การประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง

นายธันวา แก้วเกษ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย
The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

APPLICATION OF SCOR MODEL IN A BUILDING MATERIAL COMPANY

Mr. Thunwa Kaewket

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Logistics Management
(Interdisciplinary Program)
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 2014
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง
โดย	นายธันวา แก้วเกษ
สาขาวิชา	การจัดการด้านโลจิสติกส์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มาโนช โลหเตปานนท์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ สุเนตร ชุตินธรานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มาโนช โลหเตปานนท์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ณกร อินทร์พยุง)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ธันวา แก้วเกษ : การประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง (APPLICATION OF SCOR MODEL IN A BUILDING MATERIAL COMPANY) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร.มาโนช โลหเตปานนท์, 103 หน้า.

การศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างตัวอย่าง และวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) การศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการภายใต้กรอบแนวคิด SCOR Model V.11.0 ของ Supply Chain Council และใช้แนวคิดการประยุกต์ใช้แบบจำลองโดยใช้ SCOR Project ของ Bolstorff and Rosenbaum (2012) โดยการศึกษาครั้งนี้ เลือกถึงการประเมินและเปรียบเทียบสมรรถนะโซ่อุปทาน เพื่อให้บริษัทได้ศึกษาเรียนรู้และเตรียมตัวสำหรับการพัฒนาโซ่อุปทานในภาพรวมต่อไป

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงวิธีการ ลำดับขั้นตอนในการประยุกต์ใช้แบบจำลองในอุตสาหกรรมจริง ภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากแหล่งกำเนิดแนวคิดนี้ แม้ว่าจะมีข้อจำกัดในการดำเนินงานอยู่บ้าง แต่ผลการประเมินสมรรถนะของบริษัทตัวอย่างกลับสูงเกินเกณฑ์ที่ตั้งไว้เกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านต้นทุน ซึ่งจากการวิเคราะห์ในรายละเอียด พบว่า รายการที่เป็นที่น่าสังเกตว่าอาจจะทำให้ต้นทุนสูงคือ ต้นทุนค่าขนส่ง (Transportation Cost) ซึ่งอยู่ในรายการของต้นทุนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Fulfilment Cost) เนื่องจากมีอัตราการเพิ่มขึ้นของต้นทุน สูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้ ในขณะที่ต้นทุนประเภทอื่นมีการเพิ่มขึ้นในระดับใกล้เคียงกับรายได้รวม ดังนั้น บริษัทควรให้ความสำคัญกับการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า โดยเฉพาะในส่วนของการวางแผนโซ่อุปทาน เนื่องจากเป็นส่วนสำคัญในการวางแผนการดำเนินงานทั้งหมด รวมถึงแผนการขนส่งสินค้าด้วยเช่นกัน

สาขาวิชา การจัดการด้านโลจิสติกส์ ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2557 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

5587551720 : MAJOR LOGISTICS MANAGEMENT
KEYWORDS: SUPPLY CHAIN / SCOR MODEL / APPLICATION / BUILDING MATERIAL INDUSTRY

THUNWA KAEWKET: APPLICATION OF SCOR MODEL IN A BUILDING MATERIAL COMPANY. ADVISOR: ASST. PROF. MANOJ LOHATEPANONT, Ph.D., 103 pp.

The study of Supply Chain Operation Reference-Model applies in construction materials industry. The objective of this study is to apply the SCOR Model to evaluation supply chain performance and identify problems and obstacles in the processes of implementing the SCOR model to the company. This study conducted under the framework of SCOR Model V.11.0 according to the Supply Chain Council. And apply the concept of SCOR model on SCOR project by Bolstorff and Rosenbaum (2012). The study applied methodology to study the context of the company and evaluation supply chain performance for the company to learning and preparing to further major supply chain development.

The result of this study showed methods and steps in implementing the SCOR model in the real practice but under the circumstance that difference from the origin of the concept. Although there are some restrictions in operation, the result of the evaluation of the study company's performance is higher more than expect in almost all aspects except for cost. In-depth study show that transportation cost in sum of fulfilment cost might be cause total cost to serve above the criterion. Because transportation cost has higher growth rate than supply chain revenue meanwhile other costs are similar growth rate like revenue. So, Company should focus to study in detail of transportation cost especially in term of planning supply chain which is important process of overall supply chain.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Field of Study: Logistics Management Student's Signature .....

Academic Year: 2014 Advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาโนช โลหเตปานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ ข้อแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่สม่ำเสมอตลอดมา จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ณกร อินทร์พยุง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล ที่กรุณาเป็นคณะกรรมการสอบ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา) ทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้และความสามารถแก่ผู้วิจัย รวมถึงคอยดูแล ให้คำปรึกษา ห่วงใยตลอดมา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หลักสูตรที่ได้ช่วยเหลือประสานงานเป็นอย่างดี ตลอดจนขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา สำหรับโอกาสในการศึกษาทุกระดับชั้นจนถึงปัจจุบัน และขอบพระคุณสมาชิกทุกท่านในครอบครัวสำหรับกำลังใจที่ยิ่งใหญ่ การสนับสนุน และความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน

ท้ายที่สุดนี้ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลของการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรธุรกิจที่เกี่ยวข้องและผู้ที่สนใจทั่วไป หากมีสิ่งผิดพลาดหรือข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับและขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ที่มาและความสำคัญ 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย 4

1.4 ขอบเขตของการวิจัย 4

1.5 กรอบแนวคิดในการดำเนินงานวิจัย 5

บทที่ 2 แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 6

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับโซ่อุปทาน 6

2.2 แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) 13

2.3 มาตรวัดสมรรถนะโซ่อุปทานในเชิงยุทธศาสตร์ 27

2.4 ประโยชน์ของ SCOR-model 35

2.5 การพัฒนาโซ่อุปทานขององค์กรโดยแบบจำลอง SCOR 37

2.6 การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง 53

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 55

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 62

3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทตัวอย่าง 62

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล 63

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 64

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

หน้า

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล 65
บทที่ 4 ผลการวิจัย 68
4.1 การสร้างทีมงานดำเนินโครงการ 68
4.2 การกำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ 69
4.3 การวิเคราะห์สมรรถนะโซ่อุปทาน 72
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล 89
5.1 สรุปผลการวิจัย 89
5.2 อภิปรายผลการวิจัย 90
5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) 93
5.4 ข้อเสนอแนะ 94
รายการอ้างอิง 97
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 103

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

การบริหารจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) ในวงวิชาการ คำจำกัดความของคำว่า โลจิสติกส์มีด้วยกันหลายระดับ แต่โดยทั่วไปเป็นคำนิยามในระดับธุรกิจ เน้นความหมายของคำว่า การบริหารจัดการโลจิสติกส์ หรือการบริหารการรับ-ส่ง และดูแลสินค้าและบริการเป็นสำคัญ สำหรับคำจำกัดความในระดับมหภาคของคำว่า ระบบโลจิสติกส์ (Macro Logistics System Framework) ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (ADB) ให้คำนิยามไว้ใน ลักษณะขององค์ประกอบสำคัญของระบบโลจิสติกส์ในกรอบการพัฒนาของประเทศ ในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (GMS) ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) กรอบกลไกด้านสถาบันและกฎระเบียบ (Institutional Framework) กลุ่มผู้ค้า และผู้ผลิต (Traders/Manufacturers) และกลุ่มผู้ให้บริการ (Service Providers) เนื่องด้วยบริบท การเปิดเสรีทางการค้าและกระจายกิจกรรมการผลิตของธุรกิจต่าง ๆ ทั้งในระดับโลกและ ระดับภูมิภาคซึ่งธุรกิจไทยกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ต้องอาศัยความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจไม่เพียงมาจากการเพิ่มผลิตภาพภายในบริษัทของตนเอง แต่ยังรวมถึงการสร้างความสัมพันธ์ในรูปแบบความร่วมมือกับผู้เล่นคนอื่นในโซ่อุปทานของตนเองด้วย จึงเป็นที่มาของการขยายขอบเขตความสำคัญของแนวคิดเรื่องการจัดการระบบโลจิสติกส์ไปยังการบริหารจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.), 2556)

ผลการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์แห่งชาติ พ.ศ. 2550-2554 โดยหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง พบว่า ที่ผ่านมา ระบบโลจิสติกส์ของประเทศในภาพรวมมีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยมีประเด็นการพัฒนาที่พิจารณาได้จาก 1) ต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยมีแนวโน้มลดลงตามลำดับ จากร้อยละ 17 ของ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศหรือ GDP ในปี 2550 ลดลงเป็นร้อยละ 14.7 ของ GDP ในปี 2554 ในขณะที่ภาคธุรกิจไทยมีความตื่นตัวและตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภายในองค์กร มีการดำเนินการจัดการสินค้าคงคลังและบริหารต้นทุนการขนส่งสินค้าภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ให้ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญ คือ เฉลี่ยร้อยละ 15.0 ทั้งมิติด้านต้นทุน เวลา และความสามารถในการตอบสนองลูกค้า 2) มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ภายในประเทศสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากประมาณ 2.7 แสนล้านบาทในปี 2550 เป็น 3.1 แสนล้านบาท ในปี 2554 หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 3.0 ของ GDP และก่อให้เกิดการจ้างงานประมาณ 3.5 ล้านตำแหน่ง (ข้อมูลเฉลี่ยระหว่างปี 2543-2553) อย่างไรก็ดี ความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ของไทยยังพัฒนาค่อนข้างล่าช้าเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศในภูมิภาคเอเชีย จากดัชนีตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI)

ของธนาคารโลกในปี 2555 พบว่าประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ที่อันดับ 38 (คะแนน 3.07 จากคะแนนเต็ม 5.00) ขณะที่ประเทศสิงคโปร์อยู่อันดับที่ 1 (คะแนน 4.13) มาเลเซียอยู่อันดับที่ 29 (คะแนน 3.49) และเวียดนามอยู่อันดับที่ 53 (คะแนน 3.0) ทั้งนี้ มิติที่มีอันดับดัชนีความสามารถด้าน โลจิสติกส์น้อยกว่าประเทศมาเลเซีย และสิงคโปร์ ส่วนใหญ่เป็นมิติที่เกี่ยวข้องกับ 'บริการ' ของทั้งภาครัฐและเอกชน (Service Level) ในการอำนวยความสะดวกทางการค้า ได้แก่ (1) พิธีการศุลกากร (2) สมรรถนะของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายในประเทศ (3) โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (4) ระบบการติดตามและตรวจสอบสินค้า นอกจากนี้ ระบบโลจิสติกส์ในภาคการผลิต การค้า และบริการ ยังพบว่า การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ในภาคอุตสาหกรรม มีการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ภายในองค์กรเพิ่มมากขึ้นแต่การสร้างความร่วมมือใน โซ่อุปทานยังเกิดขึ้นน้อย จึงยังมีความจำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างผลกระทบในวงกว้าง (สำนักโลจิสติกส์ กพร. อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.), 2556)

ภายใต้กระแสโลภาภิวัฒน์และเศรษฐกิจแบบทุนนิยม ส่งผลให้การแข่งขันทางเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบันทวีความเข้มข้นและรุนแรงมากยิ่งขึ้น (วรางคณา ก่อเกียรติพิพัฒน์ และวทัญญู ใจบริสุทธิ์, 2552) ทำให้ประเทศในกลุ่มอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ประกอบด้วย ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ บรูไนดารุสซาลาม เวียดนาม ลาว พม่า และกัมพูชา ต้องพัฒนากลไกเพื่อส่งเสริมการพัฒนาขีดความสามารถและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของภูมิภาค นั่นคือ การรวมตัวกันเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) โดยกำหนดเวลาไว้ภายในปี พ.ศ. 2558 (ASEAN Secretariat, 2008)

การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนนั้น มีเป้าหมายเพื่อทำให้ภูมิภาคอาเซียนเป็นตลาดเดียวและฐานการผลิตร่วม (Single Market and Production Base) ซึ่งประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 5 อย่าง คือ 1) การเปิดเสรีด้านการค้าสินค้า 2) การเปิดเสรีด้านการบริการ 3) การเปิดเสรีด้านการลงทุน 4) การเปิดเสรีที่มากขึ้นด้านการเคลื่อนย้ายเงินทุน และ 5) การเปิดเสรีด้านการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือ (ASEAN Secretariat, 2008) อันจะทำให้ภูมิภาคอาเซียนเป็นตลาดที่มีขนาดใหญ่ มีทรัพยากรจำนวนมาก พร้อมทั้งสามารถบูรณาการการใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม กระบวนการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ ย่อมมีผลทั้งในทางบวก หรือทางลบต่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาหาแนวทางรับมือกับผลทางลบที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากผลทางบวก เพื่อให้อุตสาหกรรมของไทยสามารถแข่งขันได้ในบริบทของการก้าวไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในอนาคตอันใกล้นี้ (วัชรพงศ์ ดีวงษ์ และณรงค์ เหลืองบุตรนาค, 2556)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศมาช้านาน ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม (วัชรพงศ์ ดีวงษ์ และณรงค์ เหลืองบุตรนาค, 2556) โดยนอกจากจะก่อให้เกิดการจ้างงานและการสร้างรายได้จากตัวอุตสาหกรรมโดยตรงแล้ว ยังเป็นปัจจัยพื้นฐานทางกายภาพที่สนับสนุนกระบวนการพัฒนาและการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในประเทศ (World Bank, 1984) อีกทั้งยังเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจอื่นๆ อีกจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมการผลิต (เช่น วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องจักรกล) การขนส่ง

พลังงาน และภาคการเงินและการธนาคาร เป็นต้น จึงมีผลในทางอ้อมต่อรายได้และการจ้างงานของอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจที่เชื่อมโดยเหล่านั้นด้วย (สมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2552, อ้างใน (คณะกรรมาธิการเศรษฐกิจ การพาณิชย์และอุตสาหกรรม วุฒิสภา, 2553) โดยรายงานจาก ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2556) ระบุว่า ในระยะเวลา 2 – 3 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจวัสดุก่อสร้างเติบโตสูง เนื่องจากได้รับแรงหนุนจากการขยายตัวของโครงการก่อสร้าง ทั้งโครงการของภาครัฐและเอกชน โดยส่วนมากกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แต่ระยะหลังเริ่มเห็นภาพการขยายตัวของร้านค้าวัสดุก่อสร้างในส่วนภูมิภาคมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภูมิภาค เห็นได้ว่าในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา มีผู้ประกอบการภาคธุรกิจจากส่วนกลางขยายการลงทุนไปยังต่างจังหวัดมากขึ้น ทั้งหัวเมืองหลักและหัวเมืองรอง รวมถึงบริเวณแนวชายแดนที่จะได้รับอานิสงส์เพิ่มจากการพัฒนาสิ่งจำเป็นพื้นฐานในประเทศเพื่อนบ้าน สำหรับทิศทางตลาดวัสดุก่อสร้างส่วนภูมิภาค ศูนย์วิจัยกสิกรไทย มองว่า ภาวะการแข่งขันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นเป็นลำดับ จากการรุกลงทุนของกลุ่มร้านค้าวัสดุก่อสร้างแบบสมัยใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบครบวงจร แต่ในขณะนี้กลับพบว่า ธุรกิจวัสดุก่อสร้างกำลังได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ทางการเมือง โดย นายประสิทธิ์ รัตนกิจกมล นักวิเคราะห์ของ บริษัท หลักทรัพย์ เอเซีย พลัส จำกัด (มหาชน) เปิดเผยบทวิเคราะห์แนวโน้มตลาดวัสดุก่อสร้างในปี 2557 ว่ามีแนวโน้มการเติบโตเพียงต่ำกว่าที่เคยคาดไว้ก่อนหน้านี้ หลังแรงขับเคลื่อนธุรกิจเริ่มลดลง อันเป็นผลกระทบจากสถานการณ์การเมืองในประเทศที่ไม่สงบ ทำให้การเดินหน้าผลักดันโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ของภาครัฐต้องหยุดชะงักลง ทั้งนี้ ปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศ เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551-2552 ที่มีเหตุการณ์ความวุ่นวายทางการเมือง พบว่าปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศเติบโตได้เพียง 2.3% จากปกติที่จะมีอัตราการเติบโตราว 6-7% ต่อปี ขณะที่ปริมาณการใช้กระเบื้องปูพื้นและบุผนังในประเทศ หดตัวลงอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ช่วงต้นปี 2556 จากกำลังซื้อของผู้บริโภคที่ถูกดึงไปจากโครงการรถคันแรก และราคาพืชผลการเกษตรที่ลดลง โดยบทวิเคราะห์ดังกล่าวชี้ว่า“สถานการณ์การเมืองที่จะส่งผลโดยตรงต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศ จะทำให้ธุรกิจวัสดุก่อสร้างในปี 2557 ต้องเผชิญกับการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการในตลาดมากขึ้น เพื่อแย่งชิงยอดขายในภาวะที่ตลาดยังขาดปัจจัยบวกมากระตุ้น” (กาญจนา พาหา, 2557)

จากภาวะการแข่งขันและแรงกดดันจากปัจจัยต่างๆ ส่งผลให้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องเตรียมตัวรับมือกับสภาพการแข่งขันจากทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งเครื่องมือหนึ่งในการที่จะสามารถนำมาพัฒนาโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมได้ และเป็นเครื่องมือที่ยอมรับในระดับนานาชาติ คือ แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (Supply Chain Operations Reference Model: SCOR) โดยใน ค.ศ. 1996 สภาโซ่อุปทาน (Supply Chain Council: SCC) ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร ได้พัฒนาแบบจำลองฯ เพื่อใช้เป็นแบบจำลองกระบวนการโซ่อุปทานมาตรฐานที่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับแทบทุกอุตสาหกรรม แบบจำลอง SCOR นี้ อ้างอิงถึงกระบวนการดำเนินงานโซ่อุปทาน มาตรวัดสมรรถนะ วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) และซอฟต์แวร์ด้านการจัดการโซ่อุปทาน ช่วยให้สมาชิกในโซ่อุปทานสามารถสื่อสารโดยใช้ “ภาษาเดียวกัน” เนื่องจากมีคำนิยามที่เป็นมาตรฐานสำหรับกระบวนการหลัก กระบวนการย่อย และมาตรวัดสมรรถนะต่างๆ แบบจำลอง SCOR

นี้ได้ปรับปรุงมาอย่างต่อเนื่อง และในปี 2010 แบบจำลองนี้ได้พัฒนาถึงรุ่น (Version) ที่ 10.0 (อดิศักดิ์ ธีรานุพัฒนา และชูศรี เที้ยศิริเพชร, 2554)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (Supply Chain Operations Reference Model: SCOR) มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินสมรรถนะ (Performance) โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างตัวอย่างตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model)
2. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model)

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยนี้ นอกจากจะได้รับประโยชน์โดยการทราบกระบวนการนำแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานมาใช้ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการนำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้แล้ว ยังสามารถเป็นประโยชน์สำหรับบริษัทอื่น ๆ ที่จะศึกษาแนวทางการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานของธุรกิจตนเองตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานได้ในอนาคต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการนำแนวคิดแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model Version 11.0) มาใช้ในการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานของบริษัทตัวอย่าง โดยดำเนินการภายใต้แนวคิดการประยุกต์ใช้แบบจำลองของ Bolstorff and Rosenbaum (2012) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการนำแนวคิด SCOR มาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมในระดับสากล ชื่อ Supply Chain Excellence

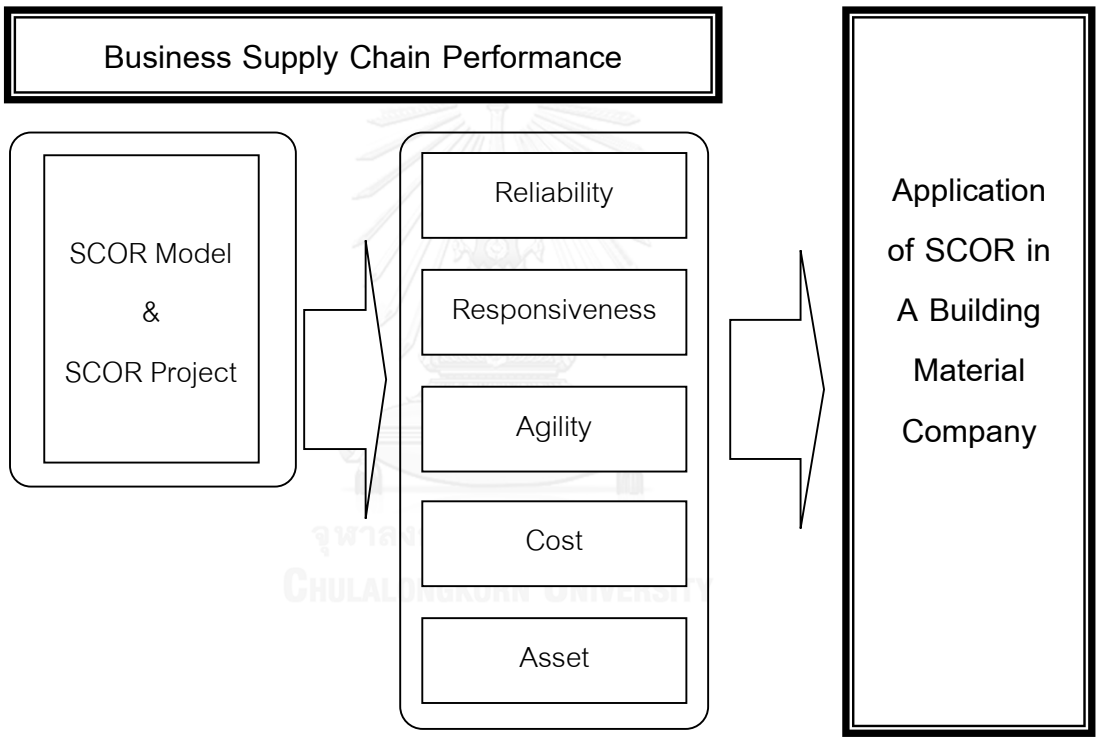
1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร

การวิจัยครั้งนี้ จะดำเนินโครงการกับโซ่อุปทานหนึ่งของบริษัทตัวอย่าง โดยเป็นบริษัทที่เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายสินค้าประเภทวัสดุก่อสร้างในประเทศไทย

1.4.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยนี้ จะดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และดำเนินโครงการในช่วงระหว่างเดือน มกราคม-กรกฎาคม 2558

1.5 กรอบแนวคิดในการดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับโซ่อุปทาน

2.1.1 ความหมายของโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) นั้นถือได้ว่าเป็นหลักการที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจประเภทต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมการผลิต การบริหารธุรกิจของภาคเอกชน หรือแม้แต่ในงานของภาครัฐเองก็ตาม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนำหลักการของการบริหารโซ่อุปทานมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร จึงทำให้มีผู้ให้คำนิยามเกี่ยวกับโซ่อุปทานเป็นจำนวนมาก โดย วิทยา สุหฤทดำรง (2546) ได้รวบรวมไว้และสามารถสรุปได้ ดังนี้

ในระยะแรก ๆ ของการจัดการโซ่อุปทาน ประเด็นสำคัญที่นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายกล่าวถึง คือ การจัดการโซ่อุปทาน เป็นอนุกรมของกิจกรรมหรือเป็นโครงข่ายที่เชื่อมต่อกันอย่างเป็นระบบของกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่ต้นน้ำ (Upstream) และปลายน้ำ (Downstream) ดังเช่น Jone และ Riley (1985) ที่ได้ให้ความหมายของโซ่อุปทานในแง่ของการกระจายสินค้าตั้งแต่วัตถุดิบจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) ไปยังผู้ผลิต (Manufacture) เพื่อดำเนินการผลิตสินค้าและกระจายไปยังผู้บริโภคต่อไป Steven (1989) กล่าวว่า โซ่อุปทานคือ อนุกรมของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกันโดยเริ่มตั้งแต่การวางแผน การประสานงาน การทำงานร่วมกัน และควบคุมวัตถุดิบและสินค้าจากผู้จัดส่งวัตถุดิบไปยังผู้บริโภค Scott และ Westbrook (1991) ให้ความสำคัญในแง่ขององค์ประกอบของกระบวนการผลิตและกระบวนการไหลของอุปทาน (Supply) ตั้งแต่วัตถุดิบจนไปถึงผู้บริโภค นอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญกับวัตถุดิบที่ข้ามผ่านองค์กรไปยังธุรกิจอื่น ๆ อีก ซึ่งจากการนิยามความหมายดังกล่าว จะเห็นได้ว่ามีการให้ความสำคัญในการเชื่อมโยงของกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการสื่อสารกันในอนุกรมกิจกรรมทั้งหมด รวมถึงการเชื่อมโยงของธุรกิจต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งอยู่ในรูปแบบของพันธมิตร (Alliance) (วิทยา สุหฤทดำรง, 2546)

ต่อมาเริ่มมีแนวคิดเกี่ยวกับโซ่อุปทานในมุมมองที่กว้างขึ้นกว่าเดิม ดังเช่น Ellram (1991) ที่เริ่มให้ความสำคัญในงานบริการเท่ากับการผลิต โดยเห็นว่า โซ่อุปทานนั้นอยู่ในรูปแบบของโครงข่าย (Network) ในองค์กรต่าง ๆ ที่มีความเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกันในการจัดส่งสินค้า และบริการไปยังผู้บริโภค ซึ่งเชื่อมโยงตั้งแต่วัตถุดิบไปยังการใช้งานจนหมดอายุ ในขณะที่ Towill (1992) อธิบายว่า

โซ่อุปทานคือระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยผู้จัดส่งวัตถุดิบ องค์ประกอบของการผลิต การกระจายการบริหาร (Distribution Service) และลูกค้า ทั้งหมดนี้จะถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกันด้วยการไหลของวัตถุดิบไปข้างหน้า (Forward Flow of Material) และการไหลย้อนกลับของข้อมูลสารสนเทศ (Feedback Flow of Information) และ Christopher (1992) กล่าวว่า โซ่อุปทาน คือโครงข่าย (Network) ขององค์กรซึ่งเชื่อมโยงเกี่ยวพันกันตลอดตั้งแต่ต้นน้ำ (Upstream) และปลายน้ำ (Downstream) ด้วยความแตกต่างกันในขั้นตอนและกิจกรรมซึ่งก่อให้เกิดคุณค่า (Value) ในรูปของตัวผลิตภัณฑ์และการบริหารจนถึงมือผู้บริโภค (วิทยา สุหฤทดำรง, 2546)

หลังจากนั้น โซ่อุปทาน เริ่มขยายขอบเขตออกไปอีก โดยเริ่มเกี่ยวพันถึงความต้องการของลูกค้ามากยิ่งขึ้น ดังที่ Davis (1993) กล่าวว่า โซ่อุปทาน คือ โครงข่าย (Network) ของหน่วยประมวลผล (Processing Cells) ซึ่งเกิดขึ้นตามคุณลักษณะ (Characteristics) ของอุปทาน (Supply) และอุปสงค์ (Demand) ที่เปลี่ยนไป และ Thomas และ Griffin (1996) กล่าวว่า นอกจากการศึกษาการไหลของวัตถุดิบแล้ว การไหลของข้อมูลระหว่างลูกค้า (Venders) ผู้ผลิต และศูนย์กระจายสินค้านั้นก็มีความสำคัญเช่นกัน ทั้งนี้ Copper และคณะ (1997) มีมุมมองกลับจากผู้ให้คำนิยามอื่น ๆ โดยให้ความสำคัญกับผู้บริโภคสุดท้ายถึงความต้องการในผลิตภัณฑ์ บริการ และข้อมูลที่จำเป็นต่อลูกค้าเพื่อส่งผ่านกลับมายังผู้ผลิต เพื่อการประสานงานกับผู้จัดส่งวัตถุดิบต่อไป (วิทยา สุหฤทดำรง, 2546)

อย่างไรก็ดี การจัดการโซ่อุปทานก็พัฒนาการไปสู่การให้ความสำคัญส่วนใหญ่ไปที่ลูกค้าหรือผู้บริโภค โดย The Council of Logistics Management (2002) ได้ให้ความหมายของการจัดการโซ่อุปทานไว้ว่า เป็นกระบวนการบูรณาการ ประสานงาน และควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลัง ทั้งของวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจากผู้ขายวัตถุดิบผ่านบริษัทไปยังผู้บริโภค เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค และ Stock และ Lambert (2544) กล่าวว่า โซ่อุปทานคือ การบูรณาการดัชนีการดำเนินธุรกิจจากลูกค้าคนสุดท้ายไปถึงผู้ผลิตรายแรกที่เกี่ยวกับเรื่องของการจัดหาวัตถุดิบ สินค้า บริการ และข้อมูลทางการค้า ที่ช่วยสร้างประโยชน์ส่วนเพิ่มให้แก่ลูกค้า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการค้านั้น (วิทยา สุหฤทดำรง, 2546)

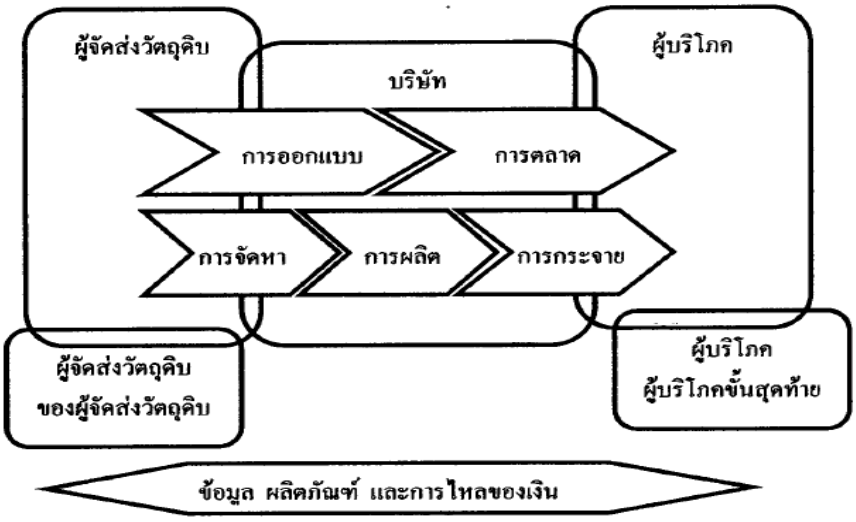
ทั้งนี้ Council of Logistics Management (CLM) หรือ Supply Chain Council ในปัจจุบัน (วิทยา สุหฤทดำรง, 2546) กล่าวว่า โซ่อุปทานเป็นความสัมพันธ์ระหว่างการวางแผนและการบริหารกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา การแปรรูป และกิจกรรมโลจิสติกส์ทุก ๆ กิจกรรม ซึ่งจะรวมถึงการประสานงานกัน (Coordination) และการปฏิบัติ/ร่วมมือกัน (Collaboration) ระหว่างผู้จำหน่ายวัตถุดิบ ตัวกลาง ผู้ให้บริการขนส่ง และลูกค้า ซึ่งการที่โซ่อุปทานจะสำเร็จได้จะต้องประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญคือ มีความไว้เนื้อเชื่อใจซึ่งกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน มีความร่วมมือกันในการปฏิบัติงาน มีการใช้ระบบบูรณาการ มีการพัฒนาบุคลากร ซึ่งหากทุก ๆ บริษัทในโซ่อุปทาน เห็นความสำคัญของการทำงานอย่างเป็นระบบ และมีการทำงานร่วมกันแล้ว จะทำให้โซ่อุปทานประสบความสำเร็จในการดำเนินการ สามารถที่จะเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า ลดต้นทุนของโซ่อุปทานจากการทำงาน และใช้ทรัพยากรร่วมกัน มีการควบคุมสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล ส่งผลต่อต้นทุนรวมที่ลดลง และท้ายสุดจะสามารถตอบแสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

จากคำนิยามข้างต้น พอที่จะสรุปความหมายโดยรวมของ Supply Chain ได้ว่า หมายถึง การบริหารการส่งผ่านของข้อมูล (Information) และสินค้าหรือบริการ (Product or Service) จากแหล่งกำเนิดวัตถุดิบ (Initial Supplier) ไปจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย (Ultimate Customer) โดยจะต้องมีการร่วมมือกันระหว่างบริษัท/ผู้มีส่วนร่วม ที่เป็นสมาชิกภายในโซ่อุปทาน เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด ซึ่งการที่โซ่อุปทานจะสำเร็จได้จะต้องประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญ ดังนี้

1. มีความไว้เนื้อเชื่อใจซึ่งกันและกัน
2. มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน
3. มีการร่วมมือกันในการปฏิบัติงาน
4. มีการใช้ระบบบูรณาการ
5. มีการพัฒนาบุคลากร

ซึ่งหากทุก ๆ บริษัทในโซ่อุปทาน เห็นความสำคัญของการทำงานอย่างเป็นระบบ และมีการทำงานร่วมกันแล้ว จะทำให้โซ่อุปทานประสบความสำเร็จในการดำเนินการ สามารถที่จะเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า ลดต้นทุนของโซ่อุปทานจากการทำงาน และใช้ทรัพยากรร่วมกัน มีการควบคุมสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล ส่งผลต่อต้นทุนรวมที่ลดลง และท้ายสุดจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

จากแนวความคิดและคำนิยามดังกล่าวข้างต้นนั้น วิทยา สุหฤทดำรง (2546) ได้นำความหมายของโซ่อุปทานโดยรวมแสดงในรูปของการดำเนินงานในโซ่อุปทาน ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบโดยรวมของการจัดการโซ่อุปทาน (วิทยา สุหฤทดำรง, 2546)

จากภาพที่ 2.1 แสดงให้เห็นได้ว่า การบริหารโซ่อุปทานนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับระบบการบริหารอื่น ๆ เนื่องจากโซ่อุปทานเป็นโครงข่ายที่คลอบคลุมกิจกรรมทั้งหมดที่มี

ความเชื่อมโยงกัน ในการดำเนินธุรกิจที่อาศัยการสื่อสาร การประสานงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัว (Agility) เพื่อการไหลของวัตถุดิบสู่ผู้ผลิตและผู้บริโภคขั้นสุดท้ายตามลำดับ โดยมีต้นทุนที่เหมาะสม

Supply Chain หรือ “โซ่อุปทาน” ในภาษาไทย เป็นคำศัพท์ที่กำลังได้รับความนิยมในทุกภาคธุรกิจการค้าและอุตสาหกรรม ทั้งยังมีการศึกษาค้นคว้าในหลายภาคส่วนและมีการเปิดการเรียนการสอนในวิชาแขนงนี้โดยเฉพาะอีกด้วย

Mentzer (2001) ได้แบ่ง Supply Chain ออกเป็น 3 ระดับ คือ Basic/Direct Supply Chain, Extended Supply Chain และ Ultimate Supply Chain ดังรายละเอียด

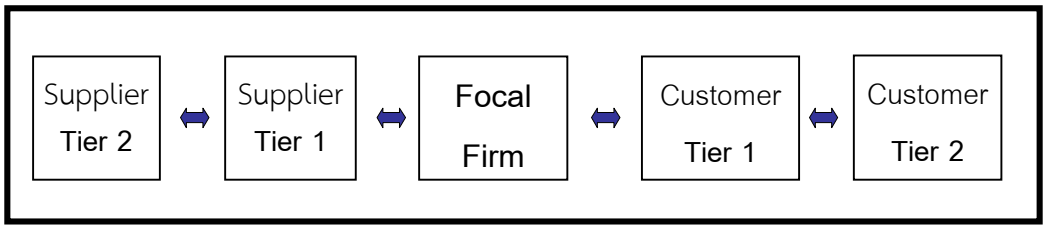
1. ระดับที่ 1: Basic/Direct Supply Chain

ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มของบริษัท 3 บริษัท หรือมากกว่าที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่ต้นทาง (ผู้ผลิต) ไปจนถึงปลายทาง (ลูกค้า) ทั้งในส่วนของการส่งผ่านของสินค้า บริการ การเงิน และข้อมูลทางการค้า

ภาพที่ 2.2 Basic/Direct Supply Chain (กระทรวงพาณิชย์ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2551)

2. ระดับที่ 2: Extended Supply Chain

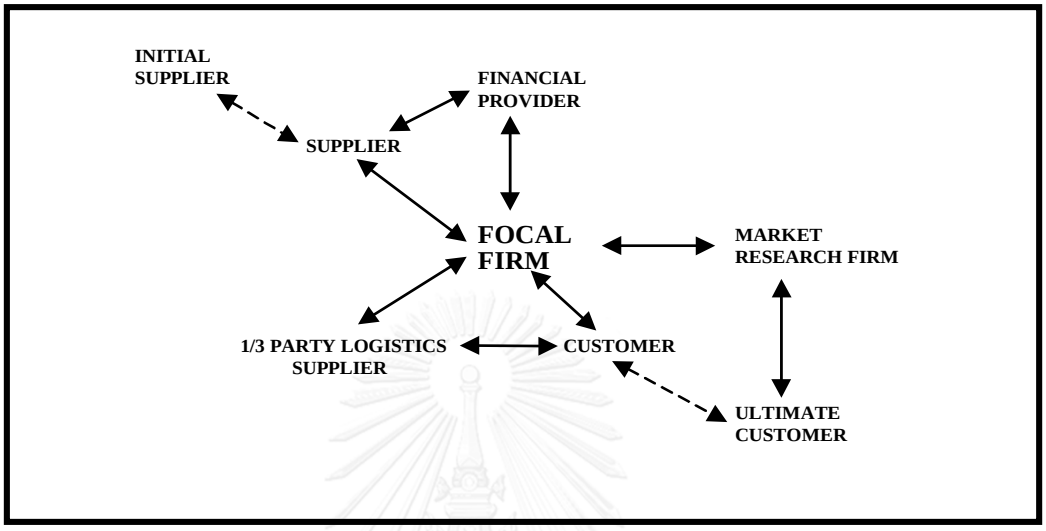
จะเป็นการขยาย Basic Supply Chain ให้กว้างออกไปอีกหนึ่งระดับ โดยจะมีการเพิ่มคนกลางทั้งในส่วนของผู้ผลิตและส่วนของลูกค้าขึ้นมา ซึ่งเมื่อระบบโซ่อุปทานมีสมาชิกเพิ่มมากขึ้น ดังเช่นในระดับที่สองนี้ การบริหารจัดการโซ่อุปทานก็จะมีความยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากการไหลของข้อมูลทางการค้า (Information Flow) จะต้องใช้เวลานานขึ้นในการส่งผ่านจากลูกค้า (Tier 2) ไปยังผู้ผลิต (Tier 2) และข้อมูลบางส่วนก็อาจเกิดการสูญหายหรือมีการบิดเบือนไปจากข้อมูลที่ได้รับมาจากลูกค้าโดยตรง



ภาพที่ 2.3 Extended Supply Chain (กระทรวงพาณิชย์ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2551)

3. ระดับที่ 3: Ultimate Supply Chain

จะเป็น Supply Chain ระดับสูงสุดที่ Mentzer ได้ให้คำจำกัดความไว้ คือ เป็นกลุ่มของบริษัทที่เกี่ยวข้องกันทั้งที่อยู่ต้นทางและปลายทาง โดยการส่งผ่านสินค้า/บริการ จะเริ่มต้นจากผู้ผลิตรายแรกสุด (Initial Supplier) ไปจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย (Ultimate Customer)



ภาพที่ 2.4 Ultimate Supply Chain (กระทรวงพาณิชย์ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2551)

จากคำนิยามของ Mentzer พบว่าในทุก ๆ Supply Chain ทั้ง 3 ระดับนั้น จะมี Focal Firm เป็นตัวกลางใน Chain นั้น ๆ เสมอ ความหมายของ Focal Firm ก็คือ บริษัทที่อยู่ใน Supply Chain ที่มีอำนาจต่อรองสูงที่สุดใน Chain นั้น ๆ และจะเห็นได้ว่า ยิ่งระดับของการบริหารโซ่อุปทานสูงขึ้นเท่าใด จำนวนของบริษัทที่มีความเกี่ยวข้องจะมีมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งส่งผลให้การบริหารโซ่อุปทานมีความยุ่งยากมากขึ้น สำหรับในประเทศไทยส่วนใหญ่แล้วการจัดการโซ่อุปทานจะอยู่ในระดับ “Basic” และ “Extended” Supply Chain เท่านั้น ส่วนการจัดการโซ่อุปทานในระดับ “Ultimate” Supply Chain นั้น มีเพียงผู้ประกอบธุรกิจที่เป็นบริษัทข้ามชาติซึ่งรับเอาการบริหารจัดการของบริษัทแม่จากต่างประเทศเข้ามาใช้

2.1.2 ปัจจัยสนับสนุนการจัดการโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทานและการนำหลักการสนับสนุนโซ่อุปทานมาใช้นั้น องค์กรจำเป็นต้องมีทักษะและความสามารถดังนี้ (กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์, 2548)

1. ทักษะด้านโลจิสติกส์ (Logistics Skills) ทักษะด้านโลจิสติกส์จะว่าด้วยการจัดการการดำเนินงานในกิจกรรมต่าง ๆ ในธุรกิจ ซึ่งการจัดการทางโลจิสติกส์นั้นจะมุ่งเน้นถึงประสิทธิภาพของการดำเนินงานและประสิทธิผลที่เกิดขึ้น หรือแม้แต่การทำงานที่ดีที่สุดของกิจกรรมนั้น ๆ การจัดการด้านโลจิสติกส์สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ โลจิสติกส์ในองค์กร (Inbound Logistics) ซึ่งจะรวมถึงการจัดการการดำเนินการผลิต การพยากรณ์ การวางแผนการผลิต การวางแผนกำลังการ

ผลิต การจัดลำดับการผลิต การบริหารวัสดุคงคลัง การบริหารคลังสินค้า และอื่น ๆ ส่วนที่สองคือ โลจิสติกส์นอกองค์กร (Outbound Logistics) เป็นเรื่องที่คนส่วนมากจะนึกถึงถ้ากล่าวถึงเรื่องโลจิสติกส์ เพราะเป็นเรื่องที่รวมถึงการประสานงานระหว่างองค์กร การจัดส่ง การขนส่ง การบริหารการขนส่ง และเส้นทางการขนส่ง นอกจากนี้ยังมีส่วนอื่นที่สนับสนุนโลจิสติกส์ เช่น ส่วนการทงานด้านการขาย การตลาด การซ่อมบำรุง และการบริการหลังการขาย เป็นต้น

2. ทักษะด้านการสร้างพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ (Strategic Alliance Skills) ทักษะด้านการสร้างพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ หมายถึง กระบวนการที่ 2 ที่บริษัทขึ้นไป ตกลงที่จะแบ่งสันข้อมูลลงทุนร่วมกัน และปรับปรุงการทำงานต่าง ๆ ร่วมกัน ข้อมูลที่คู่พันธมิตรใช้ร่วมกันนั้น ควรมีการเปิดเผยและปราศจากความลับระหว่างกัน ข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ แผนทางธุรกิจ การพยากรณ์ ข้อมูลการขาย ข้อมูลคงคลัง และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการไหลของผลิตภัณฑ์ จากนั้นในการที่จะพัฒนาไปสู่พันธมิตรทางยุทธศาสตร์มี 3 ขั้นตอนด้วยกันที่ควรจะคำนึงถึง นั่นคือ การทำให้เกิดความเข้าใจในหลักการเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน และการยืนยันความเป็นพันธมิตร

3. ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Skills) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการเชื่อมส่วนต่าง ๆ ของโซ่อุปทานเข้าด้วยกัน ต้องอาศัยการไหลเวียนของข้อมูลและวัสดุให้เป็นหนึ่งเดียวกัน สิ่งหนึ่งที่จะสามารถเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ นี้เข้าด้วยกันได้ในยุคปัจจุบันคือ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศนี้จะมีส่วนสนับสนุนความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร การพัฒนาพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ การเชื่อมโยงข้อมูลภายในหรือระหว่างองค์กรเข้าด้วยกันโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ จะทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างกิจกรรมในโซ่อุปทานเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งรับทราบสถานภาพและสภาวะแวดล้อมของแต่ละฝ่ายในโซ่อุปทานได้ อย่างไรก็ตามการทำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนการจัดการโซ่อุปทานนั้น ต้องคำนึงถึงธรรมชาติขององค์กร กระบวนการทางธุรกิจ และที่สำคัญที่สุดคือ เงินลงทุน

ดังนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการเกิดความสมดุลระหว่างความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้าและต้นทุนที่ต่ำที่สุด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการจัดการโซ่อุปทาน อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นการดำเนินกิจกรรมของธุรกิจต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันในห่วงโซ่ เช่น ผู้ขาย ผู้ผลิต ผู้ค้าส่ง ตัวแทนจำหน่าย ผู้ค้าปลีก ฯลฯ ประสานการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นหนึ่งเดียว โดยไม่แบ่งแยกหน้าที่การดำเนินการในแต่ละองค์กรแต่ละหน้าที่อย่างที่เคยเป็นมา องค์กรบริหารธุรกิจในโซ่อุปทานต้องทำการปฏิรูประบบการทำงานโครงสร้างของตนให้สอดคล้องกับกระบวนการดำเนินงานธุรกิจตลอดสาย โดยกำจัดขอบเขตที่ขวางกั้นระหว่างหน้าที่และองค์กรออก เพื่อที่จะได้บรรลุถึงการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีที่สุด ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจธรรมชาติของธุรกิจ ผลิตภัณฑ์ วัฒนธรรมตลาด และองค์กรของลูกค้าอย่างลึกซึ้ง และในขณะเดียวกันก็ต้องมีความเข้าใจในทำนองเดียวกันกับฝ่ายผู้ขายที่เป็นผู้ป้อนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนแก่กระบวนการผลิตด้วย เพื่อให้เกิดการพึ่งพาอาศัยกันและกันได้ประโยชน์ร่วมกันในระยะยาว

2.1.3 เป้าหมายเชิงกลยุทธ์เบื้องต้นของโซ่อุปทาน

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์เบื้องต้นของโซ่อุปทานที่ดี เป็นกลยุทธ์พื้นฐานที่ร่วมใช้พัฒนากลยุทธ์ขององค์กร ทำให้เกิดประโยชน์ในการสร้างความได้เปรียบคู่แข่งได้ ซึ่งมีเป้าหมาย 3 ประการ คือ ลดค่าใช้จ่าย ลดเงินลงทุน และการปรับปรุงการบริการ (ชัยยนต์ ชิโนกุล, 2548)

1. ลดค่าใช้จ่าย เป็นกลยุทธ์เพื่อใช้ลดค่าใช้จ่ายแปรผันในการจัดเก็บ และจัดส่งสินค้า โดยการเลือกที่ตั้งคลังสินค้าและเลือกพาหนะขนส่งหลายวิธี และมีเป้าหมายที่จะรักษามาตรฐานบริการ จัดทำค่าใช้จ่ายให้ลดลง และเพิ่มผลกำไรคือเป้าหมายที่สำคัญ

2. ลดเงินลงทุน เป็นกลยุทธ์ที่จะลดขนาดของการลงทุนในโซ่อุปทาน การส่งของให้ลูกค้าทันหลังการผลิตเสร็จ หลีกเลี่ยงการใช้คลังสินค้าหรือเช่าคลังสินค้า เลือกการใช้กลยุทธ์ทันเวลาพอดี (Just-in-time) ซึ่งค่าใช้จ่ายแปรผันอาจจะลดลงไม่มาก แต่งบประมาณการลงทุนจะลดลงได้ตามที่คาดหวัง ซึ่งจะทำให้รายได้ดีขึ้น

3. การปรับการบริการ ให้บริการที่ดีขึ้นทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่ในเชิงตอบแทนจะได้รับลูกค้ามากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดรายได้สูงขึ้น

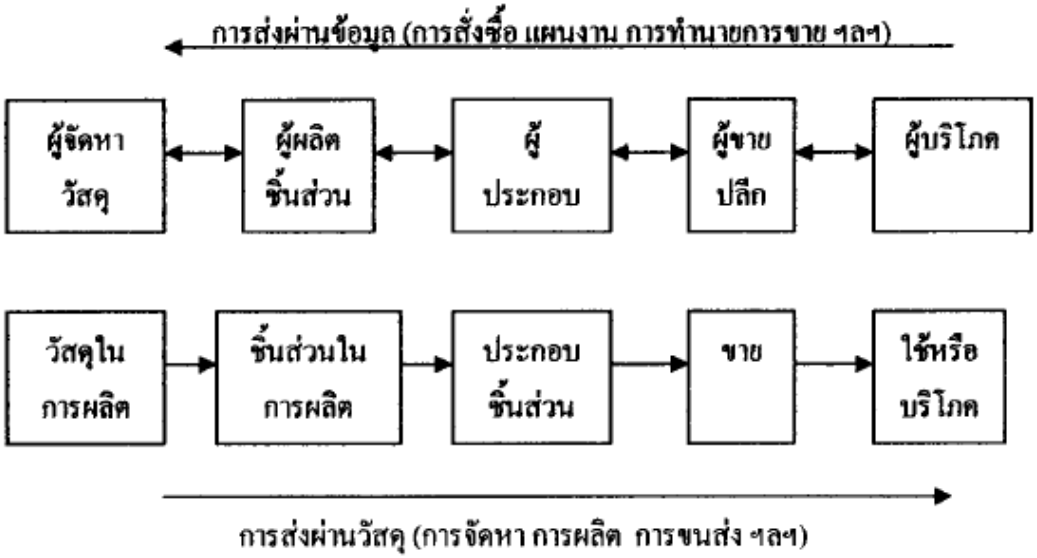
2.1.4 องค์ประกอบหลักของโซ่อุปทาน

เพื่อทำให้โซ่อุปทานสามารถดำเนินการได้อย่างสอดคล้องและต่อเนื่อง จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ (กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์, 2548)

1. เครือข่ายของผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier Network) ประกอบด้วยผู้จัดหาวัตถุดิบทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรซึ่งจัดหาวัตถุดิบและชิ้นส่วนตลอดจนการบริหารให้แก่องค์กรธุรกิจ กิจกรรมหลักของเครือข่ายของผู้จัดหาวัตถุดิบคือ การส่งมอบวัตถุดิบและชิ้นส่วนเข้าสู่กระบวนการผลิตซึ่งเรียกว่า Physical Supply หรือ Inbound Logistics ความรับผิดชอบของเครือข่ายจัดหาวัตถุดิบนี้ จะครอบคลุมเรื่องการจัดซื้อ และการเก็บรักษาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน โดยใช้ทรัพยากรขององค์กรธุรกิจที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด

2. หน่วยการผลิต (Manufacturing Unit) เป็นกระบวนการในการผลิตที่จะเปลี่ยนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปได้ กระบวนการนี้เป็นความรับผิดชอบของกระบวนการฝ่ายผลิตภายในองค์กรที่จะทำการวางแผน จัดตารางการผลิตและปฏิบัติการสนับสนุนการดำเนินการผลิตตั้งแต่เวลาที่นำวัตถุดิบเข้ามาในกระบวนการผลิตจนผลิตเสร็จเป็นสินค้าสำเร็จรูป โดยช่วยเหลือแต่ละส่วนงานของการผลิตในด้านการวางแผนและควบคุมกระบวนการ การจัดการระบบสินค้าคงคลัง การวางแผนการผลิตรวม การวางแผนกำลังการผลิตและการบริหารการผลิตแบบทันเวลาพอดี

3. เครือข่ายของลูกค้า (Customer Network) เป็นกลุ่มของผู้ที่อยู่ในช่องทางของการจำหน่ายสินค้า นับตั้งแต่นายหน้า ตัวแทนจำหน่าย ผู้ค้าส่งผู้ค้าปลีกที่รับสินค้าต่อจากผู้ผลิตไปขายต่อตลอดจนผู้ใช้รายสุดท้ายซึ่งเป็นผู้ซื้อสินค้าไปใช้ เครือข่ายของลูกค้านี้เป็นฝ่ายรับผิดชอบของฝ่ายกระจายสินค้า (Outbound Logistics) ที่จะจัดการให้สินค้าถึงมือลูกค้าตามที่ลูกค้าคาดหวังเอาไว้ด้วย กิจกรรมการพยากรณ์การผลิต การเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูปไว้ในคลังสินค้า การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง การให้ข้อมูลข่าวสาร การรับประกันและการบริการลูกค้า โดยรักษาระดับต้นทุนการจัดการกิจกรรมเหล่านี้ไว้ให้อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุด



ที่มา Cooper and Ellram (1993) อ้างถึงใน เพชร์รัตน์ ลิ้มสุปรียารัตน์ (2548)

ภาพที่ 2.5 องค์ประกอบโดยทั่วไปของโซ่อุปทานในการผลิต

ปัจจุบันนี้ การเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ธุรกิจต่าง ๆ ต้องปรับตัวตามสภาพทางธุรกิจที่เป็นพลวัต (Dynamic) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้การดำเนินงานของธุรกิจนั้นจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยธุรกิจอื่น ๆ มากขึ้น

2.2 แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model)

2.2.1 ขอบเขตการดำเนินงานของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model)

การจัดการโซ่อุปทานเป็นหลักการที่เริ่มต้นขึ้นมาจากอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อควบคุมการจัดส่งวัสดุเข้าสู่โรงงานในปริมาณที่ถูกต้อง ตรงตามความต้องการ และทันตามเวลาที่กำหนด เพื่อลดปริมาณสินค้าหรือวัสดุคงคลังที่มากเกินความจำเป็น และได้มีการศึกษาวิจัยในเชิงหลักการและทฤษฎีเพิ่มขึ้น รวมถึงการตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับระบบการจัดการโซ่อุปทานอย่างแพร่หลายจนเป็นที่รู้จักมากขึ้น ในเวลาต่อมา จนกระทั่งปัจจุบันแนวคิดของการจัดการโซ่อุปทานสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับอุตสาหกรรมในทุก ๆ ประเภท (สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2555)

เมื่อประมาณปี ค.ศ. 1996 ทั่วโลกที่เห็นถึงความจำเป็นสำหรับวิธีการสื่อสารภายในโซ่อุปทาน ในลักษณะที่เป็นความเข้าใจร่วมกันหรือคล้ายคลึงกัน องค์กร Supply Chain Council (SCC) มีสมาชิกเริ่มต้นประมาณ 69 บริษัท ที่เข้ามาใช้ระบบนี้ รวมทั้งการเปรียบเทียบโดย

Benchmarking และมีการจัดประเมินผล จากความพยายามของ SCC จึงทำให้เกิดกรอบการทำงานและระเบียบวิธีการการทำงานในรูปแบบจำลอง โดยในยุคแรก ๆ ระเบียบวิธีการทางกระบวนการทางธุรกิจจะออกมาในลักษณะทั่ว ๆ ไปไม่เฉพาะเจาะจง และส่วนมากจะมาจากผลการศึกษาวิจัยเชิงวิชาการมากกว่าการใช้งานจริงทางธุรกิจ จนเกิดการพัฒนาแบบจำลอง SCOR ขึ้นโดยผู้ใช้งานทางธุรกิจ และเมื่อมีการพัฒนาจึงได้มีการรวบรวมองค์ประกอบต่าง ๆ จากกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ มาจัดเรียงเข้าสู่ระบบ (Supply Chain Council, 2012)

SCOR Model เป็นมาตรวัดที่เป็นมาตรฐานที่ได้รับการพัฒนาจากองค์กร Supply Chain Council (SCC) แบบจำลองการพัฒนาโซ่อุปทานขององค์กร ถือได้ว่าเป็นพัฒนาการที่สำคัญที่สุดในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางธุรกิจ ในหลายปีที่ผ่านมา โดยแบบจำลองอ้างอิงเป็นการรวมแนวคิดสำคัญระหว่างการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ การเทียบเคียง และกระบวนการประเมินผล ไปสู่กรอบการทำงานที่มีบทบาทและหน้าที่ที่สอดคล้องกัน ซึ่งแบบจำลองอ้างอิงของกระบวนการจะประกอบด้วย (รุจาภา นันทโพธิ์เดช, 2549)

1. มาตรฐานของกระบวนการจัดการ
2. ความสัมพันธ์ของขอบข่ายงานกับกระบวนการที่เป็นมาตรฐาน
3. มาตรฐานในการวัดประสิทธิภาพการทำงานในแต่ละกระบวนการ
4. ประเมินผลการปฏิบัติงาน
5. ปรับรูปแบบและหน้าที่การทำงานให้มีมาตรฐานเดียวกัน

แบบจำลอง SCOR นี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของกระบวนการที่สำคัญของ SCOR Model ขั้นตอนการพัฒนา 4 ระดับ มาตรฐานในการจัดการดำเนินงาน การกำหนดกรอบความสัมพันธ์ของมาตรฐานในการดำเนินงาน การจัดการปฏิบัติงานให้ดีและเหมาะสมที่สุดตามลักษณะงานของแต่ละองค์กร ซึ่งสิ่งสำคัญในการนำหลักการการทำงานของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานมาใช้ขององค์กรก็คือ การวางแผนการดำเนินงานในกระบวนการแต่ละกระบวนการ

SCOR Model ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การจัดหา (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Delivery) และการคืนสินค้า (Return) กระบวนการทั้ง 5 กระบวนการของ SCOR Model จะต้องถูกกำหนดขึ้นให้เกิดความสอดคล้อง โดยมีการวางแผนให้การกำหนดเกิดขึ้นในภาพรวม ทั้งนี้ก็เพื่อให้ส่วนงานต่าง ๆ ได้มีความเข้าใจที่ตรงกัน โดยแต่ละส่วนงานจะมีขอบข่ายงานที่ต้องดำเนินการดังนี้ (โกศล ดีศีลธรรม, 2548)

ภาพที่ 2.6 โครงร่างกระบวนการการจัดการในการพัฒนาโซ่อุปทานด้วยแบบจำลอง SCOR (Supply Chain Council, 2012)

1. การวางแผน (Plan) หมายถึง ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนด้านอุปสงค์และอุปทาน โกศล ดีศีลธรรม (2548: 25) ได้กล่าวว่า การวางแผน “เป็นระดับกลยุทธ์ของการจัดการโซ่อุปทานเพื่อจัดสรรทรัพยากรโดยรวมและมุ่งตอบสนองให้สอดคล้องกับอุปสงค์หรือความต้องการของลูกค้า” การดำเนินงานในด้านการวางแผนเป็นการกำหนดแนวทางให้แก่ทุกส่วนงาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันก่อนที่จะนำไปปฏิบัติในส่วนงานของตนต่อไป พอสรุปได้ดังนี้

- การประเมินความสามารถของแหล่งวัตถุดิบ การรวบรวม และการจัดลำดับความสำคัญในข้อกำหนดความต้องการ การวางแผนสินค้าคงคลัง ความต้องการในการกระจายสินค้า การผลิต วัตถุดิบ และการกำหนดกำลังการผลิตโดยรวมของผลิตภัณฑ์ และช่องทางในการกระจายสินค้าต่าง ๆ
- การจัดการด้านการวางแผนองค์ประกอบพื้นฐานการปฏิบัติงานตามแผน
- การตัดสินใจในการกำหนดราคาซื้อหรือการผลิตเอง ในชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์การกำหนดโครงร่างของโซ่อุปทาน การวางแผนทรัพยากรและกำลังการผลิตในระยะยาว การวางแผนธุรกิจ การกำหนดการผลิตสินค้า การกำหนดการผลิตสินค้าใหม่หรือยกเลิกการผลิตสินค้าเดิม การกำหนดสายการผลิตสินค้าต่าง ๆ

2. การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (Source) หมายถึง ส่วนที่ดำเนินการด้านการจัดหาวัตถุดิบและแหล่งป้อนวัตถุดิบเข้าสู่ระบบ โกศล ดีศีลธรรม (2548: 26) ได้กล่าวว่าเป็นการจัดหา “โดยคัดเลือกผู้ส่งมอบที่สามารถส่งมอบของได้ทันตามกำหนดการ และสอดคล้องตามข้อกำหนด (Conformance) สำหรับส่วนนี้ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น การกำหนดราคา (Pricing) การบริหารเพื่อส่งมอบ กำหนดรอบการจ่ายเงินให้กับผู้ส่งมอบ และจัดทำมาตรวัดสำหรับติดตามผลและปรับปรุงความสัมพันธ์กับคู่ค้า” พอสรุปได้ดังนี้

- การจัดหาแหล่งป้อนวัตถุดิบและวัตถุดิบ จะเกี่ยวข้องกับการรับวัตถุดิบ การตรวจสอบ การเก็บรักษา และการจ่ายวัตถุดิบเข้าสู่ระบบการผลิต
- การจัดการองค์ประกอบพื้นฐานของการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ ประกอบด้วยระบบการรับรองผู้จัดส่งวัตถุดิบ และการติดต่อสื่อสารข้อมูลดำเนินงาน คุณภาพของการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ การขนส่งวัตถุดิบขาเข้า ระบบงานวิศวกรรมในชิ้นส่วนต่าง ๆ การทำสัญญาจัดหาวัตถุดิบป้อนเข้าสู่ระบบการผลิต การจ่ายชำระค่าวัตถุดิบที่จัดซื้อ

3. การผลิต (Make) หมายถึง ส่วนที่จัดการในส่วนการปฏิบัติงานของระบบการผลิต โกศล ดีศีลธรรม (2548: 26) ได้กล่าวว่า “ขั้นตอนการผลิต (Manufacturing Step) เป็นกิจกรรมภายในโรงงาน ประกอบด้วยกำหนดการผลิตและกิจกรรมที่จำเป็น เช่น การทดสอบ (Testing) การบรรจุหีบห่อ (Packaging) และการจัดเตรียมสำหรับส่งมอบ (Preparation for Delivery) รวมทั้งส่วนของมาตรวัด คือ ระดับคุณภาพ ปริมาณผลผลิตผลจากกระบวนการ (Production Output) และผลิตภาพแรงงาน (Worker Productivity)” ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

- ระบบดำเนินการผลิต ซึ่งเกี่ยวข้องกับการร้องขอหรือเบิกวัตถุดิบ การรับวัตถุดิบ การผลิตและการทดสอบผลิตภัณฑ์ การบรรจุ การเก็บรักษา และการสั่งจ่ายผลิตภัณฑ์
- การจัดการองค์ประกอบพื้นฐานของการผลิต ประกอบด้วย ระบบการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดทางวิศวกรรมของผลิตภัณฑ์ ระบบสาธารณูปโภค อุปกรณ์การผลิต สถานภาพของระบบการผลิต คุณภาพของระบบการผลิต การจัดลำดับการผลิต การกำหนดกำลังการผลิตจริงในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ

4. การจัดส่ง (Delivery) หมายถึง ส่วนที่จัดการในการตอบสนองต่อคำสั่งซื้อจากลูกค้า และการจัดส่งมอบผลิตภัณฑ์สู่ลูกค้า โกศล ดีศีลธรรม (2548: 26) ได้กล่าวว่า การจัดส่ง “อาจจัดอยู่ในกระบวนการทางโลจิสติกส์โดยเกี่ยวข้องตั้งแต่กระบวนการรับใบสั่งซื้อจากลูกค้า การพัฒนาเครือข่ายคลังสินค้า การส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าและระบบการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า” ประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังนี้

- การจัดการคำสั่งซื้อ ประกอบด้วยกระบวนการในการป้อนคำสั่งซื้อ การจัดทำเอกสารในการเสนอราคา การกำหนดองค์ประกอบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง การสร้างและรักษาฐานข้อมูล ลูกค้าและผลิตภัณฑ์ ระบบการจัดการด้านบัญชี ในส่วนของลูกหนี้การค้า การให้เครดิตลูกค้า การเก็บหนี้ และการออกใบเรียกเก็บเงิน
- การจัดการคลังสินค้า ประกอบด้วย การจัดการด้านการค้นหาสินค้า การบรรจุและรวบรวมผลิตภัณฑ์
- การจัดการองค์ประกอบพื้นฐานของการจัดส่ง ประกอบด้วย การจัดการด้านกฎเกณฑ์ของช่องทางในการกระจายสินค้า กฎเกณฑ์ในการสั่งสินค้า การจัดการด้านคุณภาพในการจัดส่ง

5. การคืนสินค้า (Return) หมายถึง ส่วนที่จัดการในการคืนวัตถุดิบให้กับผู้ค้า และการรับคืนสินค้าจากลูกค้า รวมทั้งสินค้าที่พกพร่อง และสินค้าที่เกิน โกศล ดีศีลธรรม (2548: 27) ได้กล่าวว่า

การคืนสินค้า “เป็นกระบวนการหลังการขาย นั่นคือ หากลูกค้ารับสินค้าที่มีความบกพร่องหรือเกิดความเสียหายขณะใช้งานในช่วงของการรับประกันก็จะมีการส่งคืนสินค้ากลับมายังผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายเพื่อรอรับบริการหรือนำสินค้ามาเปลี่ยนทดแทนสินค้าที่ชำรุด และรวมถึงกระบวนการกำจัด (Disposal) หลังจากหมดอายุการใช้งานหรือเสื่อมสภาพ” ประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังนี้

- การคืนสินค้าที่บกพร่องทั้งหมด ตั้งแต่การขออนุมัติการคืน กำหนดตารางคืนสินค้า การรับ การตรวจสอบ การกำจัดสินค้าที่บกพร่องและชดเชยหรือให้เครดิต
- การคืนสินค้าส่วนเกิน ตั้งแต่การอนุมัติและการกำหนดตารางจัดส่งการรับคืนอำนาจการอนุมัติคืน การรับสินค้าที่เกินกลับจากลูกค้า

2.2.2 โครงสร้างของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model)

โครงสร้างของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) เนื่องจาก SCOR เป็นแบบจำลองอ้างอิง ดังนั้น จุดมุ่งหมายของ SCOR จึงเป็นแบบจำลองอ้างอิงกระบวนการดำเนินงาน หรือกรอบกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อที่จะอธิบายโครงสร้างกระบวนการที่เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันของธุรกิจ เพื่อทบทวนกระบวนการต่าง ๆ ว่ามีการดำเนินงานอะไรบ้าง มีการกำหนดรูปแบบเป็นอย่างไร ตลอดจนความต้องการทักษะของบุคลากรว่ามีอะไรบ้าง ซึ่งโครงสร้างของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ สมรรถนะ (Performance), กระบวนการการดำเนินงาน (Processes), การปฏิบัติที่เป็นเลิศ ((Best) Practices) และ บุคลากร (People) (Supply Chain Council, 2012) ดังต่อไปนี้

2.2.2.1 สมรรถนะ (Performance)

SCOR มีองค์ประกอบในส่วนของสมรรถนะอยู่ 2 ส่วน คือ คุณลักษณะ (Attributes) และมาตรวัด (Metrics) ของสมรรถนะ มาตรวัดในระดับ 1 (SCOR Level 1 Metrics) เป็นตัววัดในระดับกลยุทธ์ ที่วัดผลในระดับสูงผ่านกระบวนการที่หลากหลายของ SCOR โดยจะเป็นการรวบรวมผ่านมาตรวัดในระดับต่ำกว่า ซึ่งเฉพาะเจาะจงไปที่กระบวนการในขอบเขตที่แคบลงกว่ามาตรวัดในระดับ 1 เช่น การวัดสมรรถนะด้านการจัดส่งสินค้า สามารถคำนวณได้จากผลรวมของ จำนวนการจัดส่งสินค้าตรงเวลา (On time) และการจัดส่งสินค้าครบตามจำนวน (In full) ตามวันเวลาที่ตกลงกันไว้ เป็นต้น

1. คุณลักษณะของสมรรถนะ (Performance Attributes)

คุณลักษณะของสมรรถนะจะประกอบไปด้วยกลุ่มของมาตรวัดต่าง ๆ ตามกลยุทธ์ของธุรกิจ ซึ่งคุณลักษณะแต่ละด้าน ไม่สามารถใช้วัดประสิทธิภาพได้ด้วยตนเอง แต่มีไว้เพื่อเป็นตัวกำหนดทิศทางกลยุทธ์ของธุรกิจ เช่น “สินค้า X ต้องการที่จะเป็นที่หนึ่งในด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability)” หรือ “ตลาด XY ต้องการให้บริษัทเราเป็นหนึ่งในห้าของบริษัทที่มีความยืดหยุ่นมากที่สุด (Agile)” ซึ่งมาตรวัด (Metrics) จะเป็นตัววัดความสามารถของโซ่อุปทานเพื่อที่จะบรรลุตามกลยุทธ์ที่ตั้งไว้ได้

แบบจำลอง SCOR ได้กำหนดคุณลักษณะของประสิทธิภาพไว้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) ด้านการตอบสนอง (Responsiveness) ด้านความยืดหยุ่น (Agility) ด้านต้นทุน (Costs) และด้านทรัพย์สิน (Asset Management)

ตารางที่ 2.1 คุณลักษณะของสมรรถนะ (Supply Chain Council, 2012)

คุณลักษณะ (Attribute)	**ความหมาย**
ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	สมรรถนะของโซ่อุปทานในการจัดส่ง: สินค้าที่ถูกต้อง ยังสถานที่ที่ถูกต้อง ณ เวลาที่ถูกต้อง ในเงื่อนไขและหีบห่อที่ถูกต้อง ในปริมาณที่ถูกต้อง พร้อมกับเอกสารที่ถูกต้อง ไปสู่ลูกค้าที่ถูกต้อง
การตอบสนอง (Responsiveness)	ความเร็วของโซ่อุปทานในการจัดเตรียมสินค้าให้แก่ลูกค้า
ความยืดหยุ่น (Agility)	ความคล่องตัวของโซ่อุปทานเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะตลาด เพื่อให้ได้มาหรือคงไว้ซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขัน
ต้นทุน (Cost)	ต้นทุนต่าง ๆ อันเกี่ยวเนื่องกับการดำเนินงานโซ่อุปทาน
ทรัพย์สิน (Assets)	ประสิทธิผลขององค์กรในการบริหารจัดการสินทรัพย์ คุณลักษณะนี้รวมถึงการบริหารจัดการสินทรัพย์ทั้งหมด ซึ่งก็คือ สินทรัพย์ถาวรและเงินทุนหมุนเวียน

2. มาตรวัดสมรรถนะ (Metrics)

จากสมรรถนะทั้ง 5 หมวด สมรรถนะด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนอง และด้านความยืดหยุ่น เป็นมาตรวัดจากภายนอก (โดยถูกผลักดันจากลูกค้า) ส่วนด้านต้นทุนและด้านสินทรัพย์เป็นมุมมองภายในองค์กร นอกจากมาตรวัดสมรรถนะจะแบ่งได้ตามคุณลักษณะสมรรถนะทั้งห้าหมวดแล้ว ยังสามารถแบ่งได้ตามกระบวนการทั้ง 3 ระดับ แบบจำลอง SCOR เสนอมาตรวัดสมรรถนะ 10 ตัว เพื่อวัดสมรรถนะของกระบวนการในระดับที่ 1 มาตรวัดในระดับที่สอง เป็นมาตรวัดในระดับโครงแบบของกระบวนการ ส่วนมาตรวัดในระดับที่ 3 เป็นมาตรวัดในระดับส่วนย่อยของกระบวนการ มาตรวัดของแบบจำลอง SCOR ในระดับที่ 1 และ 2 มีไว้เพื่อให้ผู้บริหารใช้ตรวจสอบติดตามสมรรถนะโซ่อุปทานในระดับกลยุทธ์ ส่วนมาตรวัดในระดับที่ 3 มีไว้เพื่อตรวจสอบความแปรปรวนของสมรรถนะของส่วนย่อยเมื่อเทียบกับแผนงาน (อดิศักดิ์ ธีรานุพัฒนา และจอน ตั้ง, 2552) ซึ่งมาตรวัดในระดับที่ 2 และ 3 ของแบบจำลอง มีรายละเอียดเฉพาะที่แยกย่อยลงไปในมาตรวัดที่เกี่ยวข้องกันในแต่ละชนิดกระบวนการ (Process Categories) และองค์ประกอบของกระบวนการ (Process Element)

ตารางที่ 2.2 มาตรวัดสมรรถนะ (Supply Chain Council, 2012)

คุณลักษณะ	มาตรวัดระดับที่ 1 (Level 1 Metrics)
1. ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	- การเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์ (Perfect Order Fulfillment)
2. การตอบสนอง (Responsiveness)	- รอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment Cycle Time)
3. ความยืดหยุ่น (Agility)	- ความยืดหยุ่นในการเพิ่มขึ้นของโซ่อุปทาน (Upside Supply Chain Flexibility) - ความสามารถในการปรับเปลี่ยน(เพิ่มขึ้น)ของโซ่อุปทาน (Upside Supply Chain Adaptability) - ความสามารถในการปรับเปลี่ยน(ลดลง)ของโซ่อุปทาน (Downside Supply Chain Adaptability) - ค่าผลกระทบจากความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งหมด (Overall Value At Risk)
4. ต้นทุน (Cost)	- ต้นทุนรวมการส่งมอบสินค้า (Total Cost to Serve)
5. ทรัพย์สิน (Assets)	- รอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด (Cash-to-Cash Cycle Time) - อัตราผลตอบแทนจากทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน (Return on Supply Chain Fixed Assets) - อัตราผลตอบแทนของเงินทุนหมุนเวียน (Return on Working Capital)

2.2.2.2 กระบวนการการดำเนินงาน (Process)

กระบวนการจัดการพื้นฐานทั้ง 5 กระบวนการ ได้แก่ Plan, Source, Make, Deliver และ Return ประกอบด้วยกระบวนการ 3 ลักษณะ คือ การวางแผน (Planning) การดำเนินการ (Execution) และการทำให้เกิดขึ้น (Enable Process)

การวางแผน (Planning) คือ กระบวนการไหล การจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการที่คาดไว้ โดยการวางแผนต้องทำให้ทรัพยากรสมดุลกับความต้องการโดยรวม ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาปกติ และสามารถกระจายไปยังทรัพยากรกับความต้องการในโซ่อุปทานได้

การดำเนินการ (Execution) คือ กิจกรรมที่จะถูกกระตุ้นหรือถูกสั่งจากแผน หรือความต้องการที่แท้จริง ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงสถานะของผลิตภัณฑ์ โดยรวมถึงการจัดตารางและลำดับขั้นตอนในการผลิต การแปรสภาพวัตถุดิบและการบริการ และการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์

กระบวนการการทำให้เกิดขึ้น (Enable Process) คือ กิจกรรมการจัดเตรียมกฎการดำเนินงาน และการจัดการข้อมูลหรือความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวางแผน และกระบวนการดำเนินงาน

ระดับการทำงานของ SCOR Model กำหนดสัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานสำหรับการใช้งาน คือ P แทน Plan, S แทน Source, M แทน Make, D แทน Delivery, R แทน Return และ E แทน Enable ซึ่งส่วนประกอบที่แสดงความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน และมีความสัมพันธ์กับทั้งการวางแผนหรือองค์ประกอบในการบริหาร โดยการกำหนดขั้นตอนในการพัฒนาโซ่อุปทานเป็น 4 ระดับ แสดงในภาพที่ 2.7

	Level		Examples	Comments
	#	Description		
Within scope of SCOR	1	Process Types (Scope)	Plan, Source, Make, Deliver, Return and Enable	Level-1 defines scope and content of a supply chain. At level-1 the basis-of-competition performance targets for a supply chain are set.
	2	Process Categories (Configuration)	Make-to-Stock, Make-to-Order, Engineer-to-Order Defective Products, MRO Products, Excess Products	Level-2 defines the operations strategy. At level-2 the process capabilities for a supply chain are set. (Make-to-Stock, Make-to-Order)
	3	Process Elements (Steps)	• Schedule Deliveries • Receive Product • Verify Product • Transfer Product • Authorize Payment	Level-3 defines the configuration of individual processes. At level-3 the ability to execute is set. At level-3 the focus is on the right: • Processes • Inputs and Outputs • Process performance • Practices • Technology capabilities • Skills of staff
Not in scope	4	Activities (Implementation)	Industry-, company-, location- and/or technology specific steps	Level-4 describes the activities performed within the supply chain. Companies implement industry-, company-, and/or location-specific processes and practices to achieve required performance

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2.7 ระดับการทำงานของแบบจำลอง SCOR (Supply Chain Council, 2012)

1. ระดับที่ 1 ระดับกำหนดขอบเขต หรือ Scope Level (Process Types) การกำหนดขอบเขตโดยอ้างอิงแบบจำลองกระบวนการโซ่อุปทานในกิจกรรมหลัก 5 กิจกรรม ได้แก่ การวางแผน (Plan) การจัดหาวัตถุดิบ (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Deliver) และการส่งคืน (Return) เพื่อใช้ในการวัดสมรรถนะห่วงโซ่อุปทานโดยรวมขององค์กรและการตั้งเป้าหมายในการปรับปรุงประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ขอบเขตและส่วนประกอบต่าง ๆ ของ SCOR Model ในระดับที่ 1 ได้แก่

- การวางแผน (Plan) เป็นการกำหนดนโยบาย หรือแนวทางในการดำเนินงานของบริษัทเพื่อจัดสมดุลระหว่างศักยภาพ ในการจัดหาทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- การจัดซื้อจัดหา (Source) เป็นขั้นตอนในการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ หรือผู้ส่งมอบวัตถุดิบ (Supplier) แล้วดำเนินการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินกิจกรรม

ของบริษัทให้ได้ตามนโยบายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการประเมิน และการจัดการฐานข้อมูลของผู้ส่งมอบแต่ละรายอีกด้วย

- การผลิต (Make) เป็นการเปลี่ยนคุณสมบัติ รูปร่าง และการประกอบ เพื่อเพิ่มคุณค่าให้แก่วัตถุดิบ กระบวนการทั้งหมดในการผลิตจะเริ่มต้นจากการที่มีการจัดหาวัตถุดิบแล้วทางบริษัทก็ดำเนินการจนกระทั่งสินค้าเสร็จสมบูรณ์และพร้อมสำหรับการจัดส่งไปให้แก่ลูกค้า
- การขนส่ง (Deliver) เป็นการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปไปให้แก่ลูกค้า โดยเกี่ยวข้องกับกระบวนการติดต่อกับลูกค้าก่อนรับคำสั่งผลิต และกระบวนการจัดส่งสินค้าที่ผลิตแล้วไปถึงมือลูกค้า
- การส่งคืน (Return) เป็นการปฏิเสธการยอมรับ และการส่งคืนสินค้าให้แก่ผู้ค้า อันเนื่องมาจากความไม่พอใจในตัวสินค้า สินค้าไม่มีคุณภาพ หรือการจัดส่งสินค้ามากเกินรายการที่ได้สั่งซื้อไป เป็นต้น การส่งคืนจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
  - Source Return เป็นการจัดส่งวัตถุดิบคืนให้แก่ผู้ส่งมอบวัตถุดิบ
  - Deliver Return เป็นการจัดส่งสินค้าสำเร็จรูปจากลูกค้าคืนให้แก่ทางบริษัท
- Enable เป็นส่วนสนับสนุนกระบวนการทั้ง 5 ข้างต้น ซึ่งจะเป็นส่วนที่ช่วยให้แต่ละกระบวนการสามารถดำเนินงานไปได้อย่างราบรื่น เช่น การบำรุงรักษาเครื่องจักร ไม่ได้เป็นกระบวนการผลิตโดยตรง แต่เป็นส่วนที่ช่วยให้การผลิตดำเนินไปได้อย่างไม่ติดขัด เป็นต้น โดยกระบวนการ Enable แบ่งเป็น
  - Enable Plan คือ ส่วนสนับสนุนการวางแผน
  - Enable Source คือ ส่วนสนับสนุนการจัดซื้อ
  - Enable Make คือ ส่วนสนับสนุนการผิต
  - Enable Deliver คือ ส่วนสนับสนุนการขนส่ง
  - Enable Return คือ ส่วนสนับสนุนการส่งคืน

2. ระดับที่ 2 การศึกษาในระดับกำหนดแนวทาง หรือ Configuration Level (Process Categories) แบบของกระบวนการซึ่งจะช่วยให้สามารถสร้างแบบจำลองโซ่อุปทานของตนเองได้ โดยพิจารณาลักษณะกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจ สภาพแวดล้อมองค์กร เปรียบเทียบกับแบบจำลอง SCOR Model โดย SCOR Model ได้กำหนดรูปแบบของการดำเนินงานทางธุรกิจในส่วนนี้ไว้ทั้งหมด 3 รูปแบบ คือ

- Make-to-Stock เป็นการผลิตสินค้าขึ้นมาเก็บไว้ก่อน แล้วจึงหาวิธีการกระจายสินค้า (เช่น ทำการตลาด และโฆษณา) ไปยังผู้บริโภค การผลิตในรูปแบบนี้มักใช้วิธีพยากรณ์ (Forecast) ความต้องการของผู้บริโภคความต้องการของผู้บริโภค ร่วมกับการสำรวจความต้องการของตลาด เพื่อเอาไปสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคตรงเป้าหมายได้ดีที่สุด ซึ่งเป็นรูปแบบที่ผู้ผลิตรายใหญ่ทั่ว ๆ ไปใช้กัน เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า Panasonic เป็นต้น

- Make-to-Order เป็นการผลิตสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้า โดยการผลิตจะเริ่มขึ้นได้หลังจากที่มีลูกค้าแจ้งความจำนงว่าต้องการให้ผลิตสินค้าให้เท่านั้น โดยที่ลักษณะรูปร่าง และ คุณสมบัติของสินค้านั้น ลูกค้าจะเป็นผู้กำหนดขึ้นเอง ผู้ผลิตมีหน้าที่ในการผลิตให้ได้ตามรูปแบบที่ลูกค้าต้องการ การผลิตในรูปแบบนี้มักเป็นการผลิตแบบ Job order
- Engineering-to-Order เป็นการผลิตสินค้าในรูปแบบเดียวกันกับแบบ Make-to-Order แต่ทางผู้ผลิตจะต้องรับผิดชอบในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้าในแบบที่ลูกค้าต้องการด้วยการผลิตรูปแบบนี้ต้องอาศัยทักษะในการแปลงความต้องการของผู้บริโภคออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นผู้รับผิดชอบหน้าที่ในส่วนนี้

การแบ่งรูปแบบแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบข้างต้นจะนาไปใช้ในกระบวนการ Source, Make และDeliver เท่านั้น โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่ม 1 สำหรับผลิตภัณฑ์ Make-to-Stock ประกอบด้วย
  - S1 : Source Stocked Product
  - M1 : Make-to-Stock
  - D1 : Deliver Stocked Product
- กลุ่ม 2 สำหรับผลิตภัณฑ์ Make-to-Order ประกอบด้วย
  - S2 : Source Make-to-Order Product
  - M2 : Make-to-Order
  - D2 : Deliver Make-to-Order Product
- กลุ่ม 3 สำหรับผลิตภัณฑ์ Engineering-to-Order Product ประกอบด้วย
  - S3 : Source Engineering-to-Order Product
  - M3 : Engineering-to-Order Product
  - D3 : Deliver Engineering-to-Order Product

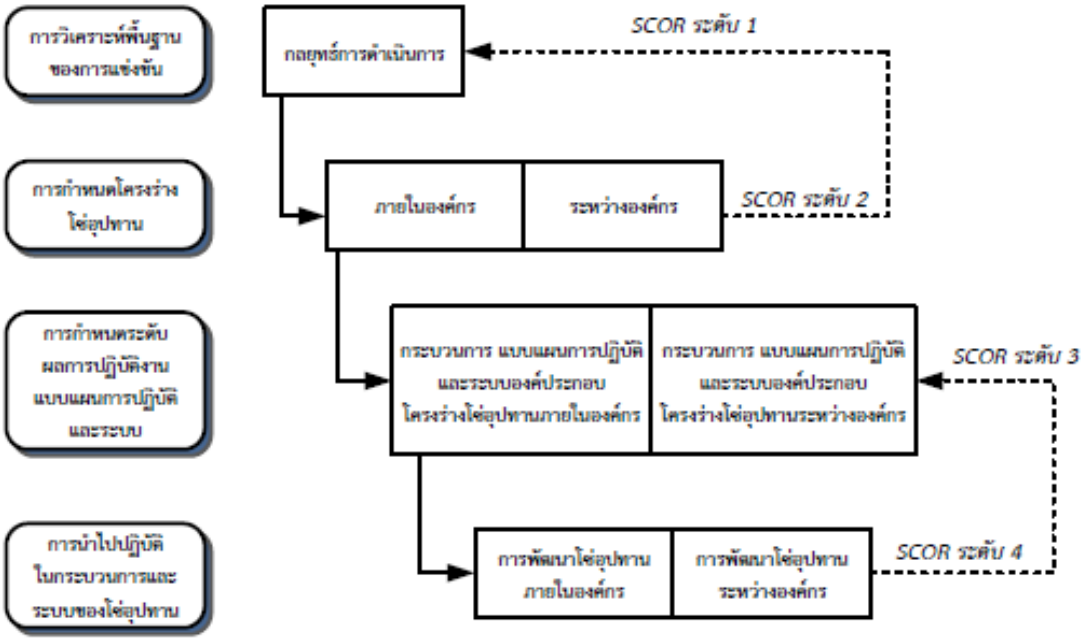
ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบสามารถเลือกใช้กลุ่มหนึ่งในทั้งหมด 3 กลุ่มที่ได้กล่าวมาข้างต้น โดยคำนึงถึงความเหมาะสม และความสอดคล้องของรูปแบบการดำเนินกิจการขององค์กรตนกับกลุ่มของกระบวนการแต่ละกลุ่ม ส่วนกระบวนการ Plan Return และ Enable นั้นสามารถนำไปใช้กับอุตสาหกรรม ทั่ว ๆ ไป ไม่ได้แบ่งแยกประเภทของการดำเนินงาน

3. ระดับที่ 3 การศึกษาในระดับองค์ประกอบของกระบวนการ หรือ Steps Level (Process Elements) เป็นขั้นตอนการแยกองค์ประกอบของกระบวนการ โดยในแต่ละกระบวนการแยกออกเป็นองค์ประกอบย่อย (Process Elements) ซึ่งเป็นขั้นตอนในการดาเนินการแต่ละกระบวนการในแต่ละองค์ประกอบจะมีส่วนประกอบเหมือน ๆ กัน ดังต่อไปนี้

- ชื่อ และ รหัสของแต่ละองค์ประกอบ (Process Element Name & Number) เพื่อใช้ในการอ้างอิงถึงแต่ละองค์ประกอบ
- คำอธิบายองค์ประกอบเพิ่มเติม (Process Element Definition) ใช้ขยายความและอธิบายรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบ

- หัวข้อในการวัดประสิทธิภาพ (Performance Attribute) ประกอบไปด้วยหัวข้อหลักที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพของแต่ละองค์ประกอบ เพื่อให้มีความเข้าใจแต่ละองค์ประกอบมากขึ้น
  - ความเชื่อมั่น (Reliability) คือ ค่าวัดความน่าเชื่อถือของการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
  - ความเร็วในการตอบสนอง (Responsiveness) คือ เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
  - ความยืดหยุ่น (Flexibility) คือ เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
  - ต้นทุนที่ใช้ (Cost) ในแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
  - การจัดการสินทรัพย์ (Assets) การจัดเอาสินทรัพย์ของบริษัทมาใช้ให้เกิดประโยชน์
- ตัววัดประสิทธิภาพหรือมาตรวัด (Metrics) ที่ใช้เพื่อวัดประสิทธิภาพของหัวข้อในการวัดประสิทธิภาพของแต่ละหัวข้อ
- แนวทางในการปรับปรุง (Best Practice) เป็นการนำเสนอวิธีการที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาในแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ
- ตัวอย่างในการปรับปรุง (Features) เป็นการยกตัวอย่างของแนวทางในการปรับปรุงแต่ละหัวข้อ เพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น
- ส่วนป้อนเข้า (Input) เป็นข้อมูล รวมถึงเอกสารต่าง ๆ ที่จะต้องนำไปใช้ในแต่ละองค์ประกอบของกระบวนการ

4. ระดับที่ 4 การศึกษาในระดับการประยุกต์ใช้ หรือ Implementation Level (Activities) ส่วนประกอบของกระบวนการในระดับที่ 4 ไม่ได้กำหนดไว้อย่างตายตัว ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแต่ละองค์กร แต่เป็นขั้นตอนการนำเอา SCOR Model ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม เป็นกิจกรรมที่แต่ละองค์กรจะต้องกำหนดกิจกรรมย่อยในกระบวนการธุรกิจของตนเอง โดยมีการเชื่อมโยงกับระดับที่ 3



ภาพที่ 2.8 ขั้นตอนหลักในการศึกษาโซ่อุปทานขององค์กรโดยแบบจำลอง (สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2555)

2.2.2.3 การปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

การปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เป็นหนทางหรือวิธีการเฉพาะของแต่ละกระบวนการหรือกลุ่มกระบวนการ ซึ่งวิธีการเฉพาะนี้อาจเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติของกระบวนการ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการ การใช้ทักษะเฉพาะในกระบวนการ ลำดับขั้นตอนการทำงานที่เฉพาะของการดำเนินกระบวนการ วิธีการเฉพาะสำหรับการกระจายและการเชื่อมต่อกระบวนการระหว่างองค์กร

SCOR พบว่า แต่ละองค์กรมีประเภทของการปฏิบัติที่แตกต่างและหลากหลาย โดยจัดเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. การปฏิบัติแบบใหม่ (Emerging Practices) เป็นการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีใหม่ หรือแนวปฏิบัติที่ค่อนข้างแตกต่างอย่างมากจากกระบวนการเดิมของธุรกิจ ซึ่งอาจหมายถึงปรับเปลี่ยนแบบก้าวกระโดด โดยการกำหนดบทบาทใหม่ของธุรกิจ หรือการปรับเปลี่ยนนโยบายของธุรกิจใหม่ ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติที่ทำได้ไม่ง่ายนัก เนื่องจากต้องอาศัยเทคโนโลยีที่เหมาะสม หรือความต้องการความรู้ที่กว้างขวางหลากหลายมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ดี แนวปฏิบัตินี้ ยังไม่ได้รับการพิสูจน์จากบริษัทมากมายนัก ซึ่งแนวปฏิบัตินี้แม้จะให้ผลประโยชน์สูง แต่ก็มีความเสี่ยงสูงเช่นเดียวกัน (Risk: High, Results: High)

2. การปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) แนวปฏิบัตินี้เป็นแนวปฏิบัติที่มีโครงสร้างเป้าหมาย ขอบเขต และกระบวนการที่ชัดเจน มีความเป็นปัจจุบัน ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสามารถใช้

งานได้ และสามารถเชื่อมโยงไปยังมาตรวัดหลักของ SCOR ได้ แนวปฏิบัตินี้ถูกเลือกโดยผู้ปฏิบัติงานโดยใช้ SCOR จากหลากหลายอุตสาหกรรม โดยต้องเข้าใจว่าแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ ไม่ใช่แนวปฏิบัติที่จะให้ผลลัพธ์ที่เหมือนกันทุกอุตสาหกรรมหรือทุกโซ่อุปทาน ซึ่งแนวปฏิบัตินี้มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง และมีผลประโยชน์ปานกลางเช่นเดียวกัน (Risk: Moderate, Results: Moderate)

3. การปฏิบัติที่ได้รับความนิยมทั่วไป (Standard Practices) เป็นแนวปฏิบัติที่ธุรกิจทั่วไปดำเนินการในกระบวนการเช่นนี้มาอย่างยาวนาน เป็นแนวปฏิบัติที่สามารถทำได้ง่าย แต่ไม่สามารถสะท้อนถึงประสิทธิภาพด้านการควบคุมต้นทุน และการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ซึ่งแนวปฏิบัตินี้ มีความเสี่ยงต่ำ และได้รับผลประโยชน์ต่ำเช่นเดียวกัน (Risk: Low, Results: Low)

4. การปฏิบัติที่ไม่ดี (Declining Practice) เป็นแนวปฏิบัติที่เป็นตัวแทนของแนวทางการดำเนินธุรกิจที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นแนวปฏิบัติที่ไม่ดี โดยดูได้จากผลการประเมินสมรรถนะของโซ่อุปทาน ซึ่งแนวปฏิบัตินี้มีความเสี่ยงสูง แต่ได้รับผลประโยชน์ที่ติดลบ หรือแย่กว่าเดิม (Risk: High, Results: Negative)

กลุ่มของการปฏิบัติดังกล่าว แม้ว่าอาจจะมีชื่อเรียกอื่นที่หลากหลาย แต่สิ่งที่สำคัญคือ เราควรทำความเข้าใจความแตกต่างของความคาดหวังของแต่ละลักษณะการปฏิบัติ การจัดหมวดหมู่ของการปฏิบัติมีความหลากหลายตามแต่ละอุตสาหกรรม

การปฏิบัติที่เป็นเลิศของ SCOR Model ประกอบด้วย การปฏิบัติด้านการจัดการ การแก้ปัญหาด้วยซอฟต์แวร์ และคำนิยามของแต่ละกระบวนการ การปฏิบัติสามารถแบ่งได้เป็นสมรรถนะที่เหมาะสมที่สุดในโซ่อุปทาน (SCOR), การจัดการความเสี่ยงของโซ่อุปทาน, และการจัดการโซ่อุปทานอย่างรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Green SCOR) อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติที่เป็นเลิศของ SCOR ถูกเลือกมาโดยผู้ปฏิบัติจากอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งต้องทำความเข้าใจว่าแนวการปฏิบัติที่เป็นเลิศทุกแนวทาง จะเหมาะสมสำหรับทุกอุตสาหกรรมหรือโซ่อุปทานที่แตกต่างกัน โดย Supply Chain Council ได้แบ่งหมวดหมู่ของกลุ่มแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ไว้ดังนี้

- การวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Analysis/Improvement)
- งานสนับสนุนลูกค้า (Customer Support)
- การจัดการการกระจายสินค้า (Distribution Management)
- การจัดการข้อมูล/สารสนเทศ (Information/Data Management)
- การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
- การขนย้ายวัตถุดิบ (Material Handling)
- การนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Introduction)
- การออกแบบและผลิตตามคำสั่งซื้อ (Order Engineering (ETO))
- การจัดการคำสั่งซื้อ (Order Management)
- การจัดการบุคลากร (People Management (Training))
- การวางแผนและพยากรณ์ (Planning and Forecasting)
- การจัดการวงจงชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Lifecycle Management)
- การดำเนินการผลิต (Production Execution)
- การจัดซื้อจัดหา (Purchasing/Procurement)

- การจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)
- การจัดการความเสี่ยง (Risk/Security Management)
- การจัดการโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน (Sustainable Supply Chain Management)
- การจัดการการขนส่ง (Transportation Management)
- การจัดการคลังสินค้า (Warehousing)

2.2.2.4 บุคลากร (People)

แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (Supply Chain Operation Reference: SCOR) ของสภาโซ่อุปทาน (Supply Chain Council: SCC) สามารถช่วยในเรื่องของการปรับรื้อระบบ (Business Process Reengineering) จากการที่มีกระบวนการที่เป็นมาตรฐานไว้ให้อ้างอิง สามารถช่วยเรื่องการเทียบเคียง (Benchmarking) จากการมีมาตรวัด (Metrics) ที่มีคำนิยามชัดเจนไว้ให้อ้างอิง และแนะนำข้อปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) สำหรับแต่ละกระบวนการไว้ นอกจากนี้ทีมทำงานของสภาโซ่อุปทานก็ได้ปรับปรุง SCOR มาเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง จนถึง Version 10.0 ซึ่งได้เปิดตัวเมื่อประมาณเดือนสิงหาคม ปี พ.ศ. 2553

การปรับปรุงที่เด่นชัดใน SCOR 10.0 คือ ได้ให้คำนิยามมาตรฐานเรื่อง “คน” (People) ไว้เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับการจัดการความเก่ง (Talent) ในโซ่อุปทาน กรอบการทำงานการจัดการทักษะใน SCOR เสริมให้กับเรื่องต่าง ๆ ที่ SCOR ได้เคยนิยามไว้เพื่อใช้อ้างอิง กล่าวคือ ทั้งเสริมกับองค์ประกอบที่เป็นกระบวนการ มาตรวัด และข้อปฏิบัติที่ดีที่สุด

SCOR 10.0 ได้รวมมาตรฐานสำหรับการอธิบายทักษะ (Skill) ที่จำเป็นสำหรับงาน (Task) ของกระบวนการต่าง ๆ ไว้โดยทั่วไป แล้วจะเจาะจงสำหรับโซ่อุปทาน SCOR ยังได้แสดงความสัมพันธ์ของทักษะ (Skill) กับด้านอื่น ๆ ของเรื่องคนด้วย ได้แก่ ประสบการณ์ (Experience) ความถนัด (Aptitudes) และการฝึกอบรม (Training) หรือ SEAT

ทักษะ คือ ความสามารถ (Capacity) ในการสร้างผลงานด้วยการใช้เวลาและแรงน้อยที่สุด ทักษะยังเกิดจากประสบการณ์ ความถนัด การฝึกอบรม และระดับความสามารถ (Competency) ตัวอย่างของทักษะทางโซ่อุปทาน ได้แก่ การจัดตาราง กำหนดการหลัก (Master Scheduling) กฎเกณฑ์การนำเข้า/ส่งออก การวางแผนการผลิต และการบรรเทาความเสี่ยง

ประสบการณ์ คือ ความรู้หรือความสามารถ (Ability) ที่ได้มาโดยการสังเกต หรือมีบทบาทเข้าร่วมดำเนินการ ประสบการณ์ยังเกิดจากการทำงานในชีวิตจริง และผ่านสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการการตอบโต้ที่แตกต่างกันด้วย ตัวอย่างของประสบการณ์ได้แก่ การนับแบบวนรอบ (Cycle Counting) การเปลี่ยนถ่ายสินค้า (Cross Docking) และการจัดการวัสดุอันตราย

ความถนัด คือ ความสามารถ (Ability) ที่มีมาตามธรรมชาติ ได้รับมา เรียนรู้หรือพัฒนาขึ้นเพื่อทำงานชนิดใดชนิดหนึ่งในระดับหนึ่ง ๆ ตัวอย่างของความถนัด ได้แก่ ความแม่นยำ ความสามารถเชิงวิเคราะห์ และภาวะผู้นำโดยธรรมชาติ

การฝึกอบรม คือ การพัฒนาทักษะหรือพฤติกรรมผ่านการสอน ตัวอย่างของการฝึกอบรมได้แก่ SCOR-S Certification, APICS CPIM Certification และรวมถึงการสอนระหว่างปฏิบัติงาน (On-the-job Training) ได้ด้วย (ภายหลังจากผ่านการสอนระหว่างปฏิบัติงาน พนักงานก็จะมีประสบการณ์)

จะเห็นได้ว่า เรื่องทักษะ สามารถใช้เพื่อช่วยองค์กรบ่งชี้คนที่เหมาะสมสำหรับงาน ไม่ว่าจะเป็นการจ้างงานใหม่ หรือเพื่อปรับให้การใช้งานบุคลากรเดิมให้ได้ประโยชน์เพิ่มขึ้น สามารถใช้เพื่อพัฒนาใบพรรณนางาน (Job Description: JD) และแผนพัฒนาบุคลากร ช่วยเรื่องการฝึกอบรม และแผนการฝึกอบรมข้ามสายงาน และจะยิ่งเป็นประโยชน์สำหรับกรณีบูรณาการบุคลากรของ 2 องค์กรที่ควบรวมกัน (วิทยา สุหฤทดำรง, 2554c)

2.3 มาตรวัดสมรรถนะโซ่อุปทานในเชิงยุทธศาสตร์

ปัจจัยในการวัดประสิทธิภาพและผลในการปฏิบัติงาน จะต้องทำการกำหนดขึ้นมา เพื่อให้ทราบถึงเป้าหมายของแต่ละปัจจัย ของผลความสามารถในการปฏิบัติงานของโซ่อุปทานที่สำคัญ ซึ่งจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ประกอบด้วย มาตรวัดภายนอกที่เชื่อมต่อสู่ลูกค้า คือ สมรรถนะด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนอง และด้านความยืดหยุ่น ส่วนด้านต้นทุนและด้านสินทรัพย์ เป็นมุมมองภายในองค์กร ปัจจัยวัดผลเหล่านี้ จะเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงผลการปรับปรุงพัฒนาโซ่อุปทาน และการดำเนินการในระดับองค์กรโดยรวม ทั้งนี้ในการกำหนดระดับเป้าหมายที่เหมาะสมสำหรับแต่ละปัจจัยควรจะพิจารณาเปรียบเทียบกับองค์กรที่ต้องแข่งขันโดยตรง จะเป็นการดำเนินการที่เรียกว่า Competitive Benchmarking ทำการวัดเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานในปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันด้านอุตสาหกรรมหรือปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ ใช้เป็นสิ่งประเมินผลการปฏิบัติงานขององค์กร ทำให้สามารถกำหนดความแตกต่างของปัจจัย และทราบถึงสิ่งที่ควรปรับปรุง จะเป็นรากฐานในการกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานและการพัฒนาโซ่อุปทานขององค์กรต่อไป (สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2555)

มาตรวัดของ SCOR เป็นโครงสร้างที่ลำดับชั้น (Hierarchy) จากระดับบน (High Level) ที่เป็นเชิงยุทธศาสตร์ ลงไปถึงระดับที่เป็นปฏิบัติการในระดับต่ำกว่านั้น มาตรวัดที่มักนิยมใช้กันโดยทั่วไป ได้แก่ การเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์ (Perfect Order Fulfillment) รอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์ (Order Fulfillment Cycle Time) ต้นทุนของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management Costs) ต้นทุนสินค้าขาย (Cost of Goods Sold) รอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด (Cash-To-Cash Cycle Time) อัตราผลตอบแทนจากทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน (Return On Supply Chain Fixed Asset)

มาตรวัดในระดับที่ 1 (บนสุด) เหล่านี้สามารถแตกย่อยออกมาเป็นมาตรวัดในระดับที่ 2 และระดับที่ 3 ที่เป็นมาตรวัดเชิงการปฏิบัติการมากกว่า มาตรวัด SCOR มีผลต่อดัชนีชี้วัดเชิงการเงินในงบดุลและงบกำไรขาดทุน และนอกจากนั้น ยังมีการระบุมาตรวัดทั้งหลายในกระบวนการต่าง ๆ ของโซ่อุปทานด้วย ซึ่งหมายความว่า ผู้จัดการโซ่อุปทานสามารถบ่งชี้มาตรวัดเชิงปฏิบัติการที่ส่งผลกระทบทางการเงิน และสามารถเลือกปรับปรุงกระบวนการในโซ่อุปทาน (เช่น กระบวนการวางแผน กระบวนการจัดหา กระบวนการผลิต กระบวนการจัดส่ง และกระบวนการรับคืน) เพื่อจะบรรลุในผลลัพธ์เชิงการเงินที่ต้องการได้ รายละเอียดของมาตรวัดต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

2.3.1 มาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability)

ในมาตรวัดระดับที่ 1 ของมุมมองที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า ที่เป็นประเด็นของความน่าเชื่อถือ (Reliability) มาตรวัดที่กำหนดไว้ใน SCOR คือ การเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์ (Perfect Order Fulfillment) ซึ่งก็คือ อัตราร้อยละของคำสั่งซื้อที่ตอบสนองได้ตรงตามข้อกำหนดและนโยบาย พร้อมด้วยการมีเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างครบสมบูรณ์และถูกต้อง และไม่มีข้อเสียหายจากการจัดส่งองค์ประกอบต่าง ๆ รวมถึง การได้รับผลิตภัณฑ์ที่สั่งทุกรายการ และตามจำนวนที่ต้องการอย่างตรงเวลา (ตรงเวลาตามข้อกำหนดของลูกค้า) มีเอกสารการส่ง (เช่น ใบส่งของ ใบตราส่ง ใบแจ้งหนี้ ฯลฯ) (วิทยา สุหฤทดำรง, 2554b) เงื่อนไขดังกล่าว ได้ถูกกำหนดออกมาเป็นมาตรวัดระดับที่ 2 จำนวน 4 มาตรวัด ได้แก่

2.3.1.1 ร้อยละของคำสั่งซื้อที่จัดส่งได้อย่างเต็มจำนวน (RL.2.1 % of Orders Delivery in Full)

มีความหมายว่า คำสั่งซื้อมีการจัดส่งได้อย่างเต็มจำนวน ต่อเมื่อการจัดส่งทุก ๆ รายการของคำสั่งซื้อนั้น ไม่มีรายการใดเกินจากที่ได้สั่ง และลูกค้าได้รับตามจำนวนที่สั่ง (หรืออาจขาด/เกินได้ตามที่ตกลงกันไว้) ซึ่งตัวเลขของมาตรวัดนี้ก็จะได้มาจาก [จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่ส่งได้เต็มจำนวน/จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่จัดส่ง] x 100%

2.3.1.2 สมรรถนะการจัดส่งเมื่อเทียบกับวันที่ตกลงให้คำมั่นกับลูกค้า (RL.2.2 Delivery Performance to Customer Commit Date)

มีความหมายว่า คำสั่งซื้อนั้น ได้มีการจัดส่งตรงตามวันที่ตกลงให้คำมั่นกับลูกค้า ซึ่งพิจารณาจากมุมมองของลูกค้าว่าได้รับของตรงเวลา และมีการจัดส่งไปยังสถานที่ที่ถูกต้อง ตัวเลขของมาตรวัดนี้ได้มาจาก [จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่ส่งในวันที่ดั้งเดิมที่ตกลงให้คำมั่นกับลูกค้า/จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่จัดส่ง] x 100%

2.3.1.3 ความถูกต้องแม่นยำของเอกสาร (RL.2.3 Documentation Accuracy)

มีความหมายว่า คำสั่งซื้อนั้นได้มีการจัดส่งพร้อมเอกสารที่ถูกต้องแม่นยำ ก็ต่อเมื่อลูกค้าได้ยอมรับในเอกสารจากการจัดส่งเอกสารการแจ้งชำระเงิน เอกสารประกอบ และเอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็น โดยที่เอกสารทุกประเภทต้องสมบูรณ์ ถูกต้อง และมีพร้อมตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ (รวมถึงหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ด้วย) ตัวเลขของมาตรวัดนี้ได้มาจาก [จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่ส่งพร้อมกับมีเอกสารที่ถูกต้อง แม่นยำ/จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่จัดส่ง] x 100%

2.3.1.4 สภาพผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แบบ (RL.2.4 Prefect Condition)

มีความหมายว่า คำสั่งซื้อนั้นมีการจัดส่งในสภาพที่สมบูรณ์แบบ ก็ต่อเมื่อไม่มีความเสียหาย (Undamaged) ตรงตามข้อกำหนด รายละเอียด (Specification) มีการปรับแต่งเฉพาะที่ถูกต้อง (ถ้าจำเป็น) มีการติดตั้งอย่างถูกต้อง และได้รับการยอมรับจากลูกค้า ไม่มีการส่งคืนเพื่อซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ ภายในระยะเวลารับประกัน ตัวเลขของมาตรวัดนี้ ได้มาจาก [จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่ส่งได้ในภาพที่สมบูรณ์แบบ/จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่จัดส่ง] x 100%

2.3.2 มาตรวัดการตอบสนองของโซ่อุปทาน (Responsiveness)

มาตรวัดในประเด็นของการตอบสนอง (Responsiveness) คือ มาตรวัดรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment Cycle Time) ในรายละเอียด มาตรวัดรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment Cycle Time) หมายถึง รอบเวลาเฉลี่ยในการเติมเต็มคำสั่งซื้อที่ทำได้ โดยสม่ำเสมอสำหรับแต่ละคำสั่งซื้อ รอบเวลานี้เริ่มจากเมื่อรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า และจบที่เมื่อลูกค้าตกลงรับในผลิตภัณฑ์ของคำสั่งซื้อนั้น ๆ ใน SCOR ยังให้คำอธิบายไว้ด้วยว่า รอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อที่ได้จับเวลาจากเวลาที่ลูกค้าออกคำสั่งซื้อจนถึงเวลาที่คำสั่งซื้อนั้นได้รับการเติมเต็ม จะนับเวลาเป็นรอบเวลาขั้นต้น (‘Gross’ Cycle Time) ซึ่งจะรวมถึงเวลาที่องค์กรใช้จริงสำหรับเติมเต็มคำสั่งซื้อนั้น (ทั้งที่เวลาที่เพิ่มคุณค่า และเวลาที่ไม่เพิ่มคุณค่า หรือทั้ง Value-Add และ Non-Value-Add Time) หรือเวลาที่ยังไม่ได้ดำเนินการ (เรียกว่า Dwell Time) เพราะลูกค้าได้ออกคำสั่งซื้อนั้นมาล่วงหน้า ดังนั้น รอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อเบื้องต้น (Gross Order Fulfillment Cycle Time) นี้ จึงไม่ได้สะท้อนการตอบสนองที่แท้จริงขององค์กร (วิทยา สุหฤทดำรง, 2554d)

ความสามารถในการตอบสนองขององค์กรจะพิจารณาโดยการรวมรอบเวลาของกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นต้องทำ เพื่อเติมเต็มคำสั่งซื้อ แต่ไม่ควรรวมเวลาที่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ (Dwell Time) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ไม่มีกิจกรรมใด ๆ (ช่วงเวลานี้เกิดขึ้นจากความต้องการของลูกค้า)

ดังนั้น คำนิยามของรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ ประกอบด้วยทั้งเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ และเวลาที่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment Cycle Time = Order Fulfillment Process Time + Order Fulfillment Dwell Time)

มาตรวัด “รอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ คำนวณได้จากค่าโดยประมาณของ [รอบเวลาในการจัดหา + รอบเวลาในการผลิต + รอบเวลาในการจัดส่ง]

ดังนั้น มาตรวัดรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ จึงได้ถูกกำหนดออกมาเป็นมาตรวัดระดับที่ 2 จำนวน 3 มาตรวัด ได้แก่ รอบเวลาในการจัดหา (RS.2.1 Source Cycle Time); รอบเวลาในการผลิต (RS.2.2 Make Cycle Time); รอบเวลาในการจัดส่ง (RS.2.3 Deliver Cycle Time)

2.3.2.1 รอบเวลาในการจัดหา (RS.2.1 Source Cycle Time)

เรียกได้ว่าเป็นระยะเวลาเฉลี่ยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจัดหา (กระบวนการ S1, S2, S3 ซึ่งเป็นกระบวนการในระดับที่ 2 ของ SCOR) มาตรวัดนี้ได้มาจากกระบวนการในระดับที่ 3 โดยขึ้นอยู่กับว่า บริษัทใช้กลยุทธ์อย่างไรเพื่อเติมเต็มคำสั่งซื้อ ในการคำนวณซึ่งกล่าวได้ว่ามาตรวัดนี้เป็นรอบเวลารวมของกิจกรรมต่าง ๆ ของการจัดหา นับตั้งแต่รอบเวลาในการบ่งชี้แหล่งจัดหา รอบเวลาในการคัดเลือกผู้จัดส่งวัตถุดิบและการเจรจาต่อรอง รอบเวลาในการกำหนดการจัดส่ง รอบเวลาในการรับผลิตภัณฑ์ รอบเวลาในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ รอบเวลาในการโอนผลิตภัณฑ์ รอบเวลาในการอนุมัติชำระเงินแก่ผู้จัดส่งวัตถุดิบ

2.3.2.2 รอบเวลาในการผลิต (RS.2.2 Make Cycle Time)

เรียกได้ว่าเป็นระยะเวลาเฉลี่ยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต (กระบวนการ M1, M2, M3 ซึ่งเป็นกระบวนการในระดับที่ 2 ของ SCOR) มาตรวัดนี้ได้มาจากกระบวนการในระดับที่ 3 โดยขึ้นอยู่

กับว่าบริษัทใช้กลยุทธ์อย่างไรเพื่อเติมเต็มคำสั่งซื้อ ในการคำนวณซึ่งกล่าวได้ว่า มาตรวัดนี้เป็นรอบเวลารวมของกิจกรรมต่าง ๆ ของการผลิต นับตั้งแต่รอบเวลาในการสรุปแบบการผลิต รอบเวลาในการออกกำหนดการการผลิต รอบเวลาในการเบิกวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ รอบเวลาในการผลิตและทดสอบผลิตภัณฑ์ รอบเวลาในการบรรจุภัณฑ์ รอบเวลาในการเตรียมพร้อมผลิตภัณฑ์ รอบเวลาในการปล่อยผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเสร็จไปยังการส่งมอบ

2.3.2.3 รอบเวลาในการจัดส่ง (RS.2.3 Deliver Cycle Time)

เรียกได้ว่าเป็นระยะเวลาเฉลี่ยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจัดส่ง (กระบวนการ D1, D2, D3 ซึ่งเป็นกระบวนการในระดับที่ 2 ของ SCOR) มาตรวัดรอบเวลาในการจัดส่งนี้ ได้มาจากกระบวนการในระดับที่ 3 โดยขึ้นอยู่กับว่าบริษัทใช้กลยุทธ์อย่างไรเพื่อเติมเต็มคำสั่งซื้อ นอกจากนี้ ขึ้นกับว่าบริษัทใช้กลยุทธ์การผลิตอย่างไร เช่น เมื่อใช้กลยุทธ์ Make-to-stock มาตรวัดรอบเวลาในการรับ, ปรับแต่ง, บันทึก และสอบทานคำสั่งซื้อก็จะไม่ได้รวมกระบวนการปรับแต่ง (Configure)

โดยสรุปแล้ว รอบเวลาในการจัดส่งจะเป็นรอบเวลารวมของกิจกรรมต่าง ๆ ของการจัดส่งนับตั้งแต่รอบเวลาในการรับ, ปรับแต่ง, บันทึกและสอบทานคำสั่งซื้อ รอบเวลาในการเตรียมสำรองทรัพยากรและพิจารณาวันส่งมอบ (รอบเวลาในการรวมคำสั่งซื้อ+รอบเวลาในการจัดตารางการติดตั้ง) รอบเวลาในการสร้างระวางการขนส่ง รอบเวลาในการจัดเส้นทางการขนส่ง รอบเวลาในการเลือกผู้ส่งและอัตราการส่ง รอบเวลาในการรับผลิตภัณฑ์จากการผลิตหรือจัดหา รอบเวลาในการหยิบผลิตภัณฑ์ รอบเวลาในการบรรจุผลิตภัณฑ์ รอบเวลาในการจัดระวางผลิตภัณฑ์และออกเอกสารการจัดส่ง รอบเวลาในการจัดส่ง รอบเวลาในการรับและสอบทานผลิตภัณฑ์ รอบเวลาในการติดตั้งผลิตภัณฑ์

2.3.3 มาตรวัดความยืดหยุ่น และความสามารถในการปรับเปลี่ยนของโซ่อุปทาน (Agility)

ในส่วนนี้จะขยายความถึงมาตรวัดในประเด็นความปราดเปรียว/ยืดหยุ่น (Supply Chain Flexibility) คือ มาตรวัดความยืดหยุ่นของโซ่อุปาน และมาตรวัดความสามารถในการปรับเปลี่ยนของโซ่อุปาน (ทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง) ดังนี้ (วิทยา สุหฤทดำรง, 2554a)

2.3.3.1 มาตรวัดความยืดหยุ่น (ในการเพิ่มขึ้น) ของโซ่อุปทาน ([Upside] Supply Chain Flexibility)

หมายถึง จำนวนวันที่ต้องใช้เพื่อทำการจัดส่งที่ไม่ได้วางแผนไว้ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นได้ 20 เปอร์เซ็นต์ (อนึ่ง ตัวเลข 20 เปอร์เซ็นต์นี้ มีไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการเทียบเคียง สำหรับบางอุตสาหกรรมและบางองค์กร ตัวเลข 20 เปอร์เซ็นต์นี้อาจไม่สามารถบรรลุถึงได้ หรืออาจจะเป็นตัวเลขที่น้อยมาก ไม่ได้ถือเป็นสาระอะไร) ซึ่งองค์กรสามารถปรับปรุงมาตรวัดที่เป็นองค์ประกอบ (ได้แก่ Upside “Source” Flexibility และ Upside “Make” Flexibility ฯลฯ) ไปพร้อม ๆ กันได้ และจำนวนวันที่ใช้นั้น อาจไม่ใช่ผลรวมของวันที่ต้องใช้สำหรับแต่ละกิจกรรมก็ได้ เนื่องจากบางกิจกรรมสามารถเริ่มดำเนินการได้พร้อม ๆ กัน ตัวอย่างเช่น ถ้าองค์กรใช้เวลา 90 วันในการเพิ่มประมาณวัตถุดิบได้ 20 เปอร์เซ็นต์สำเร็จ ต้องใช้เวลา 60 วัน ในการเพิ่มทุนเพื่อสนับสนุนการผลิตและไม่ต้องใช้เวลาในการเพิ่มความสามารถในการจัดส่ง ดังนั้น Upside Supply Chain Flexibility จะเป็น 90

วัน (หากการเปลี่ยนแปลงการผลิตทำได้พร้อม ๆ กับการจัดหาวัตถุดิบ) หรือมาตรวัดนี้อาจจะมากถึง 150 วัน หากการเปลี่ยนแปลงการผลิตต้องรอทำต่อจากการจัดหาวัตถุดิบ

มาตรวัดที่เป็นองค์ประกอบของมาตรวัดความยืดหยุ่น (ในการเพิ่มขึ้น) ของโซ่อุปทาน (Upside Supply Chain Flexibility) นี้ได้แก่ มาตรวัดความยืดหยุ่น (ในการเพิ่มขึ้น) ของการจัดหา (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Deliver) และการส่งคืน (Return) ซึ่งโดยปกติแล้วองค์ประกอบเหล่านี้ถูกมองว่าเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดข้อจำกัดได้ ซึ่งในการพิจารณาจะต้องมีความเข้าใจความต้องการในอนาคตอย่างชัดแจ้ง เพื่อที่จะสร้างความสามารถในการปิดช่องว่างส่วนต่าง 20 เปอร์เซ็นต์นี้

2.3.3.2 มาตรวัดความสามารถในการปรับเปลี่ยน (เพิ่มขึ้น) ของโซ่อุปทาน ([Upside] Supply Chain Adaptability)

หมายถึง อัตราร้อยละสูงสุดที่สามารถเพิ่มจำนวนที่จัดส่ง (และคงรักษาไว้ได้) ภายใน 30 วัน (อนึ่ง ตัวเลข 30 วัน มีไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการเทียบเคียง สำหรับบางอุตสาหกรรมและบางองค์กร ตัวเลข 30 วันนี้ อาจไม่สามารถบรรลุถึงได้ หรืออาจจะเป็นตัวเลขที่น้อยมาก ไม่ได้ถือเป็นสาระอะไร) ซึ่งองค์กรสามารถปรับปรุงมาตรวัดที่เป็นองค์ประกอบ (ได้แก่ Upside “Source” Adaptability และ Upside “Make” Adaptability ฯลฯ) ไปพร้อม ๆ กันได้ และการคำนวณจะคิดจากผลอัตราที่ต่ำที่สุด (ขององค์ประกอบย่อย Source, Make, Deliver, Return) ที่สามารถจัดส่งเพิ่มขึ้นได้ใน 30 วัน

2.3.3.3 มาตรวัดความสามารถในการปรับเปลี่ยน (ลดลง) ของโซ่อุปทาน ([Downside] Supply Chain Adaptability)

หมายถึง ความสามารถในการลดจำนวนที่สั่งซื้อลงภายใน 30 วัน ก่อนวันส่งมอบ โดยไม่ถูกปรับหรือต้องมีสินค้าคงคลัง (ตัวเลข 30 วัน มีไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการเทียบเคียง สำหรับบางอุตสาหกรรมและบางองค์กร ตัวเลข 30 วันนี้ อาจไม่สามารถบรรลุถึงได้ หรืออาจจะเป็นตัวเลขที่น้อยมาก ไม่ได้ถือเป็นสาระอะไร) และการคำนวณจะคิดจากผลอัตราที่ต่ำที่สุด (ขององค์ประกอบย่อย Source, Make, Deliver, Return) ที่สามารถจัดส่งลดลงได้ใน 30 วัน

2.3.4 มาตรวัดด้านต้นทุน (Cost)

จากมาตรวัดที่ได้กล่าวมาแล้ว 3 มาตรวัด ซึ่งเป็นมุมมองที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า (Customer Facing) มาตรวัดต่อไป จะเป็นมุมมองที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัดภายใน (Internal Facing) ซึ่ง วิทยา สุหฤทดำรง (2554e) ได้สรุปไว้จาก SCOR Version 9.0 ในประเด็นของต้นทุน คือ มาตรวัดต้นทุนการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management Cost) และมาตรวัดต้นทุนสินค้าขาย (Cost of Goods Sold หรือ COGS)

มาตรวัดต้นทุนของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management Cost) หมายถึง ต้นทุนรวมของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในระดับที่ 2 เพื่อวางแผน (Plan), จัดหา (Source), จัดส่ง (Deliver) และส่งคืน (Return) หรือกล่าวได้อีกแบบว่า ต้นทุนการจัดการโซ่อุปทาน (TSCMC) คือ ส่วนต่างของยอดขาย - กำไร - ต้นทุนอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการบริการ

2.3.4.1 ต้นทุนของการวางแผน

คือ ผลรวมของต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน ทั้งวางแผนอุปทาน วางแผนการจัดหา วางแผนการผลิต วางแผนการจัดส่ง และวางแผนการคือ (กระบวนการ P1, P2, P3, P4, P5)

2.3.4.2 ต้นทุนของการจัดหา

คือ ผลรวมของต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา (กระบวนการ S1, S2, S3) หรือผลรวมของการจัดการผู้จัดส่งวัตถุดิบ (การวางแผนวัตถุดิบ + พนักงานในการวางแผนการจัดหา + การเจรจาต่อรองกับผู้จัดส่งวัตถุดิบ เป็นต้น) และการจัดการการได้มาซึ่งวัตถุดิบ (การเสนอ/ประมูลราคา + การสั่งซื้อ + การรับวัตถุดิบ + การตรวจสอบวัตถุดิบขาเข้า + การจัดเก็บวัตถุดิบ + การอนุมัติการชำระเงินวัตถุดิบ + การกำหนดหลักเกณฑ์การจัดหา + ภาษีและค่าขนส่งวัตถุดิบขาเข้า เป็นต้น)

2.3.4.3 ต้นทุนของการผลิต

คือ ผลรวมของต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต (กระบวนการ D1, D2, D3)

2.3.4.4 ต้นทุนของการจัดส่ง

คือ ผลรวมของต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่ง (กระบวนการ D1, D2, D3) หรือผลรวมของการจัดการคำสั่งซื้อ (การตอบ การสอบถาม และการเสนอราคา + การบันทึกคำสั่งซื้อ + การจัดการช่องทางการขาย + การเติมเต็มคำสั่งซื้อ + การกระจาย + การขนส่ง + ภาษีและค่าขนส่งวัตถุดิบขาออก + การติดตั้งสินค้า + การแจ้งหนี้บัญชี เป็นต้น) และการจัดการลูกค้า (การให้สินเชื่อ + การบริการหลังการขาย + การจัดการข้อโต้แย้ง + การแก้ไขงานในสถานที่ของลูกค้า เป็นต้น)

2.3.4.5 ต้นทุนของการคืน

คือ ผลรวมของการคืนไปยังผู้จัดส่งวัตถุดิบ และการรับคืนจากลูกค้า ดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนของการคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่สมบูรณ์ คือ ผลรวมของต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่สมบูรณ์ไปยังผู้จัดส่งวัตถุดิบ (กระบวนการ SR1, DR1)
2. ต้นทุนของการคืนผลิตภัณฑ์ส่วนเกิน คือ ผลรวมของต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคืนผลิตภัณฑ์ส่วนเกินไปยังผู้จัดส่งวัตถุดิบ (กระบวนการ SR3, DR3)
3. ต้นทุนของการคืนผลิตภัณฑ์ MRO คือ ผลรวมของต้นทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคืนผลิตภัณฑ์ MRO ไปยังผู้จัดการส่งวัตถุดิบ (กระบวนการ SR2, DR2)

2.3.4.6 ต้นทุนของการบรรเทาความเสี่ยงในโซ่อุปทาน

คือ ผลรวมของการบรรเทาความเสี่ยงในโซ่อุปทาน ทั้งการวางแผน ผลิต จัดส่ง และคืน (กระบวนการ EP9, ES9, EM9, ED9, ER9)

มาตรวัด “ต้นทุนของการจัดการโซ่อุปทาน” คำนวณได้จาก [ต้นทุนการวางแผน + ต้นทุนการจัดหา + ต้นทุนการผลิต + ต้นทุนการส่งมอบ + ต้นทุนการคืน + ต้นทุนการบรรเทาความเสี่ยงในโซ่อุปทาน]

มาตรวัดอีกตัวหนึ่งทางด้านต้นทุนคือ มาตรวัดต้นทุนสินค้าขาย (Cost of Goods Sold หรือ COGS) ซึ่งหมายถึง ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการซื้อวัตถุดิบและการผลิต เพื่อให้ได้เป็นสินค้าสำเร็จรูป

หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ ต้นทุนในการผลิตนั่นเอง ต้นทุนนี้รวมถึง ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม (ค่าโสหุ้ย) ทั้งนี้ควรตระหนักไว้ด้วยว่า ต้นทุนการผลิตนี้ซ้ำซ้อนคาบเกี่ยวกับ “ต้นทุนการจัดการโซ่อุปทาน” ซึ่งมีต้นทุนในการผลิตรวมอยู่ด้วย และในทำนองเดียวกันคือ ต้องนำค่าใช้จ่ายของทรัพยากรต่าง ๆ (ค่าแรง/เงินเดือน และวัดสุต่าง ๆ เป็นต้น) มาจัดสรรปันส่วนให้เป็นต้นทุนของกระบวนการด้วย

มาตรวัด “ต้นทุนสินค้าขาย” คำนวณได้จาก [ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง + ต้นทุนแรงงานทางตรง + ต้นทุนทางตรงของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้วัตถุดิบ + ต้นทุนทางอ้อมที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์]

อย่างไรก็ตาม ในปี 2012 Supply Chain Council (Supply Chain Council, 2012) ได้ปรับปรุงมาตรวัดด้านต้นทุนใหม่ โดย มาตรวัด (Metrics) ของ SCOR 11.0 นี้ มีมาตรวัดด้านต้นทุน (Cost) ที่มีการปรับปรุงมาจาก SCOR 10.0 และ SCOR 9.0 เนื่องมาจากตัววัด COGS นั้น มีการตีความที่หลากหลายแตกต่างกันไปในแต่ละบริษัท จึงทำให้ข้อมูลที่ได้ ไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้อย่างชัดเจน ดังนั้น Supply Chain Council จึงลดความสำคัญของ COGS ลงมา แล้วปรับตัววัดใหม่โดยแยกเป็นแต่ละกิจกรรมของการดำเนินการ เพื่อให้ข้อมูลมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยในตัววัด Level 1 ของ Cost จึงเป็น Total Cost to Serve ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนของการวางแผน (Planning Cost) ต้นทุนของการจัดหา (Sourcing Cost) ต้นทุนวัตถุดิบ (Material Landed Cost) ต้นทุนการดำเนินการผลิต (Production Cost) ต้นทุนการจัดการสั่งซื้อ (Order Management Cost) ต้นทุนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Fulfillment Cost) และต้นทุนต้นทุนการส่งคืน (Returns Cost) (รหัส CO.2.001-007) โดยยังคงมีต้นทุนสินค้าขาย (Cost of Goods Sold) โดยใช้รหัส CO.2.008 อยู่ แต่ก็ไม่ได้ให้คำจำกัดความที่ชัดเจน เนื่องจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น

2.3.5 มาตรวัดทางด้านทรัพย์สิน (Assets)

มาตรวัดในมุมมองที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัดภายใน (Internal Facing) อีกหนึ่งมาตรวัด คือ ประเด็นของทรัพย์สิน คือ (วิทยา สุหฤทดำรง, 2554f)

2.3.5.1 รอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด (Cash-to-Cash Cycle Time)

หมายถึง เวลาที่ใช้ในการแปลงเงินทุนให้ไหลกลับเข้ามายังบริษัท หลังจากที่ได้จ่ายเงินลงทุนไป สำหรับค่าวัตถุดิบ สำหรับการบริการ จึงหมายถึง เวลาจากจุดที่บริษัทจ่ายสำหรับทรัพยากรที่ใช้ในการปฏิบัติการให้บริการ จนถึงเวลาที่บริษัทได้รับชำระเงินสำหรับบริการเหล่านั้นจากลูกค้า มาตรวัดนี้เป็นมาตรวัดที่แสดงว่า บริษัทใช้ทรัพย์สินที่เป็นเงินทุนหมุนเวียนได้มีประสิทธิภาพเพียงใด

ในเชิงปริมาณแล้ว Cash-to-Cash Cycle Time วัดได้จากการแปลงจำนวนวันของสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในสต๊อค และจำนวนวันของลูกหนี้การค้า และเจ้าหนี้การค้า เป็นการนำเอาจำนวนวันของสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในสต๊อคบวกกับจำนวนวันของลูกหนี้การค้า และหักด้วยจำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า

1. จำนวนวันของลูกหนี้การค้า (AM.2.1 Days Sales Outstanding) คือ ระยะเวลาจากที่เกิดการขาย จนกระทั่งได้รับเงินสดจากลูกค้า หรือเรียกได้ว่าเป็นยอดการขายค้างชำระที่แปลงออกมาเป็นจำนวนวัน โดยใช้สูตร “มูลค่าเฉลี่ยของลูกหนี้การค้า/[มูลค่าขายรายปี/365]” ตัวอย่างเช่น

ถ้ายอดขายคือ $5,000 ต่อวัน และมียอดขายค้างชำระอยู่ $50,000 ดังนั้น ได้จำนวนวันของลูกหนี้การค้า เท่ากับ $50,000/$5,000 ซึ่งเท่ากับ 10 วัน

2. จำนวนวันของสินค้าคงคลัง (AM.2.2 Inventory Days of Supply) คือปริมาณของสินค้าคงคลังที่แปลงออกมาเป็นจำนวนวันของการขาย โดยใช้สูตร “มูลค่าเฉลี่ยของสินค้าคงคลัง (ที่ต้นทุนมาตรฐาน)/[ต้นทุนสินค้าขายรายปี/365]” ตัวอย่างเช่น ถ้าขายได้ 2 ชิ้นต่อวัน และมีสินค้าคงคลัง 20 ชิ้น ดังนั้น จำนวนวันของสินค้าคงคลัง เท่ากับ 20/2 ซึ่งเท่ากับ 10 วัน

3. จำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า (AM.2.3 Days Payable Outstanding) คือ ระยะเวลานับจากที่ซื้อวัสดุ จ่ายค่าแรงงาน และ/หรือการแปลงสภาพสินค้า จนถึงจ่ายเงินสดจากลูกค้า และแปลงเป็นจำนวนวัน โดยใช้สูตร “มูลค่าเฉลี่ยของเจ้าหนี้การค้า/[มูลค่าวัสดุที่ซื้อรวมทั้งปี/365]”

2.3.5.2 อัตราผลตอบแทนจากทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน (AM.1.2 Return on Supply Chain Fixed Assets)

วัดอัตราผลตอบแทนที่บริษัทได้รับจากการลงทุนทรัพย์สินถาวรในโซ่อุปทาน ซึ่งรวมถึงทรัพย์สินที่ใช้ในการ Plan, Source, Make, Deliver และ Return จึงเป็นการนำตัวเลขรายได้ของโซ่อุปทาน ต้นทุนสินค้าขาย และต้นทุนการจัดการโซ่อุปทาน มาพิจารณากำไรจากโซ่อุปทานนั้น ๆ และหารด้วยทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน เพื่อหาอัตราผลตอบแทนของทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน

สำหรับตัวเลขในการคำนวณอีกค่าหนึ่งคือ ทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทานนั้น ได้มาจาก มูลค่าทรัพย์สินถาวรสำหรับการจัดหา + มูลค่าทรัพย์สินถาวรสำหรับการผลิต + มูลค่าทรัพย์สินถาวรสำหรับการจัดส่ง + มูลค่าทรัพย์สินถาวรสำหรับการส่งคืน + มูลค่าทรัพย์สินถาวรสำหรับการวางแผน

มาตรวัด “อัตราผลตอบแทนของทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน” คำนวณได้จาก (รายได้ของโซ่อุปทาน-ต้นทุนสินค้าขาย-ต้นทุนการจัดการโซ่อุปทาน / ทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน

2.3.5.3 อัตราผลตอบแทนของเงินทุนหมุนเวียน (AM.1.3 Return on Working Capital)

เป็นมาตรวัดที่ประเมินเงินลงทุนของบริษัทว่าได้ใช้ไปกับเงินทุนหมุนเวียนที่สร้างรายได้จากโซ่อุปทานมากเพียงใด บัญชีลูกหนี้ บัญชีเจ้าหนี้ สินค้าคงคลัง รายได้จากโซ่อุปทาน ต้นทุนสินค้าขาย และต้นทุนการจัดการโซ่อุปทาน

การวัดอัตราผลตอบแทนของทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน ทำได้โดยการนำกำไรที่ได้จากโซ่อุปทานมาหารด้วยเงินทุนหมุนเวียนในโซ่อุปทาน

มาตรวัด “อัตราผลตอบแทนของเงินทุนหมุนเวียน” คำนวณได้จาก (รายได้ของโซ่อุปทาน-ต้นทุนขาย-ต้นทุนการจัดการโซ่อุปทาน) / (สินค้าคงคลัง+บัญชีลูกหนี้-บัญชีเจ้าหนี้)

ข้อมูลสำหรับการคำนวณมาตรวัดทั้งสามที่กล่าวถึง ส่วนใหญ่เก็บได้จากระบบการดำเนินงานขององค์กร เช่น ระบบบัญชีแยกประเภท ระบบลูกหนี้ ระบบเจ้าหนี้ ระบบจัดซื้อ ระบบรายงานการผลิต ระบบการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า จึงสามารถนำเข้าข้อมูลเหล่านั้นมาเพื่อใช้ในการคำนวณได้

2.4 ประโยชน์ของ SCOR-model

มีนักวิชาการหลายราย ทำการวิจัย และเขียนบทความเกี่ยวกับ แบบจำลองที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานโซ่อุปทาน SCOR Model โดยงานวิจัยและบทความดังกล่าวนำเสนอทั้งประสิทธิภาพและข้อจำกัดของแบบจำลองดังกล่าว ซึ่งพอสรุปได้ ดังนี้

Bauhof (2004) ได้เขียนในบทความของเขาว่า SCOR Model เป็นแบบจำลองที่เป็นมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และสามารถปรับใช้ได้ในทุก ๆ อุตสาหกรรม Bauhof ยังได้กล่าวเพิ่มเติมถึงประโยชน์ที่หลากหลายของ SCOR Model แต่ในมุมมองของเขา ประโยชน์และคุณค่าที่น่าสนใจของ SCOR Model ได้แก่ ความสามารถในการประเมินกลยุทธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลยุทธ์ที่เกี่ยวกับโซ่อุปทาน บริษัทส่วนใหญ่สนใจแต่การพัฒนากลยุทธ์ แต่ละเลยการประเมินกลยุทธ์ดังกล่าวว่าประสบความสำเร็จ หรือควรปรับปรุงในส่วนไหนบ้าง SCOR Model เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนกลยุทธ์เป็นการสร้างเป้าหมายในการวัดประสิทธิภาพของกิจกรรมในโซ่อุปทาน ซึ่งช่วยให้บริษัทต่าง ๆ สามารถพัฒนากิจกรรมดังกล่าวให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่วางไว้

บทความของ Davies (2004) ที่ชื่อว่า “Using the supply chain council’s SCOR model” ได้อ้างถึงผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้แบบจำลอง SCOR Model เพื่อประเมินประสิทธิภาพโซ่อุปทาน ของบริษัทเคมีแห่งหนึ่งในเยอรมันซึ่งมีบริษัทเครือข่ายในโซ่อุปทานอยู่ 5 บริษัท และถูกแบ่งย่อยลงไปเป็น 21 หน่วยธุรกิจ ที่มีความเกี่ยวข้องกัน ผลการดำเนินงานพบว่าการใช้ SCOR Model ช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพของกิจกรรมในโซ่อุปทานของบริษัทได้ดีขึ้น และผลที่ตามมาคือ การลดค่าใช้จ่ายให้กับองค์กรในโซ่อุปทานทั้งหมดได้ Davies ยังกล่าวอีกว่า ในความเป็นจริง ยังมีอีกหลายบริษัทที่ประสบความสำเร็จในการใช้ SCOR Model เพื่อสร้างแบบจำลองและประเมินประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน แต่บริษัทเหล่านั้นไม่ยอมเปิดเผยความสำเร็จดังกล่าว เนื่องจากจะกระทบต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันของพวกเขา

Malin (2006) ได้นำเสนอถึงผลประโยชน์ของ SCOR Model ในอุตสาหกรรมบริการ เช่น โรงพยาบาล โดยในบทความของเขาได้กล่าวถึง โรงพยาบาล New York ที่ได้นำ SCOR Model มาใช้เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน และสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพทางด้านการเงิน การจำลองแบบโดยใช้ SCOR Model ให้ข้อมูลที่โรงพยาบาลต้องควรปรับปรุงใน 2 ด้าน ได้แก่ ในด้านการให้บริการลูกค้า ซึ่งรวมถึงประสิทธิภาพในการส่งมอบบริการ และ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่มีต่อลูกค้า ด้านที่ 2 ได้แก่ ประสิทธิภาพในการจัดการของ องค์กร ซึ่งรวมถึง การลดต้นทุนค่าใช้จ่ายและความสามารถในการจัดการสินทรัพย์

วิทยา สุหฤทดำรง (2546: 207-208) ได้กล่าวว่า ธุรกิจที่นำ SCOR-model มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานจะสามารถกำหนดมาตรวัดสมรรถนะของแต่ละกระบวนการของแบบจำลอง จะก่อให้เกิดความสามารถ ดังนี้

1) ความสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) ทั้งในปัจจุบันและอนาคต
2) ใช้เป็นแบบทดลองในการวางแผน และเป็นเครื่องมือสำหรับการพยากรณ์

3) สามารถสร้างมาตรวัดที่มีความคล่องตัวในการใช้งาน และการวัดเทียบ (Benchmarking) เพื่อที่จะกำหนดเป้าหมายของสมรรถนะ การกำหนดความสำคัญก่อนหลัง และประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ

4) สามารถเชื่อมโยงฟังก์ชั่นหน้าที่การใช้งาน และมาตรวัดของกระบวนการและสมรรถนะของวิสาหกิจอย่างมีระบบและมีโครงสร้างรับรอง

5) สามารถเข้าใจข้อปฏิบัติที่ดีที่สุดเพื่อที่จะได้สมรรถนะที่ดีที่สุด

6) สามารถเข้าใจการจัดการโซ่อุปทานและการประเมินสมรรถนะ

7) สามารถเลือกใช้ซอฟท์แวร์สำหรับการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

ในภาพรวมแล้ว SCOR Model เป็นเครื่องมือตัวหนึ่งในการที่จะนำความรู้และวิธีการทำงานจากการปฏิบัติในซัพพลายเชนเพื่อที่จะจำลองการปฏิบัติงานของโซ่อุปทานในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยมีกระบวนการที่เป็นมาตรฐานในการสร้างแบบจำลองของโซ่อุปทานที่ต้องการจะวิเคราะห์และปรับปรุง ความเป็นมาตรฐานของการปฏิบัติงานของมาตรวัดสมรรถนะของกระบวนการที่เป็นองค์ประกอบของซัพพลายเชน ทำให้การติดต่อสื่อสารและประสานงานภายในซัพพลายเชนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (ชนิดา พงษ์พานารัตน์, 2554)

ถึงแม้ว่า SCOR Model จะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ และทำประโยชน์ให้กับหลาย ๆ องค์กร แต่ Supply Chain Council ยังคงต้องการปรับปรุง แบบจำลองดังกล่าว ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้นำไปใช้ให้มากที่สุด DiBenedetto (2007) เขียนไว้ในบทความของเขา เกี่ยวกับการทำการศึกษาเปรียบเทียบอย่างเป็นระบบ ของ Supply Chain Council กับกลุ่มสมาชิกของเขาที่ใช้ SCOR Model เพื่อหารูปแบบของ แบบจำลองที่ดีที่เหมาะสมกับทุกกลุ่มอุตสาหกรรม นอกจากนี้การศึกษาเปรียบเทียบดังกล่าวยังช่วยให้ บริษัทอื่น ๆ สามารถหารูปแบบการใช้ SCOR Model ให้เหมาะกับองค์กรของตัวเองได้ง่ายขึ้น

บทความจาก msimag.com พูดถึงข้อจำกัด และการขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเรื่อง SCOR Model อย่างลึกซึ้ง Supply Chain Council จึงได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับผู้ที่สนใจเข้าอบรม และศึกษา เพื่อเป็นผู้ให้คำแนะนำในเรื่อง การประยุกต์ใช้ SCOR Model กับองค์กร โดยโครงการฝึกอบรมดังกล่าวคาดว่าจะเป็นที่สนใจของผู้เชี่ยวชาญทางด้าน โซ่อุปทานเป็นจำนวนมาก เพราะผลประโยชน์ และประสิทธิภาพที่ถูกพิสูจน์ให้เห็นของ SCOR Model ในหลาย ๆ บริษัท ("SCOR Model expands," 2004)

ในขณะที่ Husby (2007) ได้นำเสนอทั้งจุดแข็งและข้อจำกัดของ SCOR Model ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) จุดแข็ง ของ SCOR Model ได้แก่ สามารถวัดประสิทธิภาพได้ทั้งระบบโซ่อุปทาน ง่ายต่อการเชื่อมต่อกับกระบวนการวางแผนขององค์กร ช่วยให้เห็นถึงสภาพปัญหาที่แท้จริง และแก้ไขได้ตรงจุด และเป็นระบบมาตรฐานในการวัดและเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมระหว่างองค์กร

2) ข้อจำกัดของ SCOR Model ได้แก่ ไม่สามารถเลือกประเมินเฉพาะจุด หรือเฉพาะองค์กรได้ ทำให้การแก้ไขปัญหาสำหรับองค์กรที่เป็นแกนหลักในโซ่อุปทาน และองค์กรที่เป็นเพียงส่วนช่วยสนับสนุนไม่มีความต่างกัน ไม่สามารถสนับสนุนในเรื่องหารวัดประสิทธิภาพของ LEAN ได้

ปัจจุบันหน่วยงานหลายหน่วยงาน ได้นำแบบจำลองดังกล่าวไปใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของกิจกรรมในโซ่อุปทาน ในขณะเดียวกันนักวิชาการจากหลายสถาบัน ได้ให้ความสนใจศึกษา วิจัย ถึงประสิทธิภาพ และคุณค่า และข้อจำกัดของ SCOR Model เพิ่มมากขึ้น SCOR Model จึงเป็นเครื่องมือที่ผู้ประกอบการและผู้สนใจในการพัฒนาประสิทธิภาพทางด้านโซ่อุปทาน ให้ความสนใจเพิ่มมากขึ้น (นพปฎล สุวรรณทรัพย์, 2555) ซึ่งในที่สุดแบบจำลองจะเป็นเครื่องมือในการผสมผสานนำความรู้วิธีการปฏิบัติงานที่เหมาะสม จากการปฏิบัติงานโซ่อุปทานของหน่วยธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน จากการปฏิบัติงานในโซ่อุปทานเพื่อที่จะจำลองการปฏิบัติงานของโซ่อุปทาน โดยมีกระบวนการที่เป็นมาตรฐานในการสร้างแบบจำลองเพื่อความเป็นมาตรฐานของการปฏิบัติงาน และการสร้างมาตรวัดสมรรถนะของกระบวนการที่เป็นองค์ประกอบของโซ่อุปทานทำให้เกิดการติดต่อสื่อสาร ซึ่งก่อให้เกิดการทำงานที่สอดคล้อง และการประสานงานทั้งจากภายในและภายนอกโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (พรไพลิน จรัสบุญไพศาล, 2553)

2.5 การพัฒนาโซ่อุปทานขององค์กรโดยแบบจำลอง SCOR

โดยทั่วไป วัตถุประสงค์หลักขององค์กรที่นำเอาแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานมาประยุกต์ใช้งาน คือ การกำหนดมาตรวัด และความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของมาตรวัดที่แต่ละองค์กรนิยามไว้แต่ละชนิดของกระบวนการต่าง ๆ ตามลำดับขั้นของกระบวนการ เพื่อให้เกิดความเป็นมาตรฐานในการทำงาน รวมถึงคุณลักษณะของสมรรถนะตามแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน Supply Chain Council ได้จัดทำขั้นตอนการพัฒนาโซ่อุปทานสำหรับองค์กรที่สนใจ (Supply Chain Council, 2010) โดยพัฒนาเป็นคู่มือชื่อ Supply Chain Excellence (Bolstorff & Rosenbaum, 2012) เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิงหลักที่ใช้ในการดำเนินโครงการพัฒนาโซ่อุปทาน (SCOR Project Implementation) Bolstorff และ Rosenbaum (2012) ได้อธิบายไว้อย่างละเอียดพร้อมนำเสนอตัวอย่างการดำเนินการและการวิเคราะห์โซ่อุปทานไว้ โดยเป็นการอธิบายถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการโซ่อุปทาน และวิธีการดำเนินโครงการพัฒนาโซ่อุปทาน Bolstorff และ Rosenbaum ให้เหตุผลของความจำเป็นในการพัฒนาโซ่อุปทานไว้ดังต่อไปนี้

2.5.1 กรอบการดำเนินโครงการพัฒนาโซ่อุปทานโดยแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Project Framework)

Bolstorff และ Rosenbaum ได้เขียนอธิบายถึงการดำเนินโครงการฯ มาแล้วใน Supply Chain Excellence ในการจัดพิมพ์ครั้งที่ 1 (Bolstorff & Rosenbaum, 2003) และครั้งที่ 2 (Bolstorff & Rosenbaum, 2007) ถึงกรอบการดำเนินโครงