคลังลงจะทำให้ผู้ค้าปลีกมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นแต่ก็เป็นการลดการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

3) **การขนส่ง** ที่จะเป็นเรื่องของการขนส่งและการเคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างขั้นตอนต่างๆ ในโซ่อุปทาน และการขนส่งมีผลกระทบอย่างมากต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและประสิทธิภาพ ความเร็วที่เพิ่มขึ้นในการส่งมอบจะทำให้ลดความมีประสิทธิภาพของการขนส่งลงเพราะเกิดต้นทุนมากขึ้นจากการขนส่งที่เพิ่มขึ้น และการขนส่งก็ยังมีส่วนต่อสินค้าคงคลังและต่อตำแหน่งที่ตั้งและ สิ่งอำนวยความสะดวก ในโซ่อุปทาน

4) **ข้อมูลสารสนเทศ** เป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญมากที่สุดเพราะไม่ได้แสดงออกมาในลักษณะทางกายภาพและเป็นตัวขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับตัวขับเคลื่อนตัวอื่นๆ ทุกตัว และมีผลกระทบต่อในหลายๆ ส่วนตลอดทั้งโซ่อุปทาน ความสำคัญมากที่สุดต่อบริษัท หนึ่งคือ ข้อมูลสารสนเทศ จะทำให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอนต่างๆ ในโซ่อุปทาน และทำให้ทุกส่วนเกิดการประสานงานต่อกันและนำมาซึ่งผลประโยชน์มากมายจากการสร้างให้เกิดผลกำไรสูงสุดในโซ่อุปทาน และสองคือ ข้อมูลสารสนเทศ เป็นเรื่องที่อยู่ในระดับรุนแรงต่อการผลิตประจำวันของแต่ละขั้นตอนในโซ่อุปทานเพราะระบบการสร้างตารางการผลิตจำเป็นต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศ ที่ต้องเกี่ยวกับอุปสงค์เพื่อที่จะทำให้โรงงานผลิตสินค้าได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ และระบบการจัดเก็บก็ต้องใช้ ข้อมูลสารสนเทศ ในการสร้างสินค้าคงคลังให้เกิดขึ้นและบริษัทเองก็ต้องใช้ ข้อมูลสารสนเทศ ในการตัดสินใจในการเติมเต็มคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Chopra and Meindl. 2004 : 51-64)

5) **การสรรหา** หมายถึง กลุ่มของกระบวนการธุรกิจที่เป็นที่ต้องการเพื่อการซื้อสินค้าหรือบริการ ที่มีความเกี่ยวข้องในเรื่องการเลือกที่จะผลิตจากข้างนอก(outsourced) หรือผลิตขึ้นเองภายในบริษัท การผลิตจากข้างนอกก็ต้องมีพิจารณาเรื่องจำนวนของผู้จัดจำหน่ายว่าจะเป็นรายเดียวหรือหลายรายและจะต้องมีการกำหนดบรรทัดฐานขึ้นมาสำหรับการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายที่ ต้องมีการวัดสมรรถนะของผู้จัดจำหน่ายและรวมไปถึงการตรวจสอบด้านสัญญาต่างๆ

6) ราคา หมายถึง กระบวนการภายในบริษัทที่มีการตัดสินใจว่าราคาเท่าไรที่จะเรียกเก็บจากทางลูกค้าที่ซื้อสินค้าและหรือบริการ ราคาให้ผลกระทบกับลูกค้าเพราะต้องมีการเลือกที่จะซื้อ เปรียบเหมือนความคาดหวังของลูกค้าต่างๆและยังให้ผลกระทบบโดยตรงต่อโซ่อุปทานในด้านการสนองตอบ(responsiveness)ที่โซ่อุปทานพยายามที่จะทำ ราคาเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญมากที่สุดปัจจัยหนึ่งที่สามารถให้ผลกระทบต่อระดับและรูปแบบของอุปสงค์ในโซ่อุปทาน(Chopra and Meindl. 2007 : 76)

2.3.2 แนวความคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

2.3.2.1 กลยุทธ์ในการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะ

การออกแบบและนำระบบการวัดสมรรถนะไปใช้ ระบบที่ได้จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของงานและมีผลกระทบกับงานของพนักงานส่วนใหญ่ในองค์กร ดังนั้น วิธีการออกแบบและนำระบบไปใช้โดยกลุ่มคนที่ต้องการวัดผลที่มีความแตกต่างของวิธีการต่างๆ ไปคือ

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

สองวิธีการนี้ให้แนวทางที่ต่างกันมากในเรื่องระดับการมีส่วนร่วมของพนักงานทั่วไปในกระบวนการออกแบบ และทั้งสองวิธีนี้มีทั้งจุดแข็งและจุดอ่อน การรวมทั้งสองวิธีเข้าด้วยกันจะสามารถรวมจุดแข็งเข้าด้วยกันและหลีกเลี่ยงจุดอ่อนบางอย่างได้ สำหรับรายละเอียดของทั้งสองกระบวนการมีดังนี้

1) วิธีการเชื่อมโยงจากบนลงล่าง ไม่ว่าจะใช้ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์การกำหนดวัตถุประสงค์ หรือการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะเป็นวิธีที่ใช้กันมากที่สุด เหตุผลหลักของวิธีนี้ก็คือ ฝ่ายบริหารระดับสูงทราบดีว่าใช้กลยุทธ์ใดจึงเหมาะสม เป้าหมายการทำงานใดจะดีหรือว่าต้องวัดสมรรถนะในด้านใด ดังนั้น กระบวนการจึงเริ่มต้นด้วยนิยามของประเด็นต่างๆ ในระดับสูง (High-level Issue) ที่จะถูกวัดและติดตาม ความท้าทายหลักของวิธีการเชื่อมโยงจากบนลงล่างก็คือการยอมรับของพนักงานในองค์กร เมื่อระบบได้รับการยอมรับการออกแบบจากฝ่ายบริหารระดับสูง และ “บังคับใช้” ในองค์กร หรือไม่ยอมรับระบบเพราะว่าพวกเขาไม่ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบ มีหนทางที่จะแก้ไขปัญหานี้ คือ อธิบายให้ทั้งองค์กรทราบเกี่ยวกับแรงกระตุ้นและแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะ “สนับสนุน” ให้ใช้ระบบมากกว่าที่จะ “กำหนด” ให้ใช้อธิบายระบบให้ทั้งองค์กรเข้าใจ และกำหนดสิทธิสำหรับผู้จัดการแต่ละระดับขององค์กรที่จะตรวจสอบความถูกต้องใช้ได้ของดัชนีชี้วัดสมรรถนะต่างๆ

2) กระบวนการออกแบบจากล่างขึ้นบน ที่มีพื้นฐานมาจากความรับผิดชอบส่วนบุคคล และเหมาะสมกับการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะที่ทุกสมาชิกขององค์กรรู้สึกเป็น

เจ้าของ มองเห็นความเกี่ยวข้อง และมองเห็นว่ามีประโยชน์ วิธีนี้พนักงานทุกคนจะรับผิดชอบในการกำหนดนิยามของดัชนีชี้วัดสมรรถนะต่างๆ ดัชนีชี้วัดสมรรถนะแต่ละตัวจะค่อยๆ ถูกรวมหรือพิจารณาเชื่อมโยงกัน โดยใช้กระบวนการคำนวณทางคณิตศาสตร์ หรือจัดรวมอยู่ในรูปแบบรายงาน ระบบการวัดสมรรถนะที่ออกมาจะมีประโยชน์ในระดับกระบวนการธุรกิจที่รับผิดชอบ โดยพนักงานแต่ละคน เพราะดัชนีชี้วัดสมรรถนะได้ถูกปรับแต่งให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ที่ทำงานในกระบวนการนั้นๆ แต่ก็อาจจะมีข้อเสียในเรื่องความสอดคล้องกัน ข้อเสียในการจัดเรียงไปสู่เป้าหมายร่วมกัน และการ โยง ไปสู่ทิศทางของกลยุทธ์

สิ่งที่สนับสนุนคือ วิธีที่แตกต่างกันออกไปบ้างเล็กน้อย ซึ่งรวมวิธีเชื่อมโยงจากบนลงล่างและออกแนวจากล่างขึ้นบน และจากประสบการณ์ที่ผ่านมาวิธีการที่ประสบความสำเร็จมากที่สุดก็คือ ปลดปล่อยให้วิธีทั้งสองนั้นพบกันประมาณครึ่งทางเพื่อให้ได้มาตรวัดสมรรถนะและทิศทางกลยุทธ์ระยะยาวขององค์กรออกมาเป็นรูปร่าง กลยุทธ์นั้นควรจะนำไปใช้ในการกำหนดทิศทางคร่าวๆ ของระบบการวัดสมรรถนะในทุกๆ ระดับขององค์กร (วิทยา สุหฤทธารังค์ และ ชัชชาติ รัชนีตานนท์ชัย. 2549 : 61-63)

2.3.2.2 ดัชนีชี้วัดสมรรถนะสำหรับกระบวนการธุรกิจและโซ่อุปทาน

ในเรื่องการวัดรายละเอียดของกระบวนการธุรกิจโดยใช้พื้นฐานจากรูปแบบธุรกิจต่างๆ ไป แบบจำลองกระบวนการ (Process Model) นั้นจะประกอบด้วยกระบวนการธุรกิจหลายๆ อย่าง เนื้อหาของกระบวนการจะแตกต่างกันไปตามรูปแบบขององค์กร อย่างไรก็ตามกระบวนการส่วนใหญ่นั้นจะมีตัวแบบที่คล้ายกันในหลายๆ องค์กร แบบจำลองนั้นจะประกอบไปด้วยกระบวนการ โครงสร้าง 5 ชนิด ได้แก่

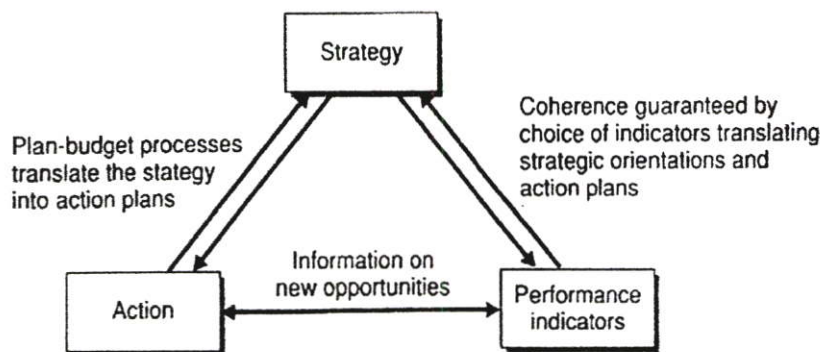
- กระบวนการขั้นปฐมภูมิ (Primary Process) เป็นกระบวนการที่เพิ่มคุณค่าที่มักพบในทุกๆ องค์กร มักจะได้ชื่อว่า “กระบวนการหลัก” (Main Process)
- กระบวนการขั้นทุติยภูมิ (Secondary Process) กระบวนการที่สนับสนุนการทำงานกระบวนการปฐมภูมิ มักจะได้ชื่อว่า “กระบวนการสนับสนุน” (Support Process)
- กระบวนการพัฒนา (Development Process) เป็นกระบวนการที่มุ่งไปที่การพัฒนาสมรรถนะขององค์กร ยกตัวอย่างเช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการใหม่
- ลักษณะเฉพาะทั่วไปขององค์กร ลักษณะเฉพาะขององค์กรยกตัวอย่างเช่น สภาวะแวดล้อมภายนอก
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นกลุ่มที่สามารถกระทบ หรือ ถูกกระทบจากการบรรลุความมุ่งหมายขององค์กร

กระบวนการปฐมภูมิ เริ่มจาก การจัดหา และ ลอจิสติกส์ขาเข้า และจบด้วย การบริการหลังการขาย กระบวนการปฐมภูมิ อื่นอีกสามกระบวนการจะได้แก่ การขาย การตลาด และ การเรียกเก็บและการรับชำระเงิน กระบวนการทุติยภูมิ แสดงถึงการสนับสนุน

กระบวนการพัฒนาบางกระบวนการจะครอบคลุมทั้งองค์กร เช่น การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่บางกระบวนการมุ่งไปที่บริเวณที่เฉพาะเจาะจง เช่น การพัฒนาฐานผู้จัดจำหน่าย ลักษณะเฉพาะทั่วไปขององค์กร คือ ปัจจัยในเชิงโครงสร้างที่เป็นสภาวะแวดล้อมภายนอก และ จริยธรรม (Ethics) นอกเหนือจากขอบเขตเหล่านี้แล้วจะมีผู้มีส่วนได้เสียจำนวนหนึ่งที่ต้องพิจารณา จะแสวงหาการทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้ถือหุ้นพึงพอใจ (วิทยา สุหฤตดำรง และ ชัชชาติ รักษ์ คานนท์ชัย. 2549 : 135-140)

2.3.2.3 มาตรฐานสำหรับการวัดสมรรถนะ

มาตรฐานสำหรับการวัดสมรรถนะเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อเป็นระบบควบคุม สามารถทำให้เกิดการเชื่อมโยงเป็นการตัดสินใจและการปฏิบัติให้เกิดการขับเคลื่อนเชิงกลยุทธ์



ภาพที่ 2.8 มาตรฐานสำหรับการวัดสมรรถนะ

ที่มา: Domier, et. al. (1998)

อ้างอิง ตามภาพที่ 2.8 รากฐานสำคัญของมาตรฐานที่ได้ประสิทธิภาพจะเป็นการวิเคราะห์ของปัจจัยด้านความสำเร็จสำหรับผลิตภัณฑ์ หรือลำดับกระบวนการ มาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับการแข่งขันยุคโลกาภิวัตน์ในปัจจุบันจะเป็นการวัดที่มากกว่าดัชนีชี้วัดผลิตผลแบบดั้งเดิม (อัตราส่วนของผลการผลิตจริงต่อการป้อนเข้าจริง)

ดัชนีชี้วัดสมรรถนะจะวัดกิจกรรมต่างๆ เปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ โดยรวมแล้วมาตรฐานวัดสมรรถนะจะวัดระดับของเรื่องต่อไปนี้

- ความมีประสิทธิภาพของหน้าที่การจัดการที่เกี่ยวข้องในรายละเอียดของคุณภาพองค์กร และต้นทุน

- การปรับตัวต่อความต้องการของลูกค้าซึ่งเกี่ยวข้องกับสมรรถนะการวัดขององค์กรต่อการเผชิญกับอุปสงค์ของลูกค้าที่เราไม่สามารถคาดเดาได้

- การปรับตัวต่อความต้องการของตลาด หรือ สมรรถนะที่สัมพันธ์กับความไม่แน่นอน ของตลาดที่ผันผวน

ในความเป็นจริงแล้ววัตถุประสงค์ที่ใช้กับบริษัทที่มีสภาพแวดล้อมของ JIT ในองค์กรนั้นจะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างมากจากแบบดั้งเดิม และรวมไปถึงความสามารถการสนองต่อความพึงพอใจด้านอุปสงค์ คุณภาพโดยรวม วัสดุคงคลังที่ลดลง เวลาที่สั้นลง การทำงานร่วมกันกับผู้ส่งมอบ รูปแบบต่างๆที่มีความแตกต่างกันของดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่ใช้นั้นบริษัทสามารถที่จะวัดความคืบหน้าไปยังรูปแบบต่างๆของเป้าหมาย (Dornier, et al. 1998 : 390-391)

การวัดสมรรถนะที่มีประสิทธิภาพจะต้องระบุอย่างชัดเจนและจำเป็นจะต้องทำให้ทันสมัยอยู่เสมอเพื่อที่จะมั่นใจว่ามีการวัดในเรื่องที่ต้องการวัดจริงๆ และการวัดสมรรถนะที่มีประสิทธิภาพจะออกมาในลักษณะ ดังนี้

1. มีเหตุผล คือ มีการวัดสมรรถนะที่มีความครอบคลุมและถูกต้องอย่างไร การวัดอย่างมีเหตุผลจะมีการเกี่ยวข้องกันกับสมรรถนะอย่างมีนัยสำคัญ

2. ความแม่นยำ คือ การวัดสมรรถนะควรที่จะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดและมีการคำนวณอย่างถูกต้อง

3. เวลาที่เหมาะสม คือ การวัดสมรรถนะจะต้องใช้ข้อมูลที่ถูกต้องตามกาลเวลา

4. สามารถเชื่อถือได้ คือ การวัดสมรรถนะจะต้องสามารถเชื่อถือได้ (Believable)

5. สนับสนุนจากฝ่ายบริหาร คือ การวัดสมรรถนะควรได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร การให้ความใส่ใจควรมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงที่ตรงกับวัตถุประสงค์แบบยั่งยืน

6. มีความเข้าใจ คือ ควรมีความเข้าใจในทุกเรื่องที่ทำกรวัดเพื่อป้องกันการใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง (Cheng and Podolsky. 1996 : 197-198)

2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของงานวิจัย

2.4.1 ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากสินค้าคงคลัง ต้นทุนสินค้าคงคลังนั้นจะมาจากต้นทุนการจัดเก็บ (carrying costs) ต้นทุนการสั่ง (ordering costs) และต้นทุนสินค้าขาดมือ (shortage costs) ที่มีความหมายดังนี้

1. ต้นทุนการจัดเก็บเป็นต้นทุนในการเก็บรักษาที่รวมต้นทุนค่าเสียโอกาส การจัดเก็บ ค่าเช่า ค่าปรับอากาศ (cooling) ค่าไฟ ค่าดอกเบี้ยค่าเช่าซื้อ เป็นต้น

2. ต้นทุนการสั่งเป็นต้นทุนการเติมสินค้า ที่รวมต้นทุนการร้องขอ ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการตรวจวัด ต้นทุนการเคลื่อน/ขนย้าย เป็นต้น

3. ต้นทุนสินค้าขาดมือเป็นการสูญเสียการขายแบบชั่วคราวหรือแบบถาวรที่จะให้ผลเมื่อไม่สามารถจัดหาสินค้าให้ได้ตามอุปสงค์ของลูกค้า

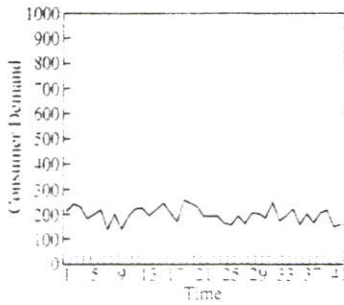
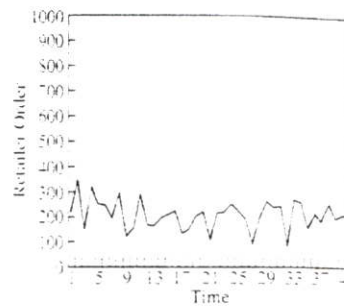
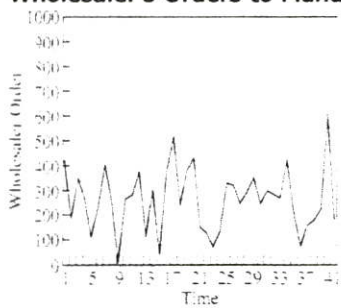
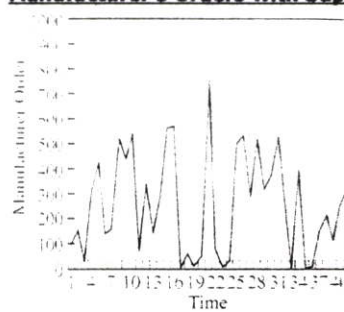
จำนงศ์ จีงธีรพานิช(2548)

2.4.2 ภาวะการเกิดขึ้นๆลงๆ (Bullwhip effect) ในโซ่อุปทาน

ภาวะการเกิด Bullwhip effect มีสาเหตุพื้นฐานที่ทำให้เกิดได้อยู่ 4 สาเหตุ ดังนี้

- 1) การปรับข้อมูลการพยากรณ์ของอุปสงค์ (Demand forecasting updating)
- 2) การรวมคำสั่งซื้อ (Order batching)
- 3) การแกว่งของราคา (Price fluctuation)
- 4) สินค้าขาดกระทันหัน (Shortage gaming)

(Nahmias . 2005 : 328)

Consumer Sales at Retailer**Retailer's orders to Wholesaler****Wholesaler's Orders to Manufacturer****Manufacturer's Orders with Supplier**

ภาพที่ 2.9 สถานะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นลงๆ(bullwhip effect)ที่แตกต่างเกิดในโซ่อุปทาน

ที่มา: Chopra and Meindl (2004)

จากภาพที่ 2.9 แสดงความร่วมมือที่ไม่เพียงพอต่อกันที่ปรากฏออกมาแสดงถึงความแตกต่างกันในแต่ละลำดับชั้นของโซ่อุปทานที่แต่ละลำดับชั้นมีวัตถุประสงค์ต่างกันก็ต่อต้านกันและกัน(conflict) หรือเป็นเพราะมีการเคลื่อนที่ของข้อมูลทางสารสนเทศที่ล่าช้าหรือขาดหายไประหว่างทาง ซึ่งความแตกต่างของลำดับชั้นตอนในโซ่อุปทานอาจจะมาจากการที่มีวัตถุประสงค์ที่ต่อต้านไม่ยอมรับกัน ถ้าแต่ละชั้นตอนในโซ่อุปทานมีเจ้าของธุรกิจที่มีชนุคคลคนเดียวกันเพราะในแต่ละชั้นในโซ่อุปทานต่างฝ่ายต่างก็ต้องการผลประโยชน์สูงสุดเป็นสำคัญ แต่การทำทนายในปัจจุบันสำหรับโซ่อุปทานนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการจะประสบผลสำเร็จกับเจ้าของธุรกิจที่หลากหลายและเพื่อเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ (Chopra and Meindl. 2004 : 478-480)

2.5 ความเป็นมาของธุรกิจการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม

ตารางที่ 2.1 ประวัติและการเปลี่ยนแปลงของการจัดการการผลิต

| ERA | CONTRIBUTION/ CONCEPT | YEAR | CONTRIBUTOR(S) |
|---------------------------------------|---|------------------|---|
| (1) Industrial Revolution | Steam Engine | 1769 | James Watt |
| | Division of Labor | 1776 | Adam Smith |
| | Interchangeable Parts | 1790 | Eli Whitney |
| Scientific Management | Principles of Scientific Management | 1911 | Frederick Winslow Taylor |
| | Time and Motion Studies | 1911 | Frank B. and Lillian M. Gilbreth |
| | Gantt Chart | 1912 | Henry L. Gantt |
| | Moving Assembly Line | 1913 | Henry Ford |
| | Inventory Models | 1915 | F.W. Harris |
| Human Relations | Hawthorne Studies | 1930 | Elton Mayo |
| | Statistic Process Control (SPC) | 1935 | H.F. Dodge, H.G. Romig, W. Shewhart |
| | Motivation Theories | 1940s | Abraham Maslow |
| | | 1950s | Frederick Herzberg |
| Management Science | Linear Programming | 1947 | George Dantzig |
| | Digital Computer | 1951 | Reminton Rand |
| | Simulation, Waiting Line Theory | 1950s to 1960s | Various |
| | Decision Theory, PERT/CPM | | |
| Quality Revolution | Lean Production | 1970s | Taiichi Ohno |
| | Just-in-Time(JIT) | 1980s | Toyota |
| | Total Quality Management(TQM) | 1980s to 1990 | W. Edward Deming, Joseph Juran and others |
| Process Revolution | Computer Integrated Manufacturing (CIM) | 1980s to 1990s | Various |
| | Concurrent Engineering | 1990s | Various |
| | Reengineering | 1990s | Michael Hammer and James Champy |
| Globalization& Information Technology | Supply Chain Management | 1980s to present | Proctor and Gamble (P&G) * |
| (2) | * Proctor and Gamble (P&G) ได้มีการใช้การกระจายสินค้า Pampers ผ่านทางช่องทางทางจัดจำหน่ายหรือที่เราเรียกกันว่า Logistics และเรื่องของการจัดการการจัดส่ง (Supply Management) จึงเริ่มใช้มาตั้งแต่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม (industrial revolution) | | |

ที่มา: จำนวนก์ จิงธีรพานิช(2548); Namias(2005)

จากตารางที่ 2.1 ธุรกิจการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรมนับตั้งแต่ปี 1769 ที่เริ่มจากเครื่องจักรไอน้ำ(stream engine) ตลอดเรื่อยมาจนถึงระบบการจัดการโซ่อุปทานที่เริ่มมาตั้งแต่ในปี 1980 จะ

เห็นได้ว่าการออกแบบระบบและนำระบบมาใช้เป็นกลยุทธ์ทางการผลิตมากมายตามยุคสมัยของการผลิตเพื่อให้สอดคล้องและทันต่อสถานการณ์ทางการแข่งขันทางธุรกิจเพื่อสร้างผลกำไรให้เกิดขึ้นและสร้างความแข็งแกร่งในระยะยาวต่อธุรกิจที่องค์กรดำเนินอยู่ และมาจนถึงปัจจุบันการจัดการโซ่อุปทานก็ยังคงได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทันสมัยอยู่ถึงปัจจุบันดังปรากฏงานเขียนและงานวิจัยมากมายที่ได้มีการปรับปรุง พัฒนา และประยุกต์ใช้ในปัจจุบันนั้นเป็นเพราะว่าโซ่อุปทานสามารถปรับปรุงให้สอดคล้องเหมาะสมกับแต่ละองค์กรและทุกธุรกิจได้

2.5.1 กลยุทธ์ทางธุรกิจและการผลิต

กลยุทธ์ทางธุรกิจและการผลิตในระยะหลังๆมีบริษัทมากมายทั้งใหญ่และเล็กมีการเผยแพร่ข้อความพันธกิจและตามด้วยการให้คำจำกัดความของเป้าหมายของบริษัท แต่มีความชัดเจนอย่างเห็นได้ชัดว่าสิ่งเหล่านี้ไม่ได้เป็นตัวบอกถึงความสำเร็จขององค์กร แต่สิ่งที่สำคัญมากจะเป็นการสร้างให้มีการพัฒนากลยุทธ์

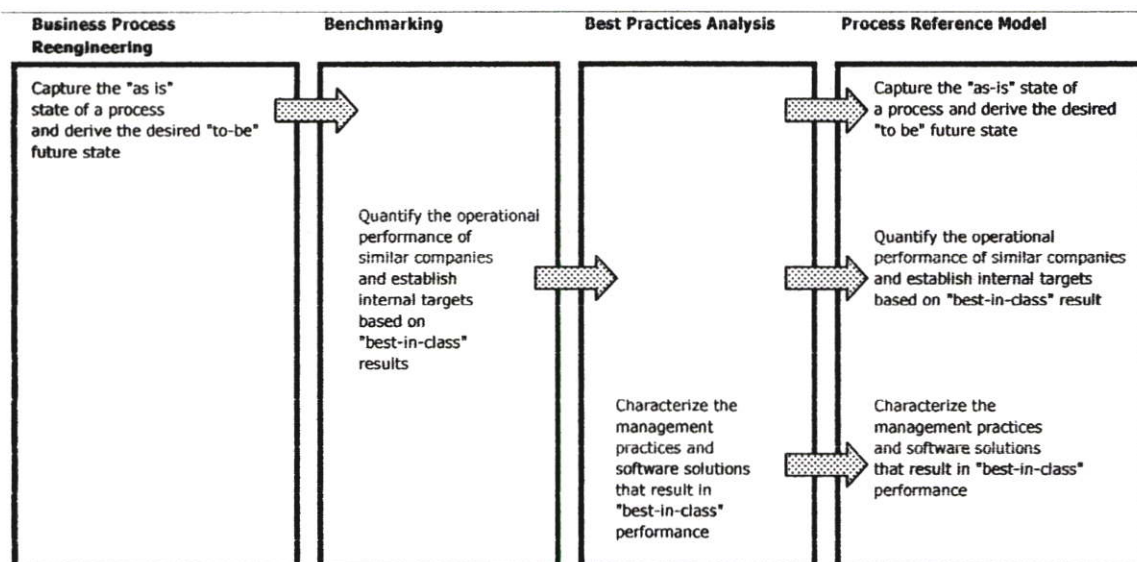


ภาพที่ 2.10 ความสัมพันธ์ของเป้าหมายและพันธกิจและกลยุทธ์ต่างๆ

ที่มา: Probert (1988 : 10)

ภาพที่ 2.10 แสดงความสัมพันธ์ที่เป็นลำดับขั้นของเป้าหมายและพันธกิจ กลยุทธ์ต่างๆของหน่วยธุรกิจและหน่วยย่อยกลยุทธ์ คำจำกัดความที่ชัดเจนของการตัดสินใจที่อยู่ภายในหัวข้อกลยุทธ์การผลิตที่ได้รับการพัฒนามาตั้งแต่กลางปี 1970 หลังจากนั้นมาบริษัทต่างๆมีการปรากฏออกมาว่ากลยุทธ์กลายเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้เพื่อประโยชน์ด้านการเงินและด้านการตลาดและในปี 1974 การตัดสินใจในเรื่องกลยุทธ์นี้ก็ได้รับการพัฒนาและแก้ไขเป็น 5 ส่วนได้แก่ การเงิน การขาย การผลิต พัฒนาผลิตภัณฑ์ และการตลาดโดย Skinner(1974) ในปัจจุบันการทำงานโดยใช้แนว

ทางการพัฒนาที่มาจาก Hayes, Wheelwright and Clark(1988) ที่มีเรื่องการวัดสมรรถนะเข้ามาประกอบในการใช้เพื่อการจัดการอุตสาหกรรม (Probert. 1998 : 9-12)



ภาพที่ 2.11 แนวความคิดของกระบวนการทางธุรกิจของ SCOR

ที่มา : Supply-Chain Council (2006)

จากภาพที่ 2.11 แนวความคิดของกระบวนการทางธุรกิจของ SCOR เป็นการรวมแนวคิดที่เป็นที่รู้จักกันดีของกระบวนการทางธุรกิจ ได้แก่ การทำใหม่จากสิ่งที่มีอยู่เดิม(reengineering) การทำเทียบเคียง(benchmarking) และมีการวิเคราะห์ศึกษาแสดงให้เห็นถึงกระบวนการขั้นตอนต่างๆที่ต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นลำดับเพื่อหาจุดหรือตำแหน่งที่เป็นอยู่ที่เรียกว่า “AS-IS” และทำการกำหนดเป้าหมายที่บริษัทต้องการจะเป็นที่เรียกว่า “TO BE” โดยในขั้นสุดท้ายจะมีการใช้การวัดสมรรถนะ

2.5.2 Balanced Scorecard สำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมปัจจุบัน

ในยุคอุตสาหกรรม บริษัทต่างๆ ได้พัฒนาระบบควบคุมทาง เพื่อเป็นเครื่องมือในการจัดสรร วางแผน และควบคุมเงินทุนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดทางการเงินต่างๆ เช่น กำไรจากการดำเนินงาน อัตราผลตอบแทนต่อเงินทุน ถูกนำมาใช้ในการวัดผลการดำเนินงานและใช้เพิ่มมูลค่าในส่วนของผู้ถือหุ้น อย่างไรก็ตามองค์กรธุรกิจเหล่านั้นไม่สามารถจะคงความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืน ด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในระบบปฏิบัติการ หรือ ด้วยการบริหารจัดการทางการเงินอย่างเข้มงวดเพียงลำพังเท่านั้น สภาวะแวดล้อมทางการแข่งขันในยุคข้อมูลสารสนเทศยังต้องการปัจจัยสนับสนุนอื่นซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตนมาเกื้อหนุนเพื่อความสำเร็จทางการแข่งขัน และสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตนที่กล่าวถึงนี้จะช่วยองค์กรในการ

- พัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทกับลูกค้า อันจะเป็นประโยชน์ในการรักษาลูกค้าที่มีความจงรักภักดีให้อยู่กับบริษัทตลอดไป และช่วยเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงส่วนตลาดใหม่ๆ ที่บริษัทต้องการจะแทรกซึม

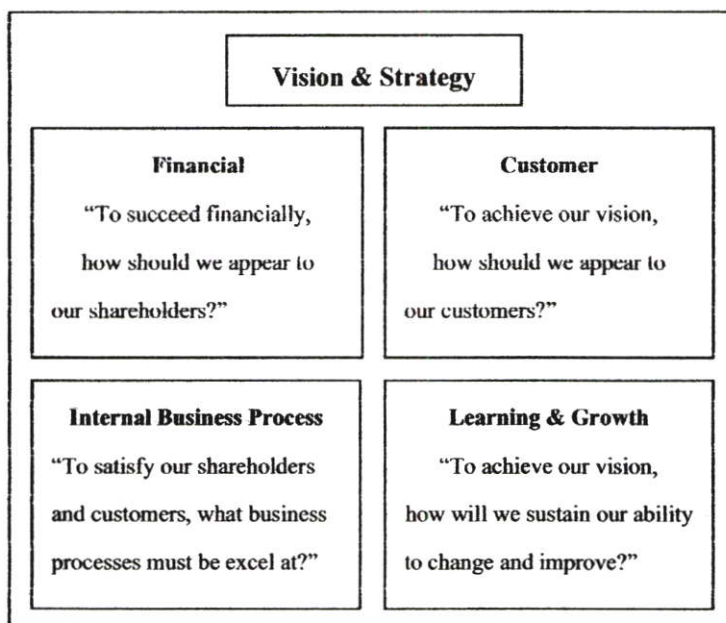
- แนะนำผลิตภัณฑ์/นวัตกรรมใหม่ๆ ให้เข้าถึงใจของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

- ผลิตสินค้า/ให้บริการ คุณภาพสูง ด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำลง โดยมีระยะเวลาในการส่งมอบที่สั้นลง

- เพิ่มทักษะให้กับพนักงานและเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กระบวนการดำเนินการได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

- ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ฐานข้อมูล และระบบสารสนเทศ อย่างสอดคล้องเพื่อความเหมาะสม

Balanced Scorecard (BSC) ทำให้เราทราบเรื่องราวในองค์กรได้ในหลายมุมมอง เป็นตัวเชื่อมวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยยึดศักยภาพและนวัตกรรมเป็นหลัก เป็นเครื่องมือถ่ายทอดภารกิจองค์กรและกลยุทธ์ธุรกิจไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการเงิน ด้านความพึงพอใจของลูกค้า ด้านกระบวนการดำเนินงาน และด้านการเรียนรู้และเติบโต ขององค์กรที่จะอธิบายโดยภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.12 วิสัยทัศน์และกลยุทธ์ต่อ Balanced Scorecard

ที่มา: สุชาติ เหล่าปรีดา (2549)

1. Balanced Scorecard มุมมองทางการเงิน

Balanced Scorecard ให้ความสำคัญกับมุมมองทางการเงิน เพราะการวัดผลทางการเงินเป็นประโยชน์อย่างมากในการสรุปผลที่เกิดขึ้นในเชิงเศรษฐกิจที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ สำหรับองค์กร เป็นตัวชี้วัดให้ทราบว่ากลยุทธ์ แผนการดำเนินงาน และกิจกรรมต่างๆ เป็นไปเพื่อพัฒนาผลกำไรของบริษัทหรือไม่ โดยทั่วไป จะใช้เกณฑ์กำไรเป็นเครื่องมือวัดผล เช่น กำไรจากการดำเนินงาน อัตราผลตอบแทนต่อเงินทุน EVA (Economic Value Added)

2. Balanced Scorecard ในมุมมองด้านความพึงพอใจของลูกค้า

Balanced Scorecard ให้ความสำคัญกับลูกค้าสัมพันธ์ที่ผู้บริหารจะระบุส่วนของกลุ่มลูกค้าที่บริษัทสนใจจะไปขยายตลาดและใช้ Balanced Scorecard ในการวัดผลในการวัดผลงานของหน่วยธุรกิจเหล่านั้น โดยตัวชี้วัดความสำเร็จที่นิยมใช้ อาทิ ความพึงพอใจของลูกค้า ความสามารถในการรักษารฐานลูกค้า การได้มาซึ่งกลุ่มลูกค้าใหม่ จำนวนลูกค้า และส่วนครองตลาดในแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่บริษัททำธุรกิจ เราสามารถแยกออกเป็นหมวดหมู่หลักๆ ได้ดังนี้

- 1) สินค้าและบริการ (Product and Service attributes) ที่สามารถตอบสนองความพึงพอใจได้ตรงตามที่ถูกค้าคาดหวัง ด้วยคุณภาพที่สูงและราคาสมเหตุผลหรือไม่

- 2) ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer relationship) ได้แก่ การส่งมอบ(delivery) ระยะเวลาในการส่งมอบ (delivery lead time) และความพึงพอใจในตัวสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าได้รับ(product quality)
- 3) ภาพพจน์และชื่อเสียงของสินค้า/บริการ (Image and reputation) หรือ ตัวบริษัทเอง เป็นอย่างไรในสายตาของลูกค้า

3. Balanced Scorecard ในมุมมองด้านกระบวนการดำเนินงาน

การประเมินกระบวนการดำเนินงานช่วยให้หน่วยธุรกิจต่างๆในองค์กรสามารถสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้เป็นอย่างดี นอกจากจะเป็นการรักษาลูกค้ากลุ่มเป้าหมายให้อยู่กับบริษัทตลอดไปแล้ว ยังช่วยให้ผู้ถือหุ้นคาดการณ์ผลตอบแทนทางการเงินที่เป็นเลิศอีกด้วย Balanced Scorecard ให้ความสำคัญกับกระบวนการดำเนินงานภายในที่จะสามารถส่งผลโดยตรงอย่างมีนัยสำคัญต่อความพึงพอใจของลูกค้าและการบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเงินขององค์กร ผู้บริหารในแต่ละหน่วยธุรกิจภายในองค์กร จะกำหนดกระบวนการดำเนินงานของตนโดยมุ่งหวังผลเลิศทั้งในเชิงสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้าและในเชิงผลลัพธ์ทางการเงินที่ดีขึ้น โดยอาศัยต้นแบบโซ่แห่งคุณค่า(Value Chain Model) มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับหน่วยธุรกิจของตน ซึ่งโดยทั่วไปต้องประกอบด้วยหลักการ 3 ประการ

1) กระบวนการนวัตกรรม (Innovation)

สำหรับกระบวนการนวัตกรรม จะเริ่มต้นด้วยการสำรวจวิจัยความต้องการแฝงของลูกค้าแล้วผลิตหรือพัฒนาสินค้า/บริการ ที่จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าเหล่านั้น การวิจัยตลาดที่กล่าวมานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบขนาดของตลาดและพฤติกรรมความชอบความพึงพอใจของลูกค้าเป้าหมาย รวมไปถึงระดับราคาของสินค้า/บริการที่เตรียมจะแนะนำสู่ตลาด กระบวนการนี้เป็นกระบวนการระยะยาวในการสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้นกับองค์กร เพื่อให้เข้าถึงตลาดใหม่ ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายใหม่ และความต้องการแฝงของลูกค้าบริษัท

2) กระบวนการปฏิบัติการ (Operations)

กระบวนการปฏิบัติการเป็นขั้นตอนที่สองในต้นแบบโซ่คุณค่า (Value Chain Model) เพื่อผลิต หรือให้บริการแก่ลูกค้าของกิจการ โดยมุ่งเน้นไปที่การรับคำสั่งซื้อของลูกค้าแล้วส่งมอบสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ทันเวลา เพื่อให้ลูกค้าเกิดความประทับใจในอดีตจนถึงปัจจุบันระบบวัดผลการดำเนินงานได้ให้ความสำคัญกับกระบวนการปฏิบัติการเป็นอย่างมาก เนื่องจากระบบการปฏิบัติการที่เป็นเลิศ การลดต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า ยังคงเป็นเป้าหมายสำคัญขององค์กร

อย่างไรก็ตาม กระบวนการปฏิบัติการที่ดีเพียงลำพังก็ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้บรรลุทั้งวัตถุประสงค์ทางการเงินและวัตถุประสงค์ในเชิงลูกค้าตามต้นแบบโซ่แห่งคุณค่ายิ่งไปกว่านั้น การเฝ้าสอดส่องและควบคุมแต่ตัวชี้วัดทางการเงิน (เช่น ต้นทุนมาตรฐาน งบประมาณ ผลต่าง

ต้นทุนมาตรฐาน) และการพุ่งเล็งเกินไปในประสิทธิภาพแรงงาน ประสิทธิภาพเครื่องจักร หรือ ผลต่างระหว่างราคาซื้อตามต้นทุนมาตรฐานกับราคาที่จัดซื้อจริง ฯลฯ ก็มีแต่จะทำให้วัตถุประสงค์องค์รวมผิดเพี้ยน เช่น การเผื่อระวังแต่ในเรื่องประสิทธิภาพแรงงาน/ประสิทธิภาพเครื่องจักร อาจทำให้แรงงานและเครื่องจักรมีงานผลิตไม่หยุดหย่อน ทั้งๆที่อาจไม่ใช่สินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้าที่มีกำหนดต้องจัดส่งก่อนก็เป็นได้ สำหรับกระบวนการปฏิบัติการสมัยใหม่ แนวคิดการจัดการแบบ TQM (Total Quality Management) และแนวทางการแข่งขันกันที่เวลาที่บริษัทชั้นนำของผู้บริโภคกันอย่างแพร่หลายได้เข้ามามีบทบาทและอิทธิพลเป็นอย่างมากในโลกแห่งการแข่งขันในปัจจุบัน ในการวัดผลการดำเนินงานเชิงคุณภาพและวงจรด้านเวลา นอกเหนือไปจากการวัดผลการดำเนินงานโดยใช้ ต้นทุน คุณภาพ และ เวลา เป็นเกณฑ์

3) บริการลูกค้าหลังการขาย (Post-sales service)

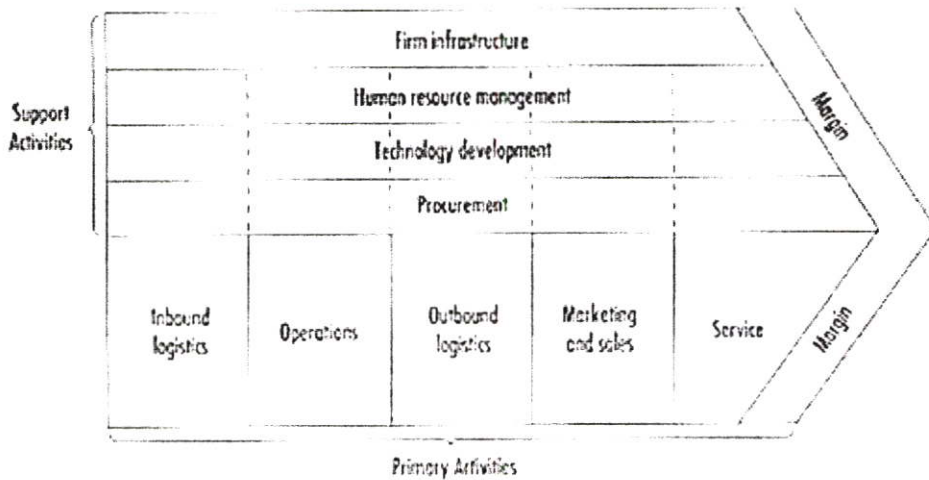
สำหรับขั้นตอนสุดท้ายของต้นแบบโซ่แห่งคุณค่า คือ บริการลูกค้าหลังการขายซึ่งรวมไปถึงการรับประกันสินค้าภายในระยะเวลาที่กำหนด การซ่อมแซมสินค้าตามเงื่อนไข การรับประกันสินค้ามีตำหนิ ฯลฯ ในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันหลายบริษัทนิยมใช้การเสนอบริการหลังการขายที่เหนือกว่ามาเป็นกลยุทธ์ทางการตลาด ตัวอย่างเช่น บริการหลังการขายที่น่าประทับใจในการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการรับประกัน ซ่อมแซม หรือ การรับบริการจากศูนย์ซ่อม ที่มุ่งเน้นไปที่ความรวดเร็ว

4. Balanced Scorecard ในมุมมองด้านการเรียนรู้และเติบโตขององค์กร

Balanced Scorecard ให้ความสำคัญกับมุมมองทางด้านการเรียนรู้และการเติบโตขององค์กร โดยแสวงหาโครงสร้างบางอย่างที่จะเกื้อหนุนองค์กรให้มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องในระยะยาว ซึ่งถ้าพึ่งแต่เพียงเทคโนโลยีและศักยภาพขององค์กรในปัจจุบันอาจจะยังไม่พอเพียงพอต่อการประสบความสำเร็จในอนาคต อีกทั้งการแข่งขันที่เข้มข้นในยุคโลกาภิวัตน์ล้วนผลักดันให้บริษัทต่างๆต้องมุ่งเพิ่มคุณค่าให้แก่ลูกค้าและผู้ถือหุ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้ การเรียนรู้และการเติบโตขององค์กร จึงเป็นสิ่งจำเป็น และเป็นอีกทัศนวิสัยหนึ่งที่ Balanced Scorecard บรรจุมุ่งเน้นไว้ให้เป็นต้นแบบ (สุชาติ เหล่าปรีดา, 2549)

2.5.3 โซ่แห่งคุณค่า

โซ่แห่งคุณค่าเป็นเหมือนเครื่องมือสำหรับการระบุแนวทางที่จะสร้างให้เกิดคุณค่าต่อลูกค้าเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 2.13 โซ่คุณค่า(Value Chain)

ที่มา : Kotler (2003 : 70)

ตามภาพที่ 2.13 ทุกองค์ประกอบเป็นการประสมประสานของกิจกรรมต่างๆ ที่มีการทำการออกแบบการผลิต การตลาด การส่งมอบ และการสนับสนุนในการผลิตสินค้าต่างๆ โซ่แห่งคุณค่าเป็นการระบุกิจกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งเชิงกลยุทธ์ 9 กิจกรรมเพื่อสร้างคุณค่าและต้นทุนในธุรกิจ ใน 9 กิจกรรมจะประกอบไปด้วยกิจกรรมพื้นฐาน 5 กิจกรรม และกิจกรรมสนับสนุน 4 กิจกรรมด้วยกัน โดยรายละเอียดของกิจกรรมเป็นดังนี้

- กิจกรรมพื้นฐานเริ่มต้นจากการนำวัตถุดิบเข้าไปในส่วนธุรกิจมีการแปลงวัตถุดิบไปเป็นสินค้าขั้นสุดท้าย การส่งสินค้าออกทำการตลาดให้กับสินค้าและการบริการหลังการขาย

- กิจกรรมสนับสนุนการจัดหา การพัฒนาเทคโนโลยี การจัดการทรัพยากรมนุษย์ และสภาพต่างๆ ไปขององค์กรที่มีหลายแผนกที่ต้องมีความชำนาญที่แน่นอนในหน้าที่งาน ตัวอย่างเช่น หลายแผนกอาจต้องทำหน้าที่ในการสรรหาและการจ้างบุคคลากร ที่สภาพต่างๆ ไปขององค์กรจะครอบคลุมในเรื่องของต้นทุนของการจัดการ การวางแผน การเงิน การบัญชี นิติกฎหมาย และกิจการต่างๆ ของบริษัท ที่ภาระต่างๆ ทั้งหมดขององค์กรจะขับเคลื่อนด้วยไปด้วยกิจกรรมพื้นฐานและกิจกรรมสนับสนุนขององค์กร (Kotler. 2003 : 70)

กลยุทธ์ที่ใช้ในการบริหารอุตสาหกรรมในอนาคต คือ “ความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค” หรือเรียกว่ายุคแห่งการแข่งขันด้วยเวลา (Economies of Speed) สาเหตุเพราะผู้บริโภคมีความต้องการที่หลากหลายมากขึ้น กล่าวคือเป็นการดำเนินงานที่เปลี่ยนจากการผลิตแบบ Mass Production ไปสู่ Mass Customization และใครตอบสนองความ

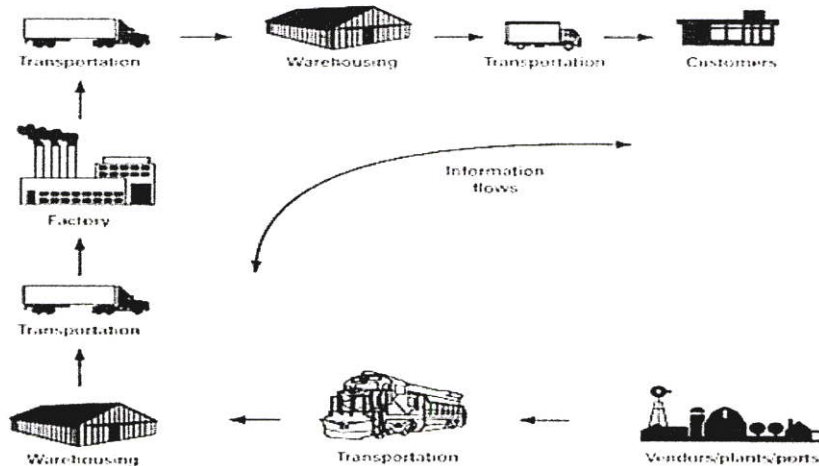
ต้องการของผู้บริโภคได้ตรงกว่าและเร็วกว่าก็จะเป็นผู้ชนะทางธุรกิจ และมีบทสรุปของบทบาทผู้บริหารโซ่อุปทานที่ควรจะเป็นในอุตสาหกรรมไทย มีดังนี้

1. ต้องเข้าใจในแนวคิดของกระบวนการจัดการโซ่อุปทานก่อนที่จะฟังหาหรือใช้เทคโนโลยี
2. ต้องเป็นผู้บริหารข้อมูลเก่งพอๆกับการบริหารคน
3. ต้องมีแนวคิดที่นำหน้าหรือฉลาดกว่าเทคโนโลยีอยู่เสมอ
4. ต้องจับกระแสการเปลี่ยนแปลงสภาวะพฤติกรรมของผู้บริโภคมาเป็นกลยุทธ์ในการบริหารจัดการโซ่อุปทานเพื่อให้เกิดความแตกต่างในการแข่งขันของธุรกิจของคนให้ได้
5. ต้องเข้าใจว่าลอจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของโซ่อุปทาน

(วิทยา สุหฤตดำรง และวันพีช สร้อยระย้า : 2546)

2.6 สรุปกรอบทฤษฎีที่นำมาอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรสำหรับงานวิจัยฉบับนี้

กรอบทางทฤษฎีจะเป็นแบบแผนแนวความคิดที่จะนำไปสู่การหาความสัมพันธ์ในด้านปัจจัยต่างๆที่สำคัญที่จะเป็นการระบุถึงปัญหาในการที่จะนำมาเป็นต้นแบบของระบบทางทฤษฎีที่จะนำไปใช้เพื่อการทดสอบ เพื่อวัดผลและเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (Lim : 2005)

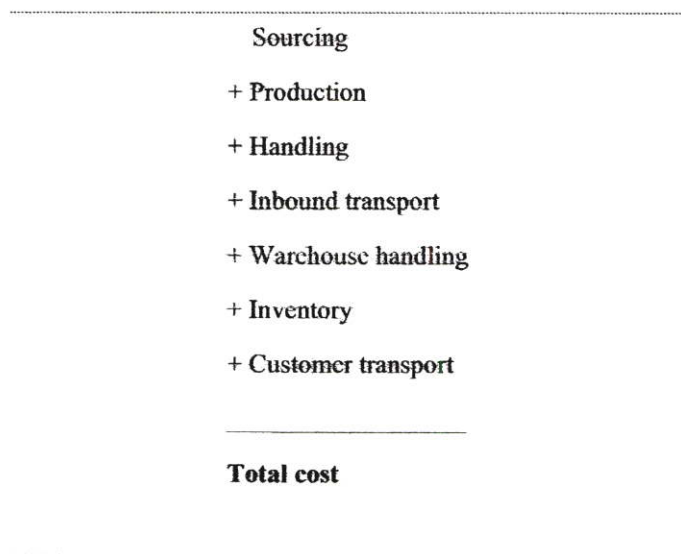


ภาพที่ 2.14 โซ่อุปทานในปัจจุบันของแต่ละบริษัท

ที่มา: Ballou (2004 : 8)

จากภาพที่ 2.14 เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงช่องทางการเดินทางของสินค้าที่กล่าวถึงเวลา และช่องว่างที่เกิดขึ้นระหว่างกันจากบริษัทหนึ่งๆที่มีการเคลื่อนที่ของสินค้าชนิดต่างๆในกระบวนการในแต่ละจุดหรือเป็นเหมือนเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายของสินค้า ที่มองไปถึงการจัดการสินค้า/วัตถุดิบ จากนั้นเองจึงเป็นเหตุให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ในทางธุรกิจร่วมกันกับบริษัทต่างๆในโซ่อุปทานและนั่นจึงเป็นที่มาของการศึกษาในเรื่องของต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดเส้นทางของกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในแต่ละบริษัท (Ballou, 2004 : 7)

ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในโซ่อุปทานตามตลอดเส้นทางของสินค้ามีการรวมค่าใช้จ่ายดังแสดงตามภาพที่ 2.15 เริ่มจากค่าใช้จ่ายด้านการสรรหา(Sourcing) การผลิต(Production) การขนย้าย (Handling) การส่งวัตถุดิบเข้า(Inbound transport) การจัดเก็บ(Warehouse handling) สินค้าคงคลัง (Inventory) และการส่งไปที่ลูกค้า



ภาพที่ 2.15 ค่าใช้จ่ายต่างๆ ตามตลอดเส้นทางในโซ่อุปทาน

ที่มา: Bowersox, et. al. (2007 : 337)

ผู้วิจัยต้องการวัดสมรรถนะของโซ่อุปทานนี้โดยใช้พื้นฐานของการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย โดยนำตัวขับเคลื่อนของโซ่อุปทานจากทางทฤษฎีเข้ามาเป็นตัวแปรและสร้างเป็นแบบจำลองความคิดใช้เป็นดัชนีชี้วัดสมรรถนะที่มาจากตัวแปรด้าน ต้นทุน คุณภาพ และเวลา โดยที่มาของแบบจำลองความคิดกล่าวดังต่อไปนี้

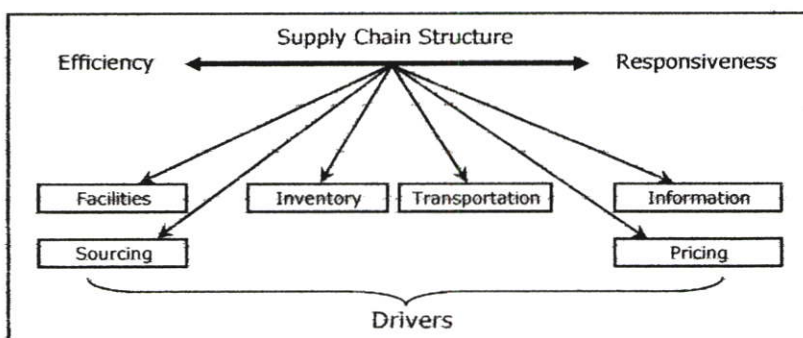
2.6.1 ตัวแปรต้นที่กำหนดใช้เป็นตัวขับเคลื่อนของแบบจำลอง

ตัวแปรที่กำหนดใช้เป็นตัวขับเคลื่อนของงานวิจัยมีทั้งหมด 8 ตัวขับเคลื่อนดังนี้

1. สิ่งอำนวยความสะดวก
2. สินค้าคงคลัง
3. การขนส่ง
4. ข้อมูลสารสนเทศ
5. การสรรหา
6. ราคา
7. สภาพแวดล้อมสนับสนุน
8. การสอดคล้องประสาน

2.6.1.1 สรุปที่มาของตัวแปรที่ใช้เป็นตัวขับเคลื่อน

2.6.1.1.1 ตัวแปร สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา และราคา



ภาพที่ 2.16 กรอบการตัดสินใจด้านโซ่อุปทาน

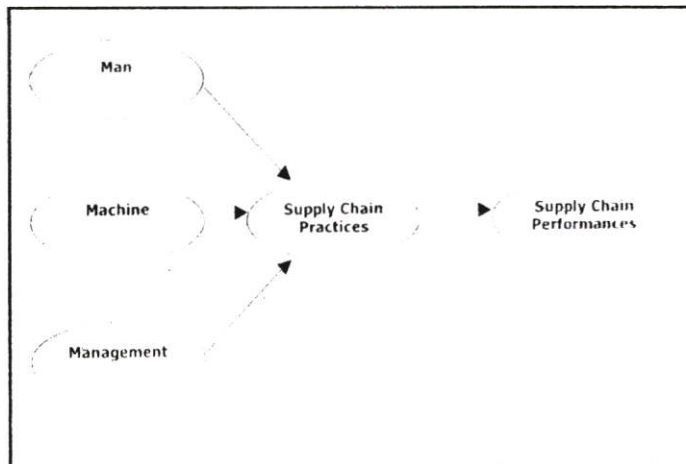
ที่มา : Lulu and Xinghai. 2002; The University of New Mexico, [http://: www.nmu.edu](http://www.nmu.edu). 2006; Indian Institute of Materials Management, [http://: www.iimm.org](http://www.iimm.org). 2006; Chopra and Meindl. 2004 & 2007

จากภาพที่ 2.16 แสดงตัวขับเคลื่อนที่ประกอบไปด้วย สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา และราคา ที่ส่งผลต่อสมรรถนะโดยรวมของโซ่อุปทาน โดยทั้งหมดนี้สามารถที่จะเป็นตัวสร้างและผลักดันทำให้เกิดการเพิ่มหรือลดของ ต้นทุน คุณภาพ และเวลาให้เกิดขึ้นใน โครงข่ายหรือในโซ่อุปทาน เนื่องจากเป้าหมายของโซ่อุปทาน คือ การที่

จะอยู่ที่จุดสมดุลระหว่างความมีประสิทธิภาพ(efficiency)และการตอบสนอง(responsiveness) (Chopra and Meindl. 2004 : 53, 2007 : 62) ดังนั้นผลของ 3 ปัจจัยด้านต้นทุน คุณภาพ และเวลาจะเป็นตัวบอกถึงสมรรถนะของโซ่อุปทานความมีประสิทธิภาพจะเป็นกุญแจสำหรับกลยุทธ์ทางการผลิตในโซ่อุปทานที่มีการลดต้นทุนโดยการใช้เวลาให้สั้นลงและการลดระดับของจำนวนสินค้าคงคลังนั่นเอง (Lulu and Xinghai. 2002) และต้องปฏิบัติภายใต้ความต้องการที่ไม่แน่นอน แต่บริษัทก็ควรที่จะจัดหาสินค้าให้กับลูกค้าด้วยช่วงเวลาอันสั้นเพราะถ้าทำได้เช่นนั้นแล้วก็จะเป็นการลดจำนวนสินค้าคงคลังและต้นทุนของลูกค้าก็จะลดลงตามได้ การลดจำนวนสินค้าคงคลังให้น้อยลงมีความสำคัญเหมือนดังที่เราพยายามที่จะรักษาสินค้าให้อยู่ในระดับต่ำเพราะด้วยเหตุที่ว่า การลดต้นทุนนั้นเป็นการสร้างกำไรให้กลับเข้ามา(Coyle, et. al. 2003 : 63)และกระทำในเวลาเดียวกันกับการรักษาการตอบสนองต่อลูกค้าโดยผ่านทางโซ่อุปทานที่ใช้การจัดการผู้จัดจำหน่ายเป็นเครื่องมือในการบริหาร ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะวัดสมรรถนะโดยอ้างอิงจากแรงขับเคลื่อนทั้งหมดที่ได้กล่าวมาข้างต้น

2.6.1.1.2 ตัวแปร สภาพแวดล้อมสนับสนุน หรือสภาพแวดล้อมโซ่อุปทาน
ที่จะต้องไปศึกษาจากตัวแปรที่สามารถสังเกตได้ซึ่งศึกษาได้จาก

1. สภาพแวดล้อมด้านบุคคลากรในโซ่อุปทาน(Man)
2. สภาพแวดล้อมด้านเครื่องจักรหรืออุปกรณ์(Machine)
3. สภาพแวดล้อมด้านการจัดการ โซ่อุปทาน(Management)



ภาพที่ 2.17 แบบจำลองโครงสร้างของการจัดการ โซ่อุปทานสำหรับสภาวะแวดล้อมสนับสนุน

ที่มา:Udomleartprasert and Jungthirapanich (2006 : 278)

จากภาพที่ 2.17 แสดงสภาวะแวดล้อมในการสนับสนุนการผลิตที่ประกอบด้วยตัวชี้วัดคือ สภาพแวดล้อมด้านบุคลากรในโซ่อุปทาน สภาพแวดล้อมด้านเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ และ สภาพแวดล้อมด้านการจัดการ โซ่อุปทานที่มีผลอย่างมากต่อความสำเร็จสำหรับสมรรถนะของโซ่อุปทาน เพราะนอกจากเงินทุนด้านงบประมาณแล้วจะต้องประกอบไปด้วยส่วนทรัพยากรมนุษย์ เทคโนโลยี และด้านการจัดการเนื่องจากการจัดการโซ่อุปทานได้รับการมองว่าเป็นเรื่องของการลงทุน ดังนั้นงบประมาณเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมโซ่อุปทานจะส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความสำเร็จโดยรวม (Udomleartprasert and Jungthirapanich. 2006 : 281-287)

จากความสำคัญของปัจจัยสนับสนุนในการสร้างให้เกิดสมรรถนะของโซ่อุปทานผู้วิจัยจึงเปรียบเทียบขับเคลื่อนทั้งสามให้เป็นหนึ่งตัวขับเคลื่อนที่สามารถยกระดับสมรรถนะของโซ่อุปทาน และเป็นตัวขับเคลื่อนตัวที่ 7 ของงานวิจัยฉบับนี้

2.6.1.1.3 ตัวแปร การสอดคล้องประสาน หรือ การสอดคล้องประสานโซ่อุปทาน ที่จะต้องไปศึกษาจากตัวแปรที่สามารถสังเกตได้ซึ่งศึกษาได้จาก

1. ความสัมพันธ์ของการเป็นหุ้นส่วนต่อกัน(partnering relationships)
2. ความเชื่อใจกัน(trust)
3. ความร่วมมือกัน(cooperation)

ปัจจุบันนี้การจัดการผู้จัดจำหน่ายเป็นการจัดการโซ่อุปทานที่เป็นหนึ่งเดียวเป็นยุคแห่งการสร้างความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่ายเปลี่ยนจากอดีตที่มีความเป็นอริต่อกันมาเป็นแนวทางแห่งความร่วมมือเกิดเป็นองค์กรงานจัดซื้อแบบสมัยใหม่ที่แตกต่างจากอดีตที่ผ่านมาโดยสิ้นเชิง เพราะพฤติกรรมของงานจัดซื้อเปลี่ยนเป็นการสนับสนุนและสร้างการเชื่อมโยงจากภายนอกคือจากผู้จัดจำหน่ายให้เข้ามาในบริษัทเพื่อสร้างสมรรถนะให้เกิดมีขึ้นในโซ่อุปทาน (Monczka, et al., 2005 : 20-24)

การสอดคล้องประสานโซ่อุปทานให้ประโยชน์คือ สามารถลดจำนวนสินค้าคงคลัง ลดช่วงเวลาระหว่างการวางแผนงานกับการเริ่มผลิต มีการส่งมอบที่ดีขึ้นกว่าเดิม การลดต้นทุนของการผลิตและการพัฒนาสินค้าใหม่เพิ่มขึ้น(Carr. 2002) การร่วมมือกันทำงานกับผู้จัดจำหน่ายจะทำให้บรรลุเป้าหมายเดียวกันในด้านการลดต้นทุน และเป็นการเพิ่มคุณภาพและเพิ่มการส่งมอบที่ตรงเวลาที่สร้างให้เกิดสมรรถนะให้เกิดมีขึ้นกับองค์กร (Maxie. 1994; Wasmund. 1995) เนื่องจากการพิจารณาความสัมพันธ์เป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการที่อยู่ในโซ่อุปทาน(Lee, et. al. 2001) ผู้วิจัยจึงกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในความหมายนี้ว่าความสัมพันธ์ของการเป็นหุ้นส่วนต่อกัน(Partnering relationships)

ความเชื่อใจกันเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความสัมพันธ์ของผู้ซื้อกับผู้ขาย(Carr and Smeltzer. 2006)ที่เป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ (intangible) ซึ่งเป็นลักษณะที่แสดงออกมาของความไว้วางใจ

กันสามารถที่จะแสดงออกให้เห็นถึงความสามารถ ความเข้มแข็งหรือการพูดความจริงของแต่ละฝ่ายต่อกันนั้น ความเชื่อใจกันทำให้เกิดขึ้นได้และยังสามารถให้ผลลัพธ์ออกมาในลักษณะเช่น ลดการเกิด Bullwhip effects (Chopra and Meindl. 2004 : 494-503) เป็นการแสดงออกถึงความพยายามที่จะลดต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้จัดจำหน่ายโดยการผ่านทางการใช้ความคิดร่วมกัน (Chopra and Meindl. 2004 : 494-503; Monczka, et. al. 2005 : 104) โดยต้องการการทำงานด้วยความร่วมมือกัน (cooperation) ระหว่างองค์กรที่เป็นปัจจัยวิกฤตสู่ความสำเร็จ มากยิ่งขึ้น (Choi, et. al. 2002) ด้วยการขับเคลื่อนของการสอดคล้องประสานที่มาจาก 3 ปัจจัยที่สามารถสังเกตได้นั้นมีผลต่อสมรรถนะในโซ่อุปทาน ผู้วิจัยจึงกำหนดให้เป็นตัวขับเคลื่อนตัวที่ 8 ของงานวิจัยนี้

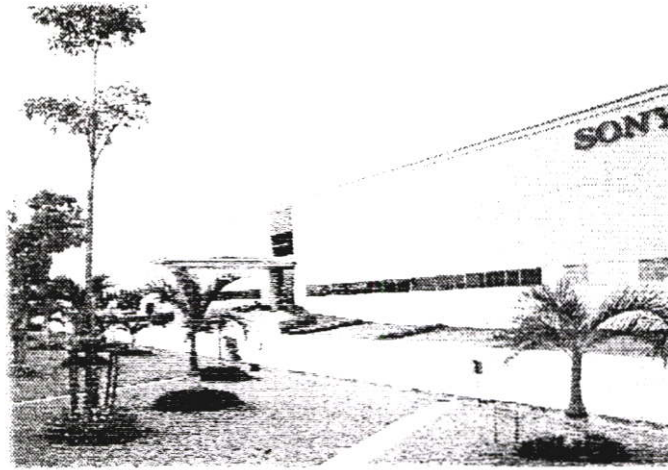
2.6.2 ตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์

สมรรถนะในด้านของคุณภาพ ต้นทุน และเวลา เป็นปัจจัยที่แสดงถึงความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่าย (Wasmund. 1995) และปรัชญาด้านการผลิตได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยที่สำคัญมากที่สุด 3 ปัจจัย คือ ด้าน คุณภาพ ต้นทุน และส่งมอบ หรือเวลา (Probert. 1998 : 12; Talluri and Narasimhan. 2005) และเนื่องจากปัจจัยทั้ง 3 นี้จะส่งผลต่อสมรรถนะจึงมีการให้ความสำคัญในระดับที่สูงสำหรับการพิจารณาการคัดเลือกผู้จัดจำหน่าย (Lee, et. al. 2000)

2.6.3 ตัวแปรตามที่กำหนดให้เป็น KPI

หลักการที่กล่าวมาข้างต้นนี้และเพิ่มเติมจากงานเขียนอื่นๆ ในหลายๆ แหล่งที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจึงนำมาประมวลผลร่วมในการสร้างเป็นแนวความคิดในการวิจัยโดยตัวแปรต่างๆ และตัวชี้วัดมีผลต่อสมรรถนะโดยรวมของโซ่อุปทาน โดยการวัดสมรรถนะจะใช้ KPIs เป็นเครื่องมือเพื่อนำมาเป็นตัวชี้วัดกับกลุ่มที่เป็นวัตถุประสงค์ KPI จะเป็นการบอกถึงสมรรถนะด้านต้นทุน คุณภาพและเวลาสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

2.7 ประวัติโรงงานที่นำมาเป็นกรณีศึกษาของงานวิจัย



ภาพที่ 2.18 โรงงานกรณีศึกษา: บริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด(ศูนย์เทคโนโลยี อูรุธยา)

โรงงานที่นำมาเป็นกรณีศึกษาเรื่องโซ่อุปทาน(Supply Chains)ในส่วนของจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย(Supplier Relationship Management, SRM) ในโซ่อุปทานสอดคล้องมาตรฐานสำหรับการวิจัยครั้งนี้เลือกกรณีศึกษาที่เป็นโรงงานกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ประเภทโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ในประเทศไทยเพื่อจำหน่ายภายในประเทศและส่งออก โดยเลือกกรณีศึกษาของบริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อูรุธยา) เนื่องจากมีจุดแข็งทางด้านการจัดการการผลิตในธุรกิจระดับสากล โดยประวัติโดยสังเขปของโรงงานกรณีศึกษามีดังนี้

- ชื่อเดิมของโรงงาน คือ บริษัทโซนี่ สยาม อินคัสตรี จำกัด และเปลี่ยนชื่อมาเป็น บริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อูรุธยา) เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2546
- สถานที่ตั้ง เลขที่ 92 หมู่ 1 นิคมอุตสาหกรรมไฮ-เทค อำเภอบางปะอิน จังหวัดอยุธยา
- ก่อตั้งเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2531
- ทุนจดทะเบียน 570.88 ล้านบาท
- พื้นที่ 96,000 ตารางเมตร
- สินค้าที่ผลิตและประกอบ ได้แก่ เครื่องรับโทรทัศน์/LCD PWB(Printed Wiring Board) และ ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์หลักของเครื่องรับโทรทัศน์ ได้แก่ FBT Tunner และ Device
- จำนวนพนักงาน 1,844 คน(มีนาคม 2548)
- ใบรับรอง ISO9001:2000, ISO14001: 1996 (ภายใต้ GEMS) และ OHSAS18001 : 1999

ที่มา: www.sony.net (2007)

2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนกวรรณ แก้วจืด (2544 : บทคัดย่อ) ได้กล่าวสรุปงานวิจัยที่ได้ศึกษาสำหรับโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มไว้ว่า ในสภาวะการแข่งขันที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ในการแข่งขันเพื่อสนองตอบความพึงพอใจของลูกค้าและการเพิ่มความคาดหวังจากลูกค้า ฉะนั้นแบบจำลองทางธุรกิจจึงเป็นประโยชน์เพื่อสร้างความสัมพันธ์โดยรวมในวิสาหกิจ ด้วยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการพัฒนาโซ่อุปทานในกรณีศึกษาอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งในการประเมินกระบวนการและการบูรณาการขึ้นกับดัชนีวัดศักยภาพ เมื่อระบุดัชนีตัวชี้วัดด้วยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการพัฒนาโซ่อุปทาน เพื่อประเมินการบูรณาการกระบวนการ ผลที่ได้รับจากการบูรณาการ CPFR ในแบบจำลองการพัฒนาโซ่อุปทาน เพื่อแบบปฏิบัติใช้ในการเชื่อมโยง ซึ่งแบบจำลองทางธุรกิจสร้างมาจากระบบในอุตสาหกรรมประเภทสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม โดยเริ่มที่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนกระทั่งผ่านกระบวนการในวิสาหกิจถึงการจัดส่งสินค้า สำหรับดัชนีชี้วัดในแบบจำลองคือ แสดงให้เห็นถึงการประสานรวมของกระบวนการและการไหลของกระบวนการ ซึ่งนำมาประยุกต์ และนำร่องเพื่อมุมมองในกระบวนการทางธุรกิจจากในหลายมุมมอง ในกรณีศึกษาอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม สิ่งสำคัญในการประเมินขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของระดับผู้บริหารเพื่อกระบวนการในการตัดสินใจเป็นลำดับขั้นซึ่งเป็นแบบในการประเมิน การวิเคราะห์แบบจำลองมีทั้งในส่วนของ การวิเคราะห์ธุรกิจ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบ การพัฒนาและ การจำลองข้อมูล

ศักดิ์ชัย ก้องเกียรติศักดิ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการจัดการโซ่อุปทานของงานจัดซื้อพบว่า จากความล่าช้าของกระบวนการจัดหาซื้อแบบเดิมขององค์กรตัวอย่างทำให้ไม่สามารถสนองตอบความต้องการวัตถุดิบของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ได้อย่างทันท่วงที ยังผลไปถึงความล่าช้าในการให้บริการลูกค้า ดังนั้นทำให้องค์กรมีแนวคิดในการนำระบบการจัดหาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้นำมาประยุกต์ใช้ แต่ด้วยความหลากหลายของรูปแบบในการลงทุน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการศึกษาหารูปแบบของการจัดหาจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับองค์กร งานวิจัยได้แบ่งวัตถุประสงค์ของการวิจัยออกเป็น 2 วัตถุประสงค์ คือ

1. การศึกษาหารูปแบบของการจัดหาจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับองค์กรตัวอย่างโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับ และ
2. การเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดหาจัดซื้อ โดยการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้ โดยอาศัยหลักการจำลองสถานการณ์ ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยสามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดหาจัดซื้อแบบ E-Marketplace เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับองค์กรตัวอย่างมากที่สุดด้วย ค่าลำดับความสำคัญเท่ากับ 0.589 โดยการจัดหาจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบ E-Marketplace

สามารถลดรอบเวลาการสั่งซื้อจากเดิม 13.89 วัน และ 27.89 วัน สำหรับการสั่งซื้อผ่านการสืบราคา และการประมูลราคา ตามลำดับ เหลือเพียง 4.36 วัน 5.48 วัน และ 9.36 วัน สำหรับการจัดหาจัดซื้อ ผ่านเค็ตตาลีอากิเล็กทรอนิกส์ การสืบราคาออนไลน์ และการประมูลออนไลน์ ตามลำดับ กล่าวคือ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการได้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 60 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งสามารถลด จำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อจาก 9 คน เหลือเพียง 3 คน

วันพีช สร้อยระย้า (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการวัดสมรรถนะของการจัดการโซ่อุปทานและกล่าวสำหรับงานวิจัยในเรื่องนี้ว่า เพื่อเป็นการประยุกต์การใช้ตัวแบบพลวัตของระบบ (System Dynamics) ในการวิเคราะห์หาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากสมรรถนะของกระบวนการจัดการโซ่อุปทานในรูปของสมรรถนะของโซ่อุปทานใน 5 คุณลักษณะ คือ

1. Supply Chain Delivery Reliability
2. Supply Chain Responsiveness
3. Supply Chain Flexibility
4. Supply Chain Costs และ
5. Supply Chain Asset Management Efficiency

ซึ่งในการสร้างตัวแบบพลวัตของระบบนี้ได้ใช้โครงสร้างการจัดการทั่วไปของ Stock (The Generic Stock Management Structure) เป็นหลักในการสร้างตัวแบบเพื่อใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาถึงพฤติกรรมของแต่ละสมาชิกของโซ่อุปทานตามสมรรถนะของโซ่อุปทานที่กำหนดทำให้เราทราบว่าพฤติกรรมโดยรวมของผู้ค้าส่ง (Wholesaler) มีพฤติกรรมที่แสดงออกมาจากกราฟของแต่ละสมรรถนะของโซ่อุปทานค่อนข้างมีสมรรถนะรวมที่ต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับสมาชิกอื่นของโซ่อุปทานหลังจากนั้นเราจึงกำหนดนโยบายเพื่อปรับสมรรถนะของผู้ค้าส่งเพื่อให้สมรรถนะรวมของระบบในแง่ของต้นทุนรวมของการจัดการโซ่อุปทาน (Total Supply Chain Management Cost) ให้ดีขึ้น ซึ่งภายหลังจากการปรับสมรรถนะของผู้ค้าส่งแล้วปรากฏว่าต้นทุนรวมของการจัดการโซ่อุปทานลดลง 20.08% ในสัปดาห์สุดท้ายของปี

สายธาร กลิ่นลูกอิน (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายในการจัดการลอจิสติกส์ในปัจจุบันและได้กล่าวไว้ว่า เป็นการดำเนินงานทางธุรกิจได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การมีกรอบข้อตกลงทางการค้า (Free Trade Agreement) ที่ทำในลักษณะทวิภาคีหรือพหุภาคีหรือกรอบการค้าขององค์การการค้าโลก (World Class Organization, WTO) รวมทั้งการพัฒนาอย่างรวดเร็วของระบบเทคโนโลยีสื่อสารทำให้การดำเนินธุรกิจต้องมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถรักษาหรือเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นอย่างรวดเร็วได้ อุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่จะได้รับอิทธิพลค้ำจุน

ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกรอบการค้าเสรี รวมทั้งการเปิดตลาดสิ่งทอของจีนที่มีต้นทุนต่ำกว่า ดังนั้นอุตสาหกรรมสิ่งทอจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพ และความสามารถทางการแข่งขัน โดยการนำเอาการจัดการ โลจิสติกส์(Logistics)และ โซ่อุปทาน(Supply Chain) มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการ งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการจัดการจัดการผู้จัดจำหน่าย(Supplier Relationship Management, SRM) จากการประเมินผู้จัดจำหน่ายโดยการนำเอาเทคนิคการจำลองสถานการณ์(simulation) มาใช้คัดเลือกผู้จัดจำหน่าย ผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์แสดงให้เห็นถึงผู้ส่งมอบที่มีผลกระทบต่อระยะเวลาในการผลิตรวมมากที่สุด ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการประเมินผู้จัดจำหน่ายของโรงงานผลิตเสื้อผ้าได้

อัครวัฒน์ พงษ์พยอม (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการจัดทำผังกระบวนการธุรกิจ ในโซ่อุปทานสำหรับกรณีศึกษาอุตสาหกรรมสิ่งทอ และได้กล่าวสรุปงานที่ได้ศึกษาว่าพบว่าจากสถานะการแข่งขันทางการค้าที่รุนแรงมากของอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยเฉพาะตลาดส่งออกในปัจจุบัน ความหลากหลายของสินค้า ระยะเวลาที่สั้น และราคาสมเหตุสมผลเป็นปัจจัยสำคัญต่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืนในตลาด เพื่อให้สามารถลดเวลานำลง ในงานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการโซ่อุปทานในกระบวนการพัฒนาตัวอย่างและราคา ซึ่งกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่เป็นต้นทางของข้อมูลก่อนคำสั่งซื้อเข้าสู่ระบบและมีบทบาทที่สำคัญต่อกระบวนการธุรกิจอื่นๆ ซึ่งอยู่ถัดมา โดยกระบวนการนี้มีการเชื่อมโยงของลูกค้า ฝ่ายการตลาด ฝ่ายออกแบบและคำนวณราคา ฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ และซัพพลายเออร์ทั้งภายในและภายนอก โดยอาศัยหลักการจัดทำผังกระบวนการธุรกิจ โดยมีขั้นตอนในการทำงาน คือ ศึกษาและจัดทำผังกระบวนการธุรกิจในปัจจุบันด้วย IDEFO model และผังการไหลของกระบวนการธุรกิจ อีกทั้งนำเสนอผังกระบวนการใหม่ที่ปรับปรุงโดยมีเป้าหมายในการลดเวลานำ โดยมีการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบระหว่างกระบวนการธุรกิจในปัจจุบันและกระบวนการใหม่ที่ปรับปรุง ด้วยวิธีการจำลอง (Simulation) ซึ่งผลที่ได้จากการจำลอง คือ เวลานำของลูกค้าเป้าหมาย และลูกค้าอื่นๆ ลดลงร้อยละ 46 และ 44 ตามลำดับ และปริมาณงานระหว่างทำลดลงร้อยละ 21 ในขณะที่วัตถุดิบระหว่างกระบวนการคงคลังของตัวอย่างสี ผ้าพื้น และยาง เพิ่มขึ้นร้อยละ 16 43 และ 41 ตามลำดับ เนื่องจากในกระบวนการใหม่มีการจัดทำคงคลังระหว่างลูกค้าได้มากขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวทำให้มีอัตราการใช้ทรัพยากรที่กระบวนการย่อมมากขึ้นร้อยละ 237 ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงแนะนำให้เพิ่มทรัพยากรในกระบวนการดังกล่าว ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ด้านต่างๆ ดังนี้ คือ เพิ่มโอกาสทางธุรกิจ ลดเวลานำ ลดการแทรกแซงการผลิตและมีแผนการผลิตที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตามควรมีการพิจารณาในการลงทุนจากการเก็บวัตถุดิบคงคลังระหว่างผลิต

Wasmund (1995 : Abstract) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ที่เป็นแบบหุ้นส่วนต่อกันกับผู้จัดจำหน่ายที่นำมาใช้เป็นกรณีศึกษาคือ บริษัท FSI International นั้น Wasmund ได้กล่าวสรุปงานที่ได้ศึกษาไว้ว่าความต้องการสรรหา(procurement)ที่ถูกเวลาของจีนส่วนคุณภาพสูงต่างๆ เป็นที่ต้องการสำหรับการผลิตสินค้าที่เป็นที่เชื่อถือ(reliable)และเป็นสินค้าเทคโนโลยีระดับสูง เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายนี้ FSI International ได้มีการสร้างปรัชญาการจัดการผู้จัดจำหน่ายแบบใหม่ขึ้น โดย FSI และผู้จัดจำหน่ายร่วมกันการทำงานแบบหุ้นส่วนกันเพื่อต่อเป้าหมายเดียวกันคือ ลดต้นทุน ที่ต้องความสอดคล้องกับจีนส่วนต่างที่มีคุณภาพสูงและการส่งทันเวลาเพิ่มขึ้น เพื่อที่จะนำปรัชญานี้ไปใช้ FSI ได้อธิบายความคาดหวัง(expectations)และความต้องการ(requirements)จากผู้จัดจำหน่ายที่ได้แก่ การติดต่อสื่อสารที่จะต้องได้รับการปรับปรุงพร้อมกันกับการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง(restructured) ฝ่ายจัดซื้อใหม่ ความสัมพันธ์แบบเป็นหุ้นส่วนกันระหว่าง FSI และผู้จัดจำหน่ายที่ได้ปฏิบัติไปนั้น ให้ผลลัพธ์ออกมาที่เห็นการปรับปรุงได้อย่างชัดเจนในเรื่องของ ต้นทุนคุณภาพ และการส่งมอบที่ตรงเวลา

Miller (2001 : Abstract) ได้ศึกษาการออกแบบการวัดสมรรถนะโซ่อุปทานและได้กล่าวไว้ว่า ในระยะหลังถึงแม้ว่ามีการเน้นการให้ความสำคัญกับเรื่องการจัดการโซ่อุปทานแต่การวัดสมรรถนะโซ่อุปทานขององค์กรในระดับสากลปรากฏให้เห็นเป็นแค่เพียงการเริ่มต้นเท่านั้น ข้อมูลเพียงเล็กน้อยบ่งบอกถึงความกว้างและธรรมชาติของระบบการวัดโซ่อุปทานขององค์กรในระดับสากล ในวันนี้กระบวนการออกแบบระบบการวัดสมรรถนะถูกนำไปใช้ระหว่างบริษัทต่างๆ ของโซ่อุปทานหนึ่งๆนั้นยังไม่ได้รับการทดสอบต่อขอบเขตที่เป็นนัยสำคัญ กรณีศึกษาถูกนำมาใช้เพื่อทดสอบลักษณะที่แท้จริงของระบบการวัดสมรรถนะโซ่อุปทานและกระบวนการพัฒนาต่างๆ นำไปใช้กับกลุ่มสมาชิกที่ได้รับเลือก (ลูกค้า บริษัทของตนเอง ผู้จัดจำหน่าย และบริษัทขนส่ง) จากตัวแทนต่อการทำโซ่อุปทานในประเทศสหรัฐอเมริกา แบบจำลองที่ออกแบบอย่างเป็นระบบทั้งสองได้รับการสร้างขึ้นบนพื้นฐานของงานเขียนต่างๆและ วิสัยทัศน์ของผู้วิจัย แบบจำลองนี้มีการจัดการพื้นฐานการเปรียบเทียบสำหรับการวิเคราะห์และความเข้าใจกระบวนการออกแบบจริงที่ใช้โดยผู้ร่วมทำกรณีศึกษา มีการระบุส่วนพื้นที่การสอดประสาน(collaboration) (ที่เกี่ยวข้อต่อการวัดสมรรถนะโซ่อุปทานและการออกแบบระบบการวัด)ระหว่างสมาชิกในโซ่อุปทาน และมีการประเมินระดับของการเข้าร่วมกันที่แสดงออกมาในลักษณะโซ่อุปทาน “โดยรวม” ด้วย

สมาชิกในโซ่อุปทานมีความแตกต่างกันในแง่ของการยอมรับการขยายเขตแดนและต่อความเป็นทางการของกระบวนการพัฒนาระบบ ความแตกต่างเหล่านี้สะท้อนให้เห็นในเรื่องการวัดสมรรถนะโซ่อุปทานที่แต่ละบริษัทใช้ เพียงแค่บริษัทของตนเองนั้นแนวทางการออกแบบระบบการวัดโซ่อุปทานที่มีแบบแผน (systematic) และเป็นทางการ สำหรับสมาชิกที่เพิ่มเข้ามาทั้งสองนั้น อย่างไรก็ตามก็ได้มีการเริ่มลงมือพัฒนาอย่างเป็นทางการ และเป็นแนวทางการออกแบบระบบการวัด

โซ่อุปทานที่มีแบบแผน(systematic)มากขึ้น การสอดคล้องประสานในการพัฒนาระบบการวัดเป็นข้อจำกัดพื้นฐานของการวางแผน การพยากรณ์ และการเพิ่มเติมของต่อด้านการสอดคล้องประสานที่มีการริเริ่มการทำที่ใช้การร่วมกันโดยบริษัทกับลูกค้าของตนเอง การสอดคล้องประสานที่จำกัดเกิดความสัมพันธ์ต่อความแน่นอนของดัชนีสมรรถนะหลัก(Key Performance Indicators, KPIs) ที่ทำโดยบริษัทของตนเอง

DiFilippo (2003 : Abstract) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการสินค้าคงคลังในโซ่อุปทานและได้กล่าวสรุปไว้สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ว่า เป็นการศึกษาวิจัยที่พิจารณา การใช้สิ่งที่ดีที่สุดของมาตรฐานที่มีความหลากหลาย(multi-criteria optimization) ที่ประยุกต์ใช้กับปัญหาที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานในขณะที่มีการรวมต้นทุนการขนส่ง ผู้วิจัยจำลองโซ่อุปทานเป็นเหมือนที่จัดเก็บที่เดียว(single warehouse)ในเครือข่ายร้านค้าปลีกที่หลากหลาย (multiple-retailer network) และตามอุปสงค์ของลูกค้าและตามด้วยผู้ค้าปลีก ผู้ค้าปลีกปฏิบัติอย่างอิสระจากกันและกันและเห็นอุปสงค์ลูกค้าแตกต่าง ที่เก็บสินค้าพบความอุปสงค์ผู้ค้าปลีกโดยรวมตลอดผู้ค้าปลีก เราทดสอบสองรูปแบบของโซ่อุปทานโดยทำกับระบบไม่เป็นศูนย์กลางและระบบที่เป็นศูนย์กลาง ในกรณีที่ไม่มีศูนย์กลางเราสมมติว่ามีการเข้ามาของผู้ทำการตัดสินใจเดียวสำหรับแต่ละบริษัทในโซ่อุปทาน ในระบบศูนย์กลางเราสมมติว่ามีผู้ทำการตัดสินใจสำหรับระบบที่เป็นอยู่ ผู้ทำการตัดสินใจนี้เป็นความรับผิดชอบสำหรับการตั้งนโยบายสินค้าคงคลัง(inventory policies) สำหรับโซ่อุปทานที่เป็นอยู่ ปัญหาโซ่อุปทานสามวัตถุประสงค์ภายใต้อุปสงค์ตามพหุผลิจิต มาตรฐานที่พิจารณาเป็นทรัพย์สินที่ลงทุนในสินค้าคงคลัง จำนวนต่อปีของคำสั่งซื้อและต้นทุนการขนส่งต่อปี ผู้วิจัยเริ่มพัฒนาแต่ละวัตถุประสงค์รวมทั้งหน้าที่ยของการขนส่งและจัดหาแบบจำลองต่างๆ ไปสำหรับเครือข่ายโซ่อุปทาน เริ่มต้นกับกรณีที่ไม่มีศูนย์กลาง(de-centralized case) ผู้วิจัยทดสอบปัญหาร้านค้าปลีกที่มีความหลากหลายและเป็นบริษัทเดี่ยวแห่งหนึ่ง ผู้วิจัยแก้ไขปัญหาดังกล่าวของร้านค้าปลีกและการใช้แนวทางการแก้ปัญหาเหล่านั้น ทำการใช้วิธีการเพื่อแก้ปัญหาการจัดเก็บภายใต้ทั้งยุทธวิธีคำสั่งซื้อที่เหมือนเดิมและไม่เหมือนเดิมซึ่งจะเป็นการจัดแนวทางการแก้ไขที่ชอบที่สุดต่อปัญหาโซ่อุปทาน และถัดไปที่ผู้วิจัยจะกล่าวถึงปัญหาโซ่อุปทานที่เป็นศูนย์กลางตามวิธีแก้ปัญหานี้ภายใต้สองโครงการ ได้แก่ เวลาการเพิ่มเติมร้านค้าปลีกธรรมดาและเวลาการเพิ่มเติมร้านค้าปลีกที่แตกต่างโดยผู้วิจัยจัดให้มีการให้ตัวอย่างสำหรับกรณีเพื่อให้ภาพวิธีการต่างๆ

Attai (2003 : Abstract) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบโซ่อุปทานสำหรับความหลากหลายของวัตถุประสงค์ กล่าวไว้ว่า การวิจัยนี้เป็นการทดสอบการตัดสินใจต่างๆทางการวางแผนเกี่ยวข้องกับยุทธวิธี(tactical)และกลยุทธ์(strategic)ที่พบในโซ่อุปทานในโลก(global supply chain) ในกรณีนี้โซ่อุปทานในโลกจะประกอบไปด้วยผู้จัดจำหน่าย บริษัทผู้ผลิต สถานที่จัดเก็บและร้านค้า

ปลีกที่ตั้งอยู่ในหลายประเทศ การออกแบบอย่างดีที่สุด(optimal design)สำหรับโซ่อุปทานนี้จะรวมการตัดสินใจต่าง ๆ บนพื้นฐานของ ทำเลที่ตั้ง การผลิต จำนวน ยอดจำนวนเงินของการส่งเส้นทางการขนส่ง และระดับของสินค้าคงคลังที่อยู่ในแต่ละชั้น ในขั้นแรกนำเสนอแบบจำลองวัตถุประสงค์เดียว(single objective model) ช่วงที่หลากหลายนี้นักค้าเดี่ยวมักร่วมโปรแกรมเพื่อที่จะเพิ่มกำไรสูงสุดให้กับโซ่อุปทานที่ข้องเกี่ยวกับ การส่ง การผลิต กำลังความสามารถการจัดเก็บ(holding capacity) และข้อจำกัดของอุปสงค์(demand constraints) กฎหมายต่างๆที่เป็นรายละเอียดของแต่ละประเทศนั้นก็จะต้องพึงพอใจด้วยเช่นกัน

หลังจากนั้นแบบจำลองก็จะถูกยึดออกไปตามวัตถุประสงค์ที่หลากหลายที่หน้าที่ของวัตถุประสงค์ที่น้ำหนักใหม่จะพิจารณาเรื่องผลกำไร เวลารอบของสินค้า และมูลค่าการส่งเสริมในประเทศที่ซึ่งบ่งบอกคุณภาพแรงงาน การหักภาษี การกู้ และอำนาจการซื้อของลูกค้า แบบจำลองนี้ได้รับการแก้ไขจากการใช้สองวิธีการ วิธีการวัตถุประสงค์ที่ให้น้ำหนัก และโปรแกรมที่มีความยืดหยุ่น (compromise programming) สำหรับมูลค่าน้ำหนักที่แตกต่างกันนำไปตัดสินใจผลกระทบของการตั้งลำดับก่อนหลังที่แตกต่างกันต่อวัตถุประสงค์ มีการนำผลลัพธ์ต่างๆของวัตถุประสงค์ที่หลากหลายและแบบเดี่ยวมาเปรียบเทียบกัน วิธีการแก้ไขที่ดีที่สุดสำหรับองค์ประกอบโซ่อุปทานและการวิเคราะห์ความเร็วแสดงให้เห็นว่าน้ำหนักส่งผลอย่างไรต่อการตัดสินใจการวางแผนเชิงกลยุทธ์

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการวางแผนเชิงกลยุทธ์สำหรับโซ่อุปทานว่าเป็นกระบวนการต่อเนื่องการแก้ไขแบบจำลองวัตถุประสงค์ที่หลากหลายที่นำเสนอกับน้ำหนักวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์การออกแบบโซ่อุปทานที่แตกต่างกันด้วย การเปลี่ยนแปลงต่างๆของสถานะแวดล้อมในโลกผ่านทางข้อจำกัดของรัฐบาล เช่น การส่งเสริมในประเทศ ภาษี อัตราภาษีศุลกากรการนำเข้าและการส่งออก อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราอุปสงค์ก็สามารถนำองค์ประกอบที่ดีที่สุดที่แตกต่างกัน

Damrongwongsiri (2003 : Abstract) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดการโซ่อุปทานและได้สรุปการวิจัยในครั้งนี้ว่า การจัดการที่มีประสิทธิภาพและให้เกิดประสิทธิผลเป็นเรื่องที่ขาดไม่ได้สำหรับองค์กรทั้งต่อภายในองค์กรของตนเองและกับองค์กรภายนอกเพื่อที่จะเอาชนะทางการแข่งขันในตลาดระดับสากล นโยบายการควบคุมสินค้าคงคลังที่เหนือชั้นกว่าและกลยุทธ์การกระจายสินค้าที่ดำเนินการไปในทิศทางเดียวกันกับเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงทำให้สามารถนำพาองค์กรที่สอดคล้องประสานระหว่างกันให้สามารถกระจายและจัดสรรสินค้าคงคลังเพื่อหาผลกำไรให้เพิ่มขึ้นจากความสำเร็จเปรียบเทียบทางการแข่งขันในตลาดโลก งานวิจัยกำหนดแบบจำลองการจัดสรรทรัพยากรเชิงกลยุทธ์เพื่อที่จะรังสรรค์และกำหนดให้อยู่ในกรอบของความซับซ้อนของปัญหาการจัดการโซ่อุปทานแบบโลกาภิวัตน์สมัยใหม่ มีการสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์เพื่อที่จะคาดคะ

โดยใช้วิธีการทางสถิติของการสังเกตแบบสุ่มตัวอย่างของการแจกแจงความถี่ของข้อมูลที่เป็นไปได้ เพื่อใช้ในช่วงเวลาที่ซับซ้อน จัดสินค้าคงคลังออกเป็นสองแถวเพื่อรับมือกับปัญหาโครงข่ายผู้จัดจำหน่าย (suppliers) ที่มีมากมายและอุปสงค์ (demand) ที่มีจำนวนมากมายเช่นกัน แบบจำลองประกอบร่วมกันไปอย่างพร้อมๆกันต่อความไม่แน่นอนของการควบคุมสินค้าคงคลังและปัจจัยกำหนดการขนส่ง (transportation) ต่างๆก็ผันผวนไปตามปัจจัยทางด้านราคา วิธีการทางพันธุกรรมศาสตร์ (Generic Algorithm, GA) ถูกนำมาประยุกต์เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (optimization) ผ่านทางกระบวนการที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพ 2 ระดับชั้น วิธีการแก้ปัญหาและตัวอย่างที่ศึกษาจาก 3 กลยุทธ์ด้านการจัดหา (sourcing strategy) ที่ประกอบไปด้วยการสรรหาแบบเดี่ยว (single sourcing) การสรรหาแบบหลากหลาย (multiple sourcing) และการใช้ระบบ dedicated (dedicated system) ที่นำมาเปรียบเทียบเพื่อแสดงวิธีการทำงานของการแก้ปัญหาจากพื้นฐานของ GA แบบจำลองสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการวางแผนเชิงกลยุทธ์ใช้อุปทานสอดคล้องประสานเพื่อใช้ในการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพสำหรับการจัดสรรสินค้าคงคลังได้อย่างเหมาะสมและเป็นกระบวนการทำการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพสำหรับการจัดการด้านการจัดการกระจายสินค้า

Miyawaki (2004 : Abstract) ได้ทำการศึกษากระบวนการวัดสมรรถนะโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์และได้กล่าวสรุปในการศึกษารั้งนี้ไว้ว่า เป็นความสำคัญของโซ่อุปทานซึ่งเป็นที่ตรงกันข้ามกันอย่างยิ่งในธุรกิจ จึงมีการพัฒนาการวัดสมรรถนะของธุรกิจ ในแนวคิดของโซ่อุปทานขึ้นหลากหลายวิธี แต่วิธีการวัดเหล่านั้นมีปัญหาในการปฏิบัติอยู่บ้าง มีวิธีการที่ยืดหยุ่นและขาดการวัดในบางประเด็น อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยซึ่งประกอบด้วยธุรกิจขนาดย่อมและขนาดกลางเป็นส่วนใหญ่ จึงควรที่จะมีกระบวนการสำหรับใช้ในวัดสมรรถนะของสายโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเอง ซึ่งควรที่จะครอบคลุมประเด็นด้านผลิตภาพ คุณภาพ ทรัพยากรบุคคล และสารสนเทศพื้นฐาน วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอกระบวนการวัดสมรรถนะของโซ่อุปทาน ซึ่งพัฒนาขึ้นจากผลงานวิจัยที่ผ่านมาด้านการวัดสมรรถนะในแง่มุมต่างๆ เช่น การวัดสมรรถนะโดยทั่วไป การวัดสมรรถนะในโซ่อุปทาน และการวัดสมรรถนะในกิจการขนาดย่อมและขนาดกลาง กระบวนการนี้ใช้สำหรับวัดสายโซ่อุปทาน ตั้งแต่ผู้ขายวัตถุดิบโดยตรงให้กับกิจการ ไปจนถึงลูกค้าของกิจการโดยตรง โดยพิจารณาจากสามประเด็นซึ่งได้แก่ กระบวนการที่รับผิดชอบ ซึ่งพัฒนาจากหลักการ Supply Chain Operations Reference (SCOR) ตัวชี้วัดจากมุมมองของโซ่อุปทานและระดับการจัดการ กระบวนการที่พัฒนาขึ้นได้นำไปทดลองใช้กับระดับปฏิบัติการ ในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขนาดเล็กแห่งหนึ่งในประเทศไทย คาดว่ากระบวนการนี้จะทำให้เกิดความตื่นตัวในแนวคิดด้านโซ่อุปทาน และเป็นการริเริ่มกระบวนการวัดสมรรถนะและการปรับปรุงในโซ่อุปทาน ทั้งในบริษัทที่เข้าไปทดสอบ ตลอดจนอุตสาหกรรมยานยนต์โดยรวม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับบทนี้จะเป็นการกล่าวถึงภาพรวมของระเบียบวิธีการวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อที่จะหาคำตอบเพื่อตอบคำถามสมมติฐานของงานวิจัยที่ศึกษา การสร้างแบบแผนการวิจัยนี้จะคำนึงถึงรูปแบบ วัตถุประสงค์ กรอบเวลา ขอบเขต และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องของงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ(Multiple Regression)จากการวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis)ของตัวแปร โดยตัวแปรจะได้รับการระบุความสัมพันธ์ในตัวแบบ SEM (Structural Equation Modeling)ที่สร้างตัวแบบเชิงสาเหตุ มีการระบุเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆจากสาเหตุไปสู่ผลเพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลและระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อสมรรถนะ ใช้อุปทานและเพื่อให้มีความเหมาะสมผู้วิจัยจึงกำหนดระเบียบวิธีการวิจัยในครั้งนี้ออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

3.1 ประชากร

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากร

ประชากรของงานวิจัย ได้แก่ ผู้จัดจำหน่ายที่อยู่ภายในประเทศไทยของโรงงานกรณีศึกษา สำหรับการวิจัยครั้งนี้เลือกกรณีศึกษาที่โรงงานกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ประเภทโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ในประเทศไทยเพื่อจำหน่ายภายในประเทศและส่งออก คือ บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อูธูรยา) หรือ STT เป็นกรณีศึกษาเรื่อง ใช้อุปทานในส่วนของการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายโดยการศึกษาจากประชากรที่เป็นผู้จัดจำหน่ายของโรงงานกรณีศึกษา และเนื่องจากประชากรของงานวิจัยในครั้งนี้มีประชากรขนาดเล็กผู้วิจัยจึงกำหนดการเก็บข้อมูลจากประชากร และได้กำหนดกรอบของประชากรไว้คือ ผู้วิจัยจะศึกษาเฉพาะผู้จัดจำหน่ายที่อยู่ภายในประเทศไทยที่เป็นผู้ป้อนชิ้นส่วนให้กับโรงงานประกอบ คือ STT

จำนวนประชากรทั้งหมด ณ วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2550 ที่ได้รับจากทาง STT มีจำนวนเท่ากับ 61 ผู้จัดจำหน่าย การเก็บข้อมูลจะใช้แบบสอบถามที่ระบุผู้ตอบแบบสอบถามควรเป็นตำแหน่งตั้งแต่ระดับผู้จัดการขึ้นไปที่ปฏิบัติงานอยู่ใน แผนกวิศวกรรม แผนกการผลิต แผนกควบคุมคุณภาพ แผนกการตลาด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายแทน โดย 1 บริษัทต่อแบบสอบถาม

จำนวน 1 ชุด ผู้วิจัยจะจัดส่งแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากประชากร 100 เปอร์เซ็นต์คือจำนวนเท่ากับ 61 บริษัท แต่อย่างไรก็ตามในงานวิจัยครั้งนี้จำเป็นต้องใช้ตัวอย่างที่จะต้องสุ่มจากประชากรมาจำนวนไม่น้อยกว่า 25 ผู้จัดจำหน่ายเพื่อใช้สำหรับการทำ Pretest โดยกลุ่มตัวอย่างหมายถึงส่วนย่อยหรือบางส่วนของประชากรซึ่งถือว่าตัวอย่างเป็นตัวแทนของประชากรดังนั้น ตัวอย่างจะต้องมีลักษณะเหมือนประชากร (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2549 : 13)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคือ แบบสอบถาม ใช้เก็บข้อมูลปฐมภูมิ(Primary Data) ที่ผู้วิจัยจะเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 1 ชุด เนื่องจากงานวิจัยเชิงคุณภาพมีความสำคัญที่มุ่งเน้นไปที่การบรรลุวัตถุประสงค์เพื่อหาความเข้าใจในเชิงลึกของเหตุการณ์ที่ศึกษาเป็นการหาข้อเท็จจริงที่เป็นสถานภาพปัจจุบันของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ แบบสอบถามที่สร้างขึ้นจึงต้องออกมาจากความหลากหลายของข้อมูลที่มาจากหลายแหล่ง เช่น องค์กรหรือสถาบัน ตำราเรียน เอกสารการเรียน วิทยานิพนธ์ บทความต่างๆ และอินเทอร์เน็ต

3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

สำหรับการออกแบบแบบสอบถามผู้วิจัยแบ่งการออกแบบเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 6 ข้อ เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับลูกค้า ลักษณะหรือรูปแบบของบริษัทผู้จัดจำหน่าย ประเภทของสินค้าที่ส่งมอบให้กับ STT เป็นต้น ข้อมูลในส่วนที่ 1 นี้จะนำไปใช้เพื่อประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัย

ส่วนที่ 2 คำถามเพื่อใช้สำหรับประมวลผลข้อมูลที่เป็นการระบุระดับความคิดเห็นของการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริงของผู้จัดจำหน่ายต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสานที่ร่วมกับลูกค้า คือ STT จำนวน 50 ข้อ รูปแบบคำถามเป็นแบบไลเคอร์ท 5 ระดับ (5-point Likert-type scale) ข้อมูลสเกลแบบช่วง(Interval Scale)(Cooper & Schindler, 2006 : 370) และในชุดนี้มีคำถามในด้านบวกจำนวน 43 ข้อ โดยกำหนดระดับความคิดเห็นของการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริงกับลูกค้า คือ STT โดยแบ่งระดับออกเป็นดังนี้

- เห็นด้วยอย่างยิ่ง (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5)
- เห็นด้วย (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4)
- เห็นด้วยปานกลาง (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 3)
- ไม่เห็นด้วย (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 2)
- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1)

และเพื่อการทดสอบกลับ(Cross-Check) จึงมีการสร้างคำถามไปในทิศทางตรงกันข้ามในแบบสอบถามไว้ในชุดนี้จำนวน 7 ข้อ คือ คำถามข้อที่ 7.1.3, 7.3.1, 7.3.3, 8.1.3, 8.2.2 และ 8.3.1 และกำหนดระดับความคิดเห็นของการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริงกับลูกค้า คือ STT โดยแบ่งระดับออกเป็นดังนี้

- เห็นด้วยอย่างยิ่ง (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1)
- เห็นด้วย (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 2)
- เห็นด้วยปานกลาง (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 3)
- ไม่เห็นด้วย (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4)
- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5)

สำหรับแบบสอบถามชุดนี้อ้างอิงภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เพื่อให้งานวิจัยมีคุณภาพเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจำเป็นต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ดังนั้นการตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้จึงเป็นเรื่องที่จำเป็น (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549 : 29)

3.2.2.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรง(Validity)

1) นำเสนอแบบสอบถามที่สร้างขึ้นต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมเพื่อตรวจสอบเบื้องต้นในความเที่ยงตรงของเนื้อหาและโครงสร้างเพื่อพิจารณาให้ข้อคิดเห็นคำแนะนำเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

2) ผู้วิจัยทำการปรับปรุงและแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

3) แบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อความเที่ยงตรงและเหมาะสมในการวิจัย นำเสนอแบบสอบถามต่อผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านสาขาต่างๆ ได้แก่ ความชัดเจนของภาษาและความเที่ยงตรงของเนื้อหาที่ทำการวิจัยและศึกษา คือ ทางด้านการจัดการโซ่อุปทาน การจัดการลจิสติกส์ การผลิตแบบลีน(Lean Manufacturing) การผลิตแบบพอดีๆ(Just-In-Time) วิศวกรรมอุตสาหการ การจัดการการผลิต การจัดการคุณภาพ การจัดการการเงิน และด้านงานวิจัยและสถิติ มีจำนวนทั้งหมด 9 ท่าน ดังนี้

| | | |
|---|----------------------------|---|
| 1 | รศ. ดร. กัลยา วานิชย์บัญชา | อาจารย์ประจำภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2 | รศ. สุชาติ เหล่าปรีดา | อาจารย์ประจำภาควิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 3 | ผศ. ดร. สิทธิพร พิมพ์สกุล | อาจารย์ประจำภาควิชาอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง |
| 4 | ดร. วิทยา สุหฤทธดำรง | อาจารย์ประจำภาควิชาอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ |
| 5 | คุณ รุ่งทิวา กฤษณานวัตร์ | ผู้จัดการอาวุโส (ผลิตภัณฑ์พลาสติก) บริษัท ทีซีแอล ทอมสัน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 6 | คุณ ชาติสยาม ศรีโกมลศิลป์ | ผู้จัดการโรงงาน บริษัท เท็กซ์เค็ม-แพค (ประเทศไทย) จำกัด |
| 8 | คุณ วินัย ใจมั่น | ผู้จัดการอาวุโส (Procurement) บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) |
| 9 | คุณ อนุสิทธิ์ บุญกล้อย | ผู้จัดการอาวุโส (Sourcing) บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) |

4) ผู้วิจัยทำการปรับปรุงและแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ

5) ส่งแบบสอบถามที่ทำกรปรับปรุงแล้วให้กับผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้ง

6) นำเสนอแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมเพื่อตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์อีกครั้ง

7) นำแบบสอบถามที่เสร็จจากการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ในการทำ Pretest เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของผู้ตอบที่มีต่อคำถาม ตรวจสอบลำดับของคำถาม ความถูกต้องของคำถาม ความพร้อม ความเข้าใจของผู้ตอบภาคสนาม

3.2.2.2 การตรวจสอบความเชื่อถือได้(Reliability)

การทำ Pretest ซึ่งเป็นการทดลองเก็บข้อมูลเพื่อที่จะตรวจหาจุดอ่อนในการออกแบบแบบสอบถามและเพื่อศึกษาการใช้เครื่องมือ(Lin. 2005 : 86; Cooper & Schindler. 2006 : 760) รวมไปถึงการวัดค่าเพื่อประเมินแบบสอบถาม ผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิคการวัดความสอดคล้องภายในชุดเดียวกัน(Internal consistency reliability) ที่เป็นการวัดเพียงครั้งเดียวและใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค(Cronbach's Alpha Coefficient) เป็นค่าทดสอบ โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัคควรมีค่ามากกว่า 0.7 (Udomleartprasert and Jungthirapanich. 2006 : 284; Hua and Wemmerlov. 2006) ซึ่งการใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัคเป็นนั่นส่วนใหญ่มักจะใช้กับข้อมูลสเกลแบบช่วงโดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบไลเคอร์ท(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 34-35; Hua and Wemmerlov. 2006) การหาค่าอัลฟาได้จากสูตร คือ

$$\alpha = \frac{k \overline{Co\ variance} / \overline{Variance}}{1 + (k - 1) \overline{Co\ variance} / \overline{Variance}} \quad (3.1)$$

โดยที่ k = จำนวนคำถาม

$\overline{Co\ variance}$ = ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนร่วมระหว่างคำถามต่างๆ

$\overline{Variance}$ = ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนของคำถาม

หรือ

$$\alpha = \frac{k\bar{r}}{1 + r(k - 1)} \quad (3.2)$$

โดยที่ k = จำนวนคำถาม

\bar{r} = ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของทุกคำถาม

(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 35)

ถ้าค่าความเชื่อถือได้มีค่ามาก คือจะมีค่าใกล้ 1 แสดงว่าเครื่องมือชิ้นนั้นหรือแบบสอบถามชุดนั้นมีความเชื่อถือได้สูง แต่ถ้าค่าความเชื่อถือได้มีค่าน้อยคือใกล้ 0 แสดงว่าเครื่องมือชิ้นนั้นมีความเชื่อถือได้ต่ำ(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 30) สำหรับค่าความเชื่อถือหรือค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาถึงแม้ว่ายังไม่มีการกำหนดว่าจะต้องมีค่าสูงในระดับใดก็ตามแต่โดยทั่วไป (Kline. 2005 : 59) มีการใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ดังนี้

- ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบัคอัลฟาที่มีค่าประมาณ 0.90 ถือว่าดีเยี่ยม หมายถึงมีความสัมพันธ์ในระดับที่สูงมาก

- ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบักอัลฟาที่มีค่าประมาณ 0.80 ถือว่าดีมาก หมายถึงมีความสัมพันธ์ในระดับที่สูง

- ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบักอัลฟาที่มีค่าประมาณ 0.70 ถือว่าดี หมายถึงมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง

ค่าครอนบักอัลฟาเป็นค่าต่ำสุดของความเชื่อถือได้ที่แท้จริงและขึ้นกับจำนวนคำถาม ถ้าจำนวนคำถามมากขึ้นจะทำให้ค่าครอนบักอัลฟาสูงขึ้นถึงแม้ว่ามีความสัมพันธ์หรือมีความสอดคล้องระหว่างคำถามต่ำก็ตาม(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 36) การตรวจสอบความเชื่อถือได้ผู้วิจัยกำหนดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการคำนวณค่าอัลฟาโดยที่ขนาดตัวอย่างที่จำเป็นจะต้องใช้ในการวัดค่าอัลฟาควรใช้อย่างน้อย 25 หน่วยขึ้นไป (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 17; Lin. 2005 : 86) โดยผลสรุปของการทำ Pretest ของงานวิจัยในครั้งนี้ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มจากประชากรที่มีอยู่ทั้งหมด 61 บริษัทโดยจำนวนการสุ่มเท่ากับ 33 บริษัท ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลใช้ระยะเวลา 1 เดือน คือตั้งแต่วันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2550 ถึง วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2550 และผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวนเท่ากับ 26 ตัวอย่าง/บริษัท และทั้งหมดที่ได้รับกลับมีความสมบูรณ์ครบถ้วนจึงนำมาคำนวณหาค่าอัลฟาของความสอดคล้องภายในชุดเดียวกัน ได้ผลลัพธ์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัก(Cronbach's Alpha Coefficient)เท่ากับ 0.883 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงความเชื่อถือได้ของคำถาม 50 คำถามที่มีความสอดคล้องและมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน และค่าที่ได้อยู่ในระดับที่ยอมรับแบบสอบถามได้ ดังนั้นแบบสอบถามชุดนี้สามารถนำไปใช้เพื่อเก็บข้อมูลสำหรับดำเนินงานวิจัยจริงในภาคสนามอ้างอิง ภาคผนวก ก ค่าทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability Statistics)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

1. ติดต่อรับรายชื่อบริษัทที่เป็นผู้จัดจำหน่ายให้กับ STT จากทาง STT
2. ขอลงหนังสือจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อส่งถึงโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ คือ STT และบริษัทผู้จัดจำหน่ายของ STT เพื่อขออนุญาตขอเก็บข้อมูลเพื่อการทำงานวิจัยครั้งนี้
3. ส่งแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปยังกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอน Pilot test โดยส่งให้มากกว่า 25 บริษัทเพื่อการไม่ตอบกลับ ทำการส่งไปยังประชากรทุกหน่วยที่เป็นบริษัทผู้จัดจำหน่ายของ STT ในขั้นตอนภาคสนามจริงเท่ากับ 61 ผู้จัดจำหน่าย โดยไม่นับรวมกับจำนวนในขั้นตอน Pretest

เพราะมีการแยกเก็บข้อมูล 2 ครั้ง (ซึ่งจะมีบางผู้จัดจำหน่ายตอบแบบสอบถาม 2 ครั้ง คือ Pretest และขั้นตอนการเก็บจริง)

วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างและประชากรทั้ง 2 ครั้ง จะใช้วิธีดังนี้

- (1) ในขั้นแรกส่งทางอีเมล หรือ
- (2) ส่งทางแฟกซ์ ถ้าตรวจสอบแล้วไม่ได้รับ

วิธีการส่งแบบสอบถามกลับมายังผู้วิจัย ทั้ง 2 ครั้ง จะให้ทางผู้ตอบแบบสอบถามเลือกวิธีการส่งที่ตนเองสะดวกดังนี้

- (1) ตอบกลับทางอีเมล หรือ
- (2) ส่งกลับทางแฟกซ์ หรือ
- (3) ส่งกลับทางไปรษณีย์

โดยผู้วิจัยจะส่งซองเปล่าคิดแถมไปให้กรณีเลือกวิธีที่ 3

4. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับจากการส่งกลับคืน
5. ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับ
6. บันทึกข้อมูลของแบบสอบถามที่สมบูรณ์ลงในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อเตรียมนำไปประมวลผลในลำดับต่อไป

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากได้รับแบบสอบถามกลับจากประชากรจะต้องตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนถ้าชุดใดที่ได้รับคืนแล้วมีความไม่สมบูรณ์เพียงพอผู้วิจัยจะติดต่อกลับเพื่อยืนยันหรือขอให้ผู้ตอบช่วยทำให้สมบูรณ์อีกครั้ง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลที่ได้นำมาการวิเคราะห์โดยใช้การแจกแจง ความถี่ และร้อยละ โดยใช้ Microsoft Excel ทำการคำนวณ

3.4.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการโซ่อุปทาน

ข้อมูลที่ได้นำมาการวิเคราะห์โดยใช้การแจกแจงทางสถิติเชิงพรรณนา(Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย(Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : SD) ความเบ้(Skewness) และความโด่ง(Kurtosis) โดยใช้โปรแกรมประมวล SPSS for Windows(Statistical Package for Social Science for Windows) version 13

(1) ค่าเฉลี่ย(Mean) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 มีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานระดับ น้อยที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 มีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานระดับ น้อย
- ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 มีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานระดับ ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 มีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานระดับ มาก
- ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 มีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานระดับ มากที่สุด

(2) การวัดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : S.D.) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000-0.999 หมายถึง มีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.000 ขึ้นไป หมายถึง มีการกระจายของข้อมูลแตกต่างกันมาก (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 75)

(3) ความเบ้(Skewness) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

- ถ้าความเบ้ที่เป็นศูนย์แสดงว่าข้อมูลมีความสมมาตรคือมีการแจกแจงแบบปกติ
- ถ้าความเบ้เป็นบวก แสดงว่า ข้อมูลเบ้ขวา
- ถ้าความเบ้เป็นลบ แสดงว่า ข้อมูลเบ้ซ้าย

(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 117; www.itl.nist.gov. 2007)

(4) ความโด่ง(Kurtosis) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

- ถ้าค่าความโด่ง = 0 กราฟจะเป็น Normal
- ถ้าค่าความโด่งเป็นลบ หมายถึง ข้อมูลมีการแจกแจงที่ค่อนข้างป้าน
- ถ้าค่าความโด่งเป็นบวก หมายถึง ข้อมูลมีการแจกแจงที่มียอดสูง

(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 117; www.itl.nist.gov. 2007))

3.4.3 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ที่มีผลต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอด ของประสานโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามส่วนที่ 2 นำมาการวิเคราะห์โดยการ ใช้การ วิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ(Multiple Regression Analysis)จากการวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis) เพื่อทำการทดสอบโดยใช้โปรแกรมประมวล Amos (Analysis of Moment Structures) version 4.02 (เลือกใช้โมดูล Amos Graphics) โดยการทดสอบเพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ สมรรถนะโซ่อุปทาน ที่มาจากตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคง คลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา ราคา สภาพแวดล้อมสนับสนุน การสอดคล้องประสาน โดยมีปัจจัยด้าน คุณภาพ เวลา และต้นทุนเข้ามาเป็นตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์ให้เข้าไปหาที่ สมรรถนะโซ่อุปทาน

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรจำนวนน้อย คือ มี $N < 100$ ดังนั้นวิธีการทดสอบทางสถิติต่างๆจึงใช้การวิเคราะห์ตามหลักสถิติของข้อมูลตัวอย่าง(Kline, 2005 : 21) ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เฉพาะข้อมูลแบบไลเคอร์ทโดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ สถิติเชิงพรรณนา(Descriptive Statistics) และ สถิติเชิงอนุมาน(Inferential Statistics) รายละเอียดที่วิเคราะห์มีดังนี้

3.5.1 สถิติเชิงพรรณนา(Descriptive Statistics)

เพื่อเป็นการสรุปลักษณะสำคัญของประชากรและเพื่อเป็นการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อนที่จะนำไปประมวลผลและวิเคราะห์งานวิจัย ผู้วิจัยจึงใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้ความถี่ ร้อยละ การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง (Central Tendency) การวัดการกระจาย(Measure of Variation) และการตรวจสอบการแจกแจงข้อมูล(Univariate Normality) ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้คือ

3.5.1.1 การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง

เพื่อพิจารณาลักษณะของข้อมูลโดยพิจารณาจากการแจกแจงความถี่และคำนวณหาค่ากลางของข้อมูลว่าอยู่ที่ใดโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร คือ

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (3.3)$$

โดยที่ \bar{X} = ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง
 X_i = ค่าของข้อมูลหน่วยที่ i
 n = จำนวนตัวอย่าง

(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 48)

3.5.1.2 การวัดการกระจาย(Measure of Variation) โดยการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ใช้สูตร คือ

$$S.D. = \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (3.4)$$

โดยที่ σ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวอย่าง
 (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 49)

3.5.1.3 การตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ

เพื่อเป็นการทดสอบว่าข้อมูลเชิงปริมาณมีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ผู้วิจัยเลือกวิธีการพิจารณาโดยใช้ค่าสถิติทดสอบวัดความเบ้(Skewness) และวัดความโค้ง(Kurtosis) ของข้อมูล คำนวณจากสูตรดังนี้

$$\text{ค่าความเบ้(Skewness)} = \frac{\sqrt{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^3}{\left[\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \right]^{3/2}} \quad (3.5)$$

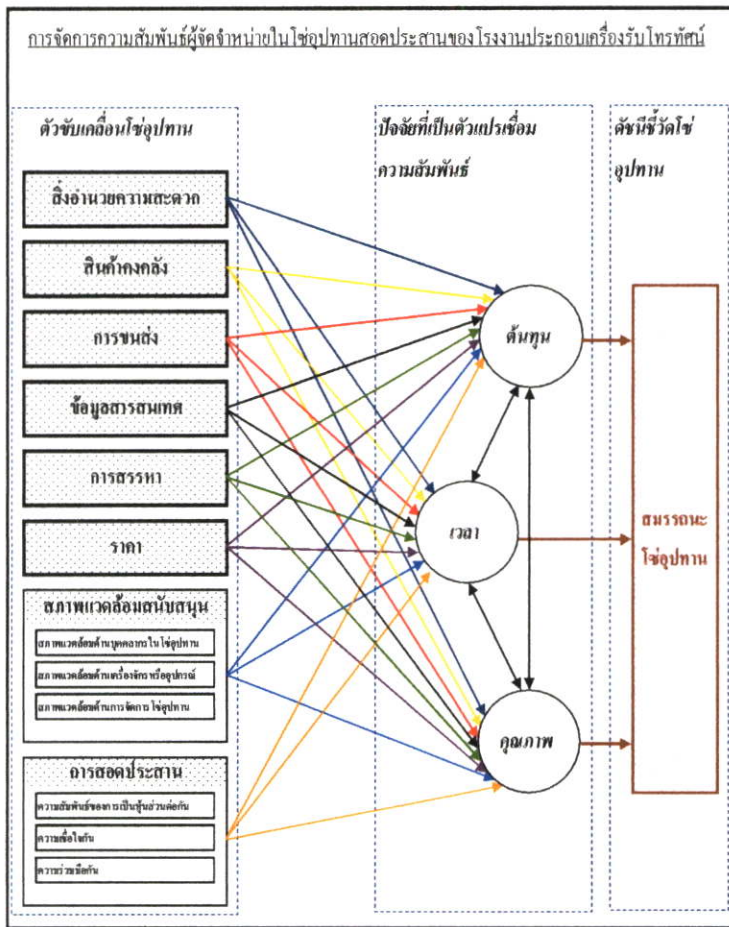
(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548 : 35; Kline. 2005 : 49)

$$\text{ค่าความโค้ง(Kurtosis)} = \frac{\sqrt{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^4}{\left[\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \right]^2} - 3 \quad (3.6)$$

(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549 : 117; www.itl.nist.gov. 2007)

3.5.2 สถิติเชิงอนุมาน(Inferential Statistics)

ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้เป็นตัวแปรเชิงปริมาณทั้งหมดและมีจำนวนตัวแปรเท่ากับ 12 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variables) มี 8 ตัวแปรเป็นตัวแปรอิสระ ได้แก่ กลุ่มของตัวแปรที่เป็นตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน และตัวแปรภายใน (Endogenous Variables) มี 4 ตัวแปรเป็นตัวแปรตามและเป็นตัวแปรอิสระในเวลาเดียวกันมี 3 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรในกลุ่มตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์ และเป็นตัวแปรตามมี 1 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรในกลุ่มดัชนีชี้วัดโซ่อุปทาน การทดสอบตัวแปรทั้งหมดจะทดสอบโดยใช้โปรแกรม Amos (Analysis of Moment Structures) Version 4.02



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวความคิดที่จะนำไปสู่การสร้างตัวแบบใน Amos

จากภาพที่ 3.1 แสดงกรอบแนวความคิดของงานวิจัยฉบับนี้ที่จะต้องได้รับการแปลงให้เป็นตัวแบบทาง SEM ลงในโปรแกรม Amos 4.02 เพื่อนำไปสู่การทดสอบตัวแบบทาง SEM และทดสอบเส้นทางความสัมพันธ์โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ(Multiple Regression Analysis)จากการวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis) อังอิงสมการความถดถอยพหุคูณ(Multiple Regression Equation) คือ

$$y = b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + c \quad (3.7)$$

โดยที่ b = สัมประสิทธิ์ความถดถอย(Regression Coefficient)

c = ค่าคงที่ซึ่งเป็นจุดที่เส้นความถดถอยตัดกับแกน y โดยเป็นจุดที่ y เปลี่ยนเมื่อตัวแปรต้นทุกตัวมีค่าเป็น 0

การใช้ค่า Standardized ของค่าเบต้า(ค่า b) ซึ่งคือ สัมประสิทธิ์ความถดถอยเบต้า(beta weights) จะใช้บอกระดับอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีผลต่อตัวแปรตาม และการใช้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ(Squared Multiple Correlations หรือ R^2) จะใช้เป็นค่าที่แสดงอิทธิพลของตัวแปรต้นทั้งหมดที่มีผลต่อตัวแปรตาม จะบอกถึงเปอร์เซ็นต์ของระดับความแปรปรวนของตัวแปรตามที่ได้รับอิทธิพลรวมจากตัวแปรต้นทุกตัว(Garson. 2007)

Amos คำนวณค่า R^2 จาก

$$R^2 = 1 - \frac{\hat{\sigma}^2_{residual}}{\hat{\sigma}^2_{endogenous}} \quad (3.8)$$

โดยที่ $\hat{\sigma}^2_{endogenous}$ = การประมาณค่าความแปรปรวนของตัวแปรภายใน

$\hat{\sigma}^2_{residual}$ = การประมาณค่าความแปรปรวนของตัวแปรค่าผิดพลาด

(Amosdevelopment.com. 2007)

ผู้วิจัยนำค่า R^2 ไปใช้ในการอธิบายสัดส่วนที่ตัวแปรต้นอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม คือ ถ้าค่า R^2 มากแสดงว่า X และ Y มีความสัมพันธ์กันมาก หรือ X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่า Y ได้ โดยคุณสมบัติของ R^2 คือ ถ้า R^2 เข้าใกล้ 1 แสดงว่าเปอร์เซ็นต์ที่ X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Y มีค่ามาก หรือ X และ Y มีความสัมพันธ์กันมาก แต่ถ้า R^2 เข้าใกล้ 0 แสดงว่าเปอร์เซ็นต์ที่ X สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ Y มีค่าน้อย

3.5.2.1 วิธีการที่ใช้ประเมินตัวแบบใน SEM

ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด(Maximum Likelihood Estimation, MLE) สำหรับใช้ประเมินตัวแบบการวิเคราะห์เส้นทาง(Path Model) (Kaplan. 2000 : 25; Kline. 2005 : 39; Garson. 2007) ในโปรแกรม Amos

3.5.2.2 ค่าทางสถิติที่ใช้ประเมินตัวแบบของผู้วิจัย(Assessing model fit)

ก่อนที่จะมีการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัยมีความจำเป็นมากที่สมมติฐานของผู้วิจัยจะต้องถูกสร้างให้เป็นภาพเส้นทาง(path diagram)ตามกรอบแนวความคิดของการวิจัยให้ออกมาอยู่ในรูปของตัวแบบทาง SEM และตัวแบบจะต้องได้รับการประเมินด้วยค่าความเหมาะสม (fit measures) ทาง SEM ที่ตัวแบบของผู้วิจัยจะต้องได้รับการระบุ(identified model)ก่อนทำการอ่านค่าที่ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเส้นทาง

ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทาง SEM มีค่าดัชนีมากมายระบุใช้ประมวลผลเพื่อประเมินความเหมาะสมของตัวแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและยังมีการพัฒนาเกี่ยวกับค่าดัชนีต่างๆเหล่านี้ อยู่ตลอดเวลา(Hoyle. 1995 : 165; Kline. 2005 : 133) เมื่อมีการประมวลผลด้วยโปรแกรมทาง SEM จะปรากฏว่ามีการแสดงผลลัพธ์ออกมาด้วยค่าดัชนีต่างๆมากมายและมากกว่าที่ผู้วิจัยต้องการ

เพื่อใช้วิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวแบบในบางงาน ซึ่งจริงๆแล้วค่าดัชนีแต่ละค่าจะนำไปใช้ในทางสถิติในงานที่แตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าโปรแกรมจะแสดงผลค่าดัชนีทางสถิติจำนวนมากมายกก็ตาม แต่ดัชนีที่เหมาะสมที่ควรต้องนำไปใช้สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับตัวแบบ SEM โดยทั่วไปจะใช้ 4 ดัชนี (Kline, 2005 : 133-135) ดังนี้ คือ

- χ^2 (Chi-square)
- RMSEA (Root mean square error of approximation)
- CFI (Comparative/ Incremental fit indexes)
- SRMR(Standardized root mean square residual)

ผู้วิจัยนำมาเพิ่มอีก 1 ดัชนี คือ NFI (Normed Fit Index) เพราะจากการศึกษางานวิจัยในด้านต่างๆในกลุ่มงานประเภท SEM มีงานวิจัยจำนวนมากที่นำ NFI เข้ามาใช้ประเมินตัวแบบ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำ NFI ใช้ประเมินตัวแบบของผู้วิจัยเป็นดัชนีที่ 5

นอกจากดัชนีที่กล่าวมาข้างต้น Arbuckle (2005) และ Kline (2005) ระบุตรงกันว่า ตัวแบบที่เป็นประเภท Nonrecursive จะต้องได้รับการประเมินด้วยดัชนีวัดความมีเสถียรภาพ(Stability Index) ซึ่งตัวแบบของผู้วิจัยเป็นประเภทนี้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องกำหนดค่าดัชนีวัดความมีเสถียรภาพสำหรับใช้ประเมินตัวแบบของผู้วิจัยเป็นดัชนีที่ 6

การประเมินตัวแบบที่เหมาะสมนี้ได้เป็นการให้คำตอบทางทฤษฎีของเรื่องที่กำลังศึกษาแต่อย่างใด และไม่มีค่าดัชนีใดที่สำคัญที่สุดสำหรับการประเมินตัวแบบ ทั้งนี้การประเมินจะต้องดูโดยภาพรวมของค่าดัชนีต่างๆ เพื่อนำไปเป็นข้อสรุปว่าตัวแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้เหมาะสมหรือสามารถยอมรับได้หรือไม่(Kline, 2005 : 134; Lin, 2005 : 80) รายละเอียดของค่าดัชนีต่างๆที่จะใช้ในครั้งนี้ ดังนี้

(1) ดัชนี χ^2 (Chi-square) การทดสอบไคสแควร์ (ใน Amos ระบุ χ^2 ด้วย CMIN) ซึ่งเป็นค่าดัชนีให้ค่าความเหมาะสมของตัวแบบ SEM ค่าที่เหมาะสม(just-identified) ของ χ^2 ควรเท่ากับ 0 และไม่มีองศาอิสระ(degree of freedom) ดังนั้นถ้าค่า χ^2 มีค่ามากจะหมายถึงความไม่เหมาะสมของตัวแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การพิจารณาอาจจะพิจารณาได้จากค่า p ของการประเมินตัวแบบจะปฏิเสธตัวแบบเมื่อได้ค่าน้อยกว่า .05 แต่ในการวิจัยส่วนมากไม่ค่อยนิยมใช้ค่านี้นี้พิจารณา (Garson, 2007) และค่า χ^2 ได้จากสูตร

$$(N-1)F_{ML} \quad (3.9)$$

โดยที่ $N-1$ = องศาอิสระทั้งหมดของตัวอย่างลบ 1

F_{ML} = ค่าทางสถิติที่น้อยที่สุดของวิธีประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด(Maximum

Likelihood Estimation, MLE) (Kline. 2005 : 135)

ตัวแบบที่มีข้อมูลประมาณ 75 ถึง 200 ตัวอย่างจะมีความสมเหตุสมผลที่จะใช้คำนวณค่า χ^2 แต่ถ้ามีตัวอย่างมากกว่านี้จะทำให้ค่าที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติมากขึ้น จากการที่ค่า χ^2 เป็นค่าที่อ่อนไหวไปตามขนาดตัวอย่างเพื่อลดปัญหานี้ผู้วิจัยบางท่านได้มีการใช้ค่า NC (Normed chi-square, และใน Amos ระบุค่า NC ด้วย CMINDF) แทนค่า χ^2 ซึ่งมาจากค่า χ^2 หารด้วยองศาอิสระ (χ^2 / df) และค่า NC ที่ยอมรับกันโดยทั่วไปอยู่ที่ไม่เกิน 2.0 (Byrne. 2001; Kline. 2005 : 135) หรือถ้ามากที่สุดที่ยังพอยอมรับได้คือไม่เกิน 5.0 (Arbuckle. 2005 : 493; Kline. 2005 : 135-137) หรือดูที่ค่า p ของ Chi-square ที่จะยอมรับตัวแบบว่ามีนัยสำคัญถ้าตัวแบบได้ค่า $p > .05$ (Arbuckle. 2006: 57; Garson. 2007)

(2) คำนี RMSEA (Root mean square error of approximation) คำนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า ค่าที่เหมาะสมของตัวแบบที่สัมพันธ์กับองศาอิสระ(Degree of freedom) คือ ค่า RMSEA < 0.05 (Kline. 2005 : 139) ค่าระดับปานกลางที่ยังพอรับได้คือระหว่าง 0.05-0.08 ค่าที่บอกถึงค่าความผิดพลาดระดับปานกลางคือ 0.08 - 0.10 (Kaplan. 2000 : 113-114) และถ้าค่า > 0.10 เป็นค่าที่อยู่ในระดับที่ไม่สามารถยอมรับตัวแบบได้ (Kaplan.2000 : 114; Kline. 2005 : 139) RMSEA เป็นค่าประมาณการกระจายไคสแควร์ที่ไม่เป็นศูนย์กลาง(Noncentral chi-square distribution) เป็นค่าดัชนีที่ไม่ดี(Badness-of-fit) เพราะค่าที่ดีที่สุดจะเท่ากับ 0 ส่วนค่าเกิน 0 หมายถึง ความแย่ที่เพิ่มขึ้นนั่นคือ ความไม่เหมาะสมของตัวแบบค่า RMSEA หาได้จากสูตร

$$RMSEA = \sqrt{\frac{\hat{\delta}_M}{df_M(N-1)}} \quad (3.10)$$

โดยที่ δ (Delta) เป็นค่าที่สะท้อนจากความผิดพลาดขององศาอิสระของตัวแบบที่สร้างโดยผู้วิจัยที่เป็นการประมาณค่าผลต่างระหว่างค่า χ^2_M กับ df_M หรือ 0 จาก

$$\hat{\delta} = \max(\chi^2_M - df_M, 0) \quad (Kline. 2005 : 139)$$

(3) คำนี CFI (Incremental fit indexes/Comparative fit indexes) ซึ่งเท่ากับค่า BFI (Bentler's fit index) (Hu & Bentler. 1995 : 85) เป็นค่าดัชนีใช้วัดระดับความกลมกลืนของตัวแบบ ค่า CFI เหมาะสมที่ดี คือ > 0.90 คำนีวัดระดับความกลมกลืน CFI ใช้เพื่อวัดตัวแบบที่

ผู้วิจัยต้องการให้เป็น(target model)เปรียบเทียบกับตัวแบบเส้นฐาน(baseline model) ซึ่งตัวแบบเส้นฐาน คือตัวแบบต้น(independent model/null model) (Hu & Bentler. 1995 : 77; Kline. 2005 : 140) ที่มีตัวแปรแต่ละตัวไม่มีความเกี่ยวข้องกันจึงทำให้ค่า χ^2_B ของตัวแบบต้นสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับค่า χ^2_M ของตัวแบบสร้างโดยผู้วิจัย เหตุผลก็เพื่อที่จะทำให้ตัวแบบของผู้วิจัยมีโอกาสได้รับการปรับปรุงตาม แต่ค่า CFI ไม่มีการประมาณค่าคลาดเคลื่อนเป็น 0 สูตรของ CFI คือ

$$CFI = 1 - \hat{\delta}_M / \hat{\delta}_B \quad (3.11)$$

(4) ค่า SRMR (Standardized root mean square residual) คำนี้นิยามค่าทั้งสองเฉลี่ยของเศษที่เหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน ค่า SRMR ที่เหมาะสม คือ < 0.10

SRMR มีที่มาจาก RMR (root mean square residuals หรือ RMS residuals หรือ RMSR) ที่เริ่มใช้ครั้งแรกใน LISREL ค่า RMR เป็นดัชนีที่มีอยู่ในโปรแกรมทาง SEM และค่า RMR ถูกรวบรวมจากค่า Unstandardized ของตัวแปร คำนี้นี้เกี่ยวข้องกับส่วนที่เหลือความแปรปรวนร่วม(covariance residuals) สามารถให้ค่าความต่างระหว่างความแปรปรวนร่วมของข้อมูลสังเกตกับข้อมูลต้น ค่าที่ดีมาก คือ RMR เท่ากับ 0 (Kline. 2005 : 140-141) และที่ยอมรับได้ที่ RMR < 0.05 (Byrne. 2001) และในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ค่า RMR แทนการใช้ SRMR

(5) NFI (Normed Fit Index) ผู้วิจัยจะใช้ดัชนีนี้เพิ่มจากที่ Kline ระบุไว้ ค่า NFI จะอยู่ในช่วง 0 ~ 1.00 และค่าที่เหมาะสม คือ ค่า NFI มากกว่า .90 (Byrne. 2001 : 83; Garson. 2007) แต่ ก็มีผู้เขียนบางท่านยอมรับ ถ้า NFI > 0.80 (Garson. 2007) อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติในงานวิจัยทั่วไปเราสามารถนำค่า CFI มาช่วยในการพิจารณากับค่า NFI ได้ (Byrne. 2001 : 83; Kline. 2005 : 143)

(6) ดัชนีวัดความมีเสถียรภาพ(Stability Index) ในโปรแกรมทาง SEM จะมีดัชนีวัดความมีเสถียรภาพที่เป็นค่าดัชนีสำหรับใช้วัดความมีเสถียรภาพของตัวแบบประเภท Nonrecursive การแปลความหมายของค่าดัชนีนี้คือ ค่าที่ตกอยู่ระหว่าง -1 ถึง + 1 หมายถึง การมีดุลยภาพ(equilibrium) หรือ ความมีเสถียรภาพ(stable) ของตัวแบบของผู้วิจัย ค่าที่แตกต่างออกไปจากช่วงนี้ถือว่าขาดดุลยภาพ(lack of equilibrium) (Arbuckle. 2005 : 141, 2006 : 139; Kline. 2005 : 252)

ค่าดัชนีต่างที่ระบุด้านบนที่ผู้วิจัยจะนำไปใช้เพื่อประเมินตัวแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ทำสรุปเป็นตาราง อ้างอิงตารางที่ 3.2 สรุปดัชนีของ SEM ที่ใช้ประเมินตัวแบบของผู้วิจัย

ตารางที่ 3.1 สรุปดัชนีของ SEM ที่ใช้ประเมินตัวแบบของผู้วิจัย

| สรุปดัชนีของ SEM ที่ใช้ประเมินตัวแบบของผู้วิจัย | |
|---|---|
| 1 | NC(Normed chi-square) ระบุใน Amos เป็น CMINDF < 5.0 ตัวแบบมีความเหมาะสม (Arbuckle. 2005 : 493; Kline. 2005 : 135-137; Garson. 2007) |
| 2 | RMR (Root mean square residual) 0 ตัวแบบมีความเหมาะสมที่สมบูรณ์มาก (Arbuckle. 2005 : 509; Kline. 2005 : 141) ≤ 0.50 ตัวแบบมีความเหมาะสม (Byrne.2001 : 82) |
| 3 | CFI (Comparative/ Incremental fit index) > 0.90 ตัวแบบมีความเหมาะสม (Hu & Bentler. 1995 : 85; Byrne. 2001 : 83; Kline. 2005 : 140; Garson.2007) * ถ้าเท่ากับ 1 หมายความว่า $\chi^2 < df$ มีใจหมายถึงตัวแบบมีความเหมาะสมที่สมบูรณ์ที่สุด (Kline. 2005 : 140) |
| 4 | RMSEA (Root mean square error of approximation) ≤ 0.05 ตัวแบบมีความเหมาะสม(Kaplan.2000:113; Byrne.2001:85; Loehlin.2004 : 69; Arbuckle. 2005 : 496; Kline.2005 : 139) ≤ 0.08 ตัวแบบที่พอยอมรับได้ (Kaplan.2000 : 113; Byrne.2001: 85; Loehlin.2004 : 69; Arbuckle. 2005 : 496; Kline.2005 : 139) > 0.1 ไม่สามารถยอมรับได้ (Loehlin. 2004 : 69; Arbuckle. 2005 : 496; Kline. 2005 : 139) |
| 5 | NFI (Normed Fit Index) > 0.80 ตัวแบบยังพอยอมรับได้ (Garson. 2007) > 0.90 ตัวแบบมีความเหมาะสม (Byrne. 2001 : 83; Garson. 2007) * สามารถนำค่า CFI มาใช้ในการพิจารณารวมได้ (Byrne.2001 : 83;Kline. 2005 : 143) |
| 6 | Stability Index -1 ถึง +1 ตัวแบบ Nonrecursive มีความเหมาะสม (Arbuckle. 2005 : 141; Kline. 2005 : 135-137) **ดัชนีของ SEM ที่ใช้ประเมินตัวแบบที่มีเส้นทางย้อนกลับซึ่งเป็นตัวแบบประเภท Nonrecursive |

3.5.2.5 การพิจารณาการมีนัยสำคัญทางสถิติ

การทดสอบทางสถิติจากโปรแกรม Amos หลังจากตัวแบบได้รับการระบุ (identified model) โดยได้ค่าประเมินตัวแบบ (Fit Measures) ที่ต้องได้ค่าเป็นไปตามที่ระบุในตารางที่ 3.2 เรียบร้อยแล้ว ก็จะสามารถอ่านค่าแสดงการทดสอบสมมติฐานของงานวิจัยได้ทันทีจาก output ที่ Amos ให้มา เพราะในขณะที่ Amos ทำการประเมินตัวแบบ Amos ก็จะทดสอบเส้นทางทุกเส้นทางให้กับตัวแปรในเวลาเดียวกัน โดยการมีนัยสำคัญทางสถิติของแต่ละเส้นทางจากโปรแกรม Amos ใช้สถิติ Z ดังนั้น จะพิจารณาที่ค่า C.R. (Critical Ratio) ซึ่งการมีนัยสำคัญทางสถิติใช้หลักการ คือ พิจารณาที่ค่า C.R. โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อเส้นทางนั้นได้ค่า C.R. มากกว่า 1.96 หรือน้อยกว่า -1.96 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเส้นทางนั้นได้ค่า C.R. มากกว่า 2.58 หรือน้อยกว่า -2.58 และเมื่อผู้วิจัยพบว่าเส้นทางใดไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเส้นทางนั้นจะถูกลบออกจากตัวแบบโดยผู้วิจัย

3.5.2.6 ปัญหาที่อาจจะเกิดกับตัวแบบประเภท Nonrecursive

ปัญหาทางด้านเทคนิคที่อาจจะเกิดกับตัวแบบ Nonrecursive (ประเภทเดียวกับงานวิจัยฉบับนี้) คือ การประเมินซ้ำ(iterative estimation)ของผลกระทบทางตรงของตัวแปรที่อยู่ในเส้นทางย้อนกลับ(feedback loops)ที่อาจจะต้องพบกับความล้มเหลวเพราะไม่มีค่าเริ่มต้น(Start Values)ที่แม่นยำเพียงพอที่จะทำให้โปรแกรมทำการประเมินตัวแบบ ดังนั้น ถ้าเกิดเหตุการณ์ที่ค่าเริ่มต้น(default start values)ที่มากับโปรแกรมทาง SEM ไม่สามารถที่จะหาแนวทางที่จะเป็นจุดจบ(converged)เพื่อใช้ในการคำนวณ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องเป็นผู้กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับโปรแกรมเพื่อใช้ในการคำนวณ(Kline. 2005 : 249; Garson. 2007)

การกำหนดค่าเริ่มต้นนั้นเพื่อเป็นการจับค่า(detection)อิทธิพลความไม่เท่ากันของอิทธิพลหรือผลกระทบของตัวแปรที่อยู่ในเส้นทางย้อนกลับ การกำหนดค่าเริ่มต้นที่ใช้บอกระดับของผลกระทบจะต้องเป็นไปตามเนื้อหาทางทฤษฎีของเรื่องที่ศึกษาและโดยที่ผู้วิจัยควรพิจารณาระดับของอิทธิพล 3 ระดับและให้ค่าบอกแต่ละระดับ (Kline. 2005 : 121 & 250) ดังนี้

- < .10 หมายถึง ผลกระทบโดยตรงที่มีระดับน้อยและทิศทางบวก
- ≅ .30 หมายถึง ผลกระทบโดยตรงที่มีระดับปานกลางและทิศทางบวก
- ≥ .50 หมายถึง ผลกระทบโดยตรงที่มีระดับสูงและทิศทางบวก

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยในครั้งนี้ใช้ทฤษฎีเรื่องโซ่อุปทานส่วนการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย นำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ประการ คือ ศึกษาหลักการและปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของโซ่อุปทานในการสอดคล้องประสานระหว่างโรงงานประกอบและผู้จัดจำหน่ายในด้านการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายภายใต้ตัวขับเคลื่อนของโซ่อุปทาน และ ศึกษาและหาตัวบ่งชี้เพื่อนำไปหาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสานโดยพิจารณาจากการวัดสมรรถนะที่มาจากด้านต้นทุน ด้านเวลา และด้านคุณภาพเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดหรือเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมของตัวขับเคลื่อนต่างๆในโซ่อุปทาน โดยจุดมุ่งหมายเพื่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคคนสุดท้ายและการได้รับผลตอบแทนร่วมกันในทุกองค์ประกอบที่สอดคล้องประสานในโซ่อุปทานเดียวกัน โดยการวิจัยใช้แบบสอบถามจำนวน 61 ชุด ส่งไปยังประชากรคือผู้จัดจำหน่ายทั้งหมดจำนวน 61 บริษัท ได้รับกลับคืนมา 61 ชุดจาก 61 บริษัทหรือคิดเป็นร้อยละ 100 แบบสอบถามทั้งหมดที่ได้รับกลับมามีความสมบูรณ์ครบถ้วนเนื่องจากถ้าชุดใดที่ได้รับคืนแล้วมีความไม่สมบูรณ์เพียงพอผู้วิจัยจะติดต่อกลับเพื่อยืนยันหรือขอให้ผู้ตอบช่วยทำให้สมบูรณ์อีกครั้ง โดยจำนวน 61 ผู้จัดจำหน่ายนี้ไม่นับรวมกับจำนวนในขั้นตอน Pretest เพราะมีการแยกเก็บข้อมูล 2 ครั้ง (ซึ่งจะมีบางผู้จัดจำหน่ายตอบแบบสอบถาม 2 ครั้ง คือ Pretest และขั้นตอนการเก็บภาคสนามจริง)

การนำเสนอข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

- 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 4.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการโซ่อุปทาน
- 4.3 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ที่มีผลต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสานโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์

ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตาราง คำอธิบายผลความหมายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ความถี่ และร้อยละ ของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

| | | ข้อมูลของผู้จัดจำหน่าย | | ความถี่ | ร้อยละ |
|---|------------------------------------|--|-----|---------|--------|
| 1 | ระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT | ระยะทางน้อยกว่า 100 กิโลเมตร | | 38 | 62.3 |
| | | ระยะทาง 100 ถึง 200 กิโลเมตร | | 16 | 26.2 |
| | | ระยะทางมากกว่า 200 ถึง 300 กิโลเมตร | | 7 | 11.5 |
| | | รวม | | 61 | 100.0 |
| 2 | ประเภทของผู้จัดจำหน่าย | ผู้ผลิตชิ้นส่วน/วัตถุดิบ | | 49 | 80.3 |
| | | บริษัทตัวแทน (trading) | | 12 | 19.7 |
| | | รวม | | 61 | 100.0 |
| 3 | ประเภทสินค้า | ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้า(Electrical parts) | | 38 | 62.3 |
| | | ชิ้นส่วนทางด้านเครื่องกล(Mechanical parts) | | 22 | 36.1 |
| | | ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้าและชิ้นส่วนทางด้านเครื่องกล | | 1 | 1.6 |
| | | รวม | | 61 | 100.0 |
| 4 | ระยะเวลาการเป็นผู้ค้า | น้อยกว่า 3 ปี | | 8 | 13.1 |
| | | ตั้งแต่ 3 ถึง 5 ปี | | 11 | 18.0 |
| | | มากกว่า 5 ถึง 7 ปี | | 10 | 16.4 |
| | | มากกว่า 7 ปี | | 32 | 52.5 |
| | รวม | | 61 | 100.0 | |
| 5 | ขนาดของกิจการ | ขนาดเล็ก มีสินทรัพย์การลงทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท | | 16 | 26.2 |
| | | ขนาดกลาง มีสินทรัพย์การลงทุนมากกว่า 50 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 200 | | 24 | 39.3 |
| | | ขนาดใหญ่ มีสินทรัพย์การลงทุนเกิน 200 ล้านบาท | | 21 | 34.4 |
| | | รวม | | 61 | 100.0 |
| 6 | ผู้ถือหุ้นของบริษัท | ไทย | | 9 | 14.8 |
| | | ญี่ปุ่น | | 15 | 24.7 |
| | | ไทยและญี่ปุ่น | | 16 | 26.3 |
| | | ไต้หวัน | | 5 | 8.2 |
| | | ญี่ปุ่นและอเมริกัน | | 1 | 1.6 |
| | | เกาหลี | | 2 | 3.3 |
| | | ไทยและไต้หวัน | | 6 | 9.8 |
| | | สิงคโปร์ | | 3 | 4.9 |
| | | มาเลเซีย | | 1 | 1.6 |
| | | อเมริกัน | | 1 | 1.6 |
| | | มาเลเซีย ไทย และญี่ปุ่น | | 1 | 1.6 |
| | | เนเธอร์แลนด์ | | 1 | 1.6 |
| | | | รวม | | 61 |

จากตารางที่ 4.1 ความถี่ และร้อยละ ของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกออกเป็น ระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT ประเภทของผู้จัดจำหน่าย ประเภทสินค้า ระยะเวลาการเป็นคู่ค้า ขนาดของกิจการ และผู้ถือหุ้นของบริษัท พบว่ามีความถี่และร้อยละดังนี้

ระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT พบว่า ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ใกล้กับ STT ซึ่งอยู่ห่างจาก STT น้อยกว่า 100 กิโลเมตรมีจำนวน 38 บริษัทหรือร้อยละ 62.3 ส่วนผู้จัดจำหน่ายที่มีทำเลที่ตั้งในระยะไกลจะอยู่ในรัศมีระยะทาง 100 ถึง 200 กิโลเมตรมีจำนวน 16 บริษัท หรือร้อยละ 26.2 และอยู่ในรัศมีระยะไกลสุดคือระยะทางมากกว่า 200 ถึง 300 กิโลเมตรมีจำนวน 7 บริษัท หรือร้อยละ 11.5

ประเภทของผู้จัดจำหน่าย พบว่า ผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทยส่วนใหญ่ของ STT มีอยู่ถึงร้อยละ 80.3 ที่เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 49 บริษัท ส่วนผู้จัดจำหน่ายอื่กร้อยละ 19.7 เป็นบริษัทตัวแทน มีจำนวน 12 บริษัท

ประเภทสินค้า พบว่า ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่ของ STT มีอยู่ถึงร้อยละ 62.3 ที่เป็นผู้ป้อนชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้า ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 38 บริษัท ส่วนผู้จัดจำหน่ายที่เหลือร้อยละ 36.1 เป็นผู้ป้อนชิ้นส่วนทางด้านเครื่องกล และมีจำนวน 1 บริษัทหรือร้อยละ 1.6 ที่สามารถป้อนชิ้นส่วนได้ทั้ง 2 ประเภทในเวลาเดียวกัน

ระยะเวลาการเป็นคู่ค้า พบว่า ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่ของ STT มีอยู่ถึงร้อยละ 52.5 มีความสัมพันธ์ทางการค้าที่ยาวนานมากกว่า 7 ปี ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 32 บริษัท และระยะเวลาดังแต่ 3 ปีถึง 7 ปี มีอยู่ร้อยละ 34.4 หรือ 21 บริษัท ส่วนความสัมพันธ์ทางการค้าที่ยาวนานน้อยสุดคือไม่เกิน 3 ปี มีเพียง 8 บริษัทหรือคิดเป็นร้อยละ 13.1

ขนาดของกิจการ พบว่า จำนวนผู้จัดจำหน่ายมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 39.4 เป็นบริษัทขนาดกลางซึ่งมีอยู่จำนวน 24 บริษัท ซึ่งมีจำนวนมากกว่าบริษัทขนาดใหญ่เพียง 3 บริษัทซึ่งผู้จัดจำหน่ายที่มีขนาดกิจการขนาดใหญ่มีร้อยละ 34.4 ในขณะที่บริษัทขนาดเล็กมีจำนวนน้อยสุดคือ 16 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 26.2

ผู้ถือหุ้นของบริษัท พบว่า บริษัทผู้ถือหุ้นร่วมระหว่างไทยและญี่ปุ่นมีจำนวนมากที่สุดคือมีจำนวน 16 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 26 รองลงมาเป็นบริษัทผู้ถือหุ้นเฉพาะชาวญี่ปุ่นมีจำนวน 15 บริษัทหรือคิดเป็นร้อยละ 25 และลำดับที่สามเป็นบริษัทผู้ถือหุ้นเฉพาะชาวไทยมีจำนวน 9 บริษัทซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15 ส่วนผู้จัดจำหน่ายรายที่เหลือนั้น โดยส่วนใหญ่ผู้ถือหุ้นเป็นชาวเอเชียมีส่วนน้อยที่เป็นชาวตะวันตก เช่น อเมริกันและเนเธอร์แลนด์

4.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการโซ่อุปทาน

ข้อมูลของตัวแปรสังเกต(observed variables)ในส่วนนี้เป็นข้อมูลจากส่วนที่ 2 ของแบบสอบถามและเป็นข้อมูลสเกลอันตรภาค(Interval Scale)สำหรับนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมแล้วนำมาคำนวณค่าต่างๆของแต่ละตัวแปร ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย(Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : S.D.) ค่าความเบ้(Skewness) และค่าความโค้ง(Kurtosis)โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 13 ค่าต่างๆที่ได้แสดงในตารางที่ 4.2 ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ โซ่อุปทานที่เกิดขึ้นจริงกับ STT ข้อมูลระบุในตารางมีการแสดงค่าของแต่ละคำถามของแต่ละตัวแปรไว้และบรรทัดล่างสุดของแต่ละตัวแปรแสดง 4 ค่าสรุปผลรวมที่เป็นค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปรสำหรับทุกค่าไว้

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลของตัวแปรสังเกต(observed variables)ที่เป็นระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการโฆษณาที่เกิดขึ้นจริงกับ STT

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ค่าความเบ้(Skewness) | ค่าความเอน (Kurtosis) |
|------------------------------|--|------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. ถึงอำนาจความสะดวก | | | | | |
| 1.1 | ทำเลที่ตั้งของบริษัทท่านตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อย่างพอเพียงต่อการผลิต | 3.93 | 0.873 | -1.266 | 2.802 |
| 1.2 | ทำเลที่ตั้งของบริษัทท่านตั้งอยู่ใกล้กับลูกค้า | 3.30 | 1.054 | -0.097 | -0.703 |
| 1.3 | บริษัทของท่านมีกำลังการผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความไม่แน่นอนสูง | 3.49 | 0.994 | -0.503 | -0.117 |
| | | 3.67 | 0.630 | -0.640 | 0.685 |
| 2. สินค้าคงคลัง | | | | | |
| 2.1 | บริษัทของท่านมีการเพิ่มการจัดเก็บวัสดุคงคลัง(stock holding)เมื่อราคาวัตถุดิบมีความไม่แน่นอน | 3.03 | 0.875 | 0.398 | 0.102 |
| 2.2 | บริษัทของท่านจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาด (safety stock) เพื่อใช้ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความไม่แน่นอน | 3.56 | 0.922 | -0.569 | -0.033 |
| 2.3 | บริษัทของท่านจะไม่เก็บสินค้าคงคลังไว้จนเกินไป เพราะจะเกิดต้นทุนการจัดเก็บ/หรือสินค้าเสื่อมสภาพ | 4.41 | 0.692 | -0.756 | -0.577 |
| | | 3.67 | 0.568 | 0.188 | 0.458 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน(S.D.) | ค่าความ เบี่ยงเบน (Skewness) | ค่าความโค้ง (Kurtosis) |
|------------------------------|---|------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 3. การขนส่ง | | | | | |
| 3.1 | ปัจจุบันบริษัทของท่านมีการปรับปรุงระบบการจัดการขนส่งเพื่อสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า | 4.23 | 0.668 | -0.299 | -0.742 |
| 3.2 | บริษัทของท่านมีการทำข้อตกลงกับลูกค้าในเรื่องปริมาณการจัดส่งในแต่ละครั้งอย่างสม่ำเสมอ | 4.18 | 0.806 | -0.738 | 0.047 |
| 3.3 | บริษัทของท่านจัดแบ่งงานด้านการขนส่งสินค้าบางส่วนหรือทั้งหมดให้กับบริษัทภายนอก (Outsource) เป็นผู้จัดส่งให้กับลูกค้า | 3.02 | 1.348 | -0.031 | -1.207 |
| | | 3.81 | 0.676 | -0.013 | -0.548 |
| 4. ข้อมูลสารสนเทศ | | | | | |
| 4.1 | บริษัทของท่านนำข้อมูลสารสนเทศ(information)จากลูกค้าไปใช้ในการวางแผนการผลิต | 4.39 | 0.613 | -0.922 | 2.188 |
| 4.2 | บริษัทของท่านใช้ข้อมูลสารสนเทศจากลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสินค้าคงคลังหรือด้านการขนส่ง | 4.34 | 0.655 | -0.863 | 1.361 |
| 4.3 | บริษัทของท่านมีการใช้เทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยรับส่งข้อมูลสารสนเทศกับทางลูกค้า | 4.52 | 0.622 | -0.955 | -0.075 |
| | | 4.42 | 0.657 | -0.763 | 0.451 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
|------------------------------|--|------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 5. การสรรหา | | | | | |
| 5.1 | บริษัทของท่านให้ผู้จัดการจำหน่ายดีไป (third party supplier) ผลิตภัณฑ์ค้าปลีกเกี่ยวกับประหยัดต้นทุนการผลิต (economies of scale) หรือมีคุณภาพสูง | 3.00 | 1.169 | -0.129 | -0.927 |
| 5.2 | บริษัทของท่านมีการกำหนดปัจจัยที่สำคัญ (KSFS) ที่กำหนดเป็นกฎเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกผู้จำหน่ายดีไป | 3.74 | 0.911 | -0.540 | -0.358 |
| 5.3 | บริษัทของท่านเจรจาต่อรองโดยอยู่บนพื้นฐานของความสำเร็จร่วมกัน (win-win outcome) ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย | 4.30 | 0.782 | -0.794 | -0.181 |
| | | 3.68 | 0.755 | -0.433 | -0.213 |
| 6. ราคา | | | | | |
| 6.1 | บริษัทของท่านกำหนดให้ราคาสินค้าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดต่อต้นทุนการผลิตของลูกค้า | 4.00 | 0.775 | -0.445 | -0.086 |
| 6.2 | บริษัทของท่านแบ่งระดับราคาขายโดยใช้จำนวนที่สั่งซื้อเป็นตัวกำหนดระดับราคา | 3.80 | 0.771 | -0.094 | -0.459 |
| 6.3 | บริษัทของท่านรักษาสถิตราคาโดยหลีกเลี่ยงช่องว่างของราคาสินค้าของท่านกับต้นทุนเป้าหมายของลูกค้า | 3.84 | 0.711 | -0.038 | -0.384 |
| | | 3.88 | 0.693 | 0.185 | -0.417 |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร ราคา | | | | | |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
|---|---|------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 7. สภาพแวดล้อมสนับสนุน | | | | | |
| 7.1. สภาพแวดล้อมด้านบุคลากรในโซ่อุปทาน | | | | | |
| 7.1.1 | พนักงานที่เข้าทำงานใหม่ต้องการเวลาเพื่อการเรียนรู้งาน | 4.38 | 0.610 | -0.419 | -0.621 |
| 7.1.2 | พนักงานจะได้โอกาสในเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการทำงานที่ได้พบปะแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน | 4.36 | 0.606 | -0.366 | -0.626 |
| 7.1.3 | พนักงานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางทฤษฎีเป็นพื้นฐานก่อนการปฏิบัติงาน | 3.92 | 0.802 | -0.651 | 0.364 |
| 7.2. สภาพแวดล้อมด้านเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ | | | | | |
| 7.2.1 | บริษัทของท่านไม่มีการพิจารณาระดับการลงทุนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยการปฏิบัติงาน | 3.98 | 0.826 | -1.068 | 2.159 |
| 7.2.2 | บริษัทของท่านเลือกซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นการแสดงผลข้อมูลในด้านเวลาและ/หรือข้อมูลด้านคุณภาพ | 3.84 | 0.757 | -0.192 | -0.278 |
| 7.2.3 | บริษัทต่างจะใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ(Enterprise Resource Planning: ERP) สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นรายละเอียด | 3.44 | 0.866 | 0.103 | -0.581 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน(S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
|---|---|------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 7.3. สภาพแวดล้อมด้านการจัดการ ไซ่อุปทาน | | | | | |
| 7.3.1 | บริษัทของท่านไม่เน้นการสร้างวิสัยทัศน์ทางด้านการผลิตหรือจำหน่าย | 4.05 | 0.884 | -1.446 | 3.300 |
| 7.3.2 | บริษัทของท่านใช้กลยุทธ์การบริหารโดยใช้วิธีเชื่อมโยงการบริหารจากบนลงล่างและจากล่างขึ้นบนที่พบกันครึ่งทาง | 3.64 | 0.797 | 0.138 | -0.543 |
| 7.3.3 | บริษัทของท่านไม่มีค่านับสัญญา(business commitment)ทางธุรกิจกับลูกค้าที่จะต้องทำให้สำเร็จ | 4.28 | 0.756 | -0.997 | 1.052 |
| 7.3.4 | บริษัทของท่านวางโครงสร้างองค์กรอยู่บนพื้นฐานความเหมาะสมต่อกระบวนการทำงาน | 4.00 | 0.753 | -0.242 | -0.517 |
| 8. การสอดประสาน | | 3.99 | 0.400 | -0.002 | -0.073 |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร สภาพแวดล้อมสนับสนุน | | | | | |
| 8.1. ความสัมพันธ์ของภรรยาเป็นหุ้นส่วนด้วยกัน | | | | | |
| 8.1.1 | บริษัทของท่านเข้าร่วมกิจกรรมก่อนการตัดสินใจกับลูกค้า | 4.02 | 0.806 | -0.228 | -0.914 |
| 8.1.2 | บริษัทของท่านกับลูกค้ามีความสัมพันธ์ที่ดีอยู่ในแนวทางการร่วมมือในการปรับปรุงคุณภาพ | 4.36 | 0.659 | -0.545 | -0.648 |
| 8.1.3 | บริษัทของท่านไม่ได้อาศัยความสัมพันธ์ทางธุรกิจกับลูกค้าเป็นปัจจัยสนับสนุนช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางด้านต้นทุน | 3.31 | 1.088 | -0.097 | -0.845 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบน (S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
|------------------------------|--|------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 8.1.3 | บริษัทของท่าน ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ทางธุรกิจกับลูกค้าที่เป็นปัจจัยสนับสนุนช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางด้านต้นทุน | 3.31 | 1.088 | -0.097 | -0.845 |
| 8.2. ความร่วมมือกัน | | | | | |
| 8.2.1 | บริษัทของท่านปฏิบัติตามข้อตกลงที่ระบุในสัญญาทางการ (formal contracts) ที่ทำไว้กับลูกค้าอย่างเคร่งครัด | 4.36 | 0.684 | -0.928 | 1.046 |
| 8.2.2 | บริษัทของท่านมีการปิดการประมูลราคาทุกครั้งที่มีการจัดซื้อจัดจ้าง | 2.82 | 1.088 | -0.110 | -0.248 |
| 8.2.3 | บริษัทของท่านมีความเข้าใจต่อธุรกิจหรือปัจจัยในการทำงานให้สำเร็จร่วมกับลูกค้า | 4.34 | 0.602 | -0.313 | -0.619 |
| 8.3. ความร่วมมือกัน | | | | | |
| 8.3.1 | โดยปกติแล้วบริษัทของท่าน ไม่ทราบว่าลูกค้าทำงานในขั้นตอนการออกแบบ (design stage) ในช่วงเวลาใด | 3.33 | 1.091 | -0.377 | -0.395 |
| 8.3.2 | บริษัทของท่านทำงานร่วมกับลูกค้าซึ่งเกิดความรวดเร็วในการปรับปรุงคุณภาพ | 4.21 | 0.710 | -0.622 | 0.302 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
|------------------------------------|--|------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 8.3.3 | บริษัทของท่านทำงานร่วมกับลูกค้าทำให้สามารถลดปรากฏการณ์การชนกันที่ไม่คงที่ของสินค้า (bullwhip effect) | 3.97 | 0.706 | -0.247 | -0.111 |
| 9. ต้นทุน | | 3.86 | 0.385 | 0.216 | -0.481 |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร การถอดประสาน | | | | | |
| 9.1 | บริษัทของท่านพยายามบรรลุวัตถุประสงค์ด้านต้นทุนโดยพยายามปรับระดับของสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด | 4.07 | 0.793 | -0.326 | -0.758 |
| 9.2 | บริษัทของท่านไม่มีการจัดเก็บสินค้าไว้ในหลายสถานที่ภายนอกบริษัทของท่าน | 4.02 | 1.008 | -1.144 | 1.219 |
| 9.3 | บริษัทของท่านมีการใช้ทรัพยากรต่างๆที่เป็นทรัพย์สินได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 4.15 | 0.654 | -0.158 | -0.628 |
| 10. 1361 | | 4.12 | 0.513 | 0.158 | -0.587 |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร ต้นทุน | | | | | |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร ต้นทุน | | | | | |
| 10.1 | บริษัทของท่านจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาด(safety stock) เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันที | 4.07 | 0.793 | -0.326 | -0.758 |
| 10.2 | บริษัทของท่านส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าตรงตามเป้าหมายที่ลูกค้ากำหนด | 4.26 | 0.681 | -0.381 | -0.792 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
|------------------------------|--|------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 10.3 | บริษัทของท่านได้รับการประเมินด้านการจัดตั้งตรงกลางถูกต้องในระดับสูง | 4.18 | 0.671 | -0.227 | -0.746 |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร เวลา | | 4.08 | 0.607 | -0.147 | -0.749 |
| 11. คุณภาพ (Quality) | | | | | |
| 11.1 | บริษัทของท่านส่งมอบสินค้าที่ตรงตามข้อกำหนดของคุณค่าเสมอ | 4.23 | 0.616 | -0.179 | -0.492 |
| 11.2 | บริษัทของท่านมีการรองรับ/รับผิดชอบต่อปัญหาต่างๆของสินค้าในทันทีกรณีลูกค้าไม่พึงพอใจต่อสินค้าที่ได้รับ | 4.36 | 0.659 | -0.907 | 1.368 |
| 11.3 | จากที่ผ่านมามีการดำเนินงานของคุณภาพตัวอย่างสม่ำเสมอของบริษัทของท่าน ได้รับการผ่อนปรนหรือยกเว้นการตรวจรับ (incoming inspection) ที่ลูกค้า | 3.77 | 0.920 | -0.715 | 0.447 |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร คุณภาพ | | 4.17 | 0.595 | -0.123 | -0.913 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
|--|---|------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 12. สมรรถนะโซเชียลมีเดีย | | | | | |
| 12.1 | สินค้าหรือบริการของบริษัทท่านได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าด้านความตรงต่อเวลา | 4.16 | 0.688 | -0.542 | 0.478 |
| 12.2 | สินค้าหรือบริการของบริษัทท่านได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าด้านคุณภาพ | 4.30 | 0.558 | -0.011 | -0.516 |
| 12.3 | บริษัทของท่านพบว่าต้นทุนของสินค้าโดยรวมมีแนวโน้มลดลง | 3.08 | 1.005 | -0.271 | -0.487 |
| 12.4 | บริษัทของท่านมีปัญหาด้านการดำเนินงาน(rework)ลดลง | 3.82 | 0.847 | -0.834 | 1.265 |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร สมรรถนะโซเชียลมีเดีย | | 3.84 | 0.522 | 0.305 | -0.040 |
| | | 3.92 | 0.57 | -0.09 | -0.20 |

จากตารางที่ 4.2 ข้อมูลของตัวแปรสังเกต(observed variables)ที่เป็นระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ โฆษณาที่เกิดขึ้นจริงกับ STT นำมาสรุปเป็นตารางย่อยเพื่อให้เห็นค่าของแต่ละตัวแปรได้ดังตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย(Mean) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ โฆษณาที่เกิดขึ้นจริงกับ STT

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย(Mean) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ โฆษณาที่เกิดขึ้นจริงกับ STT

| ตัวแปร/ ปัจจัย | N = 61 | | การจัดลำดับ | ระดับความคิดเห็น |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | Mean | S.D. | | |
| ตัวขับเคลื่อนโฆษณา | | | | |
| 1 สิ่งอำนวยความสะดวก | 3.57 | 0.63 | 8 | ระดับสูง |
| 2 สินค้าคงคลัง | 3.67 | 0.57 | 7 | ระดับสูง |
| 3 การขนส่ง | 3.81 | 0.68 | 5 | ระดับสูง |
| 4 ข้อมูลสารสนเทศ | 4.42 | 0.56 | 1 | ระดับสูง |
| 5 การสรรหา | 3.68 | 0.76 | 6 | ระดับสูง |
| 6 ราคา | 3.88 | 0.59 | 3 | ระดับสูง |
| 7 สภาพแวดล้อมสนับสนุน | 3.99 | 0.40 | 2 | ระดับสูง |
| 8 การสอดคล้องประสาน | 3.86 | 0.39 | 4 | ระดับสูง |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.86 | 0.57 | | ระดับสูง |
| ตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์ | | | | |
| 1 ต้นทุน | 4.12 | 0.51 | 2 | ระดับสูง |
| 2 เวลา | 4.08 | 0.61 | 3 | ระดับสูง |
| 3 คุณภาพ | 4.17 | 0.60 | 1 | ระดับสูง |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 4.12 | 0.57 | | ระดับสูง |
| ดัชนีวัดโฆษณา | | | | |
| 1 สมรรถนะโฆษณา | 3.84 | 0.52 | - | ระดับสูง |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 3.84 | 0.52 | | ระดับสูง |
| ค่าเฉลี่ยรวมของโฆษณา | 3.92 | 0.57 | | ระดับสูง |

ค่าเฉลี่ย(Mean) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ โഴ้อุปทานที่เกิดขึ้นจริงกับ STT ในตารางที่ 4.3 นำมาจัดระดับความคิดเห็นเป็นรายด้านเรียงตามลำดับ ดังนี้

1. ตัวขับเคลื่อนโซ้อุปทาน

ลำดับที่ 1 ข้อมูลสารสนเทศ ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 4.42) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.56)

ลำดับที่ 2 สภาพแวดล้อมสนับสนุน ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.99) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.40)

ลำดับที่ 3 ราคา ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.88) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.59)

ลำดับที่ 4 การสอดคล้องประสาน ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.86) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.39)

ลำดับที่ 5 การขนส่ง ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.81) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.68)

ลำดับที่ 6 การสรรหา ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.68) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.76)

ลำดับที่ 7 สินค้าคงคลัง ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.67) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.57)

ลำดับที่ 8 สิ่งอำนวยความสะดวก ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.57) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.63)

โดยรวมของตัวขับเคลื่อนโซ้อุปทาน ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.86) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.57)

2. ปัจจัยเชื่อมความสัมพันธ์

ลำดับที่ 1 คุณภาพ ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 4.17) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.60)

ลำดับที่ 2 ต้นทุน ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 4.12) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.51)

ลำดับที่ 3 เวลา ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 4.08) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.61)

โดยรวมของปัจจัยเชื่อมความสัมพันธ์ ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ้อุปทานในระดับสูง(Mean = 4.42) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.57)

3. คำนีวัคโซอุปทาน

สมรรถนะโซอุปทาน ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซอุปทานในระดับสูง(Mean = 3.84) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.52)

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความเบ้(Skewness) และค่าความโค้ง(Kurtosis) ของข้อมูลระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการโซอุปทานที่เกิดขึ้นจริงกับ STT

| ตัวแปร | Skewness | Kurtosis |
|-----------------------|----------|----------|
| 1 สิ่งอำนวยความสะดวก | -0.640 | 0.685 |
| 2 สินค้าคงคลัง | 0.188 | 0.458 |
| 3 การขนส่ง | -0.013 | -0.548 |
| 4 ข้อมูลสารสนเทศ | -0.763 | 0.451 |
| 5 การสรรหา | -0.433 | -0.213 |
| 6 ราคา | 0.185 | -0.417 |
| 7 สภาพแวดล้อมสนับสนุน | -0.002 | -0.073 |
| 8 การสอดคล้องประสาน | 0.216 | -0.481 |
| 9 ต้นทุน | 0.158 | -0.587 |
| 10 เวลา | -0.147 | -0.749 |
| 11 คุณภาพ | -0.123 | -0.913 |
| 12 สมรรถนะโซอุปทาน | 0.305 | -0.040 |
| ค่าเฉลี่ยรวม | -0.09 | -0.20 |

ค่าความเบ้(Skewness) จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่าความเบ้ของตัวแปรส่วนใหญ่(จำนวน 6 ตัวแปร) มีค่าความเบ้เป็นลบซึ่งแสดงว่าข้อมูลเบ้ซ้าย โดยค่าต่ำสุดของค่าที่เป็นลบอยู่ที่ -0.002 เป็นของตัวแปรสภาพแวดล้อมสนับสนุน และค่ามากที่สุดอยู่ที่ -0.763 เป็นของตัวแปรข้อมูลสารสนเทศ และค่าความเบ้ของตัวแปรส่วนน้อย(จำนวน 5 ตัวแปร) มีค่าความเบ้เป็นบวกซึ่งแสดงว่าข้อมูลเบ้ขวา โดยค่าต่ำสุดของค่าที่เป็นบวกอยู่ที่ 0.158 เป็นของตัวแปรต้นทุน และค่ามากที่สุดอยู่ที่ 0.305 เป็นของตัวแปรสมรรถนะโซอุปทาน

ค่าความโค้ง(Kurtosis) จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่าความโค้งของตัวแปรส่วนใหญ่(จำนวน 9 ตัวแปร) มีค่าความโค้งเป็นลบซึ่งแสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงที่ค่อนข้างป้านหรือโค้งน้อย โดยค่าต่ำสุดอยู่ที่ -0.040 เป็นของตัวแปรสมรรถนะโซอุปทาน และค่ามากที่สุดอยู่ที่ -0.913 เป็นของตัวแปรคุณภาพ และค่าความโค้งของตัวแปรส่วนน้อย(จำนวน 3 ตัวแปร) มีค่าความโค้งเป็นบวกซึ่งแสดงว่าข้อมูลมีการแจกแจงที่มียอดสูงหรือโค้งมาก โดยค่าต่ำสุดอยู่ที่ 0.451 เป็นของตัวแปรข้อมูลสารสนเทศ และค่ามากที่สุดอยู่ที่ 0.685 เป็นของตัวแปรสิ่งอำนวยความสะดวก

ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการโซอุปทานในโซอุปทานสอดคล้องโดยภาพรวมจากค่าเฉลี่ยรวมของโซอุปทาน ผลที่ได้ คือ ค่าเฉลี่ย(Mean)เท่ากับ 3.92 แสดงการมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซอุปทานระดับสูง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(S.D.)เท่ากับ 0.57 ซึ่งเป็นการแสดงถึงระดับความคิดเห็นที่มีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก ค่าความเบ้(Skewness) เท่ากับ -0.09 ที่เป็นค่าใกล้ศูนย์มากแสดงข้อมูลเกือบมีความสมมาตรคือเกือบมีการแจกแจงแบบปกติและข้อมูลเบ้ซ้าย และค่าความโด่ง(Kurtosis) เท่ากับ -0.20 ที่เป็นค่าใกล้ศูนย์แสดงว่าข้อมูลเกือบได้กราฟเป็น Normal และข้อมูลมีการแจกแจงที่ค่อนข้างปาน ซึ่งค่าเฉลี่ย(mean)ที่สูงเป็นการยืนยันถึงความสอดคล้องตอบรับต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสาธน์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่งแสดงถึงระดับความคิดเห็นที่เป็นการกระจายแบบปกติ

4.3 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ที่มีผลต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสาธน์โรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์

เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายและหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเพื่อนำไปหาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสาธน์ โดยพิจารณาจากการวัดสมรรถนะที่มาจากด้านคุณภาพ ด้านต้นทุน และด้านเวลา เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดหรือเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมของตัวขับเคลื่อนต่างๆ ในโซ่อุปทานโดยจุดมุ่งหมายเพื่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคคนสุดท้ายและการได้รับผลตอบแทนร่วมกันในทุกองค์กรที่สอดคล้องประสาธน์ในโซ่อุปทานเดียวกัน

4.3.1 สรุปกรอบทฤษฎีที่นำมาอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปร

กรอบทางทฤษฎีจะเป็นแบบแผนแนวความคิดที่จะนำไปสู่การหาความสัมพันธ์ในด้านปัจจัยต่างๆที่สำคัญที่จะเป็นการระบุถึงปัญหาในการที่จะนำมาเป็นต้นแบบของระบบทางทฤษฎีที่จะนำไปใช้เพื่อการทดสอบ เพื่อวัดผลและเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1.1 ตัวแปรที่กำหนดใช้เป็นตัวขับเคลื่อนของโซ่อุปทาน

ตัวแปรที่กำหนดใช้เป็นตัวขับเคลื่อนของงานวิจัยมีทั้งหมด 8 ตัวขับเคลื่อน ดังนี้

1. สิ่งอำนวยความสะดวก
2. สินค้าคงคลัง
3. การขนส่ง
4. ข้อมูลสารสนเทศ
5. การสรรหา
6. ราคา
7. สภาพแวดล้อมสนับสนุน
8. การสอดคล้องประสาธน์

1.1) สรุปที่มาของตัวแปรที่ใช้เป็นตัวขับเคลื่อน

1.1.1) ตัวแปร สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา และราคา

ตัวขับเคลื่อนที่ประกอบไปด้วย สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา และราคา ที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะโดยรวมของโซ่อุปทาน โดยทั้งหมดนี้สามารถที่จะเป็นตัวสร้างและผลักดันให้เกิดการเพิ่มหรือลดของ ต้นทุน คุณภาพและเวลาให้เกิดขึ้นในโครงข่ายหรือในโซ่อุปทาน เนื่องจากเป้าหมายของโซ่อุปทาน คือ การที่หาจะอยู่ที่จุดสมดุลระหว่างความมีประสิทธิภาพ (efficiency) และการตอบสนอง (responsiveness) (Chopra and Meindl. 2004 : 53, 2007 : 62) ดังนั้นผลของ 3 ปัจจัย ด้านต้นทุน คุณภาพ และเวลาจะเป็นตัวบอกถึงสมรรถนะของโซ่อุปทานความมีประสิทธิภาพจะเป็นกุญแจสำหรับกลยุทธ์ทางการผลิตในโซ่อุปทานที่มีการลดต้นทุน โดยการใช้เวลาให้สั้นลงและการลดระดับของจำนวนสินค้าคงคลังนั่นเอง (Lulu and Xinghai. 2002) และต้องปฏิบัติภายใต้ความต้องการที่ไม่แน่นอน แต่บริษัทก็ควรที่จะจัดหาสินค้าให้กับลูกค้าด้วยช่วงเวลาอันสั้นเพราะถ้าทำได้เช่นนั้นแล้วก็จะเป็นการลดจำนวนสินค้าคงคลังและต้นทุนของลูกค้าก็จะลดลงตามได้ การลดจำนวนสินค้าคงคลังให้น้อยลงมีความสำคัญเหมือนดังที่เราพยายามที่จะรักษาสินค้าให้อยู่ในระดับต่ำเพราะด้วยเหตุที่ว่า การลดต้นทุนนั้นเป็นการสร้างกำไรให้กลับเข้ามา (Coyle, et. al. 2003 : 63) และกระทำในเวลาเดียวกันกับการรักษาการตอบสนองต่อลูกค้าโดยผ่านทางโซ่อุปทานที่ใช้การจัดการผู้จัดการจำหน่ายเป็นเครื่องมือในการบริหาร ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะวัดสมรรถนะโดยอ้างอิงจากแรงขับเคลื่อนทั้งหกตัวที่ได้กล่าวมาข้างต้น

1.1.2) ตัวแปร สภาพแวดล้อมสนับสนุน หรือ สภาพแวดล้อมโซ่อุปทาน ที่จะต้องไปศึกษาจากตัวแปรที่สามารถสังเกตได้ซึ่งศึกษาได้จาก

1. สภาพแวดล้อมด้านบุคคลากรในโซ่อุปทาน (Man)
2. สภาพแวดล้อมด้านเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (Machine)
3. สภาพแวดล้อมด้านการจัดการโซ่อุปทาน (Management)

สภาวะแวดล้อมในการสนับสนุนการผลิตที่ประกอบด้วยตัวชี้วัดคือ สภาพแวดล้อมด้านบุคคลากรในโซ่อุปทาน สภาพแวดล้อมด้านเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมด้านการจัดการโซ่อุปทานที่มีผลอย่างมากต่อความสำเร็จสำหรับสมรรถนะของโซ่อุปทาน เพราะนอกจากเงินทุนด้านงบประมาณแล้วจะต้องประกอบไปด้วยส่วนทรัพยากรมนุษย์ เทคโนโลยี และด้านการจัดการเนื่องจากว่าการจัดการโซ่อุปทานได้รับการมองว่าเป็นเรื่องของการลงทุน ดังนั้นงบประมาณเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมโซ่อุปทานจะส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความสำเร็จโดยรวม (Udomleartprasert and Jungthirapanich. 2006 : 281-287)

จากความสำคัญของปัจจัยสนับสนุนในการสร้างให้เกิดสมรรถนะของโซ่อุปทานผู้วิจัยจึงเปรียบเทียบขับเคลื่อนทั้งสามให้เป็นหนึ่งตัวขับเคลื่อนที่สามารถยกระดับสมรรถนะของโซ่อุปทานและเป็นตัวขับเคลื่อนตัวที่ 7 ของงานวิจัยฉบับนี้

1.1.3) ตัวแปร การสอดคล้องประสาน หรือ การสอดคล้องประสานโซ่อุปทาน ที่จะต้องไปศึกษาจากตัวแปรที่สามารถสังเกตได้ซึ่งศึกษาได้จาก

1. ความสัมพันธ์ของการเป็นหุ้นส่วนต่อกัน(partnering relationships)
2. ความเชื่อใจกัน(trust)
3. ความร่วมมือกัน(cooperation)

ปัจจุบันนี้การจัดการผู้จัดจำหน่ายเป็นการจัดการ โซ่อุปทานที่เป็นหนึ่งเดียวเป็นยุคแห่งการสร้างความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่ายเปลี่ยนจากอดีตที่มีความเป็นอริต่อกันมาเป็นแนวทางแห่งความร่วมมือเกิดเป็นองค์กรงานจัดซื้อแบบสมัยใหม่ที่แตกต่างจากอดีตที่ผ่านมาโดยสิ้นเชิงเพราะพฤติกรรมของงานจัดซื้อเปลี่ยนเป็นการสนับสนุนและสร้างการเชื่อมโยงจากภายนอกคือจากผู้จัดจำหน่ายให้เข้ามาในบริษัทเพื่อสร้างสมรรถนะให้เกิดมีขึ้นในโซ่อุปทาน (Monczka, et al., 2005 : 20-24)

การสอดคล้องประสานโซ่อุปทานให้ประโยชน์คือ สามารถลดจำนวนสินค้าคงคลัง ลดช่วงเวลาระหว่างการวางแผนงานกับการเริ่มผลิต มีการส่งมอบที่ดีขึ้นกว่าเดิม การลดต้นทุนของการผลิตและการพัฒนาสินค้าใหม่เพิ่มขึ้น(Carr. 2002) การร่วมมือกันทำงานกับผู้จัดจำหน่ายจะทำให้บรรลุเป้าหมายเดียวกันในด้านการลดต้นทุน และเป็นการเพิ่มคุณภาพและเพิ่มการส่งมอบที่ตรงเวลา ที่สร้างให้เกิดสมรรถนะให้เกิดมีขึ้นกับองค์กร (Maxie. 1994; Wasmund. 1995) เนื่องจากการพิจารณาความสัมพันธ์เป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการที่อยู่ในโซ่อุปทาน(Lee, et. al. 2001) ผู้วิจัยจึงกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในความหมายนี้ว่าความสัมพันธ์ของการเป็นหุ้นส่วนต่อกัน(Partnering relationships)

ความเชื่อใจกันเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความสัมพันธ์ของผู้ซื้อกับผู้ขาย(Carr and Smeltzer. 2006)ที่เป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ (intangible) ซึ่งเป็นลักษณะที่แสดงออกของความไว้วางใจกันสามารถที่จะแสดงออกให้เห็นถึงความสามารถ ความเข้มแข็งหรือการพูดความจริงของแต่ละฝ่ายตอกันนั้น ความเชื่อใจกันทำให้เกิดขึ้นได้และยังสามารถให้ผลลัพธ์ออกมาในลักษณะเช่น ลดการเกิด Bullwhip effects (Chopra and Meindl. 2004 : 494-503) เป็นการแสดงออกถึงความพยายามที่จะลดต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้จัดจำหน่ายโดยการผ่านทางการใช้ความคิดร่วมกัน (Chopra and Meindl. 2004 : 494-503; Monczka, et. al. 2005 : 104) โดยต้องการการทำงานด้วยความร่วมมือกัน (cooperation)ระหว่างองค์กรที่เป็นปัจจัยวิกฤตสู่ความสำเร็จ มากยิ่งขึ้น(Choi, et. al. 2002) ด้วยการ

ขับเคลื่อนของการสอดประสานที่มาจาก 3 ปัจจัยที่สามารถสังเกตได้นั้นมีผลต่อสมรรถนะในโซ่อุปทาน ผู้วิจัยจึงกำหนดให้เป็นตัวขับเคลื่อนตัวที่ 8 ของงานวิจัยนี้

4.3.1.2 ตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์

สมรรถนะในด้านของคุณภาพ ต้นทุน และเวลา เป็นปัจจัยที่แสดงถึงความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่าย(Wasmund. 1995) และปรัชญาด้านการผลิตได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยที่สำคัญมากที่สุด 3 ปัจจัย คือ ด้าน คุณภาพ ต้นทุน และส่งมอบ หรือเวลา (Probert. 1998 : 12; Talluri and Narasimhan. 2005) และเนื่องจากปัจจัยทั้ง 3 นี้จะส่งผลต่อสมรรถนะจึงมีการให้ความสำคัญในระดับที่สูงสำหรับการพิจารณาการคัดเลือกผู้จัดจำหน่าย(Lee, et. al. 2000)

4.3.1.3 ตัวแปรที่กำหนดให้เป็นดัชนีชี้วัด

หลักการที่กล่าวมาข้างต้นนี้และเพิ่มเติมจากงานเขียนอื่นๆ ในหลายๆ แหล่งที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจึงนำมาประมวลผลร่วมในการสร้างเป็นแนวความคิดในการวิจัยโดยตัวแปรต่างๆ และตัวชี้วัดมีผลต่อสมรรถนะโดยรวมของโซ่อุปทานโดยการวัดสมรรถนะจะใช้ KPIs เป็นเครื่องมือเพื่อนำมาเป็นตัวชี้วัดกับกลุ่มที่เป็นวัตถุประสงค์ KPI จะเป็นการบอกถึงสมรรถนะด้านต้นทุน คุณภาพ และเวลาสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

4.3.2 การทดสอบด้วยการวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis)

จากสมมติฐานของการวิจัย คือ เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะโซ่อุปทาน ที่มาจากตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา ราคา สภาพแวดล้อมสนับสนุน การสอดประสาน โดยมีปัจจัยด้านคุณภาพ เวลา และต้นทุนเข้ามาเป็นตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์

จากบทสรุปที่มาของตัวแปรที่กล่าวมาข้างต้นสร้างเป็นตัวแทนของผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) โดยใช้โปรแกรม Amos version 4.02 โดยที่ Amos รับข้อมูลจากโปรแกรม SPSS version 13

4.3.2.1 การสร้างตัวแทนทาง SEM ลงในโปรแกรม Amos

ลักษณะของตัวแทน SEM ใช้ใน SEM มี 2 ประเภท ได้แก่ ประเภท Recursive Causal Models และประเภท Nonrecursive Causal models ดังมีรายละเอียดและลักษณะของตัวแทนทั้ง 2 ประเภท คือ

(1) ประเภท Recursive Causal models ลักษณะของตัวแทนจะเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ไปทางเดียว(directional relation) การส่งผลจะเป็นลำดับชั้น(hierarchical) ที่มุ่งตรงไปข้างหน้า(straightforward) โดยตัวแปรภายใน(endogenous variables) ได้รับผลจากเหตุทั้งจากทางตรงและทางอ้อมจากตัวแปรภายนอก(exogenous variables) นั่นคือ ตัวแปรภายในลำดับที่ 1

ได้รับผลโดยตรงจากตัวแปรภายนอกและตัวแปรภายในลำดับที่ 2 ได้รับผลโดยตรงจากตัวภายในลำดับที่ 1 และสามารถได้รับผลโดยตรงจากตัวแปรภายนอกด้วยในเวลาเดียวกัน และค่าคลาดเคลื่อน(error/disturbance) จะต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน(uncorrelated) (Berry.1984 : 11-15; Kline. 2005 : 102)

(2) ประเภท Nonrecursive Causal models ลักษณะของตัวแบบจะเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่ตัวแปรมีผลต่อกันและกันซึ่งเป็นการส่งผลย้อนกลับหรือความสัมพันธ์วงกลับ(reciprocal relation/feedback loops)ระหว่างตัวแปร มีการได้รับผลจากเหตุจากตัวแปรภายในและจากตัวแปรภายนอก เช่น $Y1 \rightleftarrows Y2$ หรือ $Y1 \rightarrow Y2 \rightarrow Y3 \rightarrow Y1$ (Kline. 2005 : 103) และซึ่งเป็นประเภทเดียวกับงานวิจัยฉบับนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Amos เพื่อแสดงตัวแปรและความสัมพันธ์

(1) รูปสี่เหลี่ยม จะใช้บอกสถานะว่าเป็นตัวแปรสังเกต(observed variables/manifest) รวมไปถึงแสดงการเป็นตัวชี้วัด(indicators)

(2) รูปวงกลมหรือรูปวงรี จะใช้บอกสถานะว่าเป็นตัวแปรที่ไม่สังเกต(unobserved variables) ใช้ระบุค่าคลาดเคลื่อน(error) เป็นตัวแปรจากภายนอกที่มีผลต่อตัวแปรตาม

(3) ภาพเส้นทาง(Path diagram)

ในแต่ละเส้นลูกศรเดี่ยว(\rightarrow , single-arrow heads) เป็นการบอกถึงการส่งผลโดยตรงที่ถูกตั้งเป็นสมมติฐานซึ่งคือ ใช้แสดงค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางหรือสัมประสิทธิ์การถดถอย(Regression Coefficient)ในความถดถอยเชิงพหุ(Multiple Regression) (Kline. 2005 : 68) ผู้วิจัยแบ่งตัวแปรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- ตัวแปรกลุ่มที่ 1 มี 8 ตัวแปร ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหา ราคา สภาพแวดล้อมสนับสนุน และการสอดคล้องกัน เป็นตัวแปรจากภายนอกที่สังเกต(observed exogenous variables) ที่ให้ผลกระทบเชิงเหตุโดยตรง(direct causal effects) ไปที่ตัวแปรอื่นๆในตัวแบบ เป็นตัวแปรอิสระที่สร้างเหตุซึ่งจะมีเส้นหัวลูกศรเดี่ยว(\rightarrow) ออกจากตัวแปรกลุ่มนี้

- ตัวแปรกลุ่มที่ 2 (1st block of endogenous variables) มี 3 ตัวแปร ได้แก่ ต้นทุน เวลา และคุณภาพ เป็นตัวแปรภายในตัวแบบที่สังเกต(observed endogenous variables) และเป็นตัวแปรกลาง(mediator variables) และได้รับผลโดยตรงจากตัวแปรตัวอื่นซึ่งจะมีเส้นหัวลูกศรเดี่ยว(\rightarrow) ชี้มาที่ตัวแปรเหล่านี้และในเวลาเดียวกันก็เป็นตัวแปรที่ส่งผลไปที่ตัวแปรอื่นในตัวแบบด้วย

- ตัวแปรกลุ่มที่ 3 (2nd block of endogenous variables) มี 1 ตัวแปร ได้แก่ สมรรถนะโซ่อุปทาน เป็นตัวแปรภายในตัวแบบที่สังเกตและเป็นตัวแปรตามที่ได้รับผลโดยตรงจากตัวแปรตัวอื่นซึ่งจะมีเส้นหัวลูกศรเดี่ยว(\rightarrow) ชี้มาที่ตัวแปรนี้

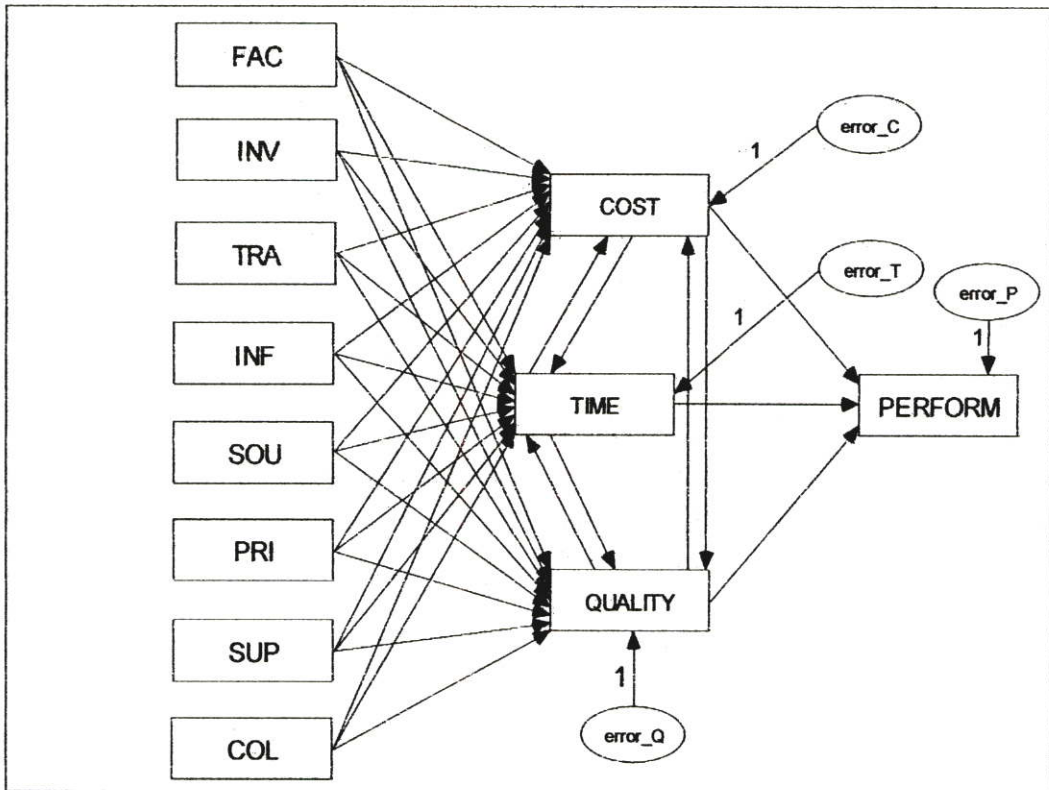
ในโมดูลของโปรแกรม Amos Graphics มีการป้องกันการผิดพลาดในการระบุค่าจำเพาะของตัวแบบ(model specifications) จึงไม่ยอมให้ผู้ใช้งานใช้สัญลักษณ์ \leftrightarrow (double-arrow heads) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำหรับการเชื่อมโยงตัวแปรภายในเพื่อระบุความสัมพันธ์อันกลับ(reciprocal relation) แต่ยอมให้ทำได้เฉพาะตัวแปรภายนอก เช่น แสดงการผันแปรร่วม(covariances)ระหว่างตัวแปรภายนอก และระหว่างตัวแปรคลาดเคลื่อน(error term)(Kline. 2005 : 68-80) ดังนั้น จากกรอบแนวความคิดการวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดตัวแปรกลาง (mediator)ไว้ ผู้วิจัยจำเป็นต้องใช้เส้น \leftarrow และ \rightarrow ร่วมกันเพื่อระบุความสัมพันธ์อันกลับสร้างใน Amos ให้กับ คู่แรก ต้นทุน \rightarrow เวลาและเวลา \rightarrow ต้นทุน คู่ที่สอง เวลา \rightarrow คุณภาพและคุณภาพ \rightarrow เวลา และคู่ที่ 3 คุณภาพ \rightarrow ต้นทุนและต้นทุน \rightarrow คุณภาพ ตามลำดับ

จากเหตุผลที่การวิเคราะห์เส้นทางใน SEM สามารถที่จะวัดเดียว(single measure) โดยใช้การรวมคำถามของแต่ละตัวแปรให้เป็น 1 ตัวชี้วัดสำหรับตัวแปรทางทฤษฎี(theoretical variable) (Kline. 2005 : 66 & 96) ดังนั้นในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยจะใช้การรวมคำถามของแต่ละตัวแปรเพื่อวัดตัวแปรแต่ละตัวเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis)

4.3.2.2 ขั้นตอนการประเมินตัวแบบและการทดสอบทางสถิติ

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ประกอบด้วยค่าของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยที่มีการรวมคำถามของแต่ละตัวแปรแล้วใช้ค่าเฉลี่ยโดยรวม ผู้วิจัยจึงกำหนดอักษรย่อเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษสำหรับใช้แทนค่าเดิมของตัวแปรที่เป็นภาษาไทยจำนวน 12 ตัวแปรเพื่อใช้ในโปรแกรม Amos ดังต่อไปนี้

- 1) FAC มีคำถามจำนวน 3 ข้อสำหรับแทนตัวแปร สิ่งอำนวยความสะดวก
- 2) INV มีคำถามจำนวน 3 ข้อสำหรับแทนตัวแปร สินค้าคงคลัง
- 3) TRA มีคำถามจำนวน 3 ข้อสำหรับแทนตัวแปร การขนส่ง
- 4) INF มีคำถามจำนวน 3 ข้อสำหรับแทนตัวแปร ข้อมูลสารสนเทศ
- 5) SOU มีคำถามจำนวน 3 ข้อสำหรับแทนตัวแปร การสรรหา
- 6) PRI มีคำถามจำนวน 3 ข้อสำหรับแทนตัวแปร ราคา
- 7) SUP มีคำถามจำนวน 10 ข้อสำหรับแทนตัวแปร สภาพแวดล้อมสนับสนุน
- 8) COL มีคำถามจำนวน 9 ข้อสำหรับแทนตัวแปร การสอดคล้องประสาน
- 9) QUALITY มีคำถามจำนวน 3 ข้อสำหรับแทนตัวแปร คุณภาพ
- 10) COST มีคำถามจำนวน 3 ข้อสำหรับแทนตัวแปร ต้นทุน
- 11) TIME มีคำถามจำนวน 3 ข้อสำหรับแทนตัวแปร เวลา
- 12) PERFORM มีคำถามจำนวน 4 ข้อสำหรับแทนตัวแปร สมรรถนะใช้
อุปทาน



ภาพที่ 4.1 ตัวแบบที่ 1 (ตัวแบบเริ่มแรก) สำหรับการวิเคราะห์เส้นทางสร้างใน Amos 4.02

อ้างอิงตามภาพที่ 4.1 ตัวแบบที่ 1(ตัวแบบเริ่มแรก) ผู้วิจัยเริ่มจากการสร้างตัวแบบใน Amos ตามกรอบแนวความคิดของงานวิจัยครั้งนี้ ตัวแบบที่สร้างเป็นตัวแบบ Nonrecursive ประเภท “block recursive” เนื่องจากตัวแบบ “block recursive” นี้ทำหน้าที่ 2 อย่าง คือ เป็นทั้ง Recursive และ Nonrecursive เพราะว่ามีผลกระทบที่ส่งผลย้อนกลับ (reciprocal causation) ระหว่างตัวแปรภายในกลุ่มของตนเองก็ส่งผลให้มีความสัมพันธ์แบบ Recursive ในระหว่างกลุ่มด้วยกัน (Berry, 1984 : 84) โดยมีข้อกำหนดสำหรับค่าคลาดเคลื่อนในตัวแบบ ดังนี้

- 1) $COV. (e_i, Z_j) = 0$ สำหรับทุกๆ i และ j โดย e หมายถึง ตัวแปรค่าผิดพลาด (error) และ Z หมายถึง ตัวแปรภายนอก(exogenous variables) โดยตัวแปรค่าผิดพลาดไม่มีความสัมพันธ์(uncorrelated)กับตัวแปรภายนอก และ
- 2) $E(e_i) = 0$ สำหรับทุกๆ i โดยตัวแปรค่าผิดพลาดไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน
- 3) ตัวแปรภายนอก(exogenous variables)จะถูกประเมิน โดยปราศจากการระบุค่าผิดพลาด (Kline, 2005 : 115)

การประเมินตัวแบบที่สร้างขึ้นผู้วิจัยเลือกการใช้งานวิธีประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด(Maximum Likelihood Estimation, MLE) แล้วทำการประเมินตัวแบบ(Model-Fit Calculate

Estimates) ผลลัพธ์หลังการประเมินตัวแบบที่ 1 คือ Amos ไม่สามารถคำนวณและโปรแกรมหยุดการปฏิบัติการ แต่ Amos แสดงข้อความบอกให้ผู้วิจัยทราบถึงสาเหตุของการไม่สามารถประเมินตัวแบบของผู้วิจัยมีข้อความดังนี้

"The model is probably unidentified. In order to achieve identifiability, it will probably be necessary to impose 3 additional constraints.

The (probably) unidentified parameters are marked."

ข้อความที่ Amos แจ้งกับผู้วิจัยนี้หมายความว่าถึงแม้จะไปไม่ได้ที่จะทำการประเมินค่าให้ครบทุกเส้นทาง(parameters) ในตัวแบบ นั่นคือ เหตุผลที่ตัวแบบของผู้วิจัยไม่ได้รับการระบุ(unidentified) เพราะมี 3 เส้นทางที่ไม่สามารถประเมินได้ในตัวแบบนี้

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบแนวทางทางทฤษฎีเรื่องตัวแบบประเภท Nonrecursive เพิ่มเติมพบว่า มีการระบุไว้โดย Berry (1984) ว่า ตัวแบบที่ตัวแปรภายในได้รับอิทธิพลโดยตรงจากตัวแปรภายในและจากตัวแปรภายนอกทุกตัวในตัวแบบหรือเรียกว่า Full Nonrecursive จะทำให้ตัวแบบไม่ได้รับการระบุ ดังนั้น จะต้องกำหนดบางเส้นทางให้เท่ากับ 0 นั่นคือ ตัวแปรบางตัวจะไม่ส่งผลโดยตรงไปที่ตัวแปรภายใน (Berry. 1984 : 15-16) วิธีการค้นหาตัวแบบเพื่อให้ได้รับการระบุ (identified) อ้างอิงจาก Berry สามารถใช้เทคนิควิธีการของพีชคณิตเมทริกซ์(Matrix Algebra) แต่สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Amos ค้นหาตัวแบบที่เหมาะสมโดยการทดสอบตัวแบบกับข้อมูลจริงแล้วบันทึกผลการทดสอบในแต่ละครั้งซึ่งได้ผลสรุปดังตารางที่ 4.5 ตารางบันทึกผลการทดสอบตัวแบบ ซึ่งได้ทำการทดสอบทั้งหมด 16 ตัวแบบ(จากตัวแบบ A ถึง ตัวแบบ P) เพื่อคัดสรรตัวแบบที่เหมาะสมที่สุดเพื่อนำไปเป็นตัวแบบเริ่มต้นของการทดสอบสมมติฐาน จากการทำต้องมีการคัดเลือกตัวแบบผู้วิจัยเพิ่มดัชนีการทดสอบของ Amos คือ ดัชนี AIC โดยค่า AIC ที่น้อยที่สุดจะถือว่าดีที่สุด อย่างไรก็ตามจากการทดสอบทั้งหมดได้ค่า NFI CFI และ AIC เท่ากันหมดทุกตัวแบบนั้นหมายความว่าเมื่อ Chi-square เท่าเดิม มีจำนวนเส้นทาง(parameters)เท่าเดิมก็จะส่งผลทำให้ตัวแบบได้ค่า NFI CFI และ AIC เท่าเดิม ยกเว้นค่าความมีเสถียรภาพ (Stability Index) เท่านั้นที่แต่ละตัวแบบมีค่าที่แตกต่างกันเพราะเนื่องจากการปรับเปลี่ยนทางเดินของเส้นทางสมมติฐาน

เพื่อให้ตัวแบบได้รับการระบุสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยคัดเลือกมา 5 ตัวแบบจาก 16 ตัวแบบที่ทดสอบได้แก่ตัวแบบ B C D E และ N โดยเลือกเฉพาะตัวแบบที่มีเสถียรภาพโดยความมีเสถียรภาพของตัวแบบจะต้องอยู่ภายใน $-1 \sim +1$ อ้างอิงตัวแบบที่คัดเลือกดังตารางที่ 4.4 ตัวแบบที่ได้รับคัดเลือกจากการทดสอบ และจาก 5 ตัวแบบที่คัดเลือกมาผู้วิจัยเลือกตัวแบบ D เป็นตัวแบบสำหรับเพื่อใช้เป็นตัวแบบเริ่มต้นเพื่อนำมาทดสอบสมมติฐานทางสถิติของการวิจัย ด้วยเหตุผลที่ว่า ผู้วิจัยยอมให้ FAC(สิ่งอำนวยความสะดวก) และ INV(สินค้าคงคลัง) ส่งผลทางอ้อมต่อ QUALITY (คุณภาพ) โดยให้ผ่านทาง COST (ต้นทุน) และ TIME (เวลา) และยอมให้ INF

(ข้อมูลสารสนเทศ) ส่งผลทางอ้อมต่อ COST โดยผ่านทาง TIME และ QUALITY สำหรับตัวแบบที่เหลืออีก 4 ตัวแบบที่ไม่เลือกเพราะเนื่องจากว่าตัวแปรที่ระบุมีน้ำหนักของอิทธิพลทางตรงที่ส่งผลต่อตัวแปรตามมากกว่าตัวแบบที่เลือก ตัวแบบเริ่มแรกยกเลิก 3 เส้นทางออกจากตัวแบบที่ 1 เพื่อให้ตัวแบบได้รับการระบุ(identified) ได้แก่

1. FAC → QUALITY
2. INV → QUALITY
3. INF → COST

ตัวแบบ D กลายเป็นตัวแบบที่ 1 ตัวแบบเริ่มต้นของการทดสอบสมมติฐาน ของการวิจัย และเมื่อยกเลิก 3 เส้นทางออกจากตัวแบบแล้วทำการประเมินตัวแบบ พบว่า Amos ให้ค่าดัชนีความเหมาะสม(Fit Measures) และดัชนีวัดเสถียรภาพ(Stability Index) ดังแสดงในภาพที่ 4.2 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 1 (ตัวแบบเริ่มต้น) ค่าที่สมควรจะต้องอยู่ในเกณฑ์เพื่อยอมรับความเหมาะสมของตัวแบบ SEM ระบุในตารางที่ 4.7 ได้แก่ ค่า NC(Normed Chi-square หรือ CMINDF ระบุใน Amos) RMR NFI CFI และ RMSEA สำหรับตัวแบบที่ 1 นี้สามารถยอมรับได้เพียง 1 ค่าเท่านั้น คือ NC = 4.470 ดังนั้น ตัวแบบที่ 1 จำเป็นจะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข เพื่อเป็นการปรับปรุงตัวแบบผู้วิจัยจึงเรียกการใช้งาน ดัชนีการแก้ไข(Modification Indices, M.I.) ใน Amos เพื่อศึกษาจุดที่ต้องปรับปรุงตัวแบบ

ตารางที่ 4.5 ตารางบันทึกการทดสอบเพื่อค้นหาแบบที่เหมาะสมโดยใช้ Amos 4.02

ตารางบันทึกการทดสอบเพื่อค้นหาแบบที่เหมาะสมโดยใช้ Amos 4.02


| | Model # A | | | | Model # B | | | | Model # C | | | | Model # D | | | |
|-----------------|-----------|---------|------|---------|-----------|---------|------|---------|-----------|---------|------|---------|-----------|---------|------|---------|
| | QUALITY | TIME | COST | PERFORM | QUALITY | TIME | COST | PERFORM | QUALITY | TIME | COST | PERFORM | QUALITY | TIME | COST | PERFORM |
| FAC →→ | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | |
| INV →→ | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | |
| TRA →→ | | | | | | | X | | | | | | | | X | |
| INF →→ | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| SOU →→ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRI →→ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUP →→ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COL →→ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-square | -12 | 25 | -40 | 27 | -12 | 20 | -15 | 27 | -12 | 18 | -07 | 27 | -12 | 09 | 05 | 27 |
| Stability Index | | 1.028 | | | | 925 | | | | .901 | | | | .876 | | |
| Chi-square | | 160.913 | | | | 160.913 | | | | 160.913 | | | | 160.913 | | |
| df | | 36 | | | | 36 | | | | 36 | | | | 36 | | |
| NFI | | 457 | | | | 457 | | | | .457 | | | | .457 | | |
| CFI | | 458 | | | | 458 | | | | .458 | | | | .458 | | |
| AIC | | 244.913 | | | | 244.913 | | | | 244.913 | | | | 244.913 | | |

| | Model # E | | | | Model # F | | | | Model # G | | | | Model # H | | | |
|-----------------|-----------|---------|------|---------|-----------|---------|------|---------|-----------|---------|------|---------|-----------|---------|-------|---------|
| | QUALITY | TIME | COST | PERFORM | QUALITY | TIME | COST | PERFORM | QUALITY | TIME | COST | PERFORM | QUALITY | TIME | COST | PERFORM |
| FAC →→ | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | |
| INV →→ | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | |
| TRA →→ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INF →→ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SOU →→ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRI →→ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUP →→ | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| COL →→ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-square | -12 | 18 | -08 | 27 | -12 | -50 | 23 | 27 | -12 | -18.81 | -07 | 27 | -12 | -3.58 | -4.18 | 27 |
| Stability Index | | 904 | | | | 1.131 | | | | 6.428 | | | | 97.175 | | |
| Chi-square | | 160.913 | | | | 160.913 | | | | 160.913 | | | | 160.913 | | |
| df | | 36 | | | | 36 | | | | 36 | | | | 36 | | |
| NFI | | 457 | | | | 457 | | | | .457 | | | | .457 | | |
| CFI | | 458 | | | | 458 | | | | .458 | | | | .458 | | |
| AIC | | 244.913 | | | | 244.913 | | | | 244.913 | | | | 244.913 | | |

หมายเหตุ ความหมายของ X คือ การยกเลิกเส้นทางของคู่ตามที่ระบุ

ตารางที่ 4.6 ตัวแบบที่ได้รับคัดเลือกจากการทดสอบ

| | | Model B | Model C | Model D | Model E | Model N |
|-----------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| FAC → QUALITY | | FAC → QUALITY | FAC → QUALITY | FAC → QUALITY | FAC → QUALITY | INF → QUALITY |
| INV → QUALITY | | INV → QUALITY | INV → QUALITY | INV → QUALITY | INV → QUALITY | SUP → TIME |
| INV → COST | | TRA → COST | TRA → COST | INF → COST | PRI → COST | COL → TIME |
| R-SQUARE | QUALITY | .12 | .12 | .12 | .12 | .38 |
| | TIME | .20 | .18 | .09 | .18 | .43 |
| | COST | -.15 | -.07 | .05 | -.08 | -.85 |
| Stability Index | | .901 | .901 | .876 | .904 | .637 |

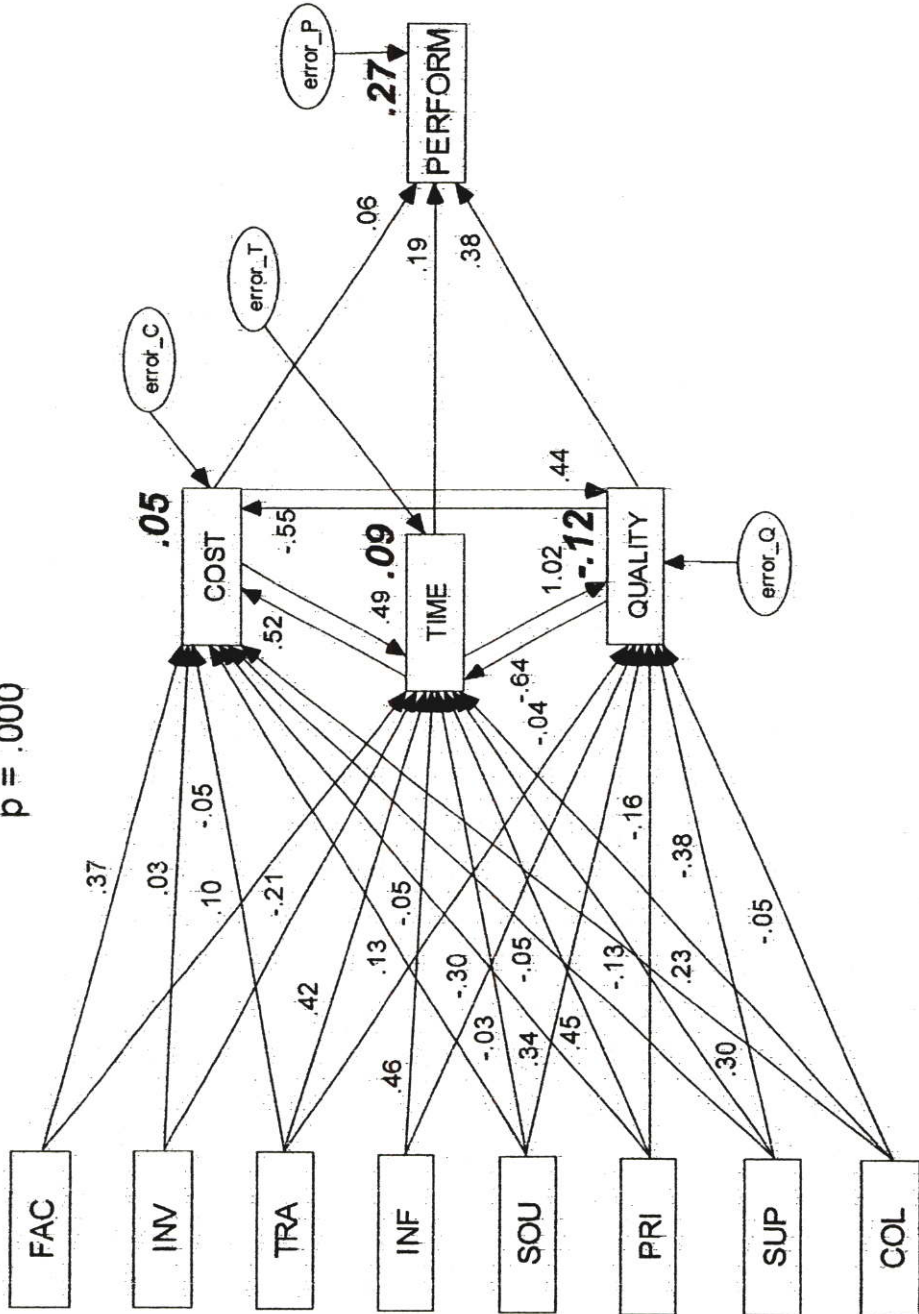

 ตัวแบบ D ที่เลือกเพื่อให้เป็นตัวแบบที่ 1 เพื่อเริ่มการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

การทำงานของดัชนีการแก้ไข(Modification Indices, M.I.) ใน Amos มีค่าเริ่มต้น(default values) ที่เท่ากับโปรแกรมสำหรับ M.I. ถูกตั้งค่าขีดจำกัด(threshold)ไว้ที่ 4 โดย Amos จะให้การแนะนำให้มีการปรับตัวแบบเพื่อที่จะทำให้ได้ค่า Chi-square ที่น้อยลง และใน Amos นี้มีการสร้างจุดตัดที่จะป้องกัน Amos ไม่ให้แสดงผลจุดที่ควรปรับปรุงตัวแบบที่เป็นรายละเอียดเล็กน้อยมากเกินไป นั่นคือ M.I. จะแสดงผลเมื่อมีค่า M.I. ค่ามากกว่า 4 เท่านั้น

เกี่ยวกับ M.I. อ้างอิงจาก Garson (2007) ระบุไว้เกี่ยวกับ M.I. ว่า การที่ผู้วิจัยจะเพิ่มเส้นทางหรือการยอมรับให้ค่าคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์(correlated error)ตามการแนะนำจาก M.I. ต้องกระทำอยู่บนพื้นฐานทางทฤษฎีที่เป็นจริงและสอดคล้องกับหลักการทางสถิติที่จะกระทำได้

สำหรับตัวแบบที่ 1 การแสดงผลของ M.I. ใน Amos ได้แนะนำเส้นทางดังระบุในตารางที่ 4.6 ดัชนีการแก้ไข(Modification Indices, M.I.) ตามระบุในตารางที่ 4.8 โดย Amos ให้เพิ่มเส้นความสัมพันธ์จำนวน 20 คู่ระหว่างตัวแปรภายนอก(exogenous variables) ด้วยกันเองเพราะจากข้อมูลที่เก็บได้จากประชากรของงานวิจัย Amos มองเห็นข้อมูลของตัวแปร 20 คู่นี้ว่ามีความสัมพันธ์กัน(correlations)ต่อกันในระดับสูงและเนื้อหาจากการศึกษาในการวิจัยก็เป็นไปได้ที่ปัจจัยภายนอกจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ผู้วิจัยยอมรับ M.I. และทำการปรับตัวแบบที่ 1 ตามการแนะนำจาก Amos โดยเพิ่มเส้นความสัมพันธ์ให้กับตัวแปรภายนอกและกำหนดให้เป็นตัวแบบที่ 2 จากนั้นทำการประเมินตัวแบบที่ 2 ได้ค่า Standardized Regression Weights ตามภาพที่ 4.2 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 2 ตารางที่ 4.9 และค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 2 ตารางที่ 4.10 ตามลำดับ

Chi-square = 160.913 (36 df)
 p = .000



ภาพที่ 4.2 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 1

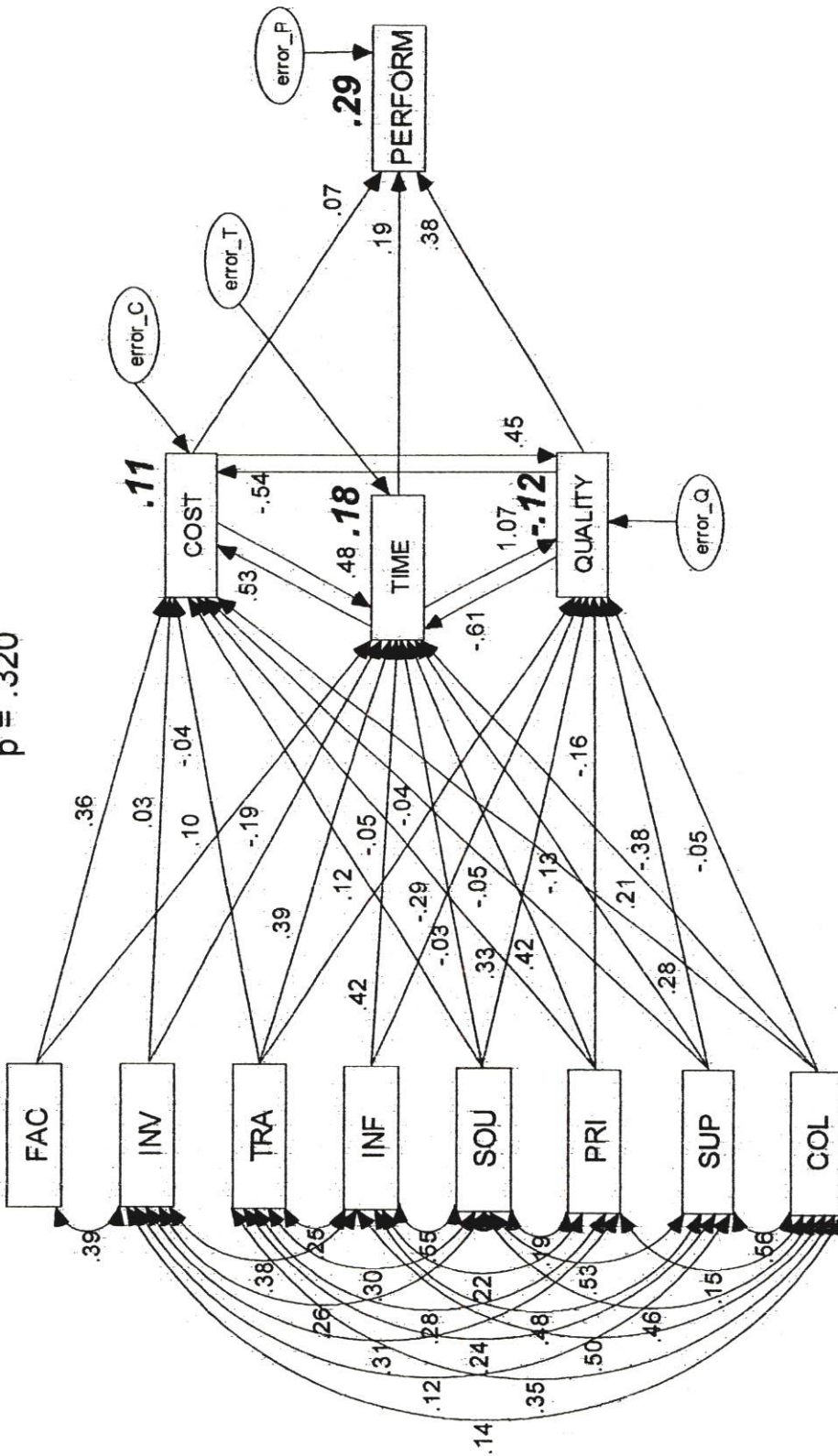
ตารางที่ 4.7 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 1

| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|---------|--|
| CMIN | 160.913 | Stability index for the following variables is 0.876 |
| DF | 36 | |
| P | 0 | |
| CMINDF | 4.470 | QUALITY |
| RMR | 0.093 | COST |
| NFI | 0.457 | TIME |
| CFI | 0.458 | |
| RMSEA | 0.240 | |

ตารางที่ 4.8 ดัชนีการแก้ไข(Modification Indices, M.I.) ของตัวแบบที่ 1

| Modification Indices | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-------------|-------------------|
| <u>Covariances:</u> | | | | <u>M.I.</u> | <u>Par Change</u> |
| 1 | FAC | <-> | INV | 11.356 | 0.153 |
| 2 | PRI | <-> | INV | 11.323 | 0.144 |
| 3 | COL | <-> | INV | 5.899 | 0.067 |
| 4 | COL | <-> | PRI | 5.100 | 0.065 |
| 5 | SUP | <-> | INV | 4.586 | 0.062 |
| 6 | SUP | <-> | COL | 20.749 | 0.089 |
| 7 | SOU | <-> | INV | 10.106 | 0.173 |
| 8 | SOU | <-> | PRI | 6.193 | 0.142 |
| 9 | SOU | <-> | COL | 14.631 | 0.141 |
| 10 | SOU | <-> | SUP | 19.029 | 0.167 |
| 11 | INF | <-> | INV | 12.502 | 0.142 |
| 12 | INF | <-> | PRI | 7.178 | 0.113 |
| 13 | INF | <-> | COL | 17.075 | 0.113 |
| 14 | INF | <-> | SUP | 16.553 | 0.115 |
| 15 | INF | <-> | SOU | 20.378 | 0.241 |
| 16 | TRA | <-> | PRI | 8.676 | 0.150 |
| 17 | TRA | <-> | COL | 9.664 | 0.103 |
| 18 | TRA | <-> | SUP | 6.000 | 0.084 |
| 19 | TRA | <-> | SOU | 8.234 | 0.186 |
| 20 | TRA | <-> | INF | 6.930 | 0.126 |
| <u>Variances:</u> | | | | <u>M.I.</u> | <u>Par Change</u> |
| <u>Regression Weights:</u> | | | | <u>M.I.</u> | <u>Par Change</u> |

Chi-square = 18.075 (16 df)
 p = .320



ภาพที่ 4.3 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 2

ตารางที่ 4.9 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 2

| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|--------|---|
| CMIN | 18.075 | Stability index for the following variables is 0.876 QUALITY COST TIME |
| DF | 16 | |
| P | 0.320 | |
| CMINDF | 1.130 | |
| RMR | 0.039 | |
| NFI | 0.939 | |
| CFI | 0.991 | |
| RMSEA | 0.046 | |

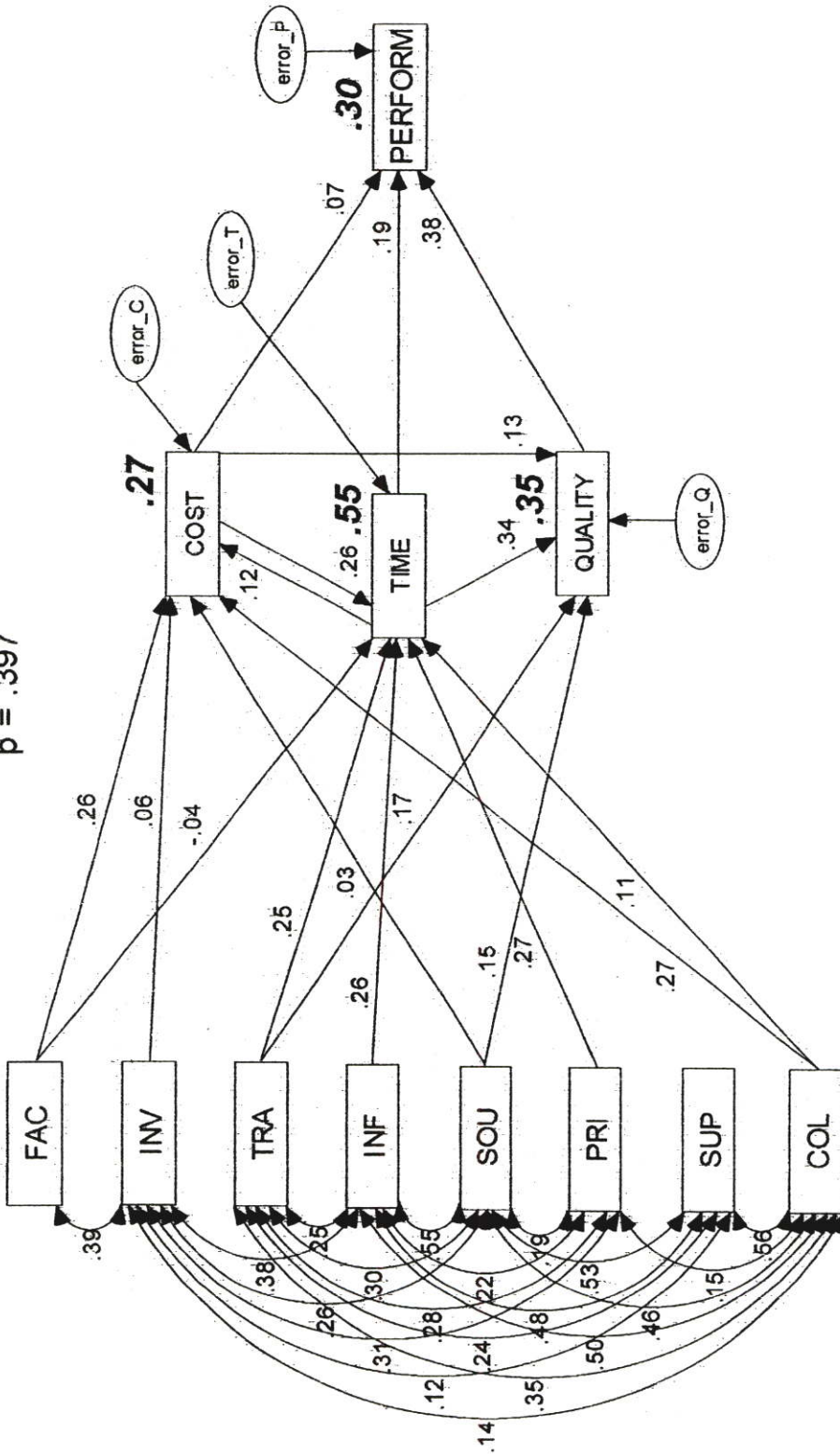
ตารางที่ 4.10 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 2

| Unstandardized Regression Weights | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|----------|-------|--------|-------|--------------------|
| | | Estimate | S.E. | C.R. | P | |
| QUALITY | <-- TRA | -0.032 | 0.321 | -0.099 | 0.921 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| QUALITY | <-- INF | -0.267 | 0.464 | -0.574 | 0.566 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| QUALITY | <-- SOU | 0.221 | 0.195 | 1.132 | 0.258 | |
| TIME | <-- SUP | -0.178 | 0.541 | -0.330 | 0.742 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| TIME | <-- COL | 0.319 | 0.395 | 0.808 | 0.419 | |
| QUALITY | <-- COL | -0.064 | 0.393 | -0.163 | 0.870 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| QUALITY | <-- SUP | -0.473 | 0.267 | -1.773 | 0.076 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| QUALITY | <-- PRI | -0.133 | 0.369 | -0.361 | 0.718 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| TIME | <-- FAC | 0.090 | 0.212 | 0.424 | 0.671 | |
| TIME | <-- INV | -0.200 | 0.212 | -0.942 | 0.346 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| TIME | <-- INF | 0.444 | 0.229 | 1.938 | 0.053 | |
| TIME | <-- TRA | 0.335 | 0.251 | 1.335 | 0.182 | |
| TIME | <-- SOU | -0.025 | 0.196 | -0.126 | 0.899 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| TIME | <-- PRI | 0.407 | 0.240 | 1.693 | 0.091 | |
| COST | <-- FAC | 0.338 | 0.183 | 1.846 | 0.065 | |
| COST | <-- INV | 0.034 | 0.164 | 0.209 | 0.834 | |
| COST | <-- COL | 0.444 | 0.399 | 1.113 | 0.266 | |
| COST | <-- TRA | -0.040 | 0.192 | -0.207 | 0.836 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| COST | <-- SOU | 0.097 | 0.167 | 0.583 | 0.560 | |
| COST | <-- PRI | -0.051 | 0.217 | -0.236 | 0.813 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| COST | <-- SUP | -0.067 | 0.336 | -0.201 | 0.841 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| PERFORM | <-- COST | 0.057 | 0.108 | 0.531 | 0.596 | |
| PERFORM | <-- TIME | 0.176 | 0.124 | 1.420 | 0.156 | |
| PERFORM | <-- QUALITY | 0.393 | 0.133 | 2.951 | 0.003 | |
| QUALITY | <-- COST | 0.380 | 0.424 | 0.897 | 0.370 | |
| COST | <-- QUALITY | -0.643 | 0.802 | -0.801 | 0.423 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| COST | <-- TIME | 0.549 | 0.403 | 1.362 | 0.173 | |
| TIME | <-- COST | 0.460 | 0.679 | 0.678 | 0.498 | |
| TIME | <-- QUALITY | -0.699 | 1.341 | -0.521 | 0.603 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| QUALITY | <-- TIME | 0.934 | 1.282 | 0.729 | 0.466 | |

ค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบที่ 2 ระบุในตารางที่ 4.9 ได้ค่าดังนี้ χ^2 (CMIN) = 18.075 (16 df), $p = .320$, $NC(CMINDF) = 1.130$, $RMR = .039$, $NFI = .939$, $CFI = .991$ และ $RMSEA = .046$ และดัชนีวัดเสถียรภาพ = .876 ดังนั้นสามารถยอมรับตัวแบบที่ 2 เพื่อใช้ในการทดสอบสมมติฐานต่อจากนี้ จากตัวแบบที่เหมาะสมได้ค่า Unstandardized Regression Weights อ้างอิงตารางที่ 4.10 จากการทดสอบได้ค่าสัมประสิทธิ์เบต้า(beta coefficient) ที่เป็นลบแสดงทิศทางของความสัมพันธ์ผกผันระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามจำนวน 13 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางที่มีค่า Estimate (และ ค่า C.R. น้อยกว่า 1.96 หรือมากกว่า -1.96) เป็นลบเพราะถ้าตัวแปรต้นให้ค่าสัมประสิทธิ์เบต้าเป็นค่าลบจะแปรผกผันกับตัวแปรตามคือไม่มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางบวกจึงต้องลบออกจากตัวแปรที่ 2

หลังจากลบเส้นทางที่มีค่า Estimate ที่เป็นลบจำนวน 13 เส้นทางออกแล้วประเมินตัวแบบอีกครั้งเพื่อเป็นตัวแบบที่ 3 อ้างอิงภาพที่ 4.10 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 3

Chi-square = 29.303 (28 df)
 p = .397



ภาพที่ 4.4 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 3

ตารางที่ 4.11 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 3

| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|--------|---|
| CMIN | 29.303 | Stability index for the following variables is 0.876 QUALITY COST TIME |
| DF | 28 | |
| P | 0.397 | |
| CMINDF | 1.047 | |
| RMR | 0.039 | |
| NFI | 0.901 | |
| CFI | 0.994 | |
| RMSEA | 0.028 | |

ตารางที่ 4.12 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 3

| Unstandardized Regression Weights | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | | Estimate | S.E. | C.R. | P |
| TIME | <-- COL | 0.165 | 0.175 | 0.945 | 0.344 |
| TIME | <-- FAC | -0.036 | 0.089 | -0.399 | 0.690 |
| TIME | <-- INF | 0.273 | 0.107 | 2.547 | 0.011 |
| TIME | <-- TRA | 0.213 | 0.081 | 2.636 | 0.008 |
| TIME | <-- PRI | 0.260 | 0.089 | 2.937 | 0.003 |
| COST | <-- FAC | 0.240 | 0.113 | 2.132 | 0.033 |
| COST | <-- INV | 0.059 | 0.140 | 0.421 | 0.674 |
| COST | <-- COL | 0.425 | 0.237 | 1.791 | 0.073 |
| COST | <-- SOU | 0.022 | 0.108 | 0.206 | 0.837 |
| QUALITY | <-- TRA | 0.129 | 0.091 | 1.424 | 0.154 |
| QUALITY | <-- SOU | 0.104 | 0.078 | 1.331 | 0.183 |
| QUALITY | <-- COST | 0.111 | 0.102 | 1.089 | 0.276 |
| QUALITY | <-- TIME | 0.298 | 0.121 | 2.460 | 0.014 |
| PERFORM | <-- COST | 0.057 | 0.109 | 0.524 | 0.600 |
| PERFORM | <-- TIME | 0.176 | 0.125 | 1.406 | 0.160 |
| PERFORM | <-- QUALITY | 0.393 | 0.133 | 2.961 | 0.003 |
| COST | <-- TIME | 0.122 | 0.251 | 0.487 | 0.626 |
| TIME | <-- COST | 0.253 | 0.170 | 1.493 | 0.136 |

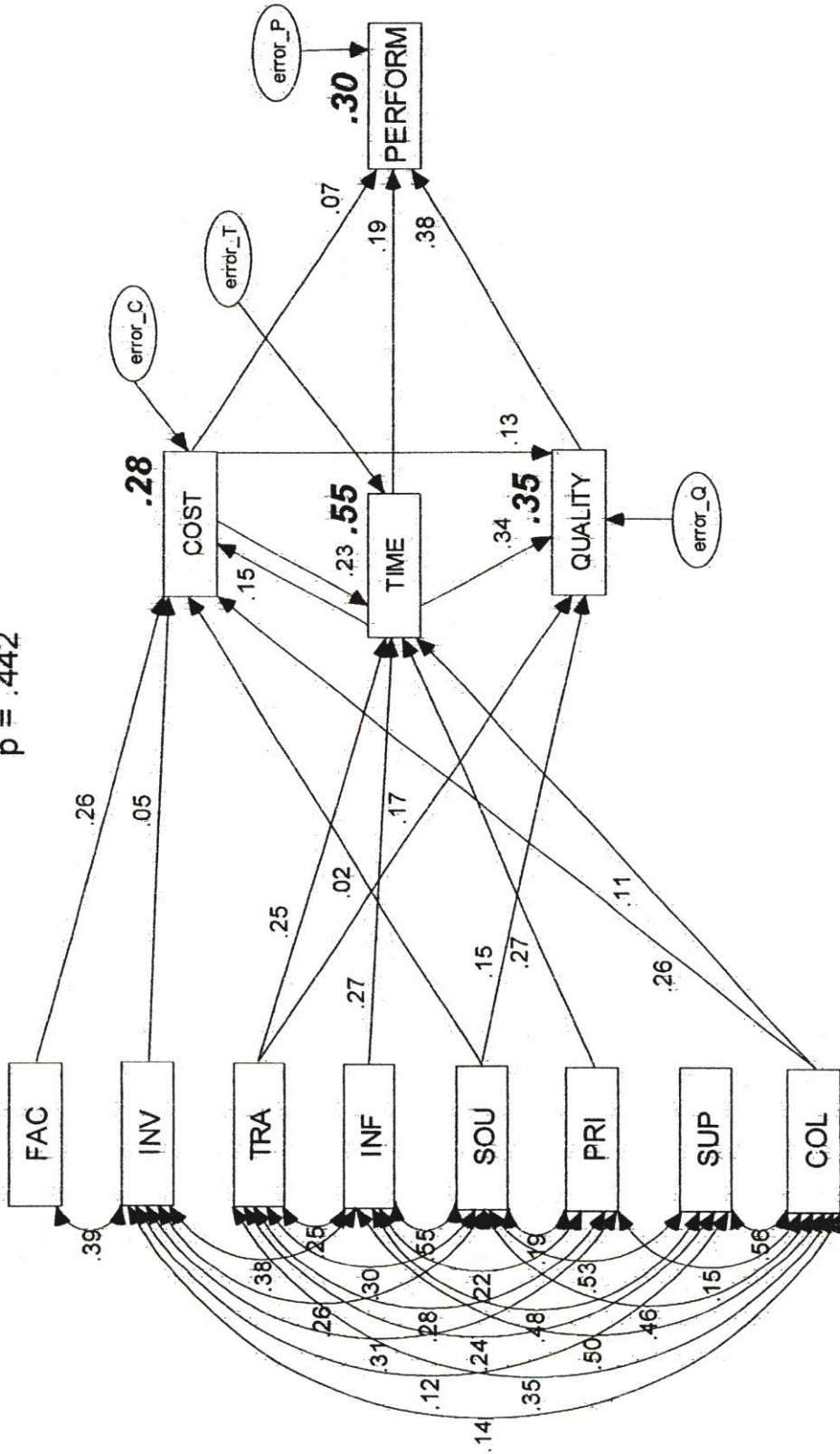
<--ลบออกจากตัวแบบ

ค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบที่ 3 ระบุในตารางที่ 4.11 ทุกค่าสามารถยอมรับได้ คือ $\chi^2 = 29.303$ (28 df); $p = .397$, $NC(CMINDF) = 1.047$, $RMR = .039$, $NFI = .901$, $CFI = .994$ และ $RMSEA = .028$ และดัชนีวัดเสถียรภาพ = .876 และตรวจสอบโดยการเรียกใช้งาน M.I. ผลคือ Amos ไม่พบความเป็นไปได้ที่จะต้องปรับตัวแบบ แต่ยังคงพบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เบต้า

(และ ค่า C.R. น้อยกว่า 1.96 หรือมากกว่า -1.96) มีอยู่จำนวน 1 เส้นทาง อ้างอิงตารางที่ 4.12 ดังนั้น จึงจำเป็นต้องลบเส้นทางที่ให้ค่าเบต้าที่เป็นลบออกจากตัวแบบต่อไป

หลังจากลบเส้นทางที่มีค่าเบต้าที่เป็นลบจำนวน 1 เส้นทางระบุในตารางที่ 4.12 ออกแล้ว ประเมินตัวแบบเพื่อเป็นตัวแบบที่ 4 อ้างอิงภาพที่ 4.5 ค่า Standardized Regression Weights ของ ตัวแบบที่ 4

Chi-square = 29.449 (29 df)
 p = .442



ภาพที่ 4.5 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 4

ตารางที่ 4.13 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 4

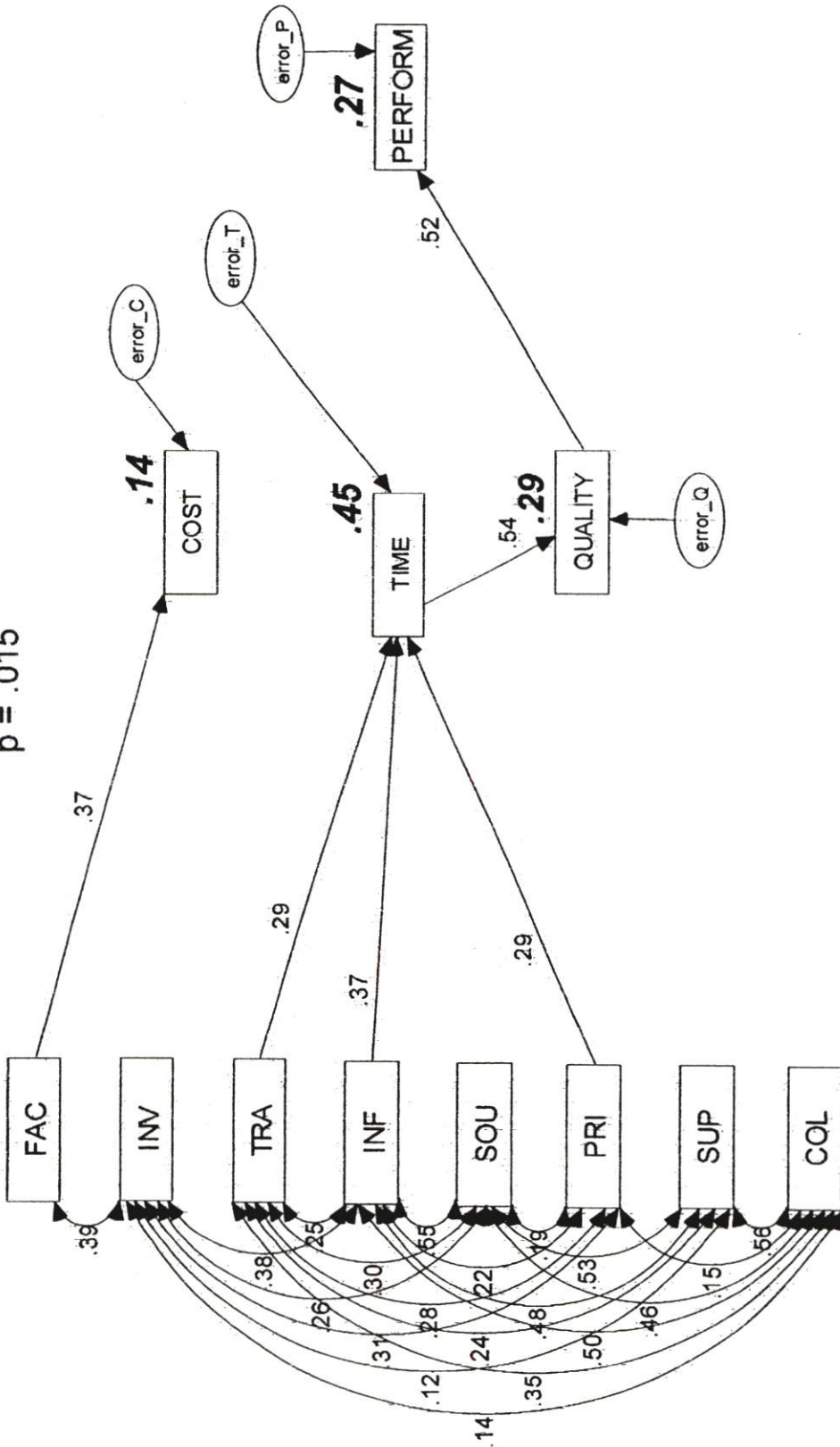
| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|--------|---|
| CMIN | 29.449 | Stability index for the following variables is 0.876 QUALITY COST TIME |
| DF | 29 | |
| P | 0.442 | |
| CMINDF | 1.047 | |
| RMR | 0.039 | |
| NFI | 0.901 | |
| CFI | 0.998 | |
| RMSEA | 0.016 | |

ตารางที่ 4.14 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 4

| Unstandardized Regression Weights | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|----------|-------|-------|-------|-------------------|
| | | Estimate | S.E. | C.R. | P | |
| TIME | <-- COL | 0.169 | 0.170 | 0.990 | 0.322 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| TIME | <-- INF | 0.281 | 0.108 | 2.610 | 0.009 | |
| TIME | <-- TRA | 0.211 | 0.081 | 2.588 | 0.010 | |
| TIME | <-- PRI | 0.257 | 0.089 | 2.885 | 0.004 | |
| COST | <-- FAC | 0.240 | 0.112 | 2.148 | 0.032 | |
| COST | <-- INV | 0.054 | 0.137 | 0.396 | 0.692 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| COST | <-- COL | 0.402 | 0.227 | 1.772 | 0.076 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| COST | <-- SOU | 0.020 | 0.107 | 0.184 | 0.854 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| QUALITY | <-- TRA | 0.129 | 0.090 | 1.428 | 0.153 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| QUALITY | <-- SOU | 0.104 | 0.078 | 1.332 | 0.183 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| QUALITY | <-- COST | 0.111 | 0.102 | 1.087 | 0.277 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| QUALITY | <-- TIME | 0.298 | 0.121 | 2.455 | 0.014 | |
| PERFORM | <-- COST | 0.057 | 0.109 | 0.523 | 0.601 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| PERFORM | <-- TIME | 0.176 | 0.126 | 1.399 | 0.162 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| PERFORM | <-- QUALITY | 0.393 | 0.133 | 2.961 | 0.003 | |
| COST | <-- TIME | 0.157 | 0.225 | 0.701 | 0.483 | <--ลบออกจากตัวแบบ |
| TIME | <-- COST | 0.222 | 0.148 | 1.498 | 0.134 | <--ลบออกจากตัวแบบ |

ค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบที่ 4 ระบุในตารางที่ 4.13 ทุกค่าสามารถยอมรับได้ $\chi^2 = 29.449$ (29 df), $p = .442$, $NC(CMINDF) = 1.047$, $RMR = .039$, $NFI = .901$, $CFI = .998$, และ $RMSEA = .016$ และดัชนีวัดเสถียรภาพ = .876 จากนั้นตรวจสอบโดยการเรียกใช้งาน M.I. ผลคือ Amos ไม่พบความเป็นไปได้ที่จะต้องปรับตัวแบบ แต่มีเส้นทางจำนวน 11 เส้นทางที่ต้องลบออกเนื่องจากว่ามีค่า C.R. น้อยกว่า 1.96 หรือมากกว่า -1.96 อ้างอิงตาราง 4.14 ดังนั้นจึงลบออกจากตัวแบบต่อไป หลังจากลบเส้นทางออกจำนวน 11 เส้นทางระบุในตารางที่ 4.14 ออกแล้วประเมินตัวแบบเพื่อเป็นตัวแบบที่ 5 อ้างอิงภาพที่ 4.6 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 5

Chi-square = 61.850 (40 df)
 p = .015



ภาพที่ 4.6 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 5

ตารางที่ 4.15 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 5

| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|--------|---|
| CMIN | 61.850 | ไม่มีดัชนีวัดเสถียรภาพ เพราะตัวแบบเป็น recursive |
| DF | 40 | |
| P | 0.015 | |
| CMINDF | 1.546 | |
| RMR | 0.059 | |
| NFI | 0.791 | |
| CFI | 0.905 | |
| RMSEA | 0.095 | |

ตารางที่ 4.16 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 5

| Unstandardized Regression Weights | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|---------|----------|-------|-------|-------|
| | | | Estimate | S.E. | C.R. | P |
| TIME | <-- | INF | 0.396 | 0.106 | 3.718 | 0.000 |
| TIME | <-- | TRA | 0.248 | 0.087 | 2.855 | 0.004 |
| TIME | <-- | PRI | 0.280 | 0.099 | 2.846 | 0.004 |
| QUALITY | <-- | TIME | 0.480 | 0.096 | 4.981 | 0.000 |
| COST | <-- | FAC | 0.354 | 0.116 | 3.063 | 0.002 |
| PERFORM | <-- | QUALITY | 0.534 | 0.113 | 4.703 | 0.000 |

ตารางที่ 4.17 ดัชนีการแก้ไข(Modification Indices, M.I.) ของตัวแบบที่ 5

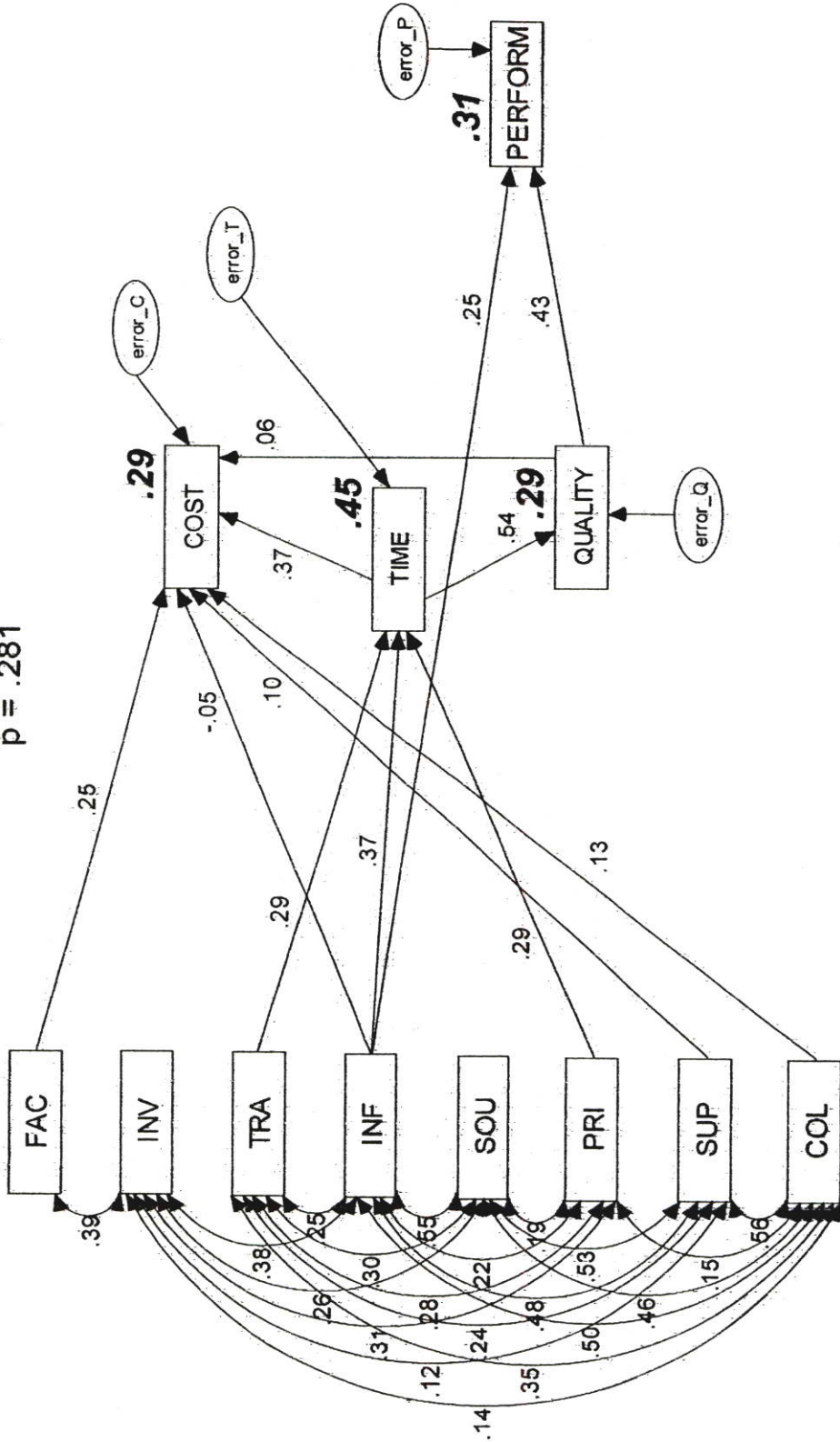
| Modification Indices | | | | |
|----------------------|---------|--------------|--------|------------|
| Covariances: | | | M.I. | Par Change |
| 1 | error_C | <--> error_T | 9.965 | 0.095 |
| Variances: | | | M.I. | Par Change |
| Regression Weights: | | | M.I. | Par Change |
| 1 | PERFORM | <-- INF | 4.347 | 0.224 |
| 2 | COST | <-- SUP | 5.861 | 0.443 |
| 3 | COST | <-- COL | 8.187 | 0.556 |
| 4 | COST | <-- INF | 6.050 | 0.334 |
| 5 | COST | <-- TIME | 14.976 | 0.494 |
| 6 | COST | <-- QUALITY | 5.199 | 0.328 |

ค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบที่ 5 ระบุในตารางที่ 4.15 ได้ค่า $\chi^2 = 61.850$ (40 df), $p = .015$, $NC(CMINDF) = 1.546$, $RMR = .059$, $NFI = .791$, $CFI = .905$ และ $RMSEA = .095$ และตัวแบบที่ 5 นี้กลายเป็นตัวแบบประเภท recursive จึงไม่มีค่าดัชนีวัดเสถียรภาพสำหรับค่า NFI และ CFI ได้ก่อนข้างต้นและค่า RMR และ RMSEA สูงเกินไปทำให้ไม่สามารถยอมรับตัวแบบ และค่า $p < .05$ ซึ่งต่ำไปเช่นกัน ผู้วิจัยจึงตรวจสอบโดยการเรียกใช้งาน M.I. ผลคือ Amos ให้เพิ่มเส้นความสัมพันธ์จำนวน 1 คู่ และเส้นทางของ regression weights จำนวน 6 เส้นทาง จากตัวแปรภายนอก อ้างอิงตารางที่ 4.17 ดัชนีการแก้ไข(Modification Indices, M.I.) ของตัวแบบที่ 5 จะเห็นว่าจะจะเป็นเส้นเดิมที่ผู้วิจัยตั้งเป็นสมมติฐานไว้จำนวน 5 เส้นทาง แต่มีเส้นใหม่ 2 เส้นที่จะต้องศึกษาและพิจารณา ได้แก่ เส้น regression weights จาก INF ไปหา PERFORM และเส้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรค่าผิดพลาด error_C กับ error_T

ผลการอ่านข้อมูลของ M.I. ใน Amos บ่งบอกถึงหลักการทางสถิติซึ่งถ้าปฏิบัติตาม โดยการเพิ่มเส้นทางนี้จะหมายถึง การยอมรับให้ INF (ข้อมูลสารสนเทศ) มีอิทธิพลโดยตรงที่ส่งผลต่อ PERFORM (สมรรถนะโซ่อุปทาน) และจากการค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม พบว่า ในทางทฤษฎีของโซ่อุปทานมีระบุด้วยเช่นกันว่าข้อมูลสารสนเทศเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญที่สุดของสมรรถนะโซ่อุปทานเพราะมีผลโดยตรงต่อตัวแปรตัวอื่นๆทั้งหมด(Chopra & Meindl. 2004 : 52; Chopra & Meindl. 2007 : 61) และจากการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ก็เป็นจริง นั่นหมายความว่า ข้อมูลสารสนเทศจะเป็นตัวขับเคลื่อนที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อตัวแปรตัวอื่นจริง ผู้วิจัยยอมรับ M.I. จึงทำการปรับปรุงตัวแบบโดยการเพิ่มเส้นทาง $PERFORM \leftarrow INF$ แต่สำหรับเส้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรค่าผิดพลาด $error_C \leftrightarrow error_T$ เนื่องจากผู้วิจัยกำหนดไว้ตอนเริ่มแรกโดยให้ตัวแปรค่าผิดพลาดควรมีความเป็นอิสระต่อกันและเส้นทางความสัมพันธ์ของตัวแปรเป็น Recursive ที่สามารถแยกค่าความผิดพลาดออกจากกันได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงไม่แก้ไขตาม M.I. ที่จะให้ตัวแปรค่าผิดพลาดทั้งสองมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

จากนั้นประเมินตัวแบบเพื่อเป็นแบบที่ 6 อ้างอิงภาพที่ 4.7 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 6

Chi-square = 38.302 (34 df)
 p = .281



ภาพที่ 4.7 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 6

ตารางที่ 4.18 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 6

| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|--------|---|
| CMIN | 38.302 | ไม่มีดัชนีวัดเสถียรภาพ เพราะตัวแบบเป็น recursive |
| DF | 34 | |
| P | 0.281 | |
| CMINDF | 1.127 | |
| RMR | 0.043 | |
| NFI | 0.871 | |
| CFI | 0.981 | |
| RMSEA | 0.046 | |

ตารางที่ 4.19 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 6

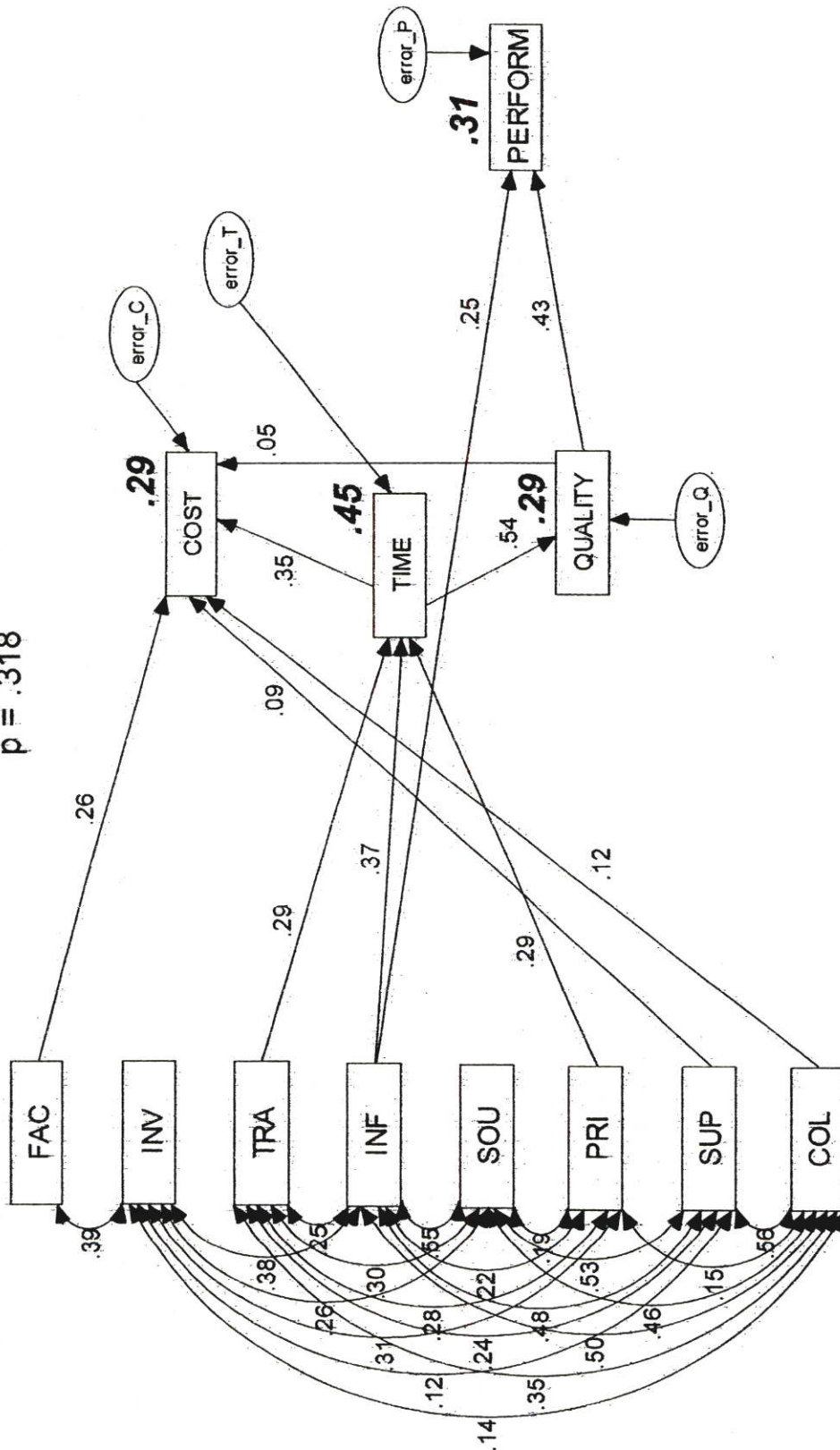
| Unstandardized Regression Weights | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | | | Estimate | S.E. | C.R. | P |
| TIME | <-- | PRI | 0.280 | 0.099 | 2.846 | 0.004 |
| TIME | <-- | TRA | 0.248 | 0.087 | 2.855 | 0.004 |
| TIME | <-- | INF | 0.396 | 0.106 | 3.718 | 0.000 |
| QUALITY | <-- | TIME | 0.480 | 0.096 | 4.981 | 0.000 |
| COST | <-- | FAC | 0.230 | 0.099 | 2.320 | 0.020 |
| PERFORM | <-- | QUALITY | 0.439 | 0.113 | 3.875 | 0.000 |
| COST | <-- | TIME | 0.368 | 0.146 | 2.528 | 0.011 |
| COST | <-- | QUALITY | 0.064 | 0.146 | 0.439 | 0.661 |
| PERFORM | <-- | INF | 0.238 | 0.107 | 2.224 | 0.026 |
| COST | <-- | INF | -0.049 | 0.153 | -0.320 | 0.749 |
| COST | <-- | SUP | 0.147 | 0.197 | 0.749 | 0.454 |
| COST | <-- | COL | 0.193 | 0.213 | 0.908 | 0.364 |

←ลบออกจากตัวแบบ

ค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบที่ 6 ระบุในตารางที่ 4.18 ทุกค่าสามารถยอมรับได้ $\chi^2 = 38.302$ (34 df), $p = .281$, $NC(CMINDF) = 1.127$, $RMR = .043$, $NFI = .871$, $CFI = .981$, และ $RMSEA = .046$ จากนั้นตรวจสอบโดยการเรียกใช้งาน M.LI. ผลคือ Amos ไม่พบความเป็นไปได้ที่จะต้องปรับตัวแบบ แต่ยังคงพบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าที่เป็นลบมีจำนวน 1 เส้นทาง (และ ค่า C.R. น้อยกว่า 1.96 หรือมากกว่า -1.96) อ้างอิงตาราง 4.19 ดังนั้นจึงลบออกจากตัวแบบต่อไป

หลังจากลบเส้นทางที่มีค่าเบต้าที่เป็นลบจำนวน 1 เส้นทางระบุในตารางที่ 4.19 ออกแล้ว ประเมินตัวแบบเพื่อเป็นตัวแบบที่ 7 อ้างอิงภาพที่ 4.8 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 7

Chi-square = 38.408 (35 df)
 p = .318



ภาพที่ 4.8 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 7

ตารางที่ 4.20 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 7

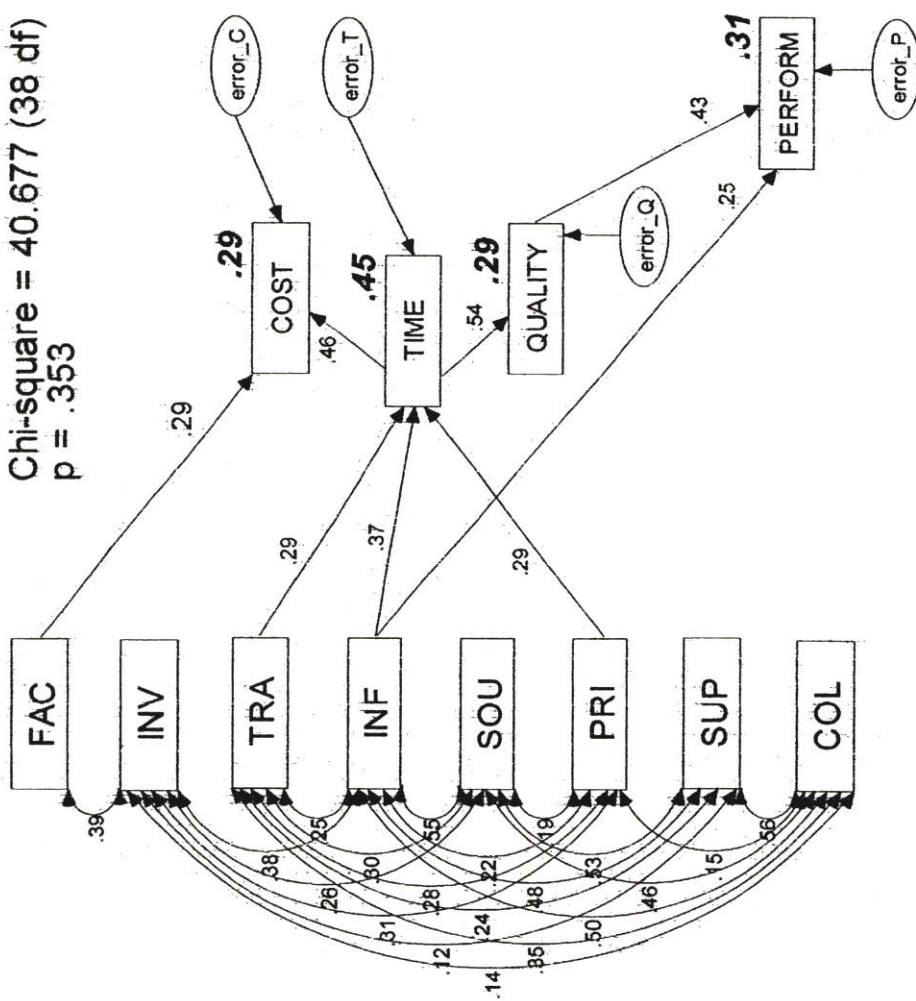
| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|--------|---|
| CMIN | 38.408 | ไม่มีดัชนีวัดเสถียรภาพ เพราะตัวแบบเป็น recursive |
| DF | 35 | |
| P | 0.318 | |
| CMINDF | 1.097 | |
| RMR | 0.043 | |
| NFI | 0.870 | |
| CFI | 0.985 | |
| RMSEA | 0.040 | |

ตารางที่ 4.21 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 7

| Unstandardized Regression Weights | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| | | | Estimate | S.E. | C.R. | P | |
| TIME | <-- | PRI | 0.280 | 0.099 | 2.846 | 0.004 | |
| TIME | <-- | TRA | 0.248 | 0.087 | 2.855 | 0.004 | |
| TIME | <-- | INF | 0.396 | 0.106 | 3.718 | 0.000 | |
| QUALITY | <-- | TIME | 0.480 | 0.096 | 4.981 | 0.000 | |
| COST | <-- | FAC | 0.234 | 0.099 | 2.361 | 0.018 | |
| PERFORM | <-- | QUALITY | 0.439 | 0.113 | 3.875 | 0.000 | |
| COST | <-- | TIME | 0.354 | 0.136 | 2.604 | 0.009 | |
| COST | <-- | QUALITY | 0.060 | 0.146 | 0.411 | 0.681 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| PERFORM | <-- | INF | 0.238 | 0.107 | 2.224 | 0.026 | |
| COST | <-- | SUP | 0.129 | 0.190 | 0.679 | 0.497 | <---ลบออกจากตัวแบบ |
| COST | <-- | COL | 0.179 | 0.207 | 0.866 | 0.387 | <---ลบออกจากตัวแบบ |

ค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบที่ 7 ระบุในตารางที่ 4.20 ค่าความเหมาะสมทุกค่าสามารถยอมรับได้ คือ $\chi^2 = 38.408$ (35 df), $p = .318$, $NC(CMINDF) = 1.097$, $RMR = .043$, $NFI = .870$, $CFI = .985$, และ $RMSEA = .040$ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์แบบเป็นลบเหลืออยู่ในตัวแบบ แต่มี 3 เส้นทางที่มีค่า C.R. < 1.96 ระบุในตารางที่ 4.21 ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจึงลบออกจากตัวแบบเป็นตัวแบบที่ 8 อ้างอิงภาพที่ 4.9 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 8

Chi-square = 40.677 (38 df)
p = .353



ภาพที่ 4.9 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 8

ตารางที่ 4.22 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 8

| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|--------|---|
| CMIN | 40.677 | ไม่มีดัชนีวัดเสถียรภาพ เพราะตัวแบบเป็น recursive |
| DF | 38 | |
| P | 0.353 | |
| CMINDF | 1.070 | |
| RMR | 0.044 | |
| NFI | 0.863 | |
| CFI | 0.988 | |
| RMSEA | 0.034 | |

ตารางที่ 4.23 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 8

| Unstandardized Regression Weights | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|---------|----------|-------|-------|-------|----|
| | | | Estimate | S.E. | C.R. | P | |
| TIME | <-- | PRI | 0.280 | 0.099 | 2.846 | 0.004 | ** |
| TIME | <-- | INF | 0.396 | 0.106 | 3.718 | 0.000 | ** |
| TIME | <-- | TRA | 0.248 | 0.087 | 2.855 | 0.004 | ** |
| QUALITY | <-- | TIME | 0.480 | 0.096 | 4.981 | 0.000 | ** |
| PERFORM | <-- | QUALITY | 0.439 | 0.113 | 3.875 | 0.000 | ** |
| COST | <-- | TIME | 0.472 | 0.111 | 4.239 | 0.000 | ** |
| PERFORM | <-- | INF | 0.238 | 0.107 | 2.224 | 0.026 | * |
| COST | <-- | FAC | 0.267 | 0.101 | 2.645 | 0.008 | ** |

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบที่ 8 ระบุในตารางที่ 4.22 ค่าความเหมาะสมทุกค่าสามารถยอมรับได้ คือ $\chi^2 = 40.677$ (38 df), $p = .353$, NC(CMINDF) = 1.070, RMR = .044, NFI = .863, CFI = .988, และ RMSEA = .034 ไม่พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าที่เป็นลบเหลืออยู่ในตัวแบบและทั้งหมด 8 เส้นทางที่มีค่า C.R. > 1.96 ระบุในตารางที่ 4.23

ถึงแม้จะได้ค่า CFI = .988 ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่ดีที่แสดงถึงความลงตัวของตัวแบบแต่ควรตรวจสอบความเป็นไปได้ของการปรับตัวแบบอีกครั้งจึงทำการตรวจสอบโดยการเรียกใช้งาน M.I. อีกครั้ง แต่ผลคือ Amos ไม่พบความเป็นไปได้ที่จะต้องปรับตัวแบบได้อีก

ถึงแม้ว่าการวิเคราะห์จากเริ่มต้นมาจนถึงขั้นตอนนี้ดูเหมือนว่าจะลงตัวด้วยตัวแบบที่ 8 แต่ผู้วิจัยมองว่าสมควรที่จะเข้าไปวิเคราะห์ต่ออีกเพื่อหาความเป็นไปได้ของทุกเส้นทางที่อาจจะ

นัยสำคัญทางสถิติตามข้อมูลจริงที่เป็นอยู่ ดังนั้น หลังจากตัวแบบที่ 8 ต่อจากนี้จะเป็นการดำเนินการค้นหาตัวแบบที่ดีที่สุดเพื่อเลือกให้เป็นตัวแบบสำหรับตรวจสอบสมมติฐานทางทฤษฎีในครั้งนี้อย่างไร ผู้วิจัยทำการทดสอบด้วยตนเองต่อไปโดยการทดลองสร้างเส้น (regression) จากตัวแปรภายนอกตามระดับล่างเชื่อมความสัมพันธ์ไปที่ PERFORM ให้เป็นตัวแบบที่ 9 เพื่อหาความเป็นไปได้ (เหมือน PERFORM \leftarrow INF ดังที่ M.I. ค้นพบ) เพื่อเป็นการยืนยันให้กับทุกเส้นทางของงานวิจัย การปฏิบัติ คือ ลองเพิ่มทีละหนึ่งเส้นทาง แล้วประเมินค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบ และทำการจดบันทึกค่าเบต้าและค่าความเหมาะสมของตัวแบบ จากการประเมินได้ค่าเบต้าของแต่ละเส้นทางอ้างอิง ตารางที่ 4.24 การทดลองสร้างเส้น (regression) จากตัวแปรภายนอกไปที่ PERFORM ดังนี้

ตารางที่ 4.24 การทดลองสร้างเส้น (regression) จากตัวแปรภายนอกไปที่ PERFORM

| | | | <u>b</u> | <u>CMIN</u> | <u>df</u> | <u>p</u> | <u>CMIN/DF</u> | <u>RMR</u> | <u>NFI</u> | <u>CFI</u> | <u>RMSEA</u> |
|---|---------|------------------|----------|-------------|-----------|----------|----------------|------------|------------|------------|--------------|
| 1 | PERFORM | \leftarrow COL | -.01 | 40.673 | 37 | .312 | 1.099 | .044 | .863 | .984 | .041 |
| 2 | PERFORM | \leftarrow SUP | -.01 | 40.674 | 37 | .312 | 1.099 | .044 | .863 | .984 | .041 |
| 3 | PERFORM | \leftarrow PRI | .18 | 37.312 | 37 | .437 | 1.019 | .043 | .873 | .997 | .018 |
| 4 | PERFORM | \leftarrow SOU | .12 | 39.909 | 37 | .342 | 1.079 | .044 | .865 | .987 | .036 |
| 5 | PERFORM | \leftarrow TRA | .05 | 40.518 | 37 | .318 | 1.095 | .044 | .863 | .985 | .040 |
| 6 | PERFORM | \leftarrow INV | .09 | 40.315 | 37 | .333 | 1.085 | .044 | .865 | .986 | .038 |
| 7 | PERFORM | \leftarrow FAC | .09 | 39.736 | 37 | .349 | 1.074 | .044 | .866 | .988 | .035 |

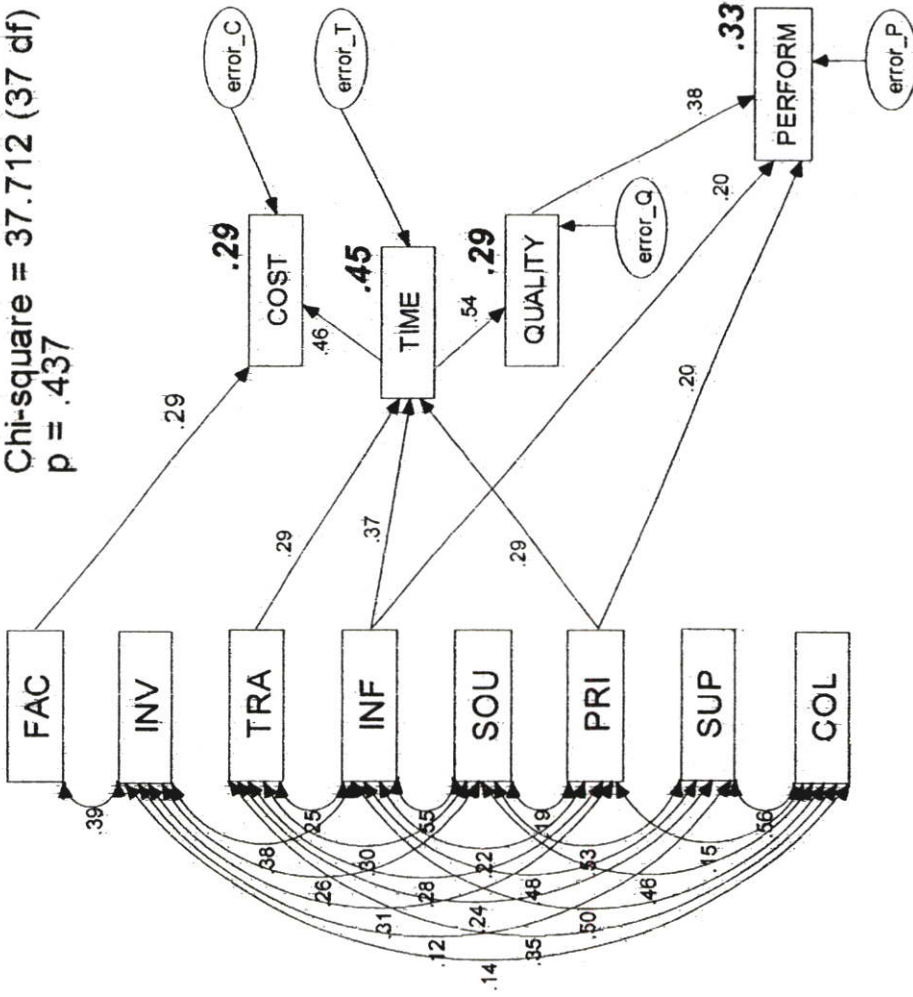
จากการที่ PERFORM \leftarrow PRI มีค่าเบต้าเป็นค่าบวกมากที่สุด $b = .18$ (Standardized Regression Weights) มากที่สุดจึงเลือกตัวแบบนี้เป็นตัวแบบที่ 9 เพราะมีน้ำหนักที่แสดงอิทธิพลไปที่ตัวแปรตามได้มากที่สุด อ้างอิง ตารางที่ 4.23 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 9

ตารางที่ 4.25 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 9

| <u>Path</u> | | | <u>Unstandardized Regression Weights</u> | | | | |
|-------------|--------------|---------|--|-------------|-------------|----------|----|
| | | | <u>Estimate</u> | <u>S.E.</u> | <u>C.R.</u> | <u>P</u> | |
| TIME | \leftarrow | PRI | 0.280 | 0.099 | 2.846 | 0.004 | ** |
| TIME | \leftarrow | INF | 0.396 | 0.106 | 3.718 | 0.000 | ** |
| TIME | \leftarrow | TRA | 0.248 | 0.087 | 2.855 | 0.004 | ** |
| QUALITY | \leftarrow | TIME | 0.480 | 0.096 | 4.981 | 0.000 | ** |
| PERFORM | \leftarrow | QUALITY | 0.380 | 0.113 | 3.373 | 0.001 | ** |
| COST | \leftarrow | TIME | 0.472 | 0.111 | 4.239 | 0.000 | ** |
| PERFORM | \leftarrow | INF | 0.193 | 0.106 | 1.822 | 0.068 | |
| COST | \leftarrow | FAC | 0.267 | 0.101 | 2.645 | 0.008 | ** |
| PERFORM | \leftarrow | PRI | 0.176 | 0.096 | 1.826 | 0.068 | |

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

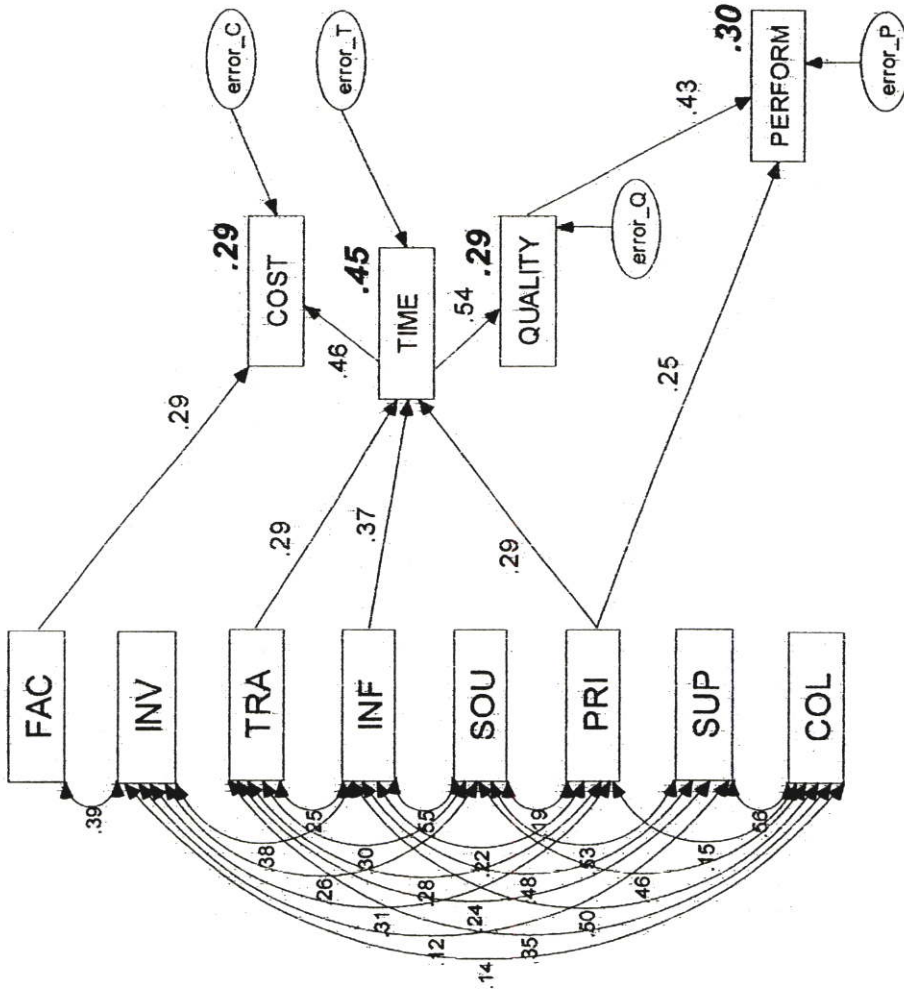
Chi-square = 37.712 (37 df)
 p = .437



ภาพที่ 4.10 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 9

จากภาพที่ 4.10 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 9 และ ข้อมูลของ ตัวแบบที่ 9 ในตารางที่ 4.25 พบว่า การเพิ่มเส้นทางความสัมพันธ์ $PERFORM \leftarrow PRI$ ไม่ช่วยให้ตัวแบบดีขึ้นเพราะจะต้องตัดทั้งสองเส้นทางออกเนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($PERFORM \leftarrow INF$ และ $PERFORM \leftarrow PRI$ ได้ค่า C.R. < 1.96) และถ้าจะต้องตัดทั้งสองเส้นทางออกจริงๆจะส่งผลทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ(Squared Multiple Correlations หรือ R^2) ของ $PERFORM$ จากเดิมที่ได้ในตัวแบบที่ 8 คือ .31 ลดลงเป็น .27 ซึ่งเมื่อเป็นเช่นนั้นทำให้ผู้วิจัยต้องเลือกตัวแบบที่มีเพียง 1 เส้นทาง ระหว่าง $PERFORM \leftarrow INF$ (ตัวแบบที่ 8) หรือตัวแบบที่มี $PERFORM \leftarrow PRI$ (ที่กำหนดให้เป็นตัวแบบที่ 10 ต่อจากนี้) ซึ่งวิธีการที่ผู้วิจัยทำต่อเป็นขั้นตอนตามลำดับต่อจากนี้คือการค้นหาตัวแบบ(Specification Searches) เพื่อหาตัวแบบที่เหมาะสมที่สุดให้กับงานวิจัย ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบระหว่าง 2 ตัวแบบนี้ดังตารางที่ 4.26 ตารางเปรียบเทียบเพื่อเลือกตัวแบบ

Chi-square = 40.891 (38 df)
p = .345



ภาพที่ 4.11 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแปรที่ 10

ตารางที่ 4.26 ตารางเปรียบเทียบเพื่อเลือกตัวแบบระหว่างตัวแบบที่ 8 และตัวแบบที่ 10

ตัวแบบที่ 8

| Path | Unstandardized Regression Weights | | | |
|---------------------|-----------------------------------|-------|-------|----------|
| | Estimate | S.E. | C.R. | P |
| TIME <-- PRI | 0.280 | 0.099 | 2.846 | 0.004 ** |
| TIME <-- INF | 0.396 | 0.106 | 3.718 | 0.000 ** |
| TIME <-- TRA | 0.248 | 0.087 | 2.855 | 0.004 ** |
| QUALITY <-- TIME | 0.480 | 0.096 | 4.981 | 0.000 ** |
| PERFORM <-- QUALITY | 0.439 | 0.113 | 3.875 | 0.000 ** |
| COST <-- TIME | 0.472 | 0.111 | 4.239 | 0.000 ** |
| PERFORM <-- INF | 0.238 | 0.107 | 2.224 | 0.026 * |
| COST <-- FAC | 0.267 | 0.101 | 2.645 | 0.008 ** |

ตัวแบบที่ 10

| Path | Unstandardized Regression Weights | | | |
|---------------------|-----------------------------------|-------|-------|----------|
| | Estimate | S.E. | C.R. | P |
| TIME <-- PRI | 0.280 | 0.099 | 2.846 | 0.004 ** |
| TIME <-- INF | 0.396 | 0.106 | 3.718 | 0.000 ** |
| TIME <-- TRA | 0.248 | 0.087 | 2.855 | 0.004 ** |
| QUALITY <-- TIME | 0.480 | 0.096 | 4.981 | 0.000 ** |
| PERFORM <-- QUALITY | 0.438 | 0.113 | 3.886 | 0.000 ** |
| COST <-- TIME | 0.472 | 0.111 | 4.239 | 0.000 ** |
| PERFORM <-- PRI | 0.220 | 0.098 | 2.256 | 0.024 * |
| COST <-- FAC | 0.267 | 0.101 | 2.645 | 0.008 ** |

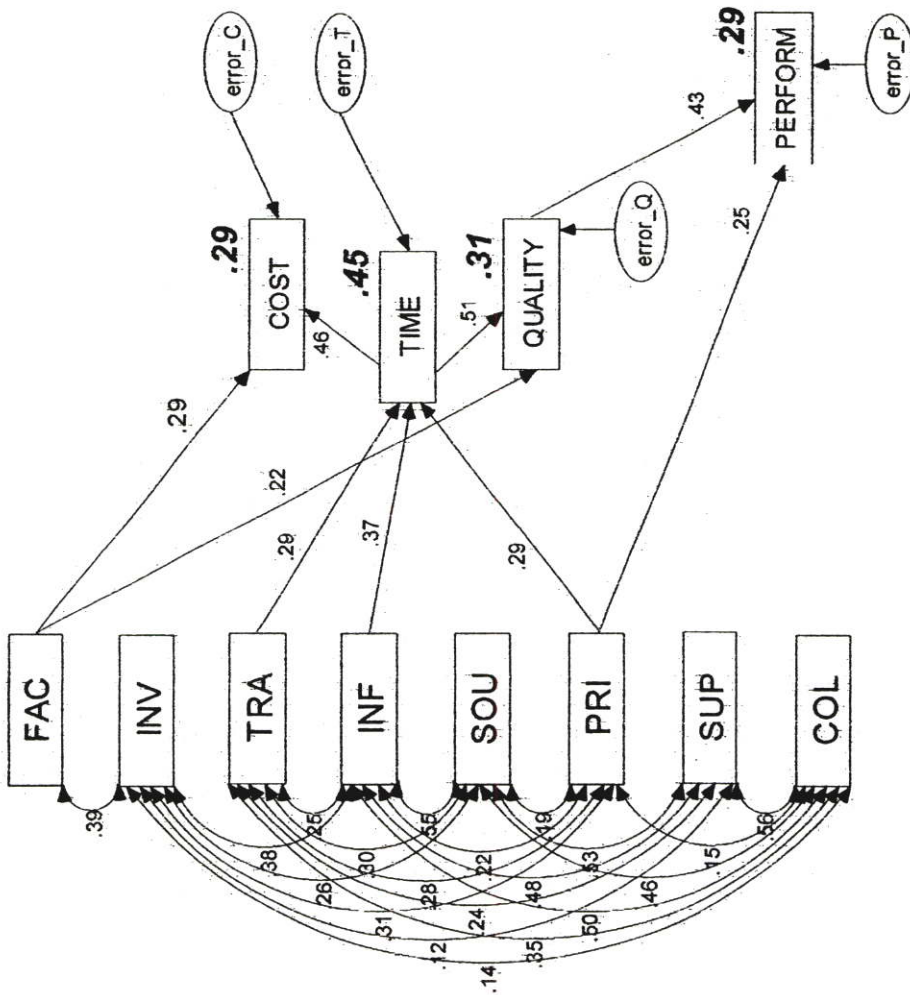
หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากข้อมูลการเปรียบเทียบเพื่อเลือกตัวแบบสุดท้ายระบุในตารางที่ 4.26 ภาพที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.16 ผู้วิจัยจะใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความถ่วงเบต้า(beta weights) จะใช้บอกระดับอิทธิพลของ ตัวแปรต้นที่มีผลต่อตัวแปรตามเป็นค่าเปรียบเทียบกัน พบว่า $PERFORM \leftarrow INF$ (ในภาพที่ 4.15 มีค่า $b = .25$) มีค่าเบต้าเท่ากับกับ $PERFORM \leftarrow PRI$ (ในภาพที่ 4.16 มีค่า $b = .25$) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องไปใช้ค่า P (p-value) ระบุในตารางที่ 4.26 ตารางเปรียบเทียบเพื่อเลือกตัวแบบ นำมา เปรียบเทียบแทนและได้ค่า คือ $PERFORM \leftarrow INF$ ได้เท่ากับ .026 และ $PERFORM \leftarrow PRI$ ได้เท่ากับ .024 ดังนั้น จากข้อมูลนี้ตัวแบบที่เหมาะสม(fit)กับข้อมูลมากกว่าจะเป็น ตัวแบบที่ 10 แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากค่า p-value ทั้งสองค่าที่ไม่ค่อยจะแตกต่างกันคือแตกต่างกันน้อยมาก แค่ .002 เท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงยังไม่เลือกระหว่างตัวแบบที่ 8 หรือ 10 แต่ทำการค้นหาตัวแบบ ต่อไปโดยให้ตัวแบบที่ 10 เป็นตัวแบบที่ 11 และตัวแบบที่ 8 เป็นตัวแบบที่ 12 โดยจะต้องทำควบ กับข้อมูลเดิม จากตอนเริ่มต้นทดสอบในตัวแบบที่ 1 (ตัวแบบเริ่มแรก) ที่ต้องตัด 3 เส้นทางออกที่ยอมไม่ให้ตัวแปรภายนอกส่งผลโดยตรงไปที่ตัวแปรภายในที่ผู้วิจัยยอมให้ FAC (สิ่ง อำนาจความสะดวก) และ INV (สินค้าคงคลัง) ส่งผลทางอ้อมต่อ QUALITY (คุณภาพ) โดยให้ ผ่านทาง COST (ต้นทุน) และ TIME (เวลา) และยอมให้ INF (ข้อมูลสารสนเทศ) ส่งผลทางอ้อมต่อ COST โดยผ่านทาง TIME และ QUALITY นั้น เริ่มจากการทดสอบจากตัวแบบที่ 1 มาจนถึงตัว แบบที่ 10 ที่ยังเหลือ 2 เส้นทางที่ยังไม่ได้รับการตรวจสอบกลับอีกครั้ง คือ $FAC \rightarrow QUALITY$ และ $INV \rightarrow QUALITY$ ว่ามีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ผู้วิจัยทดลองสร้างเส้น(regression) จาก FAC และ INV เชื่อมความสัมพันธ์ไปที่ QUALITY ใส่ในตัวแบบที่ 8 และ 10 ผลปรากฏได้ค่าเบต้า (Standardized Regression Weights) ของทั้งสองเส้นทางเท่ากัน คือ

1. $FAC \rightarrow QUALITY$ ได้ค่า $b = .21$ และ
2. $INV \rightarrow QUALITY$ ได้ค่า $b = .02$

จากที่ $FAC \rightarrow QUALITY$ ได้ค่า $b = .21$ มองเห็นความเป็นไปได้ที่เส้นทางนี้จะมี นัยสำคัญทางสถิติจึงลองทดสอบตัวแบบต่อไปให้เป็นตัวแบบที่ 11 และตัวแบบที่ 12 แล้วประเมิน ตัวแบบอีกครั้ง อ้างอิงภาพที่ 4.12 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 11 และภาพ ที่ 4.13 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 12 ตามลำดับ

Chi-square = 36.887 (37 df)
 p = .474



ภาพที่ 4.12 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 11

ตารางที่ 4.27 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 11

| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|---------------|---|
| CMIN | 36.887 | ไม่มีดัชนีวัดเสถียรภาพ เพราะตัวแบบเป็น recursive |
| DF | 37 | |
| P | 0.474 | |
| CMINDF | 0.997 | |
| RMR | 0.044 | |
| NFI | 0.875 | |
| CFI | 1.000 | |
| RMSEA | 0.000 | |

ตารางที่ 4.28 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 11

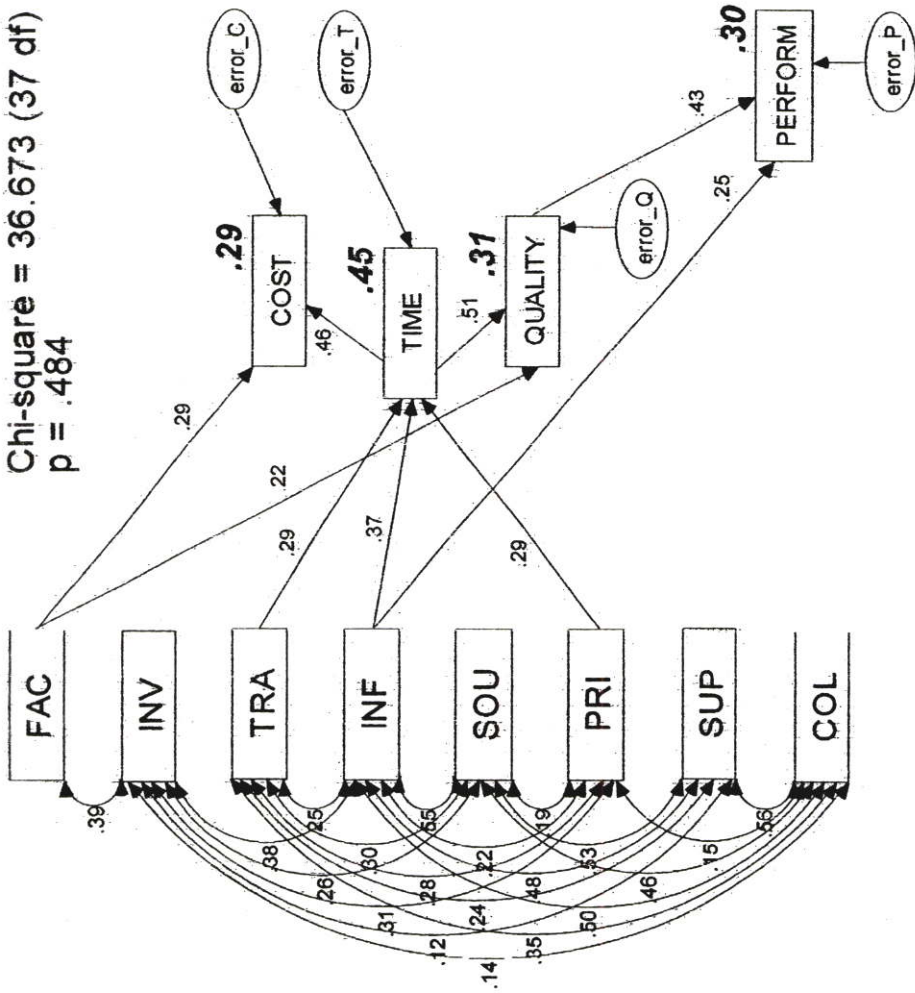
| <u>Path</u> | | | <u>Unstandardized Regression Weights</u> | | | | |
|----------------|-----|----------------|--|--------------|--------------|--------------|-----------|
| | | | <u>Estimate</u> | <u>S.E.</u> | <u>C.R.</u> | <u>P</u> | |
| TIME | <-- | PRI | 0.280 | 0.099 | 2.846 | 0.004 | ** |
| TIME | <-- | INF | 0.396 | 0.106 | 3.718 | 0.000 | ** |
| TIME | <-- | TRA | 0.248 | 0.087 | 2.855 | 0.004 | ** |
| QUALITY | <-- | TIME | 0.444 | 0.093 | 4.761 | 0.000 | ** |
| QUALITY | <-- | FAC | 0.175 | 0.084 | 2.075 | 0.038 | * |
| PERFORM | <-- | QUALITY | 0.438 | 0.115 | 3.819 | 0.000 | ** |
| COST | <-- | TIME | 0.472 | 0.111 | 4.239 | 0.000 | ** |
| COST | <-- | FAC | 0.267 | 0.101 | 2.645 | 0.008 | ** |
| PERFORM | <-- | PRI | 0.220 | 0.097 | 2.264 | 0.024 | * |

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบที่ 11 ระบุในตารางที่ 4.27 ค่าความเหมาะสมทุกค่าสามารถยอมรับได้ คือ $\chi^2 = 36.887$ (37 df), $p = .474$, $NC(CMINDF) = .997$, $RMR = .044$, $NFI = .875$, $CFI = 1.0$ (ค่าดัชนี $CFI = 1$ จะเกิดขึ้นเมื่อ $\chi^2 < df$ ซึ่งจะเห็นว่า $\chi^2 = 36.887$ และ $df = 37$), และ $RMSEA = 0.000$

ตารางที่ 4.28 ในตัวแบบที่ 11 ไม่พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าที่เป็นลบ ค่า C.R. ของทุกเส้นทางมีค่ามากกว่า 1.96 และจากการตรวจสอบจาก M.I. ไม่พบความเป็นไปได้ที่จะสามารถปรับตัวแบบได้อีก

Chi-square = 36.673 (37 df)
 p = .484



ภาพที่ 4.13 ค่า Standardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 12 (ตัวแบบสุดท้าย)

ตารางที่ 4.29 ค่าดัชนีความเหมาะสมและดัชนีวัดเสถียรภาพของตัวแบบที่ 12 (ตัวแบบสุดท้าย)

| ค่าดัชนีความเหมาะสม | | ดัชนีวัดเสถียรภาพ |
|---------------------|---------------|---|
| CMIN | 36.673 | ไม่มีดัชนีวัดเสถียรภาพ เพราะตัวแบบเป็น recursive |
| DF | 37 | |
| P | 0.484 | |
| CMINDF | 0.991 | |
| RMR | 0.042 | |
| NFI | 0.876 | |
| CFI | 1.000 | |
| RMSEA | 0.000 | |

ตารางที่ 4.30 ค่า Unstandardized Regression Weights ของตัวแบบที่ 12 (ตัวแบบสุดท้าย)

| | <i>Path</i> | <i>Unstandardized Regression Weights</i> | | | | |
|----------------|-----------------------|--|--------------|--------------|--------------|-----------|
| | | <i>Estimate</i> | <i>S.E.</i> | <i>C.R.</i> | <i>P</i> | |
| TIME | <-- PRI | 0.280 | 0.099 | 2.846 | 0.004 | ** |
| TIME | <-- INF | 0.396 | 0.106 | 3.718 | 0.000 | ** |
| TIME | <-- TRA | 0.248 | 0.087 | 2.855 | 0.004 | ** |
| QUALITY | <-- TIME | 0.444 | 0.093 | 4.761 | 0.000 | ** |
| QUALITY | <-- FAC | 0.175 | 0.084 | 2.075 | 0.038 | * |
| PERFORM | <-- QUALITY | 0.439 | 0.115 | 3.812 | 0.000 | ** |
| COST | <-- TIME | 0.472 | 0.111 | 4.239 | 0.000 | ** |
| PERFORM | <-- INF | 0.238 | 0.107 | 2.234 | 0.025 | * |
| COST | <-- FAC | 0.267 | 0.101 | 2.645 | 0.008 | ** |

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ค่าดัชนีความเหมาะสมของตัวแบบที่ 12 ระบุในตารางที่ 4.29 ค่าความเหมาะสมทุกค่าสามารถยอมรับได้ คือ $\chi^2 = 36.673$ (37 df), $p = .484$, NC(CMINDF) = .991, RMR = .042, NFI = .876, CFI = 1.0 (ค่าดัชนี CFI = 1 จะเกิดขึ้นเมื่อ $\chi^2 < df$ ซึ่งจะเห็นว่า $\chi^2 = 36.673$ และ $df = 37$), และ RMSEA = 0.000

ตารางที่ 4.30 ในตัวแบบที่ 12 ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์โดยตรงที่เป็นลบ ค่า C.R. ของทุกเส้นทางมีค่ามากกว่า 1.96 และจากการตรวจสอบจาก M.I. ไม่พบความเป็นไปได้ที่จะสามารถปรับตัวแบบได้อีก

จะเห็นได้ว่าตัวแบบที่ 11 และ 12 มีค่า p-value แตกต่างกันว่าเพียงเส้นทางเดียวเหมือนเช่นเดิมแต่ครั้งนี้แตกต่างกันแค่ .001 เท่านั้นซึ่งน้อยมากที่จะบอกว่าตัวแบบไหนที่สุด แต่อย่างไรก็ตามตัวแบบที่ 11 และ 12 มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ(Squared Multiple Correlations หรือ R^2) สำหรับตัวแปร PERFORM คือ ตัวแบบที่ 11 ได้ค่า .294 ในขณะที่ตัวแบบที่ 12 ได้ค่า .300 จากจุดนี้ผู้วิจัยเป็นที่ต้องเลือกตัวแบบสุดท้ายเพื่อจะใช้เป็นตัวแบบสำหรับการอธิบายผลลัพธ์สุดท้ายของงานวิจัย โดยผู้วิจัยเลือกตัวแบบที่ 12 เป็นตัวแบบเพื่อตอบคำถามสมมติฐานของงานวิจัย

4.3.2.3 ผลการวิเคราะห์การปรับแก้ตัวแบบ SEM ใน Amos

มีความจำเป็นมากเพื่อที่จะให้เกิดการประเมิน(estimate)สัมประสิทธิ์ของตัวแบบที่มีสมการหลายสมการเนื่องจากการให้ข้อมูลของผลกระทบที่เป็นเหตุ ดังนั้น ตัวแบบจะต้องได้รับการระบุ (Berry, 1984 : 8) ตัวแบบเส้นทาง(Path Model) ไม่สามารถที่จะตรงดิ่งไปข้างหน้าได้เสมอสำหรับตัวแบบทาง SEM เพราะตัวแบบจำเป็นที่จะต้องได้รับการระบุ(identified model) ดังนั้น ตัวแบบที่ไม่ได้รับการระบุจำเป็นที่จะต้องปรับใหม่จนกว่าตัวแบบที่ตั้งเป็นสมมติฐานกับข้อมูลลงตัวและได้รับการระบุ มิฉะนั้นแล้ว การพยายามที่จะวิเคราะห์ข้อมูลก็จะไร้ผล (Kline, 2005 : 105) และ สำหรับตัวแบบของผู้วิจัยในครั้งนี้นำการปรับแก้ไขตัวแบบเริ่มตั้งแต่ตัวแบบที่ไม่ได้รับการระบุ ตัวแบบได้รับการระบุ ไปจนถึงการค้นหาตัวแบบที่ดีที่สุดเพื่อใช้เป็นตัวแบบเพื่อตอบคำถามสมมติฐานทางการวิจัย อ้างอิงตารางที่ 4.31 ลำดับขั้นตอนการปรับแก้ตัวแบบของผู้วิจัยในโปรแกรม Amos 4.02

ตารางที่ 4.31 ลำดับขั้นตอนการปรับแก้ตัวแบบของผู้วิจัยในโปรแกรม Amos 4.02

| ตัวแบบ | การปรับตัวแบบ | หมายเหตุ |
|-------------|---|--|
| ตัวแบบที่ 1 | ขั้นที่ 1 ตัวแบบเริ่มแรก | สร้างตัวแบบตามกรอบแนวความคิดทางการวิจัย ผลลัพธ์: Amos หยุดการปฏิบัติการและตัวแบบไม่ได้รับการระบุ(identified) |
| | ขั้นที่ 2 ทำการทดสอบ 16 ตัวแบบเพื่อค้นหาตัวแบบที่ดีที่สุดให้เป็นตัวแบบที่ได้รับการระบุ(identified) | เพื่อยอมให้ตัวแปรภายนอกจำนวน 3 ตัวแปรส่งผลทางอ้อมไปที่ตัวแปรภายใน ผลลัพธ์: ค้นพบ 5 ตัวแบบที่เป็นไปได้และเลือก 1 ตัวแบบ |
| | ขั้นที่ 3 สรุปตัวแบบที่คัดเลือก คือ ลบ 3 เส้นทาง ดังนี้ 1 FAC → QUALITY 2 INV → QUALITY 3 INF → COST | เพื่อยอมให้ตัวแปรทั้ง 3 ตัวนั้นส่งผลทางอ้อมไปที่ตัวแปรภายใน ผลลัพธ์: ตัวแบบยังคงไม่ได้รับการระบุเพราะค่าความเหมาะสมของตัวแบบต่ำและไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะยอมรับได้ |
| ตัวแบบที่ 2 | เพิ่มเส้นความสัมพันธ์จำนวน 20 คู่ตามที่ระบุโดย M.I. จาก Amos | เพื่อยอมให้ตัวแปรภายนอกมีความสัมพันธ์ระหว่างกันได้ ผลลัพธ์: ตัวแบบได้รับการระบุและค่าความเหมาะสมของตัวแบบอยู่ในเกณฑ์ |

ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

| ตัวแบบ | การปรับตัวแบบ | หมายเหตุ |
|-----------------|---|---|
| ตัวแบบ ที่ 3 | <p>ลบ 13 เส้นทาง</p> <p>1 TRA → QUALITY</p> <p>2 INF → QUALITY</p> <p>3 SUP → TIME</p> <p>4 COL → QUALITY</p> <p>5 SUP → QUALITY</p> <p>6 PRI → QUALITY</p> <p>7 INV → TIME</p> <p>8 SOU → TIME</p> <p>9 TRA → COST</p> <p>10 PRI → COST</p> <p>11 SUP → COST</p> <p>12 QUALITY → COST</p> <p>13 QUALITY → TIME</p> | <p>มี 13 เส้นทางที่มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้า(beta coefficient) ที่เป็นลบแสดงทิศทางของความสัมพันธ์ผกผันระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ</p> <p>ผลลัพธ์ : ตัวแบบได้รับการระบุและค่าความเหมาะสมของตัวแบบอยู่ในเกณฑ์ แต่ยังคงพบ 1 เส้นทางที่มีค่าเบต้าเป็นลบและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ</p> |
| ตัวแบบ ที่ 4 | <p>ลบ 1 เส้นทาง</p> <p>FAC → TIME</p> | <p>เส้นทางนี้มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าที่เป็นลบและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ</p> <p>ผลลัพธ์ : ตัวแบบได้รับการระบุและค่าความเหมาะสมของตัวแบบอยู่ในเกณฑ์ แต่ยังคงพบ 11 เส้นทางที่มีค่าเบต้าเป็นลบและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ</p> |
| ตัวแบบ ที่ 5 | <p>ลบ 11 เส้นทาง</p> <p>1 COL → TIME</p> <p>2 INV → COST</p> <p>3 COL → COST</p> <p>4 SOU → COST</p> <p>5 TRA → QUALITY</p> <p>6 SOU → QUALITY</p> <p>7 COST → QUALITY</p> <p>8 COST → PERFORM</p> <p>9 TIME → PERFORM</p> <p>10 TIME → COST</p> <p>11 COST → TIME</p> | <p>มี 11 เส้นทางที่มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าที่เป็นลบและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ</p> <p>ผลลัพธ์ :</p> <p>1. ตัวแบบได้รับการระบุและค่าความเหมาะสมของตัวแบบอยู่ในเกณฑ์และไม่พบเส้นทางที่มีค่าเบต้าเป็นลบ</p> <p>2. พบดัชนีการแก้ไข(Modification Indices, M.I.) ให้เพิ่มเส้นทาง regression weights 6 เส้น และ covariances 1 คู่</p> |

ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

| ตัวแบบ | การปรับตัวแบบ | หมายเหตุ |
|---|--|--|
| ตัวแบบ ที่ 6 | เพิ่ม 6 เส้นทาง 1 INF →→ PERFORM 2 SUP →→ COST 3 COL →→ COST 4 INF →→ COST 5 TIME →→ COST 6 QUALITY →→ QUALITY | 1) INF →→ PERFORM เป็นเส้นทางใหม่ของงานวิจัย ในครั้งนี้ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจริงและเป็นจริงตาม แนวทางทางทฤษฎี 2) 5 เส้นทางที่เหลือเป็นสมมติฐานเดิมอยู่แล้ว 3) ไม่เพิ่มเส้น covariances เพราะผู้วิจัยกำหนดไว้ ตอนเริ่มแรกโดยให้ตัวแปรค่าคิดพลาดครมมีความเป็น เป็นอิสระต่อกันและเส้นทางของตัวแปรเป็น Recursive <u>ผลลัพธ์</u> : ตัวแบบได้รับการระบุและค่าความเหมาะสม ของตัวแบบอยู่ในเกณฑ์ แต่ยังคงพบ 1 เส้นทาง ที่มีค่าเบต้าเป็นลบ |
| ตัวแบบ ที่ 7 | ลบ 1 เส้นทาง INF →→ COST | เส้นทางนี้มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าที่เป็นลบ <u>ผลลัพธ์</u> : ตัวแบบได้รับการระบุและค่าความเหมาะสม ของตัวแบบอยู่ในเกณฑ์ และไม่พบเส้นทางที่มีค่า เบต้าเป็นลบและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ |
| ตัวแบบ ที่ 8 | ลบ 3 เส้นทาง 1 SUP →→ COST 2 COL →→ COST 3 QUALITY →→ COST | เนื่องจาก 3 เส้นทางนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเพราะ มีค่า C.R. น้อยกว่า 1.96 <u>ผลลัพธ์</u> : ตัวแบบได้รับการระบุและค่าความเหมาะสม ของตัวแบบอยู่ในเกณฑ์ และทุกค่ามีนัยสำคัญทาง สถิติ คือ ได้ค่า C.R. > 1.96 |
| ตัวแบบ ที่ 9 | เพิ่มเส้นทาง PRI →→ PERFORM | ตัวแบบนี้เป็นตัวแบบสำหรับทดสอบเพื่อดูข้อมูลเปรียบเทียบกับ ตัวแบบที่ 8 <u>ผลลัพธ์</u> : ทำให้ตัวแบบที่ 8 แยกลงกว่าเดิมเพราะทำให้เกิด เกิด 2 เส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ได้ค่า C.R. < 1.96 |
| ตัวแบบ ที่ 10 | ลบเส้นทาง INF →→ PERFORM | ตัวแบบนี้เป็นตัวแบบสำหรับทดสอบเพื่อดูข้อมูลเปรียบเทียบกับ ตัวแบบที่ 8 เช่นกัน (จากตัวแบบที่ 9) <u>ผลลัพธ์</u> : ได้ตัวแบบที่เกือบดีเท่ากับตัวแบบที่ 8 |
| ตัวแบบ ที่ 11 | เพิ่มเส้นทาง FAC →→ QUALITY | ตัวแบบนี้เป็นตัวแบบสำหรับค้นหาตัวแบบเพื่อเปรียบเทียบกับ ตัวแบบที่ 12 (จากตัวแบบที่ 10) <u>ผลลัพธ์</u> : สามารถยอมรับเส้นทางที่เพิ่มได้และทุกอย่างอยู่ใน ในเกณฑ์ของ SEM |
| ตัวแบบ ที่ 12 (ตัวแบบ สุดท้าย) | เพิ่มเส้นทาง FAC →→ QUALITY | ตัวแบบนี้เป็นตัวแบบสำหรับค้นหาตัวแบบเพื่อเปรียบเทียบกับ ตัวแบบที่ 11 (จากตัวแบบที่ 8) <u>ผลลัพธ์</u> : สามารถยอมรับเส้นทางที่เพิ่มได้และทุกอย่างอยู่ใน ในเกณฑ์ของ SEM |

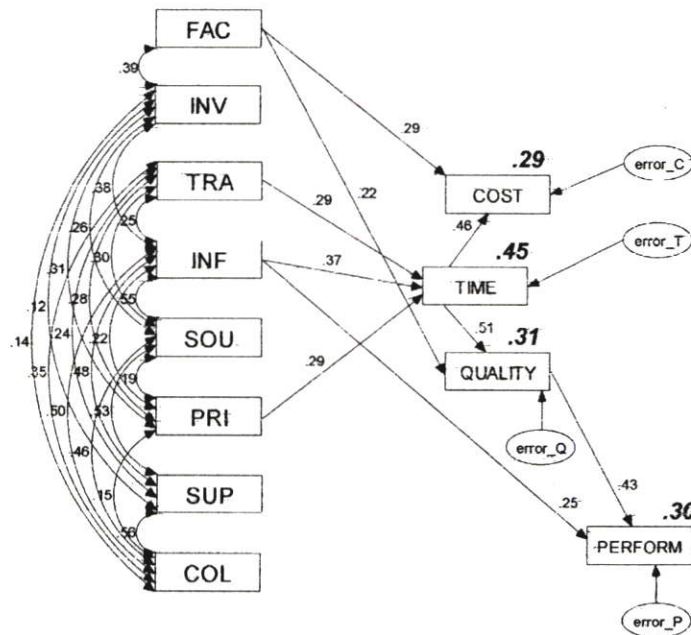
หมายเหตุ 1. ความแตกต่างระหว่างตัวแบบที่ 11 และ 12 คือ มีค่า p-value แตกต่างกันที่เพียง
เส้นทางเดียวมีค่า P แตกต่างกันเพียง .001 และมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Squared Multiple

Correlations หรือ R^2) สำหรับตัวแปร PERFORM คือ ตัวแบบที่ 11 ได้ค่า .294 ในขณะที่ตัวแบบที่ 12 ได้ค่า .300 การค้นพบของการศึกษาจากหลักการ SEM โดยใช้ Amos

2. ค่าเริ่มต้น(Start Values) ที่ Kline (2005) ระบุไว้ว่า ปัญหาทางด้านเทคนิคที่อาจจะเกิดกับตัวแบบประเภท Nonrecursive (ประเภทเดียวกับตัวแบบในงานวิจัยครั้งนี้) คือ การประเมินซ้ำ (iterative estimation) ของผลกระทบทางตรงของตัวแปรที่อยู่ในเส้นทางย้อนกลับ(feedback loops) ที่อาจจะต้องพบกับความล้มเหลวเพราะไม่มีค่าเริ่มต้น(Start Values)ที่แม่นยำเพียงพอที่จะทำให้โปรแกรมทำการประเมินตัวแบบทำให้ผู้วิจัยจำเป็นต้องเป็นผู้กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับโปรแกรมนั้นจากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่พบว่าจะต้องใส่ค่าเริ่มต้นให้กับ Amos ดังนั้น จากการระบุไว้โดย Kline (2005 : 249) สำหรับเรื่องค่าเริ่มต้นนี้อาจจะเกิดกับโปรแกรมทาง SEM โปรแกรมอื่นๆ เช่น โปรแกรม EQS Kline (2005 : 262)

3. เรื่องค่า CFI (Comparative Fit Index) จากจากทดสอบตัวแบบทาง SEM ใน Amos 4.02 พบว่า มี 1 ตัวแบบของผู้วิจัยได้ค่า CFI = 1.0 เพราะเกิดจากที่มีค่า Chi-square ที่น้อยกว่าค่า df ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีที่ตั้งที่ Kline (2005 : 143) ระบุไว้

4.3.2.4 สรุปตัวแบบที่เลือกเพื่อตอบสนองมาตรฐานการวิจัยและผลการทดสอบ



ภาพที่ 4.14 ตัวแบบที่เลือกเพื่อตอบสนองมาตรฐานการวิจัย

จากภาพที่ 4.14 แสดงตัวแบบที่เลือกเพื่อตอบสนองมาตรฐานการวิจัย นั้นหมายความว่าจากสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ยอมรับการมีนัยสำคัญทางสถิติมีอิทธิพลที่ไปในทิศทางบวกจำนวน 8 เส้นทาง และค้นพบเพิ่มในงานวิจัยครั้งนี้ 1 เส้นทางมีอิทธิพลที่ไปในทิศทางบวกซึ่งมีระดับการยอมรับ ดังนี้

- 1) QUALITY ได้รับอิทธิพลจาก FAC ที่ระดับนัยสำคัญ .05
- 2) QUALITY ได้รับอิทธิพลจาก TIME ที่ระดับนัยสำคัญ .01
- 3) COST ได้รับอิทธิพลจาก FAC ที่ระดับนัยสำคัญ .01
- 4) COST ได้รับอิทธิพลจาก TIME ที่ระดับนัยสำคัญ .01
- 5) TIME ได้รับอิทธิพลจาก TRA ที่ระดับนัยสำคัญ .01
- 6) TIME ได้รับอิทธิพลจาก INF ที่ระดับนัยสำคัญ .01
- 7) TIME ได้รับอิทธิพลจาก PRI ที่ระดับนัยสำคัญ .01
- 8) PERFORM ได้รับอิทธิพลจาก QUALITY ที่ระดับนัยสำคัญ .01
- 9) PERFORM ได้รับอิทธิพลจาก INF ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ตารางต่อไปนี้ได้แก่ ตารางที่ 4.32 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ(Squared Multiple Correlations หรือ R^2) ที่ได้จากการสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยในครั้งนี้

ตารางที่ 4.32 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Squared Multiple Correlations หรือ R^2)

| Squared Multiple Correlations | |
|-------------------------------|----------|
| | Estimate |
| TIME | 0.45 |
| QUALITY | 0.31 |
| PERFORM | 0.30 |
| COST | 0.29 |

จากตารางที่ 4.32 แสดงระดับอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีผลต่อตัวแปรตาม (Squared Multiple Correlations) หรือ R^2 ที่แสดงค่าของอิทธิพลของตัวแปรต้นทั้งหมดที่มีผลต่อตัวแปรตาม จากข้อมูลในตาราง พบว่า

- 1) ระดับอิทธิพล 45 เปอร์เซ็นต์ที่ TRA INF และ PRI มีอิทธิพลรวมกันที่ส่งผลทำให้ TIME เปลี่ยนแปลง
- 2) ระดับอิทธิพล 31 เปอร์เซ็นต์ที่ FAC และ TIME มีอิทธิพลรวมกันที่ส่งผลทำให้ QUALITY เปลี่ยนแปลง
- 3) ระดับอิทธิพล 30 เปอร์เซ็นต์ที่ QUALITY และ INF มีอิทธิพลรวมกันที่ส่งผลทำให้ PERFORM เปลี่ยนแปลง
- 4) ระดับอิทธิพล 29 เปอร์เซ็นต์ที่ FAC และ TIME มีอิทธิพลรวมกันที่ส่งผลทำให้ COST เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 4.33 และ 4.34 เป็นตารางสรุป ค่าอิทธิพลทางตรงมาตรฐาน และค่าอิทธิพลทางอ้อมมาตรฐาน ที่ได้จากการสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยในครั้งนี้

ตารางที่ 4.33 แสดงค่าอิทธิพลทางตรงมาตรฐาน

| Standardized Direct Effects - Estimates | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|---------|
| | FAC | TRA | INF | PRI | TIME | QUALITY |
| TIME | 0 | 0.29 | 0.37 | 0.29 | 0 | 0 |
| QUALITY | 0.22 | 0 | 0 | 0 | 0.51 | 0 |
| PERFORM | 0 | 0 | 0.25 | 0 | 0 | 0.43 |
| COST | 0.29 | 0 | 0 | 0 | 0.46 | 0 |

ตารางที่ 4.34 แสดงค่าแสดงค่าอิทธิพลทางอ้อมมาตรฐาน

| Standardized Indirect Effects - Estimates | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|---------|
| | FAC | TRA | INF | PRI | TIME | QUALITY |
| TIME | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| QUALITY | 0 | 0.15 | 0.19 | 0.15 | 0 | 0 |
| PERFORM | 0.10 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.22 | 0 |
| COST | 0 | 0.13 | 0.17 | 0.13 | 0 | 0 |

จากภาพที่ 4.14 และข้อมูลจากในตารางที่ 4.33 และ 4.34 พบว่า

- 1) QUALITY และ INF ส่งอิทธิพลทางตรง ไปที่ PERFORM
- 2) TIME ส่งอิทธิพลทางอ้อมไปที่ PERFORM โดยผ่านทาง QUALITY และในขณะเดียวกัน TIME ก็ส่งอิทธิพลทางตรง ไปที่ COST
- 3) TRA INF และ PRI ส่งอิทธิพลทางอ้อมไปที่ PERFORM โดยผ่านทาง TIME และ QUALITY ตามลำดับ
- 4) FAC ส่งอิทธิพลทางอ้อม ไปที่ PERFORM โดยผ่านทาง QUALITY และในขณะเดียวกัน FAC ก็ส่งอิทธิพลทางตรง ไปที่ COST

ต่อไปนี้เป็นค่าระดับอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นรายละเอียดของแต่ละปัจจัย

- 1) FAC ส่งอิทธิพลทางตรงไปที่ COST เท่ากับ .29 และ QUALITY เท่ากับ .22 และส่งอิทธิพลทางอ้อมไปที่ PERFORM เท่ากับ 0.10
- 2) TRA ส่งอิทธิพลทางตรงไปที่ TIME เท่ากับ .29 และส่งอิทธิพลทางอ้อมไปที่ COST (โดยผ่านทาง TIME) เท่ากับ .13 และ QUALITY (โดยผ่านทาง TIME) เท่ากับ .15 และ PERFORM (โดยผ่านทาง QUALITY) เท่ากับ 0.06
- 3) INF ส่งอิทธิพลทางตรงไปที่ TIME เท่ากับ .37 และ PERFORM เท่ากับ .25 และส่งอิทธิพลทางอ้อมไปที่ COST (โดยผ่านทาง TIME) เท่ากับ .17 และ QUALITY (โดยผ่านทาง TIME) เท่ากับ .19 และ PERFORM (โดยผ่านทาง QUALITY) เท่ากับ 0.08
- 4) PRI ส่งอิทธิพลทางตรงไปที่ TIME เท่ากับ .29 และส่งอิทธิพลทางอ้อมไปที่ COST (โดยผ่านทาง TIME) เท่ากับ .13 และ QUALITY (โดยผ่านทาง TIME) เท่ากับ .15 และ PERFORM (โดยผ่านทาง QUALITY) เท่ากับ 0.06
- 5) TIME ส่งอิทธิพลทางตรงไปที่ QUALITY เท่ากับ .51 และ COST เท่ากับ .46 และส่งอิทธิพลทางอ้อมไปที่ PERFORM (โดยผ่านทาง QUALITY) เท่ากับ 0.22
- 6) QUALITY ส่งอิทธิพลทางตรงไปที่ PERFORM เท่ากับ .43

ตารางที่ 4.35 เป็นตารางสรุป ค่าอิทธิพลรวมมาตรฐาน ที่ได้จากการสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยในครั้งนี้

ตารางที่ 4.35 แสดงค่าอิทธิพลรวมมาตรฐาน

| Standardized Total Effects - Estimates | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|---------|
| | FAC | TRA | INF | PRI | TIME | QUALITY |
| TIME | 0 | 0.29 | 0.37 | 0.29 | 0 | 0 |
| QUALITY | 0.22 | 0.15 | 0.19 | 0.15 | 0.51 | 0 |
| PERFORM | 0.10 | 0.06 | 0.33 | 0.06 | 0.22 | 0.43 |
| COST | 0.29 | 0.13 | 0.17 | 0.13 | 0.46 | 0 |

จากข้อมูลในตารางที่ 4.35 พบว่า

- 1) FAC ส่งอิทธิพลรวมไปที่ COST มากที่สุด คือเท่ากับ .29 และรองลงมาคือ QUALITY เท่ากับ .22 และ PERFORM เท่ากับ .10 ตามลำดับ

- 2) TRA ส่งอิทธิพลรวมไปที่ TIME มากที่สุด คือเท่ากับ .29 และรองลงมาคือ QUALITY เท่ากับ .15 COST เท่ากับ .13 และ PERFORM เท่ากับ .06 ตามลำดับ
- 3) INF ส่งอิทธิพลรวมไปที่ TIME มากที่สุด คือเท่ากับ .37 และรองลงมาคือ PERFORM เท่ากับ .33 QUALITY เท่ากับ .19 และ COST เท่ากับ .17 ตามลำดับ
- 4) PRI ส่งอิทธิพลรวมไปที่ TIME มากที่สุด คือ เท่ากับ .29 และรองลงมาคือ QUALITY เท่ากับ .15 COST เท่ากับ .13 และ PERFORM เท่ากับ .06 ตามลำดับ
- 5) TIME ส่งอิทธิพลรวมไปที่ QUALITY มากที่สุด คือ เท่ากับ .51 และรองลงมาคือ COST เท่ากับ .46 และ PERFORM เท่ากับ .22 ตามลำดับ
- 6) QUALITY ส่งอิทธิพลรวมไปที่ PERFORM เท่ากับ .43

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและวิจัยเรื่องการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้อง ประสานโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ บทนี้ซึ่งเป็นบทสุดท้ายโดยผู้วิจัยจะกล่าวถึงการสรุป ผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการวิจัยในครั้งนี้ โดย การนำเสนอข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

- 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย
- 5.3 สรุปผลการวิจัย
- 5.4 อภิปรายผล
- 5.5 ข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เป้าหมายหลักของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เพื่อที่จะวัดระดับสมรรถนะโซ่อุปทานส่วนการ จัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายกรณีศึกษาของบริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์ เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) หรือ STT โดยการใช้แก่นสารของการผลิต 3 ด้าน ได้แก่ ด้านต้นทุน เวลา และคุณภาพเข้าไปเชื่อมความสัมพันธ์จากปัจจัยที่เป็นตัวแปรขับเคลื่อนโซ่อุปทานเพื่อที่จะให้ คำแนะนำสำหรับการนำไปปรับปรุงสมรรถนะโซ่อุปทานให้กับ STT

5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยใช้การสำรวจโดยการออกแบบแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือเพื่อนำไปเก็บ ข้อมูลปฐมภูมิจากจากประชากร ประชากรในการวิจัย คือ ผู้จัดจำหน่ายของโรงงานประกอบ เครื่องรับโทรทัศน์ที่อยู่ในประเทศไทยของโรงงานกรณีศึกษาเท่ากับ 61 บริษัท เครื่องมือที่ใช้เป็น แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งตรวจสอบความเที่ยงตรง(Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ และตรวจสอบความเชื่อถือได้(Reliability statistics)โดยใช้เทคนิคการวัดความสอดคล้องภายในชุด เดียวกันได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค(Cronbach's Alpha)เท่ากับ 0.883 จาก Pretest จำนวน 26 บริษัท สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย(Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : S.D.) ค่าความเบ้(Skewness) และค่าความโค้ง(Kurtosis) สำหรับการทดสอบสมมติฐาน

ทางสถิติใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ(Multiple Regression Analysis) จากการวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis) ด้วยสถิติ Z จากซอฟต์แวร์โปรแกรมทาง SEM (Structural Equation Modeling) ชื่อ Amos 4.02 การปฏิเสธสมมติฐานพิจารณาที่ค่า C.R. (Critical Ratio) โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อเส้นทางสมมติฐานนั้นได้ค่า C.R. มากกว่า 1.96 หรือน้อยกว่า -1.96 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเส้นทางสมมติฐานนั้นได้ค่า C.R. มากกว่า 2.58 หรือน้อยกว่า -2.58 โดยตัวแบบแนวความคิดเริ่มในโปรแกรม Amos เป็นตัวแบบเชิงสาเหตุ Nonrecursive และต่อมากลายเป็นตัวแบบ Recursive โดยตัวแบบได้รับการปรับแก้จนได้ตัวแบบที่ดีที่สุดให้เป็นตัวแบบเพื่อตอบสนองสมมติฐานทางการวิจัย

5.3 สรุปผลการวิจัย

5.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผู้จัดจำหน่ายที่เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ข้อมูลระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT ประเภทของผู้จัดจำหน่าย ประเภทสินค้าที่จำหน่าย ระยะเวลาของการเป็นคู่ค้า ขนาดกิจการของบริษัท และผู้ถือหุ้น โดยสรุปของแต่ละหัวข้อมีดังนี้

1) ข้อมูลระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT

ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ใกล้กับลูกค้าอยู่ห่างจาก STT ไม่เกิน 100 กิโลเมตรมีจำนวน 38 บริษัทหรือร้อยละ 62.3 ส่วนผู้จัดจำหน่ายที่มีทำเลที่ตั้งในระยะไกลจะอยู่ในรัศมีระยะทางตั้งแต่ 101 ถึง 200 กิโลเมตรมีจำนวน 16 บริษัท หรือร้อยละ 26.2 และอยู่ในรัศมีระยะไกลสุดคือตั้งแต่ 201 ถึง 300 กิโลเมตรมีจำนวน 7 บริษัท หรือร้อยละ 11.5

2) ข้อมูลประเภทของบริษัทผู้จัดจำหน่าย

ผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทยส่วนใหญ่ของ STT มีอยู่ถึงร้อยละ 80.3 ที่เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 49 บริษัท ส่วนผู้จัดจำหน่ายอีกร้อยละ 19.7 เป็นบริษัทตัวแทน มีจำนวน 12 บริษัท

3) ข้อมูลประเภทสินค้า

ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่ของ STT มีอยู่ถึงร้อยละ 62.3 ที่เป็นผู้ป้อนชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้า ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 38 บริษัท ส่วนผู้จัดจำหน่ายที่เหลือร้อยละ 36.1 เป็นผู้ป้อนชิ้นส่วนทางด้านเครื่องกล และมีจำนวน 1 บริษัทหรือร้อยละ 1.6 ที่สามารถป้อนชิ้นส่วนได้ทั้ง 2 ประเภทในเวลาเดียวกัน

4) ข้อมูลระยะเวลาการเป็นคู่ค้าระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT

ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่ของ STT มีอยู่ถึงร้อยละ 52.5 มีความสัมพันธ์ทางการค้าที่ยาวนานมากกว่า 7 ปี ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 32 บริษัท และระยะเวลาดั้งแต่ 3 ปีถึง 7 ปี มีอยู่ร้อยละ 34.4 หรือ 21 บริษัท ส่วนความสัมพันธ์ทางการค้าที่ยาวนานน้อยสุดคือไม่เกิน 3 ปี มีเพียง 8 บริษัทหรือคิดเป็นร้อยละ 13.1

5) ข้อมูลขนาดกิจการของผู้จัดจำหน่าย

ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่ของ STT จำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 39.4 เป็นบริษัทขนาดกลางซึ่งมีอยู่จำนวน 24 บริษัท ซึ่งมีจำนวนมากกว่าบริษัทขนาดใหญ่เพียง 3 บริษัทซึ่งผู้จัดจำหน่ายที่มีขนาดกิจการขนาดใหญ่มีร้อยละ 34.4 ในขณะที่บริษัทขนาดเล็กมีจำนวนน้อยสุดคือ 16 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 26.2

6) ข้อมูลผู้ถือหุ้นของผู้จัดจำหน่าย

ผู้จัดจำหน่ายมีผู้ถือหุ้นร่วมระหว่างไทยและญี่ปุ่นมีจำนวนมากที่สุด คือ มีจำนวน 16 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 26 รองลงมาเป็นบริษัทผู้ถือหุ้นเฉพาะชาวญี่ปุ่นมีจำนวน 15 บริษัทหรือคิดเป็นร้อยละ 25 และลำดับที่สามเป็นบริษัทผู้ถือหุ้นเฉพาะชาวไทยมีจำนวน 9 บริษัทซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15 ส่วนผู้จัดจำหน่ายรายที่เหลือนั้นโดยส่วนใหญ่ผู้ถือหุ้นเป็นชาวเอเชียมีส่วนน้อยที่เป็นชาวตะวันตก เช่น อเมริกันและเนเธอร์แลนด์

5.3.2 ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการโซ่อุปทาน

ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการโซ่อุปทานได้จากผลสรุปข้อมูลการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกต(Observed variables) ที่ได้จากการหาค่าทางสถิติที่สำคัญสำหรับการวัดตัวแปรเชิงปริมาณของแต่ละตัวแปร ได้แก่ ค่าเฉลี่ย(Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation : S.D.) ค่าความเบ้(Skewness) และค่าความโค้ง(Kurtosis)

โดยรวมของตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.86) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.57)

โดยรวมของปัจจัยเชื่อมความสัมพันธ์ ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานในระดับสูง(Mean = 4.42) และมีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.57)

ดัชนีวัดโซ่อุปทาน คือ สมรรถนะโซ่อุปทาน ผู้จัดจำหน่ายมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานในระดับสูง(Mean = 3.84) และ มีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก(S.D. = 0.52)

ค่าความเบ้(Skewness) และค่าความโค้ง(Kurtosis) แสดงถึงระดับความคิดเห็นที่เป็นการกระจายแบบปกติ

5.3.3 ตัวบ่งชี้ที่มีผลต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสา นโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์

5.3.3.1 สรุปการค้นพบของการศึกษาจากหลักการ SEM โดยใช้ Amos 4.02

การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ที่ศึกษาจากหลักการทาง SEM โดยใช้วิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) ได้จากโปรแกรม Amos 4.02 ที่ได้จากงานวิจัยในครั้ง มี 2 ข้อดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 ความสัมพันธ์แบบแปรผกผัน จากการวิเคราะห์ตัวแปรและเส้นทางความสัมพันธ์ พบว่า ไม่มีตัวแปรใดที่มีอิทธิพลมากพอที่จะแปรผกผันกับตัวแปรตาม คือ ต้นทุน เวลา คุณภาพ และสมรรถนะโซ่อุปทาน ถึงแม้ว่าจะมีเส้นทางที่มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าเป็นลบหลายเส้นทางก็ตามแต่ก็ไม่มีเส้นทางใดมีนัยสำคัญทางสถิติเพราะไม่มีเส้นทางใดที่ได้ค่า C.R. มีค่าน้อยกว่า -1.96 ดังนั้น จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรใดมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันกับตัวแปรตามปรากฏในงานวิจัยในครั้งนี้

ข้อที่ 2 ความสัมพันธ์ (correlations) ของตัวแปรภายนอก จากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในครั้งนี้เราต้องยอมรับความจริงว่าปัจจัยภายนอกมีความสัมพันธ์กันอยู่จริง (ถึงแม้ว่าในงานวิจัยในครั้งนี้ไม่ได้มุ่งประเด็นไปที่การทดสอบการหาระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายนอกด้วยกันก็ตาม) ความลงตัวของข้อมูลปฐมภูมิที่เก็บได้นั้นผ่านการคำนวณโดย M.I. จาก Amos จึงสรุปได้ว่า ปัจจัยหรือตัวแปรภายนอกที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน ได้แก่

1. สิ่งอำนวยความสะดวก (FAC) มีความสัมพันธ์กับ สินค้าคงคลัง (INV)
2. ราคา (PRI) มีความสัมพันธ์กับ สินค้าคงคลัง (INV)
3. การสอดคล้องประสา (COL) มีความสัมพันธ์กับ สินค้าคงคลัง (INV) และ ราคา (PRI)
4. สภาพแวดล้อมสนับสนุน (SUP) มีความสัมพันธ์กับ สินค้าคงคลัง (INV) และการสอดคล้องประสา (COL)
5. การสรรหา (SOU) มีความสัมพันธ์กับ สินค้าคงคลัง (INV) ราคา (PRI) การสอดคล้องประสา (COL) และ สภาพแวดล้อมสนับสนุน (SUP)
6. ข้อมูลสารสนเทศ (INF) มีความสัมพันธ์กับ สินค้าคงคลัง (INV) ราคา (PRI) การสอดคล้องประสา (COL) สภาพแวดล้อมสนับสนุน (SUP) และการสรรหา (SOU)
7. การขนส่ง (TRA) มีความสัมพันธ์กับ ราคา (PRI) การสอดคล้องประสา (COL) สภาพแวดล้อมสนับสนุน (SUP) การสรรหา (SOU) และข้อมูลสารสนเทศ (INF)

และจากการวิเคราะห์เพิ่มยังพบว่า การเกิดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายนอกที่มีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายนอกด้วยกันในระดับสูงมาก คือ มีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ .5 ขึ้นไป ในงานวิจัยนี้มี 4 คู่ความสัมพันธ์ ได้แก่ ค่าความสัมพันธ์ .56 เป็นของการสอดคล้องประสา (COL) กับ

สภาพแวดล้อมสนับสนุน(SUP) ค่าความสัมพันธ์ .55 เป็นของข้อมูลสารสนเทศ(INF) กับการสรรหา(SOU) ค่าความสัมพันธ์ .53 เป็นของสภาพแวดล้อมสนับสนุน(SUP) กับการสรรหา(SOU) และค่าความสัมพันธ์ .50 เป็นของการสอดคล้องประสาน(COL) กับ ข้อมูลสารสนเทศ(INF)

5.3.3.2 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

อ้างอิงจากตารางที่ 5.1 ด้านล่าง สรุปเส้นทาง(path)ที่มีนัยสำคัญทางสถิติของงานวิจัยฉบับนี้ จากสัมประสิทธิ์เบต้าของแต่ละเส้นทางทำให้ทราบว่าตัวแปรใดมีอิทธิพลสูงกว่า ซึ่งหมายความว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าสูงกว่านั้นมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมากกว่า ตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์เบต่าน้อย โดยที่เครื่องหมายบวกบ่งบอกถึงการมีความสัมพันธ์แบบแปรตามกัน หรือแปรผกผันกรณีค่าสัมประสิทธิ์เบต้าเป็นลบกับตัวแปรตาม และจากความมีนัยสำคัญของผลที่ได้ที่บ่งบอกถึงความมีอิทธิพลของตัวแปรต้นไปที่ตัวแปรตาม ถ้ามีระดับนัยสำคัญน้อยกว่าค่า p ยิ่งน้อย จะหมายถึงอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามจะยิ่งมาก โดยตัวแปรตามในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สมรรถนะโซ่อุปทาน ต้นทุน เวลา และคุณภาพ แต่ในขณะที่เดียวกัน ต้นทุน เวลา และคุณภาพก็เป็นตัวแปรต้นด้วยเช่นกัน จากตารางสรุประบุในตารางที่ 5.1 ผลของการทดสอบสมมติฐาน จะสรุปอิทธิพลจากตัวแปรที่ได้จากงานวิจัยในครั้งนี้ ลงในรายละเอียดของงานวิจัยในครั้งนี้ พบว่า การสอดคล้องประสานของการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายของ STT มีตัวแปรทำนายหรือตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม(ที่ระบุโดยค่าเบต้ามาตรฐานในภาพที่ 4.13 หรือ 4.14)

ตารางที่ 5.1 สรุปเส้นทาง(path)ที่มีนัยสำคัญทางสถิติของงานวิจัยฉบับนี้

| ลำดับ | เส้นทางที่ปรากฏการมีนัยสำคัญทางสถิติ | หมายเหตุ | ค่า b | อ้างอิง |
|-------|--|--------------------------|-------|----------------------|
| 1 | คุณภาพได้รับอิทธิพลจากสิ่งอำนวยความสะดวก | จากสมมติฐาน | .22 | ภาพที่ 4.13, 4.14 * |
| 2 | คุณภาพได้รับอิทธิพลจากเวลา | จากสมมติฐาน | .51 | ภาพที่ 4.13, 4.14 ** |
| 3 | ต้นทุนได้รับอิทธิพลจากสิ่งอำนวยความสะดวก | จากสมมติฐาน | .29 | ภาพที่ 4.13, 4.14 ** |
| 4 | ต้นทุนได้รับอิทธิพลจากเวลา | จากสมมติฐาน | .46 | ภาพที่ 4.13, 4.14 ** |
| 5 | เวลาได้รับอิทธิพลจากการขนส่ง | จากสมมติฐาน | .29 | ภาพที่ 4.13, 4.14 ** |
| 6 | เวลาได้รับอิทธิพลจากข้อมูลสารสนเทศ | จากสมมติฐาน | .29 | ภาพที่ 4.13, 4.14 ** |
| 7 | เวลาได้รับอิทธิพลจากราคา | จากสมมติฐาน | .37 | ภาพที่ 4.13, 4.14 ** |
| 8 | สมรรถนะโซ่อุปทานได้รับอิทธิพลจากคุณภาพ | จากสมมติฐาน | .43 | ภาพที่ 4.13, 4.14 ** |
| 9 | สมรรถนะโซ่อุปทานได้รับอิทธิพลจากข้อมูลสารสนเทศ | จากการวิเคราะห์เพิ่มเติม | .25 | ภาพที่ 4.13, 4.14 * |

หมายเหตุ

- * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ ** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01
- ลำดับที่ 9 ได้จากการวิเคราะห์และสำรวจพบจากข้อมูลจริงของงานวิจัยในครั้งนี้

โดยเรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้

ลำดับที่ 1 ได้แก่ คุณภาพได้รับอิทธิพลจากเวลา (เวลามีค่าเบต้าเท่ากับ .51)

ลำดับที่ 2 ได้แก่ ต้นทุนได้รับอิทธิพลจากเวลา (เวลามีค่าเบต้าเท่ากับ .46)

ลำดับที่ 3 ได้แก่ สมรรถนะโซ่อุปทานได้รับอิทธิพลจากคุณภาพ

(คุณภาพมีค่าเบต้าเท่ากับ .43)

ลำดับที่ 4 ได้แก่ เวลาได้รับอิทธิพลจากข้อมูลสารสนเทศ

(ข้อมูลสารสนเทศมีค่าเบต้าเท่ากับ .37)

ลำดับที่ 5 มี 3 เส้นทางซึ่งได้ค่าเบต้าเท่ากัน ได้แก่

- 1) ต้นทุนได้รับอิทธิพลจากสิ่งอำนวยความสะดวก
(สิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าเบต้าเท่ากับ .29)
- 2) เวลาได้รับอิทธิพลจากการขนส่ง(การขนส่งมีค่าเบต้าเท่ากับ .29)
- 3) เวลาได้รับอิทธิพลจากราคา(ราคามีค่าเบต้าเท่ากับ .29)

ลำดับที่ 6 ได้แก่ สมรรถนะโซ่อุปทานได้รับอิทธิพลจากข้อมูลสารสนเทศ

(ข้อมูลสารสนเทศมีค่าเบต้าเท่ากับ .25)

ลำดับที่ 7 ได้แก่ คุณภาพได้รับอิทธิพลจากสิ่งอำนวยความสะดวก

(สิ่งอำนวยความสะดวกมีค่าเบต้าเท่ากับ .22)

5.4 อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง “การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดการจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องกับโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์” สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

5.4.1 อภิปรายผลข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระยะทางระหว่างผู้จัดการจำหน่ายกับ STT ซึ่งผลออกมาว่า ผู้จัดการจำหน่ายตั้งอยู่ใกล้กับลูกค้าในเรื่องนี้มีความสอดคล้องกับหลักการในโซ่อุปทานมาก เพราะมีผลต่อต้นทุน เวลา และคุณภาพโดยตรง ประเภทของผู้จัดการจำหน่ายโดยทั่วไปแล้วโรงงานประกอบจะซื้อสินค้าที่ผลิตจากโรงงานผลิตภายในประเทศ และผลก็ปรากฏออกมาว่า STT ซื้อจากสินค้าจากผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย ทางด้านโครงสร้างของสินค้าเครื่องรับโทรทัศน์ คือ จะมีชิ้นส่วนด้านไฟฟ้าเป็นหลักและมีชิ้นส่วนด้านเครื่องกลเป็นส่วนประกอบ และผลลัพธ์ที่ได้ผู้จัดการจำหน่ายส่วนใหญ่ของ STT เป็นผู้ป้อนชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้า นั่นหมายถึงการมีการจัดการจำนวนผู้จัดการจำหน่ายรองรับต่อการผลิตได้เป็นอย่างดี ในเรื่องระยะเวลาการเป็นคู่ค้าระหว่างผู้จัดการจำหน่ายกับ STT ซึ่งผลออกมาคือ โดยส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันมานาน ในเรื่องนี้มีความสอดคล้องกับหลักการในโซ่อุปทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อการสอดคล้องกันภายในโซ่อุปทาน เพราะมีผลต่อต้นทุน เวลา และคุณภาพ สำหรับหัวข้อขนาดกิจการของผู้จัดการจำหน่ายนั้นในเรื่องนี้ไม่ค่อยที่จะเป็นฐานข้อมูลสำคัญมากต่อโซ่อุปทาน โดยตรงแต่เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อกลุ่มขนาดกิจการของผู้จัดการจำหน่ายเปรียบเทียบกับลูกค้า

คือ STT ที่ถือว่าเป็นบริษัทขนาดใหญ่(มีทรัพย์สินการลงทุนเกิน 200 ล้านบาท) แต่ก็มีจำนวนผู้จัดจำหน่ายที่เป็นบริษัทขนาดกลางไม่แตกต่างกับจำนวนผู้จัดจำหน่ายที่เป็นบริษัทขนาดใหญ่(มีแตกต่างกันเพียง 3 บริษัท) ซึ่งหมายถึงทั้งผู้ซื้อและผู้ขายต่างก็มีศักยภาพทางธุรกิจ และสุดท้ายประเด็นของกลุ่มของผู้จัดจำหน่ายมีผู้ถือหุ้นร่วมระหว่างไทยและญี่ปุ่นมีจำนวนมากที่สุด และรองลงมาเป็นบริษัทผู้ถือหุ้นเฉพาะชาวญี่ปุ่น และผู้ถือหุ้นเฉพาะชาวไทยตามลำดับ ในที่นี้ทั้ง 2 ชาติต่างก็เป็นชาวเอเชีย และญี่ปุ่นมีความสัมพันธ์ต่อธุรกิจในประเทศไทยมานานจากการที่ประเทศญี่ปุ่นลงทุนด้านอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยเป็นจำนวนมากในเรื่องนี้มีความสอดคล้องกับหลักการในโซ่อุปทานโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อการสอดคล้องประสานกันในโซ่อุปทานเพื่อหวังให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้านต้นทุน เวลา และคุณภาพ

5.4.2 อภิปรายผลระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการโซ่อุปทาน

การระบุระดับความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานของผู้จัดจำหน่ายที่ปฏิบัติร่วมกันกับ STT ในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมา (1 มกราคม 2549 ถึง 31 ธันวาคม 2549) ระดับความคิดเห็นของผู้จัดจำหน่ายเกี่ยวกับหลักการ โซ่อุปทานในโซ่อุปทานสอดคล้องประสาน โดยภาพรวมจากค่าเฉลี่ยรวมของโซ่อุปทาน ผลที่ได้ คือ ค่าเฉลี่ย(Mean)เท่ากับ 3.92 แสดงการมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติจริงในโซ่อุปทานระดับสูง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)เท่ากับ 0.57 ซึ่งเป็นการแสดงถึงระดับความคิดเห็นที่มีการกระจายของข้อมูลไม่แตกต่างกันมาก ค่าความเบ้(Skewness) เท่ากับ -0.09 ที่เป็นค่าใกล้ศูนย์มากแสดงข้อมูลเกือบมีความสมมาตรคือเกือบมีการแจกแจงแบบปกติและข้อมูลเบ้ซ้าย และค่าความโด่ง(Kurtosis) เท่ากับ -0.20 ที่เป็นค่าใกล้ศูนย์แสดงว่าข้อมูลเกือบได้กราฟเป็น Normal และข้อมูลมีการแจกแจงที่ค่อนข้างป้าน ซึ่งค่าเฉลี่ย(mean)ที่สูงเป็นการยืนยันถึงความสอดคล้องตอบรับต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสาน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่งแสดงถึงระดับความคิดเห็นที่เป็นการกระจายแบบปกติ

5.4.3 อภิปรายผลตัวบ่งชี้ที่มีผลต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสานโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์

การวิจัยเรื่องโซ่อุปทานสอดคล้องประสานของการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายกรณีศึกษา โรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ ณ ที่นี้คือ บริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อยุธยา) สามารถนำผลที่ได้จากเรื่องที่ศึกษาไปวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ(Multiple Regression Analysis)เพื่อวิเคราะห์เส้นทาง(Path Analysis, PA) ได้จากโปรแกรม Amos 4.02 ของการทดสอบตามหลักการทาง SEM มาสรุปได้ ดังนี้

การทดสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะโซ่อุปทาน ที่มาจากตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก สินค้าคงคลัง การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ การสรรหาราคา สภาพแวดล้อมสนับสนุน การสอดคล้องกัน โดยมียปัจจัยด้าน คุณภาพ เวลา และต้นทุนเข้ามาเป็นตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์นั้น จากการวิจัยพบว่า สมรรถนะโซ่อุปทานได้รับอิทธิพลจากคุณภาพ ที่เป็นปัจจัยภายในและ ข้อมูลสารสนเทศ ที่เป็นปัจจัยภายนอก คำตอบนี้สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. สมรรถนะโซ่อุปทาน ที่ครอบคลุมในเรื่องของการที่สินค้าหรือบริการของบริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าด้านความตรงต่อเวลา ตัวสินค้าหรืองานบริการได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าด้านคุณภาพ ต้นทุนของสินค้าโดยรวมมีแนวโน้มลดลง และปัญหาที่เคยเกิดขึ้นที่ต้องมีการแก้งาน(rework) ก็มีแนวโน้มลดลงด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ สมรรถนะโซ่อุปทาน ได้รับอิทธิพลโดยตรงมาจาก 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัย คุณภาพ และ ข้อมูลสารสนเทศ

1) คุณภาพ ที่ครอบคลุมในเรื่องของการส่งมอบสินค้าที่ตรงตามข้อกำหนดของลูกค้า ผู้จัดจำหน่ายมีการรองรับ/รับผิดชอบต่อปัญหาต่างๆของสินค้าในทันทีที่กรณีลูกค้าไม่พึงพอใจต่อสินค้าที่ได้รับ และการที่ผู้จัดจำหน่ายส่งมอบสินค้ามีคุณภาพดีอย่างสม่ำเสมอจนทำให้ได้รับการผ่อนปรนหรือยกเว้นการตรวจรับ(incoming inspection)ที่ลูกค้า สิ่งเหล่านี้จะมี คุณภาพที่สูงขึ้นจากการที่คุณภาพจะต้องได้รับอิทธิพลที่มาจาก 2 ปัจจัย คือ สิ่งอำนวยความสะดวก และ เวลา ปัจจัยที่ 1 คือ สิ่งอำนวยความสะดวก ที่เน้นในเรื่องของทำเลที่ตั้งของบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆในการเอื้ออำนวยต่อการผลิต ระยะเวลาของทำเลที่ตั้งของบริษัทกับลูกค้า และกำลังการผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความไม่แน่นอนสูงและอิทธิพลที่มาจากปัจจัยที่ 2 คือ เวลา ที่เน้นในเรื่องของการจัดเก็บสินค้าคงคลังเผื่อขาด (safety stock) เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันที มีการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าตรงตามเป้าหมายที่ลูกค้ากำหนด และผู้จัดจำหน่ายควรต้องได้รับการประเมินด้านการจัดส่งตรงเวลาจากลูกค้าและผลการประเมินด้านการจัดส่งควรอยู่ในระดับสูงด้วย แต่เนื่องจากว่า เวลา นั้นเป็นปัจจัยภายในที่จะต้องได้รับอิทธิพลโดยตรงจากตัวแปรอื่นๆภายนอกได้แก่ตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน คือ การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ และ ราคา ดังนั้น ถ้าปัจจัยภายนอกทั้ง 3 ปัจจัยนี้เปลี่ยนแปลงก็จะส่งผลต่อปัจจัยทางด้านเวลาในทันที คือ ถ้า 3 ปัจจัยนี้มีค่าที่สูงขึ้นประสิทธิภาพทางด้านเวลาจะยิ่งดีขึ้นตามและจะส่งผลทำให้คุณภาพสูงขึ้นตามลำดับเพราะจะเป็นการส่งอิทธิพลทางอ้อมมาที่สมรรถนะโซ่อุปทาน

2) ข้อมูลสารสนเทศ จากการค้นพบจากข้อมูลจริงจากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมยังพบว่า สมรรถนะโซ่อุปทาน ได้รับอิทธิพลมาจากปัจจัยภายนอกโดยตรงที่เป็นตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน คือ ปัจจัยด้าน ข้อมูลสารสนเทศ ที่เน้นในเรื่องของการนำข้อมูลสารสนเทศจากลูกค้าไปใช้ในการวางแผนการผลิต ปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสินค้าคงคลังหรือด้านการขนส่ง โดยการนำเทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยรับส่งข้อมูลสารสนเทศกับ

ทางลูกค้า เมื่อ ข้อมูลสารสนเทศ มีการเปลี่ยนแปลงจะทำให้ สมรรถนะโซ่อุปทาน ได้รับอิทธิพล จากทางตรงและทางอ้อมโดยการผ่านทาง 2 ปัจจัย คือ จากเวลา ไปที่ คุณภาพ และคุณภาพไปที่ สมรรถนะโซ่อุปทาน ดังนั้น สำหรับสมรรถนะโซ่อุปทาน มีตัวแปรที่พิเศษกว่าตัวแปรตัวอื่นๆ คือ ข้อมูลสารสนเทศ ที่เข้ามาโดยตรงโดยไม่ผ่านตัวแปรเชื่อมความสัมพันธ์ทั้ง 3 ปัจจัย

จากการศึกษางานวิจัยจากแหล่งต่างๆ ผู้วิจัยไม่พบการวิจัยในเรื่องเดียวกันกับเรื่องที่ศึกษา ในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงอภิปรายผลตัวบ่งชี้ที่มีผลต่อการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทาน สอดประสานโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ตามทฤษฎีที่ได้จากการศึกษาเนื้อหาของทฤษฎีที่ได้ศึกษาในที่นี้ตัวบ่งชี้ได้แก่ สมรรถนะโซ่อุปทาน โดยจากการศึกษาปัจจัยที่จะมีผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานโดยตรงมีเพียง 2 ตัวแปรได้แก่ คุณภาพ และข้อมูลสารสนเทศ โดยโครงสร้างภายในตัวบ่งชี้สมรรถนะโซ่อุปทานจะประกอบไปด้วยการบรรลุดัชนีประสงค์ 2 ส่วน คือ ส่วนของลูกค้า (STT) และตัวผู้จัดจำหน่ายประกอบกัน จากการที่ปัจจัยด้านคุณภาพ ต้นทุน และเวลา เป็นปัจจัยที่แสดงถึงความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่าย(Wasmund, 1995) และปรัชญาด้านการผลิตให้ความสำคัญกับปัจจัยที่สำคัญมากที่สุด คือ ด้านคุณภาพ ต้นทุน และเวลา (Probert, 1998 : 12; Talluri and Narasimhan, 2005) นั้นในกรณีศึกษาในครั้งนี้เรายังคงพบว่า คุณภาพ แสดงผลลัพธ์ให้กับสมรรถนะโซ่อุปทาน และในทางทฤษฎีของโซ่อุปทานระบุไว้ว่า ข้อมูลสารสนเทศ เป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญที่สุดของสมรรถนะโซ่อุปทานเพราะมีผลโดยตรงต่อตัวแปรตัวอื่นๆทั้งหมด (Chopra & Meindl, 2004 : 52; Chopra & Meindl, 2007 : 61) ดังนั้น การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดประสานจะต้องดูที่ตัวบ่งชี้และที่มาของค่าตัวบ่งชี้ที่ต้องได้ผลจากตัวแปรอื่นๆโดยเฉพาะตัวแปรที่มีผลโดยตรง และตามไปดูดูถึงที่มาที่เป็นตัวเริ่มต้นในที่นี้คือ ตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน

2. **ต้นทุน** ที่ครอบคลุมในเรื่องของการบรรลุดัชนีประสงค์ด้านต้นทุนของลูกค้า มีการพยายามปรับระดับของสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุดโดยพยายามไม่ให้มีการจัดเก็บสินค้าไว้ในหลายๆสถานที่และมีการใช้ทรัพยากรต่างๆที่เป็นทรัพย์สินได้อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งเหล่านี้จะมีการใช้ ต้นทุน ที่ได้ประสิทธิภาพมากขึ้นจากการที่ต้นทุนได้รับอิทธิพลที่มาจากปัจจัยที่ 1 คือ สิ่งอำนวยความสะดวก ที่เน้นในเรื่องของทำเลที่ตั้งของบริษัทผู้จัดจำหน่ายที่ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆในการถืออำนาจต่อการผลิต ระยะทางของทำเลที่ตั้งของบริษัทกับลูกค้า และกำลังการผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความไม่แน่นอนสูง และปัจจัยที่ 2 ต้นทุนยังได้รับอิทธิพลจาก เวลา ที่เน้นในเรื่องของการจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาด (safety stock) เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันที มีการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าตรงตามเป้าหมายที่ลูกค้ากำหนด และผู้จัดจำหน่ายควรต้องได้รับการประเมินด้านการจัดส่งตรงเวลาจากลูกค้าและผลการประเมินควรอยู่ในระดับสูงด้วย แต่เนื่องจากว่า เวลานั้นเป็นปัจจัยภายในที่จะต้องได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นๆภายนอก ได้แก่ การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ และ ราคา ซึ่งทั้ง 3 ปัจจัยที่ส่งผล

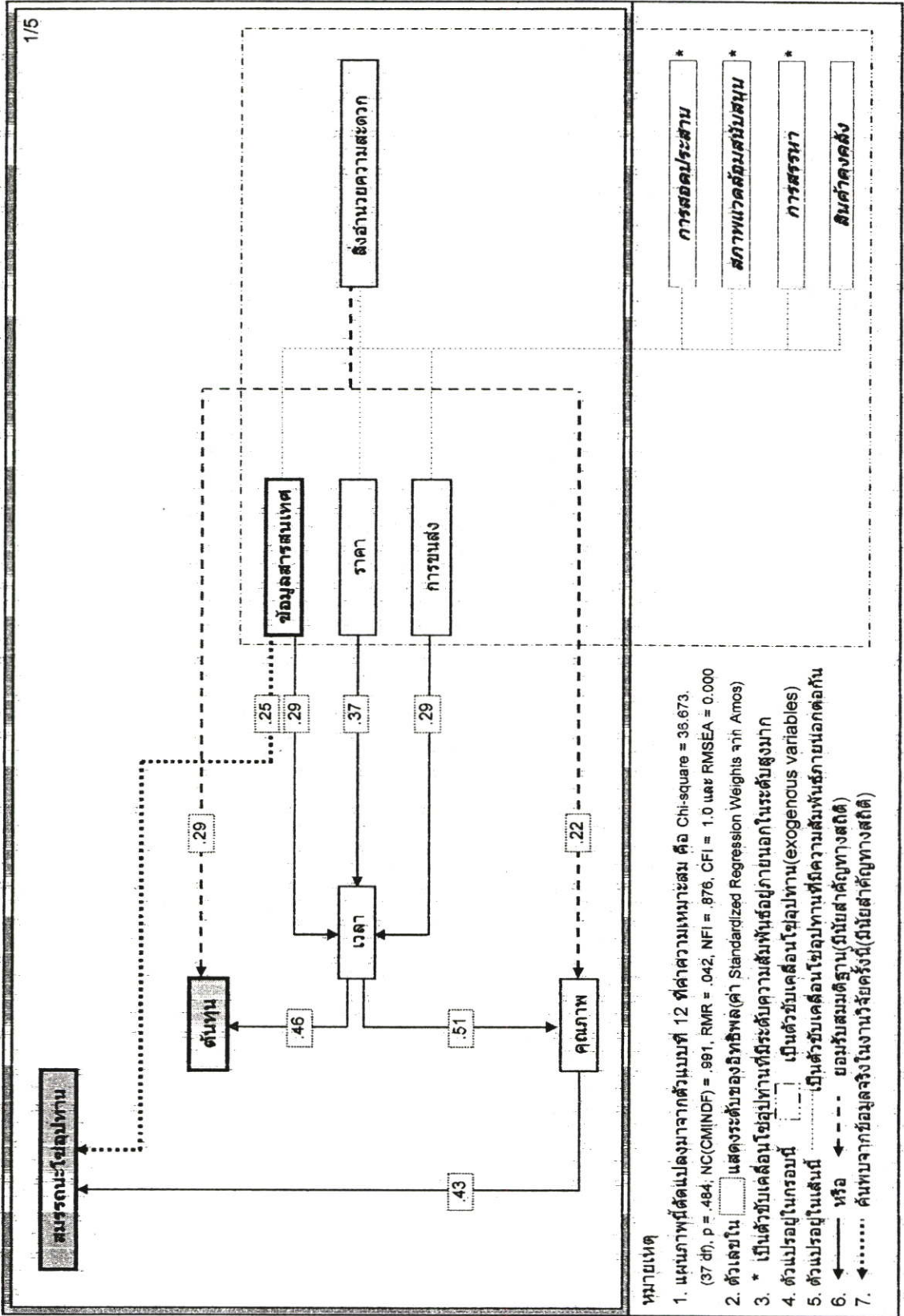
ทางอ้อมไปที่ต้นทุนโดยการผ่านทางปัจจัยทางด้านเวลา ดังนั้น ถ้าปัจจัยภายนอกทั้ง 3 ปัจจัยนี้เปลี่ยนแปลงก็จะส่งผลต่อปัจจัยทางด้านเวลาในทันที คือ ถ้า 3 ปัจจัยนี้มีค่าที่สูงขึ้นประสิทธิภาพทางด้านเวลาจะยิ่งดีขึ้นตามและจะส่งผลทำให้เกิดประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนดีขึ้นตามลำดับ

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลจากการวิจัยไปใช้ในกรณีศึกษาของ STT

จากการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยทำสรุปข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในกรณีศึกษาของบริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อยุรยา) หรือ STT โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อหลักใหญ่ๆ ได้ 4 ข้อ โดยข้อที่ 1 จะเป็นประเด็นที่สำคัญที่สุดเพราะจะเกี่ยวข้องกับสมรรถนะโซ่อุปทานและต้นทุนของโซ่อุปทาน และรองลงมาจะเป็นข้อที่ 2 ทั้ง 2 หัวข้อได้จากการวิเคราะห์ผลจากโปรแกรม Amos 4.02 แต่สำหรับข้อ 3 และ 4 จะเป็นประเด็นเสริมที่ได้จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องเป็นตัวเลข และภาพที่ 5.1 ตัวแบบการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดคล้องประสานของบริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อยุรยา) ซึ่งมีการขยายออกเป็นภาพย่อยๆ เป็น 1/5, 2/5, 3/5, 4/5, และ 5/5 ที่จะใช้สำหรับเพื่ออธิบายข้อ 1 และข้อ 2 รายละเอียดของทั้ง 4 ข้อ มีดังนี้

ภาพที่ 5.1 ตัวแบบการจัดการความสัมพันธ์ที่ผู้จัดทำภายในโซ่อุปทานสอดคล้องกับสถานะของบริษัทโซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อูรุชยา)



เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ด้าน สมรรถนะโซลูชัน STT ควรปฏิบัติร่วมกับผู้จัดจำหน่าย 2 ประเด็น ได้แก่ คุณภาพ และ ข้อมูลสารสนเทศ

สมรรถนะโซลูชัน

1. สินค้าหรือบริการของผู้จัดจำหน่ายไม่ได้รับความพึงพอใจจาก STT ด้านความตรงต่อเวลา
2. สินค้าหรือบริการของผู้จัดจำหน่ายไม่ได้รับความพึงพอใจจาก STT ด้านคุณภาพ
3. ผู้จัดจำหน่ายในโซลูชันพบว่าต้นทุนโดยรวมของสินค้ามีแนวโน้มลดลง
4. ผู้จัดจำหน่ายมีปัญหาด้านการดำเนินงาน(rework)ลดลง

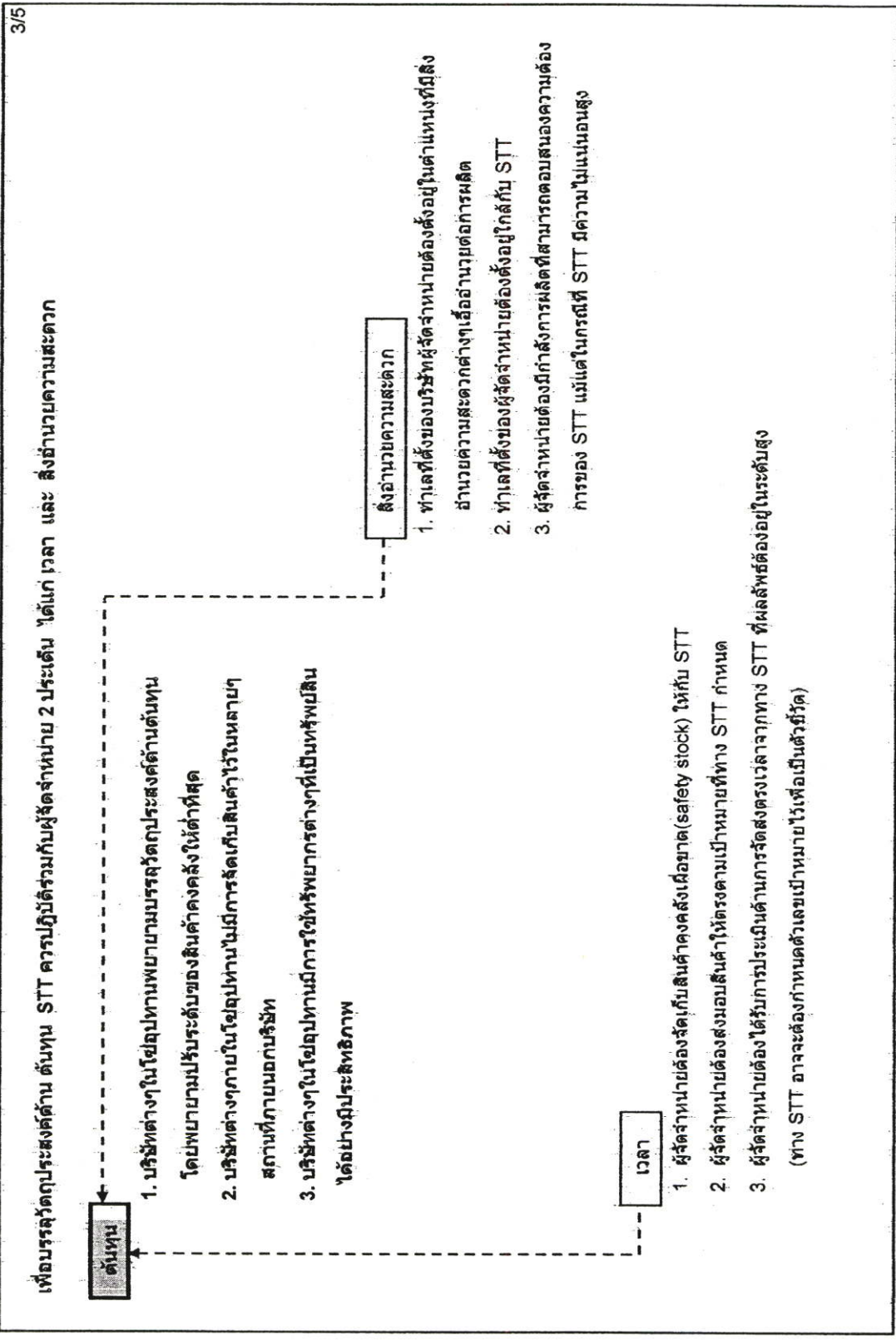
ข้อมูลสารสนเทศ

1. ผู้จัดจำหน่ายต้องนำข้อมูลสารสนเทศจาก STT ไปใช้ในการวางแผนการผลิต
2. ผู้จัดจำหน่ายต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศจาก STT เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสินค้าคงคลังหรือด้านการขนส่ง
3. ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการใช้เทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยรับส่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ STT

คุณภาพ

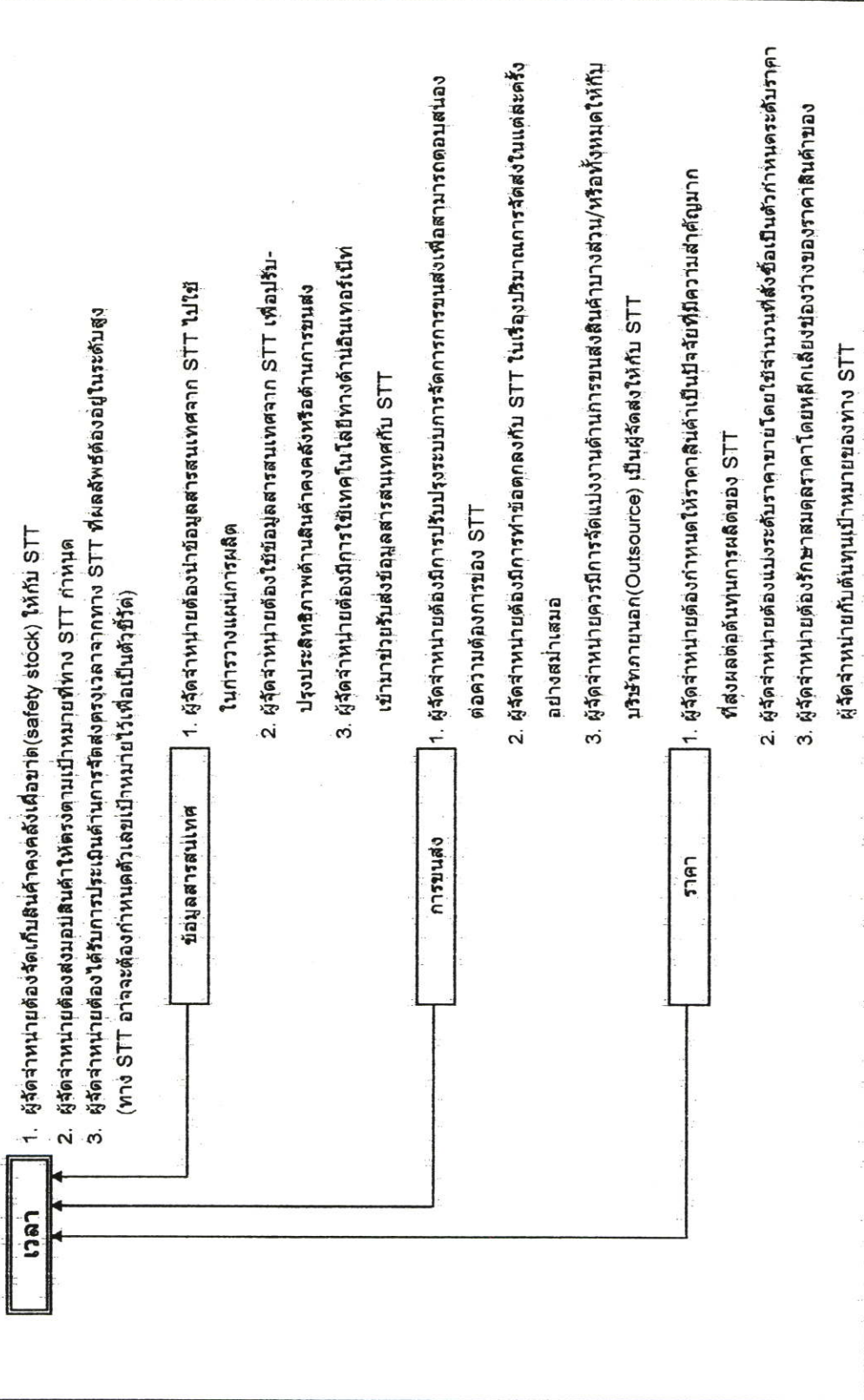
1. ผู้จัดจำหน่ายต้องส่งมอบสินค้าที่ตรงตามข้อกำหนดของ STT เสมอ
 2. ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการรองรับ/รับผิดชอบต่อปัญหาของสินค้าในทันที STT ไม่พึงพอใจต่อสินค้าที่ได้รับ
 3. ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของสินค้าให้ดียิ่งขึ้นอยู่เสมอเพื่อเป้าหมายที่จะให้สินค้ามีคุณภาพดี
- อย่างสม่ำเสมอจนได้รับการผ่อนปรนหรือยกเว้นการตรวจรับ (incoming inspection) จากทาง STT

ภาพที่ 5.1 (ต่อ)



เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ด้าน เวลา STT ควรปฏิบัติร่วมกับผู้จัดการฝ่าย 3 ประเด็น ได้แก่ ข้อมูลสารสนเทศ การขนส่ง และ ราคา

4/5



เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ด้าน คุณภาพ STT ควรปฏิบัติร่วมกับผู้จัดจำหน่าย 2 ประเด็น ได้แก่ เวลา และ สิ่งอำนวยความสะดวก

1. ผู้จัดจำหน่ายต้องจัดเก็บสินค้าคงคลังเผื่อขาด (safety stock) ให้กับ STT
2. ผู้จัดจำหน่ายต้องส่งมอบสินค้าให้ตรงตามเป้าหมายที่ทาง STT กำหนด
3. ผู้จัดจำหน่ายต้องได้รับการชำระเงินด้านการจัดส่งตรงเวลาลงจากทาง STT ที่ผลิตภัณฑ์ต้องอยู่ในระดับสูง (ทาง STT อาจจะต้องกำหนดตัวเลขเป้าหมายไว้เพื่อเป็นตัวชี้วัด)

เวลา สิ่งอำนวยความสะดวก

คุณภาพ

1. ผู้จัดจำหน่ายต้องส่งมอบสินค้าที่ตรงตามข้อกำหนดของ STT เสมอ
2. ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการรองรับ/รับผิดชอบต่อปัญหาต่างๆของสินค้าในทันทีกรณี STT ไม่พึงพอใจต่อสินค้าที่ได้รับ
3. ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของสินค้าให้ดียิ่งขึ้นอยู่เสมอเพื่อเป้าหมายที่จะให้สินค้ามีคุณภาพดี
อย่างสม่ำเสมอ(ได้รับการประเมินหรือยกเว้นการตรวจรับ(incoming inspection)จากทาง STT

ข้อที่ 1 เรื่อง ปัจจัยหลักที่ทาง STT ควรให้ความสำคัญ

ในงานวิจัยครั้งนี้มีปัจจัยที่ศึกษาทั้งหมด 12 ปัจจัย แต่ผลของการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ทาง STT ควรให้ความสำคัญกับปัจจัยที่เป็นหลักใหญ่ๆ 6 ปัจจัยเพื่อใช้ในการสร้างความแข็งแกร่งและบรรลุผลตามเป้าหมายกับ ปัจจัยทางด้านการผลิต คือ ต้นทุน และสมรรถนะโซ่อุปทานของโซ่อุปทานสอดคล้องประสานของการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายของ STT

ปัจจัยที่สำคัญลำดับที่ 1 ได้แก่ ปัจจัยด้าน เวลา

จากการวิเคราะห์ค่าที่ออกมาสำหรับค่าเบต้า(ภาพที่ 4.19) ของปัจจัยด้านเวลามีค่ามากที่สุด โดยเวลาและมีอิทธิพลไปถึงสองทิศทางหรือสองปัจจัย คือ ไป ที่ต้นทุน .46 และไปที่คุณภาพ .51 ดังนั้น STT ควรที่จะเข้าไปดูในรายละเอียดในเรื่องการจัดการกับปัจจัยด้านเวลากับผู้จัดจำหน่าย โดยเนื้อหาในด้านเวลา ของงานวิจัยในครั้งนี้มี 3 ประเด็น คือ

- 1) ผู้จัดจำหน่ายต้องจัดเก็บสินค้าคงคลังเผื่อขาด (safety stock) ให้กับ STT
- 2) ผู้จัดจำหน่ายต้องส่งมอบสินค้าให้ตรงตามเป้าหมายที่ทาง STT กำหนด
- 3) ผู้จัดจำหน่ายต้องได้รับการประเมินด้านการจัดส่งตรงเวลาจากทาง STT ที่ผลลัพธ์ต้องอยู่ในระดับสูง (ทาง STT อาจจะต้องกำหนดตัวเลขเป้าหมายไว้เพื่อเป็นตัวชี้วัด)

ในเรื่องนี้ ซึ่งตรงกับทฤษฎีของเรื่องโซ่อุปทานมีการระบุไว้โดย Christopher (1998) ว่า การจะบรรลุเป้าหมายของการจัดการโซ่อุปทานจำเป็นที่จะต้องลดความยาวของการจัดการวิถีทางของสินค้า(pipeline management) คือ ต้นทุนต่ำลง คุณภาพสูงขึ้น และตอบสนองความต้องการได้เร็วกว่าเดิม เพราะถ้าระยะเวลาของการจัดการวิถีทางของสินค้าสั้นลง ต้นทุนที่จะเกิดขึ้นในเส้นทางก็จะลดลงตาม และทำให้สินค้าส่งได้เร็วขึ้น สินค้าออกสู่ตลาดถึงมือลูกค้าได้เร็วขึ้นทำให้เกิดคุณภาพโดยรวมสูงขึ้น(Christopher. 1998 : 162-163) และยิ่งไปกว่านั้น เวลายังเป็นปัจจัยทางอ้อมที่จะส่งผลทำให้สมรรถนะโซ่อุปทานของ STT สูงขึ้นโดยผ่านทางปัจจัยคุณภาพ แต่อย่างไรก็ตาม การที่จะทำให้ได้แรงขับเคลื่อนของปัจจัยด้านเวลาเพิ่มขึ้น STT จะต้องเข้าไปดำเนินการจัดการกับ 3 ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลไปที่ เวลา ได้แก่ ข้อมูลสารสนเทศ การขนส่ง และ ราคา

ปัจจัยที่สำคัญลำดับที่ 2 ได้แก่ ปัจจัยด้าน คุณภาพ

จากการวิเคราะห์ค่าที่ออกมาสำหรับค่าเบต้า(ภาพที่ 4.19) ของปัจจัยด้านคุณภาพมีค่ามากเป็นลำดับที่ 2 รองลงมาจากปัจจัยด้านเวลา โดยคุณภาพมีอิทธิพลเท่ากับ .43 ไปที่ สมรรถนะโซ่อุปทาน ดังนั้น STT ควรที่จะเข้าไปดูในรายละเอียดในเรื่องการจัดการกับปัจจัยด้านคุณภาพกับผู้จัดจำหน่าย โดยเนื้อหาในด้านคุณภาพ ของงานวิจัยในครั้งนี้มี 3 ประเด็น คือ

- 1) ผู้จัดจำหน่ายต้องส่งมอบสินค้าที่ตรงตามข้อกำหนดของ STT เสมอ

- 2) ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการรองรับ/รับผิชอบต่อปัญหาต่างๆของสินค้าในทันทีกรณี STT ไม่พึงพอใจต่อสินค้าที่ได้รับ
- 3) ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของสินค้าให้ดียิ่งขึ้นอยู่เสมอ เพื่อเป้าหมายที่จะให้สินค้ามีคุณภาพดีอย่างสม่ำเสมอจนได้รับการผ่อนปรนหรือ ยกเว้นการตรวจรับ(incoming inspection)จากทาง STT

แต่อย่างไรก็ตาม การที่จะทำให้ได้แรงขับเคลื่อนของปัจจัยด้านคุณภาพเพิ่มขึ้น STT จะต้องเข้าไปดำเนินการจัดการกับปัจจัยอื่นๆที่ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่จะส่งผลมาที่ คุณภาพ ได้แก่ เวลา สิ่งอำนวยความสะดวก การขนส่ง ข้อมูลสารสนเทศ และราคา ตามลำดับ โดยเฉพาะ ถ้าต้องการให้ได้สมรรถนะ โช้อุปทานที่สูงขึ้นเท่าใดก็ยิ่งต้องทำงานหนักกับปัจจัยด้านคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ปัจจัยที่สำคัญลำดับที่ 3 ได้แก่ ปัจจัยด้าน ข้อมูลสารสนเทศ

จากการวิเคราะห์ค่าที่ออกมาสำหรับค่าเบต้า(ภาพที่ 4.19) ของปัจจัยด้านข้อมูลสารสนเทศ มีอิทธิพลไปที่ปัจจัยอื่น 2 ปัจจัย คือ ไปที่ เวลา .37 และไปที่ สมรรถนะโช้อุปทาน .25 ดังนั้น STT ควรที่จะเข้าไปดูในรายละเอียดในเรื่องการจัดการกับปัจจัยด้านข้อมูลสารสนเทศ กับผู้จัดจำหน่าย โดยเนื้อหาในด้านข้อมูลสารสนเทศของงานวิจัยในครั้งนี้มี 3 ประเด็น คือ

- 1) ผู้จัดจำหน่ายต้องนำข้อมูลสารสนเทศจากลูกค้าไปใช้ในการวางแผนการผลิต
- 2) ผู้จัดจำหน่ายต้องใช้ข้อมูลสารสนเทศจากลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสินค้าคงคลังหรือด้านการขนส่ง
- 3) ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการใช้เทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยรับส่งข้อมูลสารสนเทศกับ STT

สำหรับปัจจัยด้านข้อมูลสารสนเทศนี้จะพิเศษมากกว่าปัจจัยสำคัญอื่นๆ ตรงที่ข้อมูลสารสนเทศจะมีอิทธิพลที่ทั้งส่งผลทางตรงและทางอ้อมไปที่สมรรถนะโช้อุปทาน ดังนั้น ถ้าต้องการให้ได้สมรรถนะโช้อุปทานที่สูงขึ้นเท่าใดก็ยิ่งต้องทำงานหนักกับปัจจัยด้านข้อมูลสารสนเทศมากยิ่งขึ้น หรือแม้แต่ถ้าต้องการให้ปัจจัยด้านเวลาที่ดียิ่งขึ้นเพื่อจะให้ได้ประสิทธิภาพทางด้านต้นทุน (เพราะข้อมูลสารสนเทศส่งผลทางอ้อมไปที่ต้นทุน) ก็ยิ่งต้องทำงานหนักกับปัจจัยด้านข้อมูลสารสนเทศมากยิ่งขึ้นด้วยเช่นกัน

ปัจจัยที่สำคัญลำดับที่ 4 มี 3 ปัจจัยและเป็นตัวขับเคลื่อนโช้อุปทาน ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวก การขนส่ง และ ราคา เพราะให้ค่าเบต้าที่ออกมา(ภาพที่ 4.19) ของ 3 ปัจจัยมีค่าเท่ากัน คือ .29 รายละเอียดคือ

ปัจจัยสิ่งอำนวยความสะดวกมีอิทธิพลไปที่ 2 ปัจจัยอื่นพร้อมๆกัน คือ ต้นทุน และ คุณภาพ ดังนั้น STT ควรที่จะเข้าไปดูในรายละเอียดในเรื่องการจัดการกับปัจจัยด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวก กับผู้จัดจำหน่าย โดยเนื้อหาในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกของงานวิจัยในครั้งนี้มี 3 ประเด็น คือ

- 1) ท่าเลที่ตั้งของบริษัทผู้จัดจำหน่ายต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเอื้ออำนวยต่อการผลิต
- 2) ท่าเลที่ตั้งของผู้จัดจำหน่ายต้องตั้งอยู่ใกล้กับ STT
- 3) ผู้จัดจำหน่ายต้องมีกำลังการผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของ STT แม้แต่ในกรณีที่ STT มีความไม่มีแน่นอนสูง

ปัจจัย การขนส่ง มีอิทธิพลไปที่ เวลา ดังนั้น STT ควรที่จะเข้าไปดูในรายละเอียดในเรื่องการจัดการกับปัจจัยด้านการขนส่ง กับผู้จัดจำหน่าย โดยเนื้อหาในด้านการขนส่งของงานวิจัยในครั้งนี้มี 3 ประเด็น คือ

- 1) ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการปรับปรุงระบบการจัดการการขนส่งเพื่อสามารถตอบสนองต่อความต้องการของ STT
- 2) ผู้จัดจำหน่ายต้องมีการทำข้อตกลงกับ STT ในเรื่องปริมาณการจัดส่งในแต่ละครั้งอย่างสม่ำเสมอ
- 3) ผู้จัดจำหน่ายควรมีการจัดแบ่งงานด้านการขนส่งสินค้าบางส่วน/หรือทั้งหมดให้กับบริษัทภายนอก(Outsource) เป็นผู้จัดส่งให้กับ STT

ปัจจัย ด้านราคา มีอิทธิพลไปที่ เวลา ดังนั้น STT ควรที่จะเข้าไปดูในรายละเอียดในเรื่องการจัดการกับปัจจัยด้าน ราคา กับผู้จัดจำหน่าย โดยเนื้อหาในด้าน ราคา ของงานวิจัยในครั้งนี้มี 3 ประเด็น คือ

- 1) ผู้จัดจำหน่ายต้องกำหนดให้ราคาสินค้าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดต่อต้นทุนการผลิตของ STT
- 2) ผู้จัดจำหน่ายต้องแบ่งระดับราคาขาย โดยใช้จำนวนที่สั่งซื้อเป็นตัวกำหนดระดับราคา
- 3) ผู้จัดจำหน่ายต้องรักษาสมดุลราคาโดยหลีกเลี่ยงช่องว่างของราคาสินค้าของผู้จัดจำหน่ายกับต้นทุนเป้าหมายของทาง STT

ข้อที่ 2 เรื่อง ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายนอกที่เป็นตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทาน

จากการที่ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยที่พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายนอกที่ไม่ได้ส่งผลโดยตรงมาที่แก่นสารปรัชญาด้านการผลิต คือ ด้าน คุณภาพ ต้นทุน และส่งมอบ หรือ เวลา จากข้อมูลที่เป็นจริงของผู้จัดจำหน่ายของ STT ปรากฏมีตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ภายนอกในระดับสูงที่ถูกพบในงานวิจัยนี้มาจาก 4 ตัวขับเคลื่อน ได้แก่ การสอดคล้องประสาน สภาพแวดล้อมสนับสนุน ข้อมูลสารสนเทศ และ การสรรหา

ในเรื่องความสัมพันธ์ของปัจจัยภายนอกนี้สามารถอธิบายได้ว่า ผู้จัดจำหน่ายของ STT ต่างก็ให้ความสำคัญ มีความเข้าใจและมองเห็นคุณค่าสิ่งต่างๆที่เป็นตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานที่เป็นส่วนสำคัญของจุดเริ่มต้นเพื่อให้บรรลุผลในการดำเนินธุรกิจ ในโซ่อุปทานร่วมกับ STT โดยรายละเอียดของ 4 ตัวขับเคลื่อนมีดังต่อไปนี้

1) การสยดประสาน

- ความสัมพันธ์ของการเป็นหุ้นส่วนต่อกัน (Partnering relationships) ระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT การเข้าร่วมกิจกรรมก่อนการผลิตจริง การมีความสัมพันธ์ที่คืออยู่ในแนวทางการร่วมมือในการปรับปรุงคุณภาพ โดยการอาศัยความสัมพันธ์ทางธุรกิจกับ STT เป็นปัจจัยสนับสนุนช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางด้านต้นทุนร่วมกัน

- ความเชื่อใจกัน (Trust)-ผู้จัดจำหน่ายปฏิบัติตามข้อตกลงที่ระบุในสัญญาทางการ (formal contracts) ที่ทำไว้กับ STT อย่างเคร่งครัด และผู้จัดจำหน่ายไม่ใช้การเปิดการประมูลราคาทุกครั้งที่มีการจัดซื้อจัดจ้างด้วยเหตุผลจากการที่ต้องการความเชื่อมั่นในบางกรณี นอกจากนี้แล้วผู้จัดจำหน่ายยังมีความเข้าใจต่อธุรกิจหรือปัจจัยในการทำงานให้สำเร็จร่วมกับ STT

- ความร่วมมือกัน (Cooperation)-ผลของความร่วมมือกันระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT จะทำให้ผู้จัดจำหน่ายทราบว่า STT ทำงานในขั้นตอนการออกแบบ (design stage) ในช่วงเวลาใด เพราะผู้จัดจำหน่ายมีการทำงานร่วมกับ STT จึงเกิดความรวดเร็วในการปรับปรุงคุณภาพและยังช่วยทำให้สามารถลดปรากฏการณ์การขึ้นลงที่ไม่คงที่ของสินค้า (bullwhip effect)

2) สภาพแวดล้อมสนับสนุน

- สภาพแวดล้อมด้านบุคคลากรในโซ่อุปทาน (บุคคลากร: ทักษะ, การฝึกอบรม & การศึกษา)-ผู้จัดจำหน่ายของ STT มีความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนโซ่อุปทาน โดยการให้ความสำคัญกับพนักงานที่เข้าทำงานมีการให้เวลาเพื่อการเรียนรู้งานโดยจัดให้เกิดการสร้างโอกาสในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการที่ได้พบปะแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันแต่พนักงานจำเป็นจะต้องมีความรู้ทางทฤษฎีเป็นพื้นฐานก่อนการปฏิบัติงาน

- สภาพแวดล้อมด้านเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ -ผู้จัดจำหน่ายมีการพิจารณาระดับการลงทุนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยการปฏิบัติงาน มีการเลือกซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นการแสดงข้อมูลในด้านเวลาและ/หรือข้อมูลด้านคุณภาพ และเห็นด้วยที่จะใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ (Enterprise Resource Planning: ERP) สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นรายละเอียด

- สภาพแวดล้อมด้านการจัดการโซ่อุปทาน (การจัดการ: วิสัยทัศน์, กลยุทธ์, คำมั่นสัญญา & บริหารองค์กร)-ผู้จัดจำหน่ายเน้นการสร้างวิสัยทัศน์ทางการผลิตหรือจำหน่าย มีการใช้กลยุทธ์การบริหาร โดยใช้วิธีเชื่อมโยงการบริหารจากบนลงล่างและจากล่างขึ้นบนที่พบกันครึ่งทาง ใช้การวางโครงสร้างองค์กรอยู่บนพื้นฐานความเหมาะสมต่อกระบวนการทำงาน โดยมีคำมั่นสัญญา (business commitment) ทางธุรกิจกับ STT ที่จะต้องทำให้สำเร็จ

3) ข้อมูลสารสนเทศ

ผู้จัดจำหน่ายนำข้อมูลสารสนเทศจาก STT ไปใช้ในการวางแผนการผลิตเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสินค้าคงคลังหรือด้านการขนส่ง และมีการใช้เทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยรับส่งข้อมูลสารสนเทศกับทาง STT

4) การสรรหา

ผู้จัดจำหน่ายมีการพิจารณาให้ผู้จัดจำหน่ายถัดไป(third party supplier)ผลิตสินค้าถ้าประหยัดต้นทุนการผลิต(economies of scale)หรือมีคุณภาพสูงและมีการกำหนดปัจจัยที่สำคัญ(KSFs)เพื่อกำหนดเป็นเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายถัดไปเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของ STT โดยการให้การเจรจาต่อรองโดยอยู่บนพื้นฐานของความสำเร็จร่วมกัน(win-win outcome)กับผู้ขาย

ถึงแม้ว่า 4 ปัจจัยที่กล่าวมานี้มี 3 ปัจจัย คือ การสอดคล้องสนับสนุน และการสรรหา จะไม่มีนัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงไปที่แก่นสารทางการผลิต ด้านต้นทุน เวลา หรือ คุณภาพ หรือไปที่สมรรถนะโซ่อุปทานก็ตาม แต่ 3 ปัจจัยนี้มีความสัมพันธ์ที่สำคัญมากที่ไม่สามารถจะมองข้ามไป ดังนั้น STT ควรให้ความสำคัญเพราะสมรรถนะโซ่อุปทานที่ได้มีการเคลื่อนไหวของ 3 ปัจจัยนี้อยู่ภายนอกและยังเชื่อมโยงกับข้อมูลสารสนเทศที่เป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญมากของ STT ด้วยในเวลาเดียวกัน ดังนั้น STT จึงควรให้การสนับสนุนและพัฒนาปัจจัยการสอดคล้องสนับสนุน ข้อมูลสารสนเทศ และการสรรหา ร่วมกันกับผู้จัดจำหน่ายให้ยิ่งขึ้นต่อไปเพราะจะส่งผลลัพธ์ทางอ้อมไปที่สมรรถนะโซ่อุปทานโดยรวมในที่สุด

ข้อที่ 3 เรื่อง ระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT

แก่นสารทางการผลิต 2 ด้านของ STT คือ ต้นทุน และ คุณภาพ จะได้รับอิทธิพลมาจากตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานที่เหมือนกัน คือ สิ่งอำนวยความสะดวก จากการที่ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยที่พบว่า ต้นทุน ที่ครอบคลุมในเรื่องของการบรรลุลดอุปสงค์ด้านต้นทุนของ STT มีการพยายามปรับระดับของสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุดโดยพยายามไม่ให้มีการจัดเก็บสินค้าไว้ในหลายๆสถานที่และมีการใช้ทรัพยากรต่างๆที่เป็นทรัพย์สินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ คุณภาพ ที่ครอบคลุมในเรื่องของการส่งมอบสินค้าที่ตรงตามข้อกำหนดของ STT ผู้จัดจำหน่ายมีการรองรับ/รับผิดชอบต่อปัญหาต่างๆของสินค้าในทันทีที่กรณี STT ไม่พึงพอใจต่อสินค้าที่ได้รับ และการที่ผู้จัดจำหน่ายส่งมอบสินค้ามีคุณภาพคืออย่างสม่ำเสมอจนทำให้ได้รับการผ่อนปรนหรือยกเว้นการตรวจรับ(incoming inspection)ที่ STT ทั้ง 2 ปัจจัยของ STT นี้ ต่างก็ได้รับอิทธิพลมาจากตัวขับเคลื่อนโซ่อุปทานตัวเดียวกันคือ สิ่งอำนวยความสะดวก ดังนั้น เรื่องของระยะทางของทำเลที่ตั้งของบริษัทผู้จัดจำหน่ายจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญมากสำหรับ STT

จากข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลปฐมภูมิได้ค่าเป็นตัวเลข พบว่า ค่าตัวเลข 62.3 % ที่อยู่ในรัศมีของ STT ที่ระยะไม่เกิน 100 กิโลเมตรถือว่าอยู่ในระยะใกล้ซึ่งมีความ

สอดคล้องกับแนวทางตามหลักทฤษฎีของโซ่อุปทานและตรงกับข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ สมมติฐานในงานวิจัยในครั้งนี้ แต่อย่างไรก็ตามช่องว่างของตัวเลขของระยะห่างระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT ด้วยกันในด้านระยะห่างจาก STT ค่อนข้างสูงมากเกินไป คือ มี 62.3% ที่อยู่ในรัศมีของ STT ที่ระยะไม่เกิน 100 กิโลเมตรที่ถือว่าอยู่ในระยะใกล้ แต่ที่เหลืออีก 37.7% อยู่ในระยะห่างจาก STT ที่ระยะ 101~300 กิโลเมตร จากการที่ STT เป็นโรงงานประกอบ ซึ่งอาจทำให้การจัดการผู้จัดจำหน่ายในเรื่องของการขนส่งหรือเงื่อนไขต่างๆอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องทำกับผู้จัดจำหน่ายในกลุ่ม 37.7% กับ 62.3% นี้แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้วิจัยมองว่าการจัดการแบบวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่ตามมาที่จะส่งผลทางด้านคุณภาพและต้นทุนในโซ่อุปทานที่มีผลมาจากระยะทางที่กล่าวมาข้างต้น และในใจจู่เข้ารวมถึงอนาคตอาจมีใญ่หากจากใจจ้ออื่นอีกที่ STT ไม่สามารถควบคุมได้เข้ามาแทรก เช่น ในเรื่องของสภาพภูมิอากาศภายในประเทศที่แปรปรวนที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อนจัด ฝนตกหนัก น้ำท่วมซึ่งอาจมีผลตามไปที่คุณภาพของสินค้าและการเกิดเป็นต้นทุนเพิ่มขึ้นและอาจจะเป็นไปได้ว่า STT อาจจะต้องมีการเผื่อระยะเวลาในการผลิตเพราะ STT อาจจะต้องส่งสินค้าไปที่ลูกค้าของ STT ในโซ่อุปทานถัดไปได้ล่าช้าซึ่งก็อาจจะเป็นไปได้

เนื่องจากผลการวิจัยระบุว่าตำแหน่งที่ตั้งของผู้จัดจำหน่ายควรอยู่ใกล้กับ STT ดังนั้น STT จึงควรเข้าไปศึกษาว่ามีผลกระทบใดๆบ้างในปัจจุบันที่เกิดจากผู้จัดจำหน่ายในกลุ่ม 37.7% (ตั้งอยู่ในระยะไกล)นี้ที่ตรงกับผลการวิจัยในเรื่องของผลกระทบไปที่ต้นทุน และคุณภาพ และอาจจะต้องมองไปถึงกลุ่มที่เป็นบริษัทตัวแทน(trading)กับบริษัทผู้ผลิต(manufacturers)ซึ่งถ้าพบมีผลกระทบจริงๆก็ควรกำหนดระยะทางมาตรฐานไว้ให้แตกต่างกันเพื่อเป็นเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายและเพื่อการจัดการความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่ายในปัจจุบันและอนาคตให้อยู่ในรัศมีที่ STT สามารถยอมรับผลกระทบที่จะเกิดกับต้นทุนและคุณภาพและไปที่โซ่อุปทานโดยรวม

ข้อที่ 4 เรื่อง ระยะเวลาการเป็นคู่ค้าระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT

จากการที่ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยที่พบว่า ผู้จัดจำหน่ายของ STT มีจำนวนถึง 68.9% ที่เป็นคู่ค้ากันมานานมากกว่า 5 ปี กับ STT ในเรื่องนี้ถือเป็นข้อดีหลายๆ ของ STT และผู้จัดจำหน่ายที่ลงตัวตามแนวทางทฤษฎีของโซ่อุปทาน ความสัมพันธ์ที่ยาวนานในโซ่อุปทานแสดงถึงการพัฒนาความสัมพันธ์กับผู้จัดจำหน่ายที่เป็นโอกาสจะให้ผลลัพธ์สำหรับการสร้างคุณค่าร่วมกันของทั้งสองฝ่ายให้เพิ่มพูน ได้แก่ การแบ่งปันข้อมูล ความเสี่ยง การวางแผนด้านต้นทุน ความต้องการทางธุรกิจและทรัพยากรต่างๆร่วมกันอีกด้วย ดังนั้น STT ควรให้ความสำคัญในต่อการพัฒนาและสนับสนุน โดยการสร้างความสัมพันธ์แบบสอดคล้องประสานกับผู้จัดจำหน่ายในกลุ่ม 68.9% นี้ต่อไปยิ่งขึ้น พร้อมกับกับการเริ่มต้นการพัฒนาและสนับสนุนผู้จัดจำหน่ายใหม่ๆที่เหลืออีก 31.1% ให้อยู่ร่วมกันสร้างให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับทุกส่วนที่อยู่ในโซ่อุปทานเดียวกันให้ยาวนาน

5.5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1) งานวิจัยครั้งนี้ได้วิจัยผู้จัดจำหน่ายที่อยู่ในประเทศไทยที่มีทั้งเป็นผู้ผลิต (manufacturer) และบริษัทตัวแทน (trading) ดังนั้น เพื่อที่จะเจาะลึกและเข้าถึงเนื้อหาที่เป็นรายละเอียดจริงๆ เพื่อหาข้อมูลไปใช้เพื่อการศึกษาหรือพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงควรที่จะมีการแยกการวิจัยออกจากกันและแยกเนื้อหาทางทฤษฎีแบบเจาะลึกระหว่างกลุ่มที่เป็นผู้ผลิตและกลุ่มที่เป็นบริษัทตัวแทน ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่ว่าปัจจัยที่เป็นรายละเอียดในเนื้อหางานในโซ่อุปทานต่างกันมีการจัดการที่แตกต่างกันอยู่ ดังนั้น ผู้วิจัยมองว่าการศึกษาในครั้งต่อไปควรทำ 2 เรื่อง คือ

1. การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายที่เป็นผู้ผลิต โดยใช้ตัวขับเคลื่อนการจัดการโซ่อุปทานที่จำเป็นและลงรายละเอียดการจัดการที่ผู้ขายที่เป็นผู้ผลิต

2. การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายที่เป็นบริษัทตัวแทน โดยใช้ตัวขับเคลื่อนการจัดการโซ่อุปทานที่จำเป็นและลงรายละเอียดการจัดการที่เน้นผู้ขายที่เป็นบริษัทตัวแทน

2) งานวิจัยครั้งนี้ ในกรณีของ STT ได้วิจัยแต่เฉพาะผู้จัดจำหน่ายที่อยู่ในประเทศไทยเท่านั้น ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำข้อมูลไปใช้เพื่อการศึกษาหรือพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายโดยรวมสำหรับ STT จึงควรจะทำกรวิจัยกับผู้จัดจำหน่ายที่อยู่ในต่างประเทศด้วยพร้อมกัน ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมตลอดทั้งสายของการจัดการวิถีทางของสินค้าในโซ่อุปทานต่อการผลิตสินค้า 1 ชนิดในโรงงาน เช่น กรณีศึกษาในครั้งนี้เป็นสินค้าเครื่องรับโทรทัศน์ จึงควรที่จะต้องทำการวิจัยผู้จัดจำหน่ายทั้งหมดที่ป้อนชิ้นส่วนให้ประกอบเครื่องรับโทรทัศน์ให้กับโรงงานประกอบ

3) จากข้อมูลที่ได้ค่าเป็นตัวเลขสำหรับระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายอยู่ในวงรัศมีห่างจาก STT ไกลสุดที่ 300 กิโลเมตร ผู้วิจัยเห็นว่า สมควรที่จะเข้าไปศึกษาต่อว่าระยะทาง 101~300 กิโลเมตรที่ห่างจาก STT ของทุกผู้จัดจำหน่ายส่งผลกระทบหรือผลเสียอะไรบ้างเพราะผลการวิจัยออกมาว่าผู้จัดจำหน่ายจะต้องตั้งอยู่ใกล้กับ STT แล้วนำข้อมูลเปรียบเทียบกับผู้จัดจำหน่ายที่อยู่ในระยะรัศมีไม่เกิน 100 กิโลเมตร ซึ่งผลกระทบหรือผลเสียควรศึกษาจากข้อมูลทฤษฎีที่มีการเก็บไว้อยู่แล้วหรืออาจจะมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมอีก เช่น การสังเกตแล้วจับบันทึก ในการเก็บข้อมูลที่เป็นรายละเอียดในเรื่องนี้ค่อนข้างที่จะสำคัญมาก ดังนั้น ข้อมูลควรจะสรุปมาจากหลายส่วน ได้แก่ จาก ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิศวกรรมการออกแบบ ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายวิศวกรรมการผลิต ฝ่ายคุณภาพ ฝ่ายผลิต ฝ่ายการตลาด และสุดท้าย คือ ข้อมูลจากทางผู้จัดจำหน่าย

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ แก้วฉีก. 2544. "การพัฒนาแบบจำลองการประเมินการบูรณาการ SCOR และ CPFR ในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548. การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัว. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548. การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 9 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2549. สถิติสำหรับงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จำนงค์ จิงธีรพานิช. 2549. เอกสารประกอบการเรียนวิชาการจัดการอุตสาหกรรม (03117100). บัณฑิตศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544. เทคนิคการใช้สถิติในการวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วันพีช สร้อยระย้า. 2545. "การใช้ตัวแบบพลวัตของระบบในการวิเคราะห์หาพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากสมรรถนะของการจัดการโซ่อุปทาน." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- วิทยา สุหฤทธดำรง และซัชชาลี รัชต์दानนัทชัย. 2549. การวัดสมรรถนะ อธิบายได้...ง่ายนิดเดียว. กรุงเทพฯ : บริษัท อี. ไอ. สแควร์ พับลิชชิง.
- วิทยา สุหฤทธดำรง และวันพีช สร้อยระย้า. 2546. "บทบาทของผู้จัดการฝ่าย Logistics และ Supply Chain ที่ควรจะเป็นในอุตสาหกรรมไทยในอนาคต." Industrial Technology Review. 109 : 173-175.
- ศักดิ์ชัย ก้องเกียรติศักดิ์. 2544. "การศึกษาหารูปแบบของการจัดหาจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นและตัวแบบจำลองการพัฒนาโซ่อุปทาน." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- สายธาร กลิ่นลูกอิน. 2548. "การคัดเลือกผู้ส่งมอบที่เป็นกลยุทธ์ด้านการจัดซื้อด้วยเทคนิคการสร้างสถานการณ์จำลอง: กรณีศึกษาโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
- สุชาติ เหล่าปรีดา. 2549. 2549. เอกสารประกอบการเรียนวิชาการบัญชีบริหาร (03117101). บัณฑิตศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- อัศววัฒน์ พงษ์พยอม. 2548. "การจัดทำผังกระบวนการธุรกิจในช่วงโซ่อุปทาน : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมสิ่งทอ." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- Amosdevelopment.com. 2007. **How does Amos compute squared multiple correlations.** [Online] Available: http://amosdevelopment.com/site_map.htm
- Anderson, E. J. 1994. **The Management of Manufacturing: Models and Analysis.** Wokingham : Cambridge University Press.
- Arbuckle, J. L. 2005. **Amos 6.0 User's Guide.** Chicago. Amos Development Corporation.
- Arbuckle, J. L. 2006. **Amos 7.0 User's Guide.** Chicago. Amos Development Corporation.
- Attai, T. D. 2003. "A Multiple Objective Approach to Global Supply Chain Design." M.Sc. Thesis Of The Pennsylvania State University.
- Ayers, J. B. 2002. **Making Supply Chain Management Work.** Florida : St. Lucie Press.
- Ayers, J. B. 2004. **Supply Chain Project Management.** A Structured Collaborative and Measurable Approach. Florida : St. Lucie Press.
- Ballou, R. H. 2004. **Business Logistics/ Supply Chain Management.** 5th ed. New Jersey : Pearson Education, Inc.
- Basu, R. and Wright, N. 1996. "Measuring Performance against world class standard." IIE Solutions. 28 (12) : 32
- Berry, W. D. 1984. **Nonrecursive Causal Models.** Beverly Hills. Sage Publications.
- Bolstorff, P. and Rosenbaum, R. 2003. **Supply Chain Excellence.** New York : American Management Association.
- Bowersox, D. J. Closs, D. J. and Cooper, M. B. 2007. **Supply Chain Logistics Management.** 2nd ed. New York : McGraw-Hill/Irwin.

- Byrne, B.M. 2001. **Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming.** New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Carr, A. S. and Smeltzer, L.R. 2002. "The relationship between information technology use and buyer-supplier relationships: an exploratory analysis of the buying firm's perspective." *IEEE Transaction on Engineering Management.* 49 (3) : 293 - 304
- Cheng, T.C.E. and Podolsky, S. 1996. **Just-in-Time Manufacturing.** London : Chapman and Hall.
- Choi, T. Y. Wu, Z. Ellram, L. and Koka, B.R. 2002. "Supplier-Supplier Relationships and Their Implications for Buyer-Supplier Relationships." *IEEE Transaction on Engineering Management.* 49 (2) : 119 - 130
- Chopra, S. and Meindl, P. 2004. **Supply Chain Management, Strategy, Planning, and Operations.** 2nd ed. New Jersey : Pearson Education, Inc.
- Chopra, S. and Meindl, P. 2007. **Supply Chain Management, Strategy, Planning, and Operations.** 3rd ed. New Jersey : Pearson Education, Inc.
- Christopher, M. 1998. **Logistics and Supply Chain Management, Strategies for reducing Cost and Improving Service.** 2nd ed. London : Prentice Hall.
- Cohen, S. and Roussel, J. 2005. **Strategic Supply Chain Management: the five disciplines for top performance.** New York : Mc Graw-Hill
- Cooper, D. R. and Schindler, P. S. 2006. **Marketing Research.** New York : McGraw-Hill/Irwin.
- Coyle, J. J. Bardi, E.J. and Langley Jr., C. J. 2003. **The Management of Business Logistics : A Supply Chain Perspective.** 7th ed. Ohio : South-Western, Thomson Corporation.
- Damrongwongsiri, M. 2003. "Modeling Strategic Resource Allocation in Probabilistic Global Supply Chain System with Genetic Algorithm." Ph.D. Thesis of Florida Atlantic University.
- Davis, M. M. Aquilano, N. J. and Chase, R.B. 1999. **Fundamentals of Operations Management.** 3rd ed. New York : McGraw-Hill/Irwin.
- DiFilippo, A.M. 2003. "Multi-criteria supply chain inventory models with transportation costs." M.Sc. Thesis Of The Pennsylvania State University.
- Dornier, P. P. Ernst, R. Fender, M. and Kouvelis, P. 1998. **Global Operations and Logistics.** New York : John Wiley and Sons, Inc.
- Dyer, J. H. 2000. **Harvard Business Review on Managing the Value Chain : How Chrysler Created an American Keiretsu.** Boston : Harvard Business School Press.

- Garson, D. 2007. **Structural Equation Modeling**. [Online]. Available: <http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/structur.htm>
- Hoyle, R. H. 1995. **Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications**. California : Sage Publication, Inc.
- Hu, L.T. and Bentler, P.M. 1995. **Structural Equation Modeling**. Thousand Oaks. Sage Publications.
- Hua, S. Y. and Wemmerlov, U. 2006. "Product Change Intensity in the Personal Computer Industry: A Study of Firm-Supplier Innovation." *IEEE Transaction on Engineering Management*. 53 (3) : 348 – 360.
- Hugos, M. and Thomas, C. 2006. **Supply Chain Management in the Retail Industry**. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc.
- Indian Institute of Materials Management. 2006. **Supply Chain Drivers**. [Online]. Available : <http://www.iimm.org>
- Johnson, S.C., Marsh, G. and Tyndall, G. 1998. "The path to higher shareholder value (Supply Chain Management)." *Chief Executive (US)*. 136 (38)
- Kaplan, D. 2000. **Structural Equation Modeling: Foundations and Extensions**. California : Sage Publication, Inc.
- Kline, R.B. 2005. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. 2nd ed. New York. The Guilford Press.
- Kotler, P. 2003. **Marketing Management**. 11th ed. London : Prentice Hall
- Lambert, D.M. 1999. "Partnership Facilitator's Guide: Developing and Implementing Successful Partnerships in the Supply Chain." 228. **Global Supply Chain Forum**. University of North Florida.
- Lambert, D. M. and Pohlen, T. L. 2001. "Supply Chain Metric". **The International Journal of Logistics Management**. 12 (1) : 11
- Lee, E.K. Ha, S. and Kim, S.K. 2000. "An Effective Supplier Development Methodology for Enhancing Supply Chain Performance." 815 - 820 in *Proceedings of the 2000 IEEE International Conference*. Seou : IEEE Organization.
- Lee, E.K. Ha, S. and Kim, S.K. 2001. "Supplier Selection and Management System Considering Relationships in Supply Chain Management." **IEEE Transaction on Engineering Management**. 48 (3) : 307 – 318.

- Lin, H. 2005. "Factors Influencing Customer Behavior-Based CRM Performance of AIS in Bangkok." M.B.A . Thesis Of Assumption University.
- Loehlin, J. C. 2004. **Latent variable model: an introduction to factor, path, and structural equation analysis**. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Lulu, M. and Xinghai, L. 2002. "A framework for structuring supply chain drivers and networks." *American Society for Competitiveness Annual.* 10 (190).
- Maxie, E. 1994. "Supplier performance and the environment." 323 – 327. in *Proceedings 1994 IEEE International Symposium*. San Francisco : IEEE Organization.
- Miller, C. A. 2001. "The Nature and design of supply chain performance measurement system-An empirical study." Ph.D. Thesis Of The Pennsylvania State University.
- Miyawaki, S. 2004. "Supply chain performance measurement process for Thai automotive industry industry." M.Eng. Thesis Of Chulalongkorn University.
- Monczka, R. Trent, R. and Handfield, R. 2005. **Purchasing and Supply Chain Management**. 3rd ed. Ohio : South-Western, Thomson Corporation.
- Nahmias, S. 2005. **Production and Operations Analysis**. 5th ed. Singapore : McGraw-Hill/Irwin.
- National Academies Press. 2006. **Supply Chains**. [Online]. Available : <http://www.nap.edu>
- Probert, D. 1998. **Make or Buy: strategy for manufacturing business**. London : The Institute of Electrical Engineers.
- Ren, C. Dong, J. Ding, H. and Wang, W. 2006. "A SCOR-Based Framework for Supply Chain Performance Management." 1130 – 1135. in *Service Operations and Logistics and Informatics, IEEE International Conference*. Shanghai : IEEE Organization.
- Schoettle, A. 2006. "Regional partnerships called key to making it: purdue urges state manufacturers to join supply chain." *Indianapolis Business Journal*. 27 : 20.
- www.sony.net. 2007. [Online] Available: <http://www.sony.net/SonyInfo/Environment/news/awards/index.html>
- www.itl.nist.gov. 2007. [Online] Available: <http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/eda/section3/eda35b.htm>
- Supply-Chain Council. 2006. **Supply Chain Operations Reference Model: SCOR framework version 8.0**. [Online]. Available : www.supply-chain.org
- Talluri, S. and Narasimhan, R. 2005. "Technical Management Notes." *IEEE Transaction on Engineering Management*. 52 (1) : 130 - 139

- Taylor, D.H. 1997. **Global cases in logistics and supply chain management**. London : Thomson Business Press.
- The University of New Mexico. 2006. **Supply Chain Drivers**. [Online]. Available : <http://www.nmu.edu>
- Udomleartprasert, P. and Jungthirapanich, C. 2006. **Global Integrated Supply Chain System: The Critical Success Factors in Supply Chain Implementation**. Hershey : Idea Group Publishing.
- UK Operations Management Association. 1989. **The managerial challenges of integrated manufacturing**. Bedford : IFS Publications.
- Wasmund, P. 1995. "Partnering Relationships With Suppliers Result In Improved Cost, Quality and Delivery Performance." 179 – 181. in *Advanced Semiconductor Manufacturing Conference and Workshop*. Minnesota : IEEE Organization.
- West Virginia University. 2006. **Supply Chains**. [Online]. Available : <http://www.wvu.edu>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ค่าทดสอบความเชื่อถือได้(Reliability Statistics)

ค่าทดสอบความเชื่อถือได้(Reliability Statistics)

ค่าทดสอบความเชื่อถือได้คำนวณจาก SPSS version 13 โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัก(Cronbach's Alpha Coefficient)ของแต่ละถามและของแบบสอบถามทั้งหมด

| Reliability Statistics | | |
|------------------------|-----------------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
| 0.883 | 0.908 | 50 |

| Item-Total Statistics | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Squared Multiple Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| FACILITIES1.1 | 189.88 | 270.906 | 0.265 | | 0.882 |
| FACILITIES1.2 | 190.54 | 263.938 | 0.347 | | 0.882 |
| FACILITIES1.3 | 190.04 | 260.118 | 0.716 | | 0.876 |
| INVENTORY2.1 | 190.77 | 267.785 | 0.346 | | 0.881 |
| INVENTORY2.2 | 189.96 | 259.158 | 0.659 | | 0.876 |
| INVENTORY2.3 | 189.62 | 266.086 | 0.546 | | 0.879 |
| TRANSPORTATION3.1 | 189.58 | 264.174 | 0.675 | | 0.878 |
| TRANSPORTATION3.2 | 189.73 | 264.125 | 0.545 | | 0.878 |
| TRANSPORTATION3.3 | 190.88 | 252.666 | 0.581 | | 0.877 |
| INFORMATION4.1 | 189.54 | 268.338 | 0.521 | | 0.880 |
| INFORMATION4.2 | 189.58 | 267.454 | 0.579 | | 0.879 |
| INFORMATION4.3 | 189.27 | 267.645 | 0.689 | | 0.879 |
| SOURCING5.1 | 190.58 | 259.854 | 0.429 | | 0.880 |
| SOURCING5.2 | 190.27 | 260.685 | 0.579 | | 0.877 |
| SOURCING5.3 | 189.69 | 266.462 | 0.513 | | 0.879 |
| PRICING6.1 | 189.81 | 269.042 | 0.379 | | 0.881 |
| PRICING6.2 | 189.96 | 269.318 | 0.305 | | 0.882 |
| PRICING6.3 | 190.00 | 269.360 | 0.360 | | 0.881 |
| SUPPORTING7.1.1 | 189.46 | 268.738 | 0.484 | | 0.880 |
| SUPPORTING7.1.2 | 189.46 | 263.138 | 0.691 | | 0.877 |
| SUPPORTING7.1.3 | 189.96 | 280.278 | -0.060 | | 0.888 |
| SUPPORTING7.2.1 | 189.88 | 276.746 | 0.067 | | 0.885 |
| SUPPORTING7.2.2 | 190.23 | 262.345 | 0.554 | | 0.878 |
| SUPPORTING7.2.3 | 190.46 | 266.658 | 0.331 | | 0.882 |
| SUPPORTING7.3.1 | 189.62 | 276.886 | 0.123 | | 0.883 |
| SUPPORTING7.3.2 | 190.27 | 269.085 | 0.386 | | 0.881 |
| SUPPORTING7.3.3 | 189.85 | 280.615 | -0.070 | | 0.890 |
| SUPPORTING7.3.4 | 189.85 | 264.615 | 0.476 | | 0.879 |
| COLLABORATION8.1.1 | 190.00 | 260.640 | 0.595 | | 0.877 |
| COLLABORATION8.1.2 | 189.50 | 265.700 | 0.582 | | 0.879 |
| COLLABORATION8.1.3 | 190.96 | 286.918 | -0.232 | | 0.892 |
| COLLABORATION8.2.1 | 189.31 | 266.942 | 0.726 | | 0.878 |
| COLLABORATION8.2.2 | 191.04 | 295.158 | -0.431 | | 0.896 |
| COLLABORATION8.2.3 | 189.38 | 268.326 | 0.496 | | 0.880 |
| COLLABORATION8.3.1 | 190.58 | 270.094 | 0.216 | | 0.884 |
| COLLABORATION8.3.2 | 189.65 | 262.955 | 0.534 | | 0.878 |
| COLLABORATION8.3.3 | 189.96 | 264.998 | 0.594 | | 0.878 |
| COSTINTER9.1 | 189.88 | 268.906 | 0.384 | | 0.881 |
| COSTINTER9.2 | 189.96 | 270.598 | 0.247 | | 0.883 |
| COSTINTER9.3 | 189.77 | 262.665 | 0.665 | | 0.877 |
| TIMEINTER10.1 | 189.65 | 263.275 | 0.590 | | 0.878 |
| TIMEINTER10.2 | 189.58 | 270.494 | 0.346 | | 0.881 |
| TIMEINTER10.3 | 189.77 | 274.185 | 0.183 | | 0.883 |
| QUALITY11.1 | 189.65 | 272.155 | 0.320 | | 0.882 |
| QUALITY11.2 | 189.58 | 267.454 | 0.521 | | 0.879 |
| QUALITY11.3 | 190.96 | 281.158 | -0.087 | | 0.888 |
| PERFORMANCE12.1 | 189.85 | 269.575 | 0.371 | | 0.881 |
| PERFORMANCE12.2 | 189.58 | 270.974 | 0.398 | | 0.881 |
| PERFORMANCE12.3 | 190.81 | 268.802 | 0.320 | | 0.882 |
| PERFORMANCE12.4 | 190.31 | 283.582 | -0.155 | | 0.890 |

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดประสาน
ของโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์

SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT IN A COLLABORATIVE SUPPLY CHAIN OF A TELEVISION MANUFACTURER

ผู้วิจัย

นางสาวกรिता จันทร์โอ

นักศึกษาระดับปริญญาโท

สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง

- แบบสอบถามชุดนี้ เป็นแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลประกอบการวิจัย เรื่อง
การจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดประสาน
ของโรงงานประกอบเครื่องรับโทรทัศน์
- ผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบใดๆต่อท่าน ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลไว้เป็นความลับ
และจะไม่มีผลกระทบใดๆเกิดขึ้นแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม และจะนำเสนอข้อมูลโดยรวมไป
วิเคราะห์เพื่อเป็นประโยชน์ทางวิชาการและการวิจัยเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนา
อุตสาหกรรมต่อไป
- กำหนดหนึ่งบริษัทต่อแบบสอบถามจำนวน 1 ชุด โดยที่ผู้ตอบจะต้องเป็นระดับฝ่ายบริหาร ฝ่าย
วิศวกรรมการออกแบบ ฝ่ายวิศวกรรมการผลิต ฝ่ายคุณภาพ ฝ่ายผลิต หรือฝ่ายการตลาด หรือผู้
ได้รับมอบหมายแทน
- แบบสอบถามชุดนี้มี 2 ตอน คือ
ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 6 ข้อ
ตอนที่ 2 การระบุระดับความคิดเห็นของการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริงของบริษัทของท่านต่อการจัดการ
ความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่ายในโซ่อุปทานสอดประสานที่ร่วมกับลูกค้า คือ บริษัทโซนี่ เทคโนโลยี
(ประเทศไทย) จำกัด (ศูนย์เทคโนโลยี อุซซซา) หรือ STT จำนวน 50 ข้อ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อบริษัท/โรงงานของท่าน.....

สถานที่ตั้ง.....

โทรศัพท์..... อีเมล.....

ชื่อผู้กรอก..... ตำแหน่ง.....

คำชี้แจง โปรดเติมคำตอบเป็นตัวเลขในช่องสี่เหลี่ยม

- ระยะทางระหว่างบริษัทของท่านกับบริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (อยุธยา) มีระยะห่างกันโดยประมาณ

กิโลเมตร

คำชี้แจง1. โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องสี่เหลี่ยมให้ตรงกับข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทของท่าน2. ให้ท่านตอบในสถานะที่ท่านเป็น**บริษัทผู้จัดจำหน่าย(Supplier)**ให้กับลูกค้าคือ **บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (อยุธยา)**

ข้อ 1. บริษัทของท่านเป็นผู้จัดจำหน่าย(supplier)ให้กับบริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด(อยุธยา) โดยบริษัทของท่านเป็น (เลือกได้หลายคำตอบ)

 ผู้ผลิตชิ้นส่วน/วัตถุดิบ บริษัทตัวแทน (trading) อื่นๆ โปรดระบุ.....

ข้อ 2. ประเภทสินค้าที่บริษัทของท่านจำหน่ายให้กับบริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด(อยุธยา)

(เลือกได้หลายคำตอบ)

 ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้า(Electrical parts) ชิ้นส่วนทางด้านเครื่องกล(Mechanical parts) อื่นๆ โปรดระบุ.....

ข้อ 3. ระยะเวลาที่บริษัทของท่านเป็นผู้จัดจำหน่าย(supplier)ให้กับบริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด(อยุธยา)

(เลือก 1 คำตอบ)

 น้อยกว่า 3 ปี 3 ถึง 5 ปี มากกว่า 5 ถึง 7 ปี มากกว่า 7 ปี

ข้อ 4. ขนาดของกิจการของบริษัทของท่าน (เลือก 1 คำตอบ)

 ขนาดเล็ก มีสินทรัพย์การลงทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท ขนาดกลาง มีสินทรัพย์การลงทุนมากกว่า 50 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท ขนาดใหญ่ มีสินทรัพย์การลงทุนเกิน 200 ล้านบาท

ข้อ 5. รูปแบบของผู้ถือหุ้นของบริษัทของท่าน (เลือก 1 คำตอบ)

 ผู้ถือหุ้นชาวไทย 100 เปอร์เซ็นต์ ผู้ถือหุ้นชาวญี่ปุ่น 100 เปอร์เซ็นต์ ผู้ถือหุ้นชาวไทยและชาวญี่ปุ่น อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 การระบุระดับความคิดเห็นของการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริง
คำชี้แจง
 1. โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยมให้ตรงกับระดับความคิดเห็นของการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริง
 2. ให้ท่านตอบในสถานะที่ท่านเป็นผู้จัดจำหน่าย (Supplier) ให้กับ ลูกค้า คือ บริษัท ไซม์ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
 3. คำตอบที่เลือกควรเป็นข้อมูลที่สรุปจากผลประกอบการและกิจกรรมที่มีเป้าหมาย (1 ม.ค. 49- 31 ธ.ค. 49) กับบริษัท ไซม์ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
 4. เพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม กรุณาตอบทุกข้อ โดยแต่ละข้อให้เลือกคำตอบเพียงข้อเดียว

| | | เห็นด้วย อย่างยิ่ง | เห็นด้วย | ปานกลาง | ไม่เห็น ด้วย | ไม่เห็น ด้วย ยิ่ง |
|--|---|-----------------------|----------|---------|-----------------|-------------------------|
| โซ่อุปทานสอดคล้องสถานะของการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย | | | | | | |
| 1. สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) | | | | | | |
| 1.1 | ทำเลที่ตั้งของบริษัทที่ท่านตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆอย่างพอควรผลิต | | | | | 1.1 |
| 1.2 | ทำเลที่ตั้งของบริษัทที่ท่านตั้งอยู่ใกล้กับลูกค้า | | | | | 1.2 |
| 1.3 | บริษัทของท่านมีกำลังการผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความไม่แน่นอนสูง | | | | | 1.3 |
| 2. สินค้าคงคลัง (Inventory) | | | | | | |
| 2.1 | บริษัทของท่านมีการเพิ่มการจัดเก็บวัตถุดิบ (stock holding) เมื่อราคาวัตถุดิบมีความไม่แน่นอน | | | | | 2.1 |
| 2.2 | บริษัทของท่านจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาด (safety stock) เพื่อใช้ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความไม่แน่นอน | | | | | 2.2 |
| 2.3 | บริษัทของท่านจะไม่เก็บสินค้าคงคลังไว้จนจนเกินไปเพราะจะเกิดต้นทุนการจัดเก็บหรือสินค้าเสื่อมสภาพ | | | | | 2.3 |
| 3. การขนส่ง (Transportation) | | | | | | |
| 3.1 | ปัจจุบันบริษัทของท่านมีการปรับปรุงระบบการจัดการขนส่งที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า | | | | | 3.1 |
| 3.2 | บริษัทของท่านมีการทำข้อตกลงกับลูกค้าในเรื่องปริมาณการจัดส่งในแต่ละครั้งอย่างสม่ำเสมอ | | | | | 3.2 |
| 3.3 | บริษัทของท่านจัดแบ่งงานด้านการขนส่งสินค้าบางส่วนหรือทั้งหมดให้กับบริษัทภายนอก (Outsource) เป็นผู้จัดส่งให้กับลูกค้า | | | | | 3.3 |
| 4. ข้อมูลสารสนเทศ (Information) | | | | | | |
| 4.1 | บริษัทของท่านนำข้อมูลสารสนเทศ (Information) จากลูกค้าไปใช้ในการวางแผนการผลิต | | | | | 4.1 |
| 4.2 | บริษัทของท่านใช้ข้อมูลสารสนเทศจากลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสินค้าคงคลังหรือด้านการขนส่ง | | | | | 4.2 |
| 4.3 | บริษัทของท่านมีการใช้เทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยรับส่งข้อมูลสารสนเทศกับทางลูกค้า | | | | | 4.3 |

| โจทย์/ทบทวนประเด็น/สถานการณ์/กรณีศึกษา | | เห็นด้วย อย่างยิ่ง | เห็นด้วย ปานกลาง | ไม่เห็น ด้วย | ไม่เห็น ด้วย ยิ่ง |
|---|---|-----------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|
| 5. ภัยธรรมชาติ (Sourcing) | | | | | |
| 5.1 | บริษัทของท่านได้ใช้ผู้จัดหาวัตถุดิบไป (third party supplier) ผลิตภัณฑ์ที่ทำประเภหัดต้นทุนการผลิต (economics of scale) หรือมีคุณภาพสูง | | | | 5.1 |
| 5.2 | บริษัทของท่านมีการกำหนดปัจจัยที่สำคัญ (KSFs) เพื่อกำหนดเป็นกฎเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบไป | | | | 5.2 |
| 5.3 | บริษัทของท่านเจรจาต่อรองโดยอยู่บนพื้นฐานของความสำร็จร่วมกัน (win-win outcome) ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย | | | | 5.3 |
| 6. ราคา (Pricing) | | | | | |
| 6.1 | บริษัทของท่านกำหนดให้ราคาสินค้าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตของถูกค่า | | | | 6.1 |
| 6.2 | บริษัทของท่านแบ่งระดับราคาขายโดยใช้จำนวนที่สั่งซื้อเป็นตัวกำหนดระดับราคา | | | | 6.2 |
| 6.3 | บริษัทของท่านรักษาสถิตราคาโดยหลีกเลี่ยงช่องว่างของราคาสินค้าของทำกันกับต้นทุนเป้าหมายของทางถูกค่า | | | | 6.3 |
| 7. สภาพแวดล้อมสนับสนุน (Supporting Infrastructures) | | | | | |
| 7.1 สภาพแวดล้อมสนับสนุนบุคลากรไป (MAN: Skills, Training, & Education) | | | | | |
| 7.1.1 | พนักงานที่เข้าทำงานใหม่ต้องกรเวลาเพื่อการเรียนรู้งาน | | | | 7.1.1 |
| 7.1.2 | พนักงานจะได้โอกาสการเรียนรู้เพิ่มเติมซึ่งจากการที่ได้พบปะแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน | | | | 7.1.2 |
| 7.1.3 | พนักงานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางทฤษฎีเป็นพื้นฐานก่อนการเรียนรู้ปฏิบัติงาน | | | | 7.1.3 |
| 7.2 สภาพแวดล้อมด้านเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (Machine: Hardware & Software) | | | | | |
| 7.2.1 | บริษัทของท่านไม่มีกรพิจารณาระดับการลงทุนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยการปฏิบัติงาน | | | | 7.2.1 |
| 7.2.2 | บริษัทของท่านเลือกซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นการแลกเปลี่ยนข้อมูลในด้านเวลาและ/หรือข้อبودด้านคุณภาพ | | | | 7.2.2 |
| 7.2.3 | บริษัทท่านจะใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ (Enterprise Resource Planning: ERP) สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นรายละเอียด | | | | 7.2.3 |
| 7.3 สภาพแวดล้อมด้านการจัดการ (Management: Vision, Strategy, Commitment, & Organization) | | | | | |
| 7.3.1 | บริษัทของท่านไม่เน้นการสร้างวิสัยทัศน์ทางด้านการผลิตหรือจำหน่าย | | | | 7.3.1 |
| 7.3.2 | บริษัทของท่านใช้กลยุทธ์การบริหาร โดยใช้วิธีเชื่อมโยงการบริหารจากบนลงล่างและจากล่างขึ้นบนที่พบกันทั้งทาง | | | | 7.3.2 |
| 7.3.3 | บริษัทของท่านไม่มีค่านิยมสัญญา (business commitment) ทางธุรกิจกับลูกค้าที่จะต้องทำให้สำเร็จ | | | | 7.3.3 |
| 7.3.4 | บริษัทของท่านวางโครงสร้างองค์กรอยู่บนพื้นฐานความเหมาะสมต่อกระบวนการทำงาน | | | | 7.3.4 |

| โซลูชันเสนอประเด็นของการจัดการความสัมพันธ์ผู้จำหน่าย | | | | |
|---|--------------------|------------------|--------------|------------------------|
| 8. การตลาดประสาน (Collaboration) | เห็นด้วย อย่างยิ่ง | เห็นด้วย ปานกลาง | ไม่เห็น ด้วย | ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง |
| 8.1. ความสัมพันธ์ของการเป็นส่วนต่อกัน (Partnering relationships) | | | | |
| 8.1.1 บริษัทของท่านเข้าร่วมกิจกรรมก่อนการผลิตจริงกับลูกค้า | | | | 8.1.1 |
| 8.1.2 บริษัทของท่านกับลูกค้ามีความสัมพันธ์ที่ดีอยู่ในแนวทางการร่วมมือในการปรับปรุงคุณภาพ | | | | 8.1.2 |
| 8.1.3 บริษัทของท่านไม่ได้อาศัยความสัมพันธ์ทางธุรกิจกับลูกค้าเป็นปัจจัยสนับสนุนช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางด้านต้นทุน | | | | 8.1.3 |
| 8.2. ความซื่อใจกัน (Trust) | | | | |
| 8.2.1 บริษัทของท่านปฏิบัติตามข้อตกลงที่ระบุในสัญญาทางการ (formal contracts) ที่ทำไว้กับลูกค้าอย่างเคร่งครัด | | | | 8.2.1 |
| 8.2.2 บริษัทของท่านมีการเปิดการประมวลราคาทุกครั้งที่มีการจัดซื้อจัดจ้าง | | | | 8.2.2 |
| 8.2.3 บริษัทของท่านมีความเข้าใจต่อธุรกิจหรือปัจจัยในการทำงานให้สำเร็จร่วมกับลูกค้า | | | | 8.2.3 |
| 8.3. ความร่วมมือกัน (Cooperation) | | | | |
| 8.3.1 ใดปกติแล้วบริษัทของท่านไม่ทราบว่าคุณทำงานในขั้นตอนการออกแบบ (design stage) ในช่วงเวลาใด | | | | 8.3.1 |
| 8.3.2 บริษัทของท่านทำงานร่วมกับลูกค้าจึงเกิดความรวดเร็วในการปรับปรุงคุณภาพ | | | | 8.3.2 |
| 8.3.3 บริษัทของท่านทำงานร่วมกับลูกค้าทำให้สามารถลดปรากฏการณ์การขึ้นลงที่ไม่คงที่ของสินค้า (bullwhip effect) | | | | 8.3.3 |
| 9. ต้นทุน (Cost) | | | | |
| 9.1 บริษัทของท่านพยายามบรรลุวัตถุประสงค์ด้านต้นทุน โดยพยายามปรับระดับของสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด | | | | 9.1 |
| 9.2 บริษัทของท่านไม่มีการจัดเก็บสินค้าไว้ในหลายสถานที่ตามสถานที่ภายนอกบริษัทของท่าน | | | | 9.2 |
| 9.3 บริษัทของท่านมีการใช้ทรัพยากรต่างๆที่เป็นทรัพย์สินได้อย่างมีประสิทธิภาพ | | | | 9.3 |
| 10. เวลา (Time) | | | | |
| 10.1 บริษัทของท่านจัดเก็บสินค้าคงคลังเผื่อขาด (safety stock) เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันที | | | | 10.1 |
| 10.2 บริษัทของท่านส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าตรงตามเป้าหมายที่ถูกกำหนด | | | | 10.2 |
| 10.3 บริษัทของท่านได้รับการประเมินด้านการจัดส่งตรงเวลาถูกค่าอยู่ในระดับสูง | | | | 10.3 |

| วัตถุประสงค์ประเด็นของการจัดการความสัมพันธ์ผู้จัดจำหน่าย | | เห็นด้วย อย่างยิ่ง | เห็นด้วย ปานกลาง | ไม่เห็น ด้วย | ไม่เห็น ด้วย ยิ่ง |
|--|---|-----------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|
| 11. คุณภาพ (Quality) | | | | | |
| 11.1 | บริษัทของท่านส่งมอบสินค้าที่ตรงตามข้อกำหนดของลูกค้าเสมอ | | | | 11.1 |
| 11.2 | บริษัทของท่านมีการรองรับ/รับผิดชอบต่อปัญหาต่างๆของสินค้าในทันทีกรณีลูกค้าไม่พึงพอใจต่อสินค้าที่ได้รับ | | | | 11.2 |
| 11.3 | จากที่ผ่านมามีสินค้าของท่านมีคุณภาพดีเยี่ยมสม่ำเสมอของบริษัทของท่านได้รับการผ่อนปรนหรือยกเว้นการตรวจรับ(incoming inspection)ที่ลูกค้า | | | | 11.3 |
| 12. สมรรถนะโซ่อุปทาน (Supply Chain Performances) | | | | | |
| 12.1 | สินค้าหรือบริการของบริษัทท่านได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าด้านความตรงต่อเวลา | | | | 12.1 |
| 12.2 | สินค้าหรือบริการของบริษัทท่านได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าด้านคุณภาพ | | | | 12.2 |
| 12.3 | บริษัทของท่านพบว่าต้นทุนของสินค้าโดยรวมมีแนวโน้มลดลง | | | | 12.3 |
| 12.4 | บริษัทของท่านมีปัญหาด้านการดำเนินงาน(rework)ลดลง | | | | 12.4 |

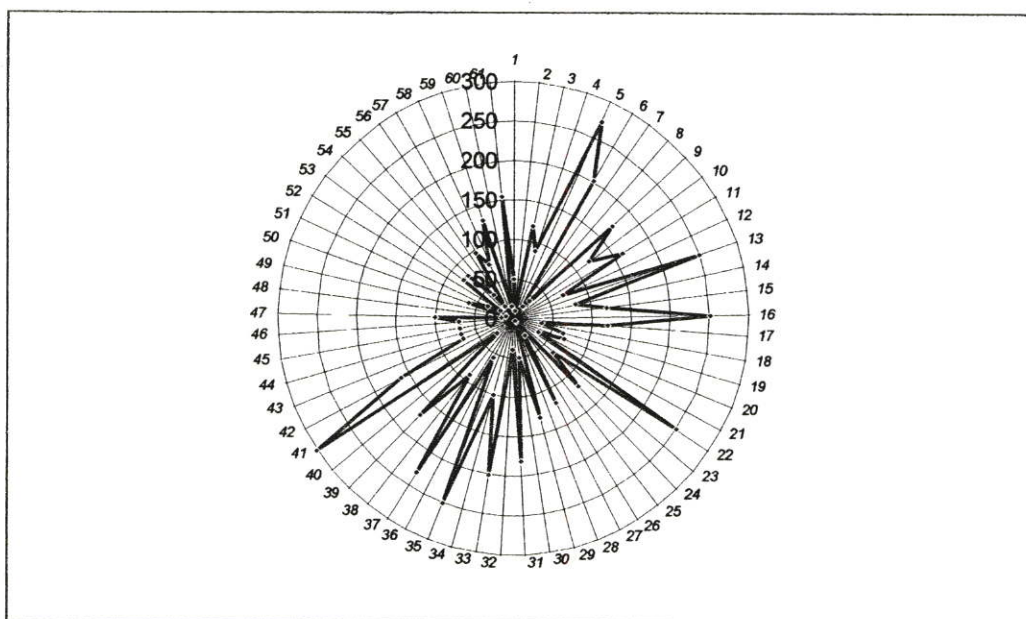
ภาคผนวก ค
ข้อมูลระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT

ภาคผนวก ค

ข้อมูลระยะทางระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT

| ระยะทาง (กิโลเมตร) | จำนวน(บริษัท) | ร้อยละ |
|--------------------|---------------|--------|
| ไม่เกิน 100 | 38 | 62.3 |
| 101~ 200 | 16 | 26.2 |
| 201~ 300 | 7 | 11.5 |
| รวม | 61 | 100.0 |

ข้อมูลจากตารางด้านบนนำมาสร้างกราฟ Radar เพื่อดูการกระจายของผู้จัดจำหน่ายกับลูกค้าในรัศมีกิโลเมตร โดยให้จุดศูนย์กลางคือ STT

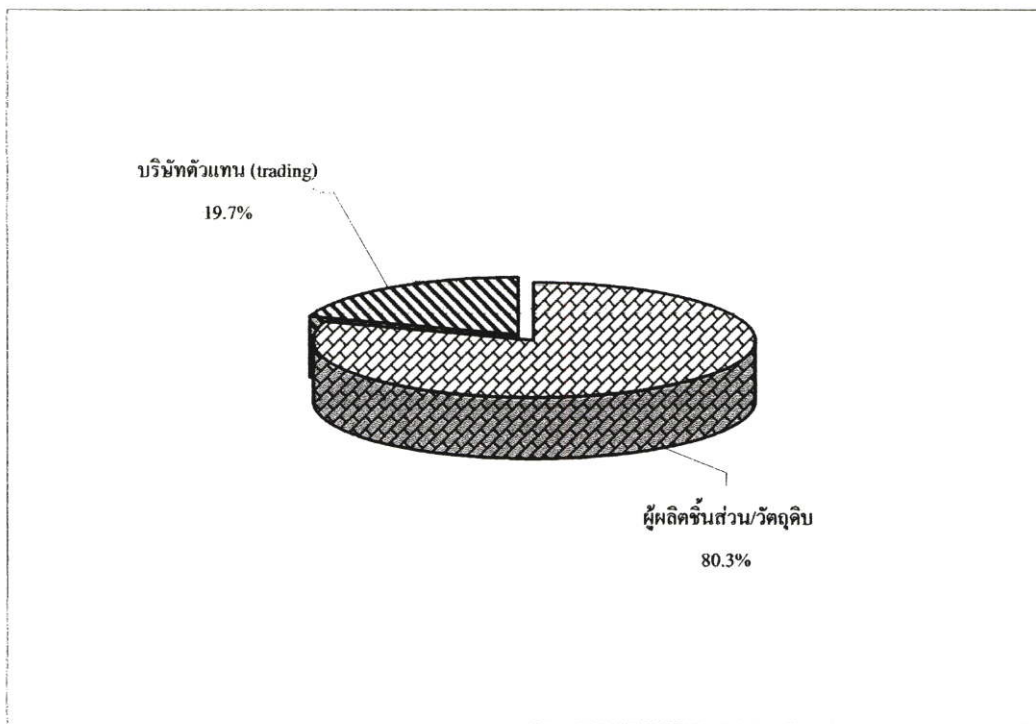


จากตารางและภาพด้านบน พบว่า ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ใกล้กับ STT ซึ่งอยู่ห่างจาก STT ไม่เกิน 100 กิโลเมตรมีจำนวน 38 บริษัทหรือร้อยละ 62.3 ส่วนผู้จัดจำหน่ายที่มีทำเลที่ตั้งในระยะไกลจะอยู่ในรัศมีระยะทางตั้งแต่ 101 ถึง 200 กิโลเมตรมีจำนวน 16 บริษัท หรือร้อยละ 26.2 และอยู่ในรัศมีระยะไกลสุดคือตั้งแต่ 201 ถึง 300 กิโลเมตรมีจำนวน 7 บริษัท หรือร้อยละ 11.5

ภาคผนวก ง
ประเภทของผู้จัดจำหน่าย

ภาคผนวก ง
ประเภทของผู้จัดจำหน่าย

| | | ข้อมูลของผู้จัดจำหน่าย | ความถี่ | ร้อยละ |
|---|------------------------|--------------------------|---------|--------|
| 1 | ประเภทของผู้จัดจำหน่าย | ผู้ผลิตชิ้นส่วน/วัตถุดิบ | 49 | 80.3 |
| | | บริษัทตัวแทน (trading) | 12 | 19.7 |
| | | รวม | 61 | 100.0 |



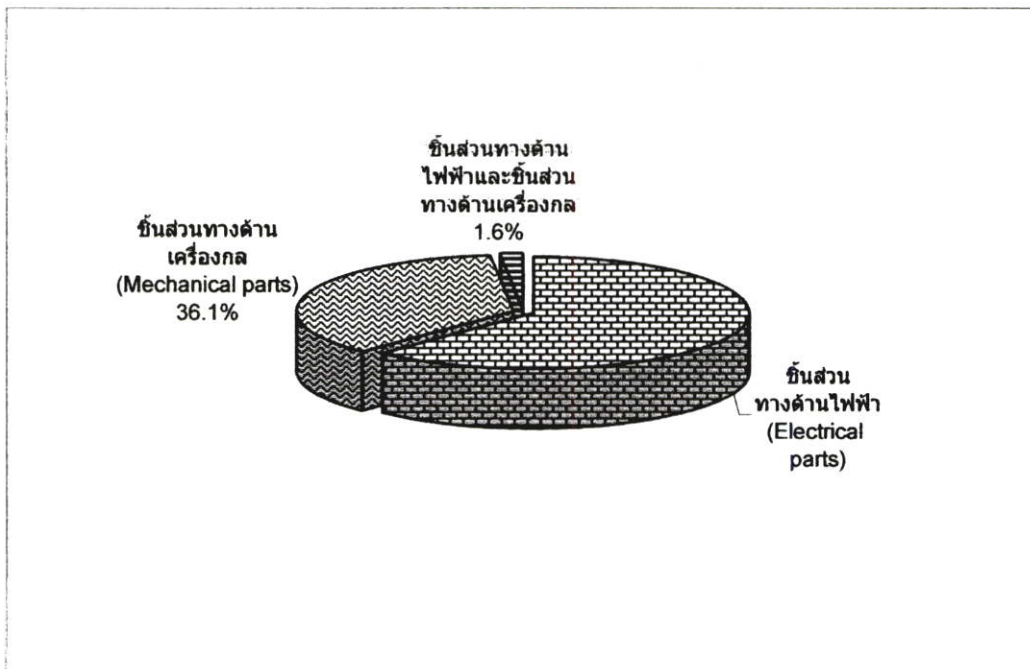
กราฟแสดงประเภทของผู้จัดจำหน่าย

ข้อมูลประเภทของผู้จัดจำหน่ายที่เก็บรวบรวมมาได้นั้นทำสรุปและแสดงตามตารางด้านบนและสร้างเป็นกราฟดังภาพด้านบน พบว่า ผู้จัดจำหน่ายในประเทศไทยส่วนใหญ่ของ STT มีอยู่ถึงร้อยละ 80.3 ที่เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 49 บริษัท ส่วนผู้จัดจำหน่ายอีกร้อยละ 19.7 เป็นบริษัทตัวแทน มีจำนวน 12 บริษัท

ภาคผนวก จ
ประเภทสินค้าที่จำหน่ายให้กับ STT

ภาคผนวก จ
ประเภทสินค้าที่จำหน่ายให้กับ STT

| | | ข้อมูลของผู้จัดจำหน่าย | ความถี่ | ร้อยละ |
|---|--------------|---|---------|--------|
| 2 | ประเภทสินค้า | ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้า(Electrical parts) | 38 | 62.3 |
| | | ชิ้นส่วนทางด้านเครื่องกล(Mechanical parts) | 22 | 36.1 |
| | | ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้าและชิ้นส่วนทางด้านเครื่องกล | 1 | 1.6 |
| | | รวม | 61 | 100.0 |



กราฟแสดงประเภทสินค้าที่จำหน่ายให้กับ STT

ข้อมูลประเภทสินค้ามีการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้า และประเภทชิ้นส่วนทางด้านเครื่องกลที่จำหน่ายให้กับ STT ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้นั้นทำสรุป และแสดงในตารางด้านบน และสร้างเป็นกราฟดังภาพด้านบน พบว่า ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่ของ STT มีอยู่ถึงร้อยละ 62.3 ที่เป็นผู้ป้อนชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้า ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 38 บริษัท ส่วนผู้จัดจำหน่ายที่เหลือร้อยละ 36.1 เป็นผู้ป้อนชิ้นส่วนทางด้านเครื่องกล และมีจำนวน 1 บริษัทหรือร้อยละ 1.6 ที่สามารถป้อนชิ้นส่วนได้ทั้ง 2 ประเภทในเวลาเดียวกัน

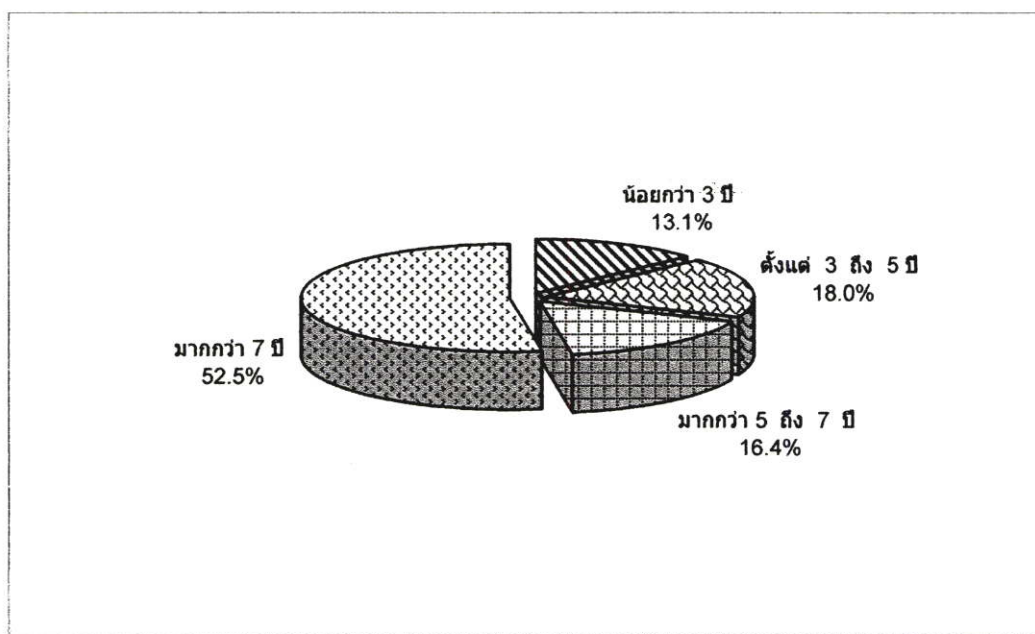
ภาคผนวก ฉ

ระยะเวลาการเป็นคู่ค้า(ระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT)

ภาคผนวก ฉ

ระยะเวลาการเป็นคู่ค้า(ระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT)

| | | ข้อมูลของผู้จัดจำหน่าย | ความถี่ | ร้อยละ |
|---|-----------------------|------------------------|---------|--------|
| 3 | ระยะเวลาการเป็นคู่ค้า | น้อยกว่า 3 ปี | 8 | 13.1 |
| | | ตั้งแต่ 3 ถึง 5 ปี | 11 | 18.0 |
| | | มากกว่า 5 ถึง 7 ปี | 10 | 16.4 |
| | | มากกว่า 7 ปี | 32 | 52.5 |
| | | รวม | 61 | 100.0 |



กราฟแสดงระยะเวลาการเป็นคู่ค้า(ระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT)

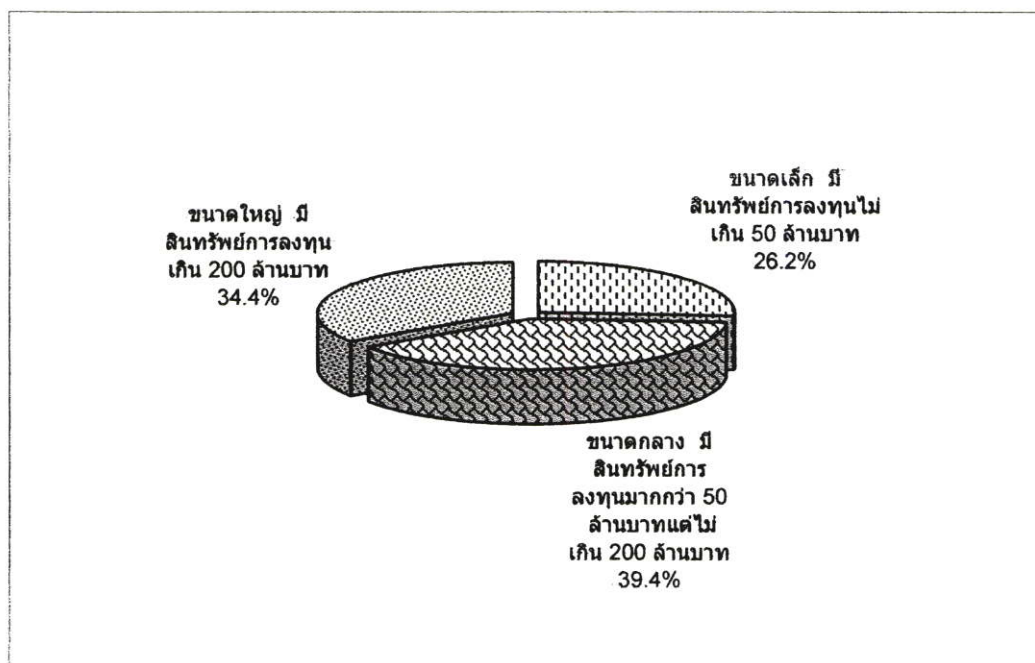
ข้อมูลระยะเวลาการเป็นคู่ค้าระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับ STT แบ่งเป็นออกเป็น 4 ช่วงเวลา ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้นั้นทำสรุปและแสดงในตารางด้านบน และสร้างเป็นกราฟดังภาพด้านบน พบว่า ผู้จัดจำหน่ายส่วนใหญ่ของ STT มีอยู่ถึงร้อยละ 52.5 มีความสัมพันธ์ทางการค้าที่ยาวนานมากกว่า 7 ปี ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 32 บริษัท และระยะเวลาตั้งแต่ 3 ปีถึง 7 ปี มีอยู่ร้อยละ 34.4 หรือ 21 บริษัท ส่วนความสัมพันธ์ทางการค้าที่ยาวนานน้อยสุดคือไม่เกิน 3 ปี มีเพียง 8 บริษัทหรือคิดเป็นร้อยละ 13.1

ภาคผนวก ซ
ขนาดกิจการของผู้จัดจำหน่าย

ภาคผนวก ข

ขนาดกิจการของผู้จัดจำหน่าย

| | | ข้อมูลของผู้จัดจำหน่าย | ความถี่ | ร้อยละ |
|---|---------------|--|---------|--------|
| 4 | ขนาดของกิจการ | ขนาดเล็ก มีสินทรัพย์การลงทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท | 16 | 26.2 |
| | | ขนาดกลาง มีสินทรัพย์การลงทุนมากกว่า 50 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท | 24 | 39.4 |
| | | ขนาดใหญ่ มีสินทรัพย์การลงทุนเกิน 200 ล้านบาท | 21 | 34.4 |
| | | รวม | 61 | 100.0 |



กราฟแสดงขนาดกิจการของผู้จัดจำหน่าย

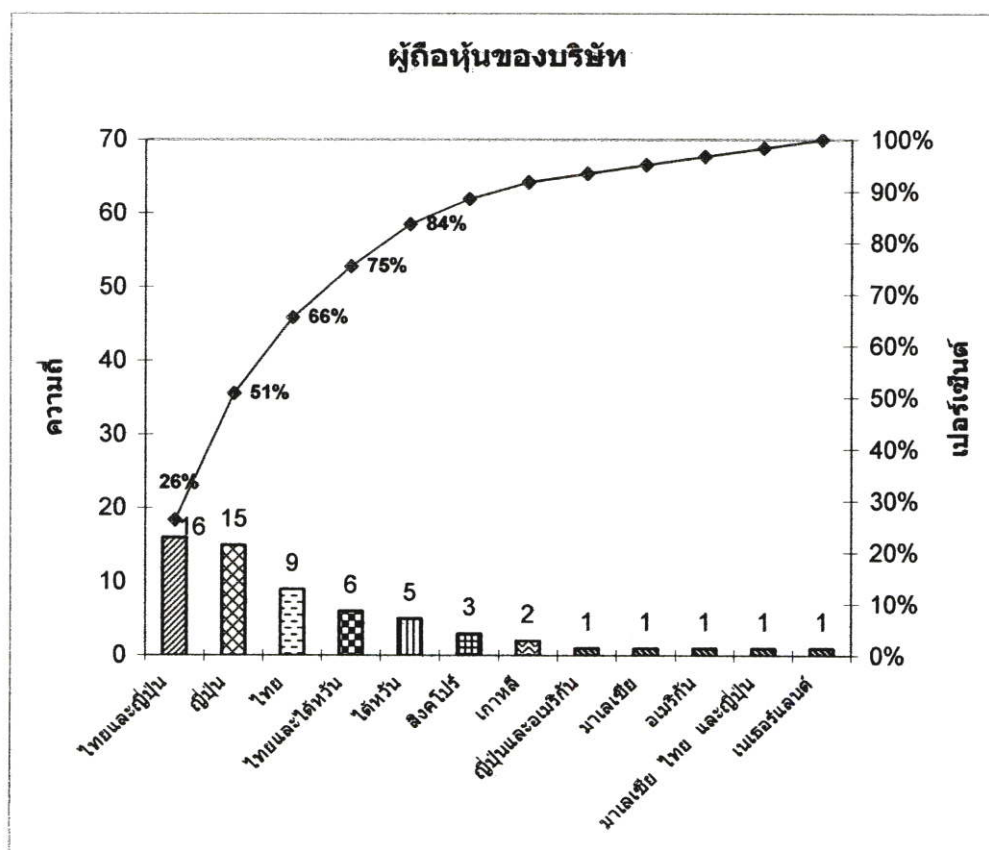
ข้อมูลขนาดกิจการของบริษัทที่เป็นผู้จัดจำหน่ายแบ่งเป็นออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ขนาดเล็กที่มีสินทรัพย์การลงทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท ขนาดกลางที่มีสินทรัพย์การลงทุนมากกว่า 50 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท และขนาดใหญ่ที่มีสินทรัพย์การลงทุนเกิน 200 ล้านบาท ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้นั้นทำสรุปและแสดงตามตารางด้านบน และสร้างเป็นกราฟดังภาพด้านบนพบว่า จำนวนผู้จัดจำหน่ายมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 39.4 เป็นบริษัทขนาดกลางซึ่งมีอยู่จำนวน 24 บริษัท ซึ่งมีจำนวนมากกว่าบริษัทขนาดใหญ่เพียง 3 บริษัทซึ่งผู้จัดจำหน่ายที่มีขนาดกิจการขนาดใหญ่มีร้อยละ 34.4 ในขณะที่บริษัทขนาดเล็กมีจำนวนน้อยสุดคือ 16 บริษัท หรือคิดเป็นร้อยละ 26.2

ภาคผนวก ข
ผู้ถือหุ้นของบริษัท

ภาคผนวก ข

ผู้ถือหุ้นของบริษัท

| | | ข้อมูลของผู้ถือหุ้น | ความถี่ | ร้อยละ |
|---|---------------------|-------------------------|---------|--------|
| 5 | ผู้ถือหุ้นของบริษัท | ไทย | 9 | 14.8 |
| | | ญี่ปุ่น | 15 | 24.7 |
| | | ไทยและญี่ปุ่น | 16 | 26.3 |
| | | ไต้หวัน | 5 | 8.2 |
| | | ญี่ปุ่นและอเมริกัน | 1 | 1.6 |
| | | เกาหลี | 2 | 3.3 |
| | | ไทยและไต้หวัน | 6 | 9.8 |
| | | สิงคโปร์ | 3 | 4.9 |
| | | มาเลเซีย | 1 | 1.6 |
| | | อเมริกัน | 1 | 1.6 |
| | | มาเลเซีย ไทย และญี่ปุ่น | 1 | 1.6 |
| | | เนเธอร์แลนด์ | 1 | 1.6 |
| | | | รวม | 61 |



กราฟเพเรโตแสดงผู้ถือหุ้นของบริษัท

ภาคผนวก ซ (ต่อ)

ผู้ถือหุ้นของบริษัท

ข้อมูลผู้ถือหุ้นของบริษัทที่เป็นผู้จัดจำหน่ายผู้วิจัยกำหนดให้ผู้ตอบเป็นผู้กรอกด้วยตนเอง และข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ทั้งหมดนั้นทำสรุปและแสดงในตารางในหน้า 187 และสร้างเป็นกราฟเพเรโตดังภาพในหน้า 187 พบว่า บริษัทผู้ถือหุ้นร่วมระหว่างไทยและญี่ปุ่นมีจำนวนมากที่สุดคือมีจำนวน 16 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 26 ลอดลงมาเป็นบริษัทผู้ถือหุ้นเฉพาะชาวญี่ปุ่นมีจำนวน 15 บริษัทหรือคิดเป็นร้อยละ 25 และลำดับที่สามเป็นบริษัทผู้ถือหุ้นเฉพาะชาวไทยมีจำนวน 9 บริษัทซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15 ส่วนผู้จัดจำหน่ายรายที่เหลือนั้นโดยส่วนใหญ่ผู้ถือหุ้นเป็นชาวเอเชียมีส่วนน้อยที่เป็นชาวตะวันตก เช่น อเมริกันและเนเธอร์แลนด์

ภาคผนวก ฅ

ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรสังเกต(Observed variables)

ภาคผนวก ๗ ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาของตัวแปรสังเกต(Observed variables)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | การกระจายของ | | | | | | รวม | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบน | มาตรฐาน (S.D.) | ความเบ้ (Skewness) | ความโด่ง (Kurtosis) |
|---|---|--------------|--------|---------------|----------|-------------------|-----|-------|------------------|--------------|----------------|--------------------|---------------------|
| | | ทั้งหมด | เพศชาย | เพศชาย/นางรอง | ไม่แน่ใจ | ไม่ทราบ/ยังไม่ตอบ | รวม | | | | | | |
| 1. ถึงอำนาจความสะดวก | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 ท่าเดที่ต้งของบรืษัททํานต้งอยู่น้ในตำแหน่งที่มีถึงอำนาจความตค่างต่างเอื้ออำนวยต่อ | | | | | | | | | | | | | |
| | การผลิต | จำนวน | 14 | 34 | 10 | 1 | 2 | 61 | 3.93 | 0.873 | -1.268 | 2.802 | |
| | | % | 23.0 | 55.7 | 16.4 | 1.6 | 3.3 | 100.0 | | | | | |
| 1.2 ท่าเดที่ต้งของบรืษัททํานต้งอยู่ใกล้กับตักค้า | | | | | | | | | | | | | |
| | | จำนวน | 8 | 19 | 19 | 13 | 2 | 61 | 3.30 | 1.054 | -0.097 | -0.703 | |
| | | % | 13.1 | 31.1 | 31.1 | 21.4 | 3.3 | 100.0 | | | | | |
| 1.3 บรืษัทของทํานมีกําลังการผลิตที่สามารถตบตบตนเองต้งการถูกลักที่มืความน้มี | | | | | | | | | | | | | |
| | แน่นอนต้ง | จำนวน | 8 | 26 | 17 | 8 | 2 | 61 | 3.49 | 0.994 | -0.503 | -0.117 | |
| | | % | 13.1 | 42.6 | 27.9 | 13.1 | 3.3 | 100.0 | | | | | |
| 2. อีนกั้กต้ง | | | | | | | | | | | | | |
| คานเฉลี่ยรวมของตัวแปร ลิงอำนาจความตค่าง | | | | | | | | | | | | | |
| | | จำนวน | 4 | 11 | 30 | 15 | 1 | 61 | 3.03 | 0.875 | 0.398 | 0.102 | |
| | | % | 6.6 | 18.0 | 49.2 | 24.6 | 1.6 | 100.0 | | | | | |
| 2.1 บรืษัทของทํานมีการเพิ่มการจ้ดเก็บวัสดุค้บ (stock holding)เมื่อราคาวัสดุค้บมืความน้ | | | | | | | | | | | | | |
| | แน่นอน | จำนวน | 7 | 30 | 15 | 8 | 1 | 61 | 3.56 | 0.922 | -0.569 | -0.033 | |
| | | % | 11.5 | 49.2 | 24.6 | 13.1 | 1.6 | 100.0 | | | | | |
| 2.2 บรืษัทของทํานจ้ดเก็บเงินค้กต้งถึงเพื่อความปลอดภัย (safety stock)เพื่อใช้ในการ | | | | | | | | | | | | | |
| | ตบตนเองต้งการจ้ดเก็บค้กต้งที่มืความน้แน่นอน | จำนวน | 32 | 22 | 7 | 0 | 0 | 61 | 4.41 | 0.692 | -0.756 | -0.577 | |
| | | % | 52.5 | 36.1 | 11.4 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | | | |
| 2.3 บรืษัทของทํานจะ น้เก็บเงินค้กต้งง้วันงานจนกินน้ไปเพราะจะเกิดต้งทุนการจ้ดเก็บ/ | | | | | | | | | | | | | |
| | หรือเงินค้กต้งสภาพ | จำนวน | 52.5 | 36.1 | 11.4 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 3.67 | 0.568 | 0.188 | 0.458 | |
| | | % | 86.2 | 59.2 | 18.7 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | | | |

ภาคผนวก ฅ (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | การกระจาย | | | | | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความเอน (Kurtosis) | |
|------------------------------|---|---|-------------|------------|------|---------------------|------|------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| | | จำนวน | เปอร์เซ็นต์ | ไม่เพียงพอ | พอดี | ไม่เพียงพออย่างยิ่ง | รวม | | | | | |
| 3.1 | บริษัทบริหารของท่านมีการปรับปรุงระบบการจัดการขนส่งเพื่อสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า | จำนวน | 22 | 31 | 8 | 0 | 0 | 61 | 4.23 | 0.668 | -0.299 | -0.742 |
| | | % | 36.1 | 50.8 | 13.1 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 3.2 | บริษัทของท่านมีการทำข้อตกลงกับลูกค้าในเรื่องปริมาณการจัดส่งในแต่ละครั้งอย่างสม่ำเสมอ | จำนวน | 24 | 26 | 9 | 2 | 0 | 61 | 4.18 | 0.806 | -0.738 | 0.047 |
| | | % | 39.3 | 42.6 | 14.8 | 3.3 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 3.3 | บริษัทของท่านจัดแบ่งงานด้านการขนส่งสินค้าบางส่วนหรือทั้งหมดให้กับบริษัทภายนอก (Outsource) เป็นผู้จัดส่งให้กับลูกค้า | จำนวน | 10 | 15 | 12 | 14 | 10 | 61 | 3.02 | 1.348 | -0.031 | -1.207 |
| | | % | 16.4 | 24.6 | 19.7 | 23.0 | 16.3 | 100.0 | | | | |
| 4. ข้อมูลสารสนเทศ | | ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร การขนส่ง | | | | | | | | | | |
| | | 3.81 0.676 -0.013 -0.548 | | | | | | | | | | |
| 4.1 | บริษัทของท่านนำข้อมูลสารสนเทศ (information) จากลูกค้าไปใช้ในการวางแผนการผลิต | จำนวน | 27 | 32 | 1 | 1 | 0 | 61 | 4.39 | 0.613 | -0.922 | 2.188 |
| | | % | 44.3 | 52.5 | 1.6 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 4.2 | บริษัทของท่านใช้ข้อมูลสารสนเทศจากลูกค้าเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสินค้าคงคลังหรือด้านการขนส่ง | จำนวน | 26 | 31 | 3 | 1 | 0 | 61 | 4.34 | 0.655 | -0.863 | 1.361 |
| | | % | 42.6 | 50.8 | 4.9 | 1.6 | 0.0 | 99.9 | | | | |
| 4.3 | บริษัทของท่านมีการใช้เทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตเพื่อเข้ามาช่วยรับส่งข้อมูลสารสนเทศกับทางลูกค้า | จำนวน | 36 | 21 | 4 | 0 | 0 | 61 | 4.52 | 0.622 | -0.955 | -0.075 |
| | | % | 59.0 | 34.4 | 6.6 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| | | ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร ข้อมูลสารสนเทศ | | | | | | | | | | |
| | | 4.42 0.557 -0.763 0.451 | | | | | | | | | | |

ภาคผนวก ฅ (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | เพศชาย | เพศหญิง | ไม่ทราบ | ไม่ตอบ | ไม่ทราบ | ไม่ตอบ | รวม | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
|---------------------------------------|---|--------|---------|---------|--------|---------|--------|-------|------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 5. การสรรหา | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | บริษัทของท่านให้ผู้จัดการมาอยู่ (third party supplier) (ผลิตภัณฑ์เข้าประหยัดต้นทุน การผลิต (economies of scale) หรือมีคุณภาพสูง | จำนวน | 5 | 19 | 15 | 15 | 7 | 61 | 3.00 | 1.169 | -0.129 | -0.927 |
| | | % | 8.2 | 31.1 | 24.6 | 24.6 | 11.5 | 100.0 | | | | |
| 5.2 | บริษัทของท่านมีการกำหนดปัจจัยที่ถ่วงน้ำหนัก (KSFS) เพื่อกำหนดเป็นกฎเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกผู้จัดการไป | จำนวน | 11 | 31 | 11 | 8 | 0 | 61 | 3.74 | 0.911 | -0.540 | -0.358 |
| | | % | 18.0 | 50.9 | 18.0 | 13.1 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 5.3 | บริษัทของท่านเจรจาต่อรองโดยอยู่บนพื้นฐานของความเท่าเทียมกัน (win-win outcome) ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย | จำนวน | 29 | 22 | 9 | 1 | 0 | 61 | 4.30 | 0.782 | -0.794 | -0.181 |
| | | % | 47.5 | 36.1 | 14.8 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร การสรรหา | | | | | | | | | 3.68 | 0.755 | -0.433 | -0.213 |
| 6. ราคา | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | บริษัทของท่านกำหนดให้ราคาสินค้าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดต่อต้นทุนการผลิตของถูกค่า | จำนวน | 16 | 31 | 12 | 2 | 0 | 61 | 4.00 | 0.775 | -0.445 | -0.086 |
| | | % | 26.2 | 50.8 | 19.7 | 3.3 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 6.2 | บริษัทของท่านแบ่งระดับราคาขายโดยใช้จำนวนที่สั่งซื้อเป็นตัวกำหนดระดับราคา | จำนวน | 11 | 29 | 19 | 2 | 0 | 61 | 3.80 | 0.771 | -0.094 | -0.459 |
| | | % | 18.0 | 47.6 | 31.1 | 3.3 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 6.3 | บริษัทของท่านรักษาสถิติราคาโดยหลีกเลี่ยงของว่างของราคากินข้างกันกับต้นทุนเป้าหมายของทางถูกค่า | จำนวน | 10 | 32 | 18 | 1 | 0 | 61 | 3.84 | 0.711 | -0.038 | -0.384 |
| | | % | 16.4 | 52.5 | 29.5 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร ราคา | | | | | | | | | 3.88 | 0.593 | 0.185 | -0.417 |

ภาคผนวก ๗ (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | | | | | | ค่าเบี่ยงเบน | | ค่าความเอน | | ค่าความโด่ง | | |
|--|--|------------------|------|------|------|------|-------|------------------|-----------------------|------------------------|--------|-------------|-------|--|
| | | จำนวน | 27 | 30 | 4 | 0 | 61 | ค่าเฉลี่ย (S.D.) | ค่าความเอน (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) | จำนวน | ไม่พบ | ไม่พบ | |
| 7. สภาพแวดล้อมสมัยนิยม | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1. สภาพแวดล้อมด้านบุคลากรในโซ่อุปทาน | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1.1 | พนักงานที่เข้าทำงานใหม่ต้องการเวลาเพื่อการเรียนรู้งาน | จำนวน | 27 | 30 | 4 | 0 | 61 | 4.38 | 0.610 | -0.419 | -0.621 | | | |
| | | % | 44.3 | 49.2 | 6.6 | 0.0 | 100.1 | | | | | | | |
| 7.1.2 | พนักงานจะได้โอกาสในเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการที่ได้พบปะแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน | จำนวน | 26 | 31 | 4 | 0 | 61 | 4.36 | 0.606 | -0.366 | -0.626 | | | |
| | | % | 42.6 | 50.8 | 6.6 | 0.0 | 100.0 | | | | | | | |
| 7.1.3 | พนักงานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางทฤษฎีเป็นพื้นฐานก่อนการปฏิบัติงาน | จำนวน | 0 | 4 | 10 | 34 | 61 | 3.92 | 0.802 | -0.651 | 0.364 | | | |
| | | % | 0.0 | 6.6 | 16.4 | 55.7 | 100.0 | | | | | | | |
| 7.2. สภาพแวดล้อมด้านเครื่องมือหรืออุปกรณ์ | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2.1 บริษัทของท่านไม่มีการพิจารณาการลงทุนในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยการปฏิบัติงาน | | | | | | | | | | | | | | |
| | | จำนวน | 1 | 2 | 9 | 34 | 15 | 61 | 3.98 | 0.826 | -1.068 | 2.159 | | |
| | | % | 1.6 | 3.3 | 14.8 | 55.7 | 24.6 | 100.0 | | | | | | |
| 7.2.2 | บริษัทของท่านเลือกซอฟต์แวร์ที่มุ่งเน้นการแสดงข้อมูลในด้านเวลาและหรือข้อมูลด้านคุณภาพ | จำนวน | 11 | 31 | 17 | 2 | 0 | 61 | 3.84 | 0.757 | -0.192 | -0.278 | | |
| | | % | 18.0 | 50.8 | 27.9 | 3.3 | 0.0 | 100.0 | | | | | | |
| 7.2.3 | บริษัทต่างๆใช้ระบบการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ (Enterprise Resource Planning ERP) สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นรายละเอียด | จำนวน | 7 | 21 | 25 | 8 | 0 | 61 | 3.44 | 0.866 | 0.103 | -0.581 | | |
| | | % | 11.5 | 34.4 | 41.0 | 13.1 | 0.0 | 100.0 | | | | | | |

ภาคผนวก ๗ (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | การตอบคำถาม | | | | | | รวม | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
|--|--|---|------|------|------|------|------|-------|------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | จำนวน | 2 | 1 | 7 | 33 | 18 | | | | | |
| 7.3 สภาพแวดล้อมด้านการจัดการ ไขว่พาน | | จำนวน | 2 | 1 | 7 | 33 | 18 | 61 | 4.05 | 0.884 | -1.446 | 3.300 |
| 7.3.1 บริษัทของท่านไม่เน้นการสร้างวิสัยทัศน์ทางด้านการผลิตหรือจำหน่าย | | % | 3.3 | 1.6 | 11.5 | 54.1 | 29.5 | 100.0 | | | | |
| 7.3.2 บริษัทของท่านใช้กลยุทธ์การบริหาร โดยใช้วิธีเชื่อมโยงการบริหารจากบนลงล่างและจากล่างขึ้นบนที่พบกันครึ่งทาง | | จำนวน | 9 | 24 | 25 | 3 | 0 | 61 | 3.64 | 0.797 | 0.138 | -0.543 |
| 7.3.3 บริษัทของท่านไม่มีค่านับสัญญา (business commitment) ทางธุรกิจกับลูกค้าที่จะต้องทำให้สำเร็จ | | % | 14.8 | 39.3 | 41.0 | 4.9 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 7.3.4 บริษัทของท่านวางโครงสร้างองค์กรอยู่บนพื้นฐานความเหมาะสมต่อกระบวนการทำงาน | | จำนวน | 0 | 2 | 5 | 28 | 26 | 61 | 4.28 | 0.756 | -0.997 | 1.052 |
| | | % | 0.0 | 3.3 | 8.2 | 45.9 | 42.6 | 100.0 | | | | |
| | | จำนวน | 16 | 30 | 14 | 1 | 0 | 61 | 4.00 | 0.753 | -0.242 | -0.517 |
| | | % | 26.2 | 49.2 | 23.0 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 8. การสอดคล้อง | | ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร สภาพแวดล้อมต้นแบบ | | | | | | | | | | |
| 8.1 ความสัมพันธ์ของการเป็นหุ้นส่วนต่อกัน | | ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร สภาพแวดล้อมต้นแบบ | | | | | | | | | | |
| 8.1.1 บริษัทของท่านเข้าร่วมกิจกรรมก่อนการผลิตจริงกับลูกค้า | | จำนวน | 19 | 25 | 16 | 1 | 0 | 61 | 4.02 | 0.806 | -0.228 | -0.914 |
| 8.1.2 บริษัทของท่านกับลูกค้ามีความสัมพันธ์ที่ดีอยู่ในแนวทางการความร่วมมือในการปรับปรุงคุณภาพ | | % | 31.1 | 41.0 | 26.3 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| | | จำนวน | 28 | 27 | 6 | 0 | 0 | 61 | 4.36 | 0.659 | -0.545 | -0.648 |
| | | % | 45.9 | 44.3 | 9.8 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | | |

ภาคผนวก ฅ (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------------------|------|---------|------------|---------------------|------------|---------------------|-------|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| 8.1.3 | บริษัทของท่านไม่ได้เกิดความพึงพอใจทางธุรกิจกับลูกค้าเป็นปัจจัยสนับสนุนช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางด้านการเงิน | เท่าที่ขออ้างอิง | | | | | ไม่เท่ากัน | | Mean | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) | ค่าความเบ้ (Skewness) | ค่าความโด่ง (Kurtosis) |
| | | จำนวน | % | เท่ากัน | ไม่เท่ากัน | ไม่เท่ากันอย่างยิ่ง | ไม่เท่ากัน | ไม่เท่ากันอย่างยิ่ง | | | | |
| | | 2 | 14 | 17 | 19 | 9 | 61 | 3.31 | 1.088 | -0.097 | -0.845 | |
| | 8.2. ความเชื่อใจกัน | 3.3 | 23.0 | 27.9 | 31.0 | 14.8 | 100.0 | | | | | |
| 8.2.1 | บริษัทของท่านปฏิบัติตามข้อตกลงที่ระบุในสัญญาทางการ (formal contracts) ที่ทำไว้กับลูกค้าอย่างเคร่งครัด | จำนวน | 28 | 4 | 1 | 0 | 61 | 4.36 | 0.684 | -0.928 | 1.046 | |
| | | % | 45.9 | 6.6 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | | |
| 8.2.2 | บริษัทของท่านมีการเปิดการประมูลราคาทุกครั้งที่มีการจัดซื้อจัดจ้าง | จำนวน | 10 | 8 | 30 | 9 | 4 | 61 | 2.82 | 1.088 | -0.248 | |
| | | % | 16.4 | 13.1 | 49.2 | 14.8 | 6.5 | 100.0 | | | | |
| 8.2.3 | บริษัทของท่านมีความเข้าใจต่อธุรกิจหรือปัจจัยในการทำงานให้สำเร็จร่วมกับลูกค้า | จำนวน | 25 | 32 | 4 | 0 | 0 | 61 | 4.34 | 0.602 | -0.619 | |
| | 8.3. ความร่วมมือกัน | % | 41.0 | 52.5 | 6.5 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 8.3.1 | โดยปกติแล้วบริษัทของท่านไม่ทราบว่าคุณทำงานในขั้นตอนการออกแบบ (design stage) ในช่วงเวลาใด | จำนวน | 4 | 9 | 19 | 21 | 8 | 61 | 3.33 | 1.091 | -0.377 | -0.395 |
| | | % | 6.6 | 14.8 | 31.1 | 34.4 | 13.1 | 100.0 | | | | |
| 8.3.2 | บริษัทของท่านทำงานร่วมกับลูกค้าซึ่งเกิดความรวดเร็วในการปรับปรุงคุณภาพ | จำนวน | 22 | 31 | 7 | 1 | 0 | 61 | 4.21 | 0.710 | -0.622 | 0.302 |
| | | % | 36.1 | 50.8 | 11.5 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | |

ภาคผนวก ฅ (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|------|------------|------|---------|-----|------------|------|-------|--------|--------|--------|
| 8.3.3 บริษัทของท่านทำงานร่วมกับลูกค้าทำให้สามารถลดปรากฏการณ์การขึ้นลงที่ไม่คงที่ของสินค้า (bullwhip effect) | จำนวน | | ไม่เพียงพอ | | เพียงพอ | | ไม่เพียงพอ | | รวม | | | |
| | จำนวน | % | จำนวน | % | จำนวน | % | จำนวน | % | จำนวน | | | |
| 9. ต้นทุน | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 บริษัทของท่านพยายามบรรจวจุดอุปสงค์สินค้าต้นทุน โดยพยายามปรับระดับของสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด | จำนวน | 20 | 26 | 14 | 1 | 0 | 0 | 61 | 4.07 | 0.793 | -0.326 | -0.758 |
| | % | 32.8 | 42.6 | 23.0 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | | |
| 9.2 บริษัทของท่านไม่มีการจัดเก็บสินค้าไว้ในหลายสถานที่ภายนอกบริษัทของท่าน | จำนวน | 22 | 25 | 9 | 3 | 2 | 61 | 4.02 | 1.008 | -1.144 | 1.219 | |
| | % | 36.1 | 41.0 | 14.8 | 4.9 | 3.2 | 100.0 | | | | | |
| 9.3 บริษัทของท่านมีการใช้ทรัพยากรต่างๆที่เป็นทรัพย์สินได้อย่างมีประสิทธิภาพ | จำนวน | 18 | 34 | 9 | 0 | 0 | 61 | 4.15 | 0.654 | -0.158 | -0.628 | |
| | % | 29.5 | 55.7 | 14.8 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | | | |
| 10. เวลา | | | | | | | | | | | | |
| 10.1 บริษัทของท่านจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (safety stock) เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันที | จำนวน | 20 | 26 | 14 | 1 | 0 | 61 | 4.07 | 0.793 | -0.326 | -0.758 | |
| | % | 32.8 | 42.6 | 23.0 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | | |

ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร ต้นทุน

ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร ต้นทุน

ภาคผนวก ฅ (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | | ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปรเวลา | | | | | | ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร คุณภาพ | | | | |
|------------------------------|--|------------------------------|----------------|------|--------------|------------|----------------|------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| | | เกินขีดข้อย่างยิ่ง | เกินขีดข้อย่าง | พอดี | ต่ำกว่าเกณฑ์ | ไม่เพียงพอ | ไม่ทันต่อเพียง | | | | | |
| 10.2 | บริษัทของท่านส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าตรงตามเป้าหมายที่ลูกค้ากำหนด | จำนวน | 24 | 29 | 8 | 0 | 0 | 61 | 4.26 | 0.681 | -0.381 | -0.792 |
| | | % | 39.3 | 47.6 | 13.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | |
| 10.3 | บริษัทของท่านได้รับการประเมินด้านการจัดส่งเวลาจากลูกค้าอยู่ในระดับสูง | จำนวน | 20 | 32 | 9 | 0 | 0 | 61 | 4.18 | 0.671 | -0.227 | -0.746 |
| | | % | 32.8 | 52.5 | 14.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | |
| | | ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปรเวลา | | | | | | 4.08 | 0.607 | -0.147 | -0.749 | |
| 11. คุณภาพ (Quality) | | | | | | | | | | | | |
| 11.1 | บริษัทของท่านส่งมอบสินค้าที่ตรงตามข้อกำหนดของลูกค้าเสมอ | จำนวน | 20 | 35 | 6 | 0 | 0 | 61 | 4.23 | 0.616 | -0.179 | -0.492 |
| | | % | 32.8 | 57.4 | 9.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | |
| 11.2 | บริษัทของท่านมีการรองรับ/รับผิดชอบต่อปัญหาต่างๆของสินค้าในพื้นที่บริการลูกค้าไม่พึงพอใจต่อสินค้าที่ได้รับ | จำนวน | 27 | 30 | 3 | 1 | 9 | 70 | 4.36 | 0.659 | -0.907 | 1.368 |
| | | % | 44.3 | 49.2 | 4.9 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 11.3 | จากที่ผ่านมามีคุณภาพการทำงานมีคุณภาพดีอย่างสม่ำเสมอจนบริษัทของท่านได้รับการผ่อนปรนหรือยกเว้นการตรวจรับ(incoming inspection)ที่ลูกค้า | จำนวน | 12 | 30 | 13 | 5 | 1 | 61 | 3.77 | 0.920 | -0.715 | 0.447 |
| | | % | 19.7 | 49.2 | 21.3 | 8.2 | 1.6 | 100.0 | | | | |
| | | ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร คุณภาพ | | | | | | 4.17 | 0.595 | -0.123 | -0.913 | |

ภาคผนวก ฅ (ต่อ)

| ข้อมูลสังเกต (Observed data) | จำนวน | | | | | | ค่าเฉลี่ย (Mean) | ค่าเบี่ยงเบน (S.D.) | ค่าความเอนเอียง (Skewness) | ค่าความโค้ง (Kurtosis) | |
|---|---------|----------|-------------------|----------|--------------------|-----|------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|--------|
| | ทั้งหมด | ที่ศึกษา | ที่ศึกษาไปทั้งหมด | ไม่ศึกษา | ไม่ศึกษาโดยบังเอิญ | รวม | | | | | |
| 12. สมรรถนะโซ่อุปทาน | | | | | | | | | | | |
| 12.1 สินค้าหรือบริการของบริษัทที่ท่านได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าด้านความตรงต่อเวลา | จำนวน | 19 | 34 | 7 | 1 | 0 | 61 | 4.16 | 0.688 | -0.542 | 0.478 |
| | % | 31.1 | 55.8 | 11.5 | 1.6 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 12.2 สินค้าหรือบริการของบริษัทที่ท่านได้รับความพึงพอใจจากลูกค้าด้านคุณภาพ | จำนวน | 21 | 37 | 3 | 0 | 0 | 61 | 4.30 | 0.558 | -0.011 | -0.516 |
| | % | 34.4 | 60.7 | 4.9 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | | | | |
| 12.3 บริษัทของท่านพบว่าต้นทุนของสินค้าโดยรวมมีแนวโน้มลดลง | จำนวน | 3 | 20 | 21 | 13 | 4 | 61 | 3.08 | 1.005 | -0.271 | -0.487 |
| | % | 4.9 | 32.8 | 34.4 | 21.3 | 6.6 | 100.0 | | | | |
| 12.4 บริษัทของท่านมีปัญหาด้านการแก้ไขงาน(rework)ลดลง | จำนวน | 11 | 33 | 13 | 3 | 1 | 61 | 3.82 | 0.847 | -0.834 | 1.265 |
| | % | 18.0 | 54.2 | 21.3 | 4.9 | 1.6 | 100.0 | | | | |
| ค่าเฉลี่ยรวมของตัวแปร สมรรถนะโซ่อุปทาน | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 3.84 | 0.522 | 0.305 | -0.040 |

ประวัติผู้เขียน

| | |
|---------------------|--|
| ชื่อ-นามสกุล | นางสาวกริตา จันทร์โอ |
| สถานที่เกิด | ตำบลถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร |
| ประวัติการศึกษา | 2544 ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| ประสบการณ์ทำงาน | |
| พ.ศ. 2535-2539 | หัวหน้าส่วนงานออกแบบ(Computer-Aided Design) ฝ่ายการผลิต บริษัทแคนนอน เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด |
| พ.ศ. 2539-2543 | ช่างเทคนิค ส่วนงานออกแบบด้านเครื่องกลและวิศวกรรมอุตสาหกรรม ฝ่ายวิศวกรรม บริษัท โซนี่ สยาม อินดัสตรี จำกัด |
| พ.ศ. 2544-2545 | หัวหน้าฝ่ายผลิต ฝ่ายการฉีดพลาสติก บริษัท ยานอ อีเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด |
| พ.ศ. 2545-2546 | วิศวอุตสาหกรรม ฝ่ายการฉีดพลาสติก บริษัท ทอมสัน มานูแฟคเจอร์ริง โอเปอเรชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด |
| พ.ศ. 2546-2547 | ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท เอ็น. เอส. เทค (ไทยแลนด์) จำกัด |
| พ.ศ. 2547- ปัจจุบัน | หัวหน้าส่วนงานจัดซื้อและเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท ทริโอเทค (บางกอก) จำกัด |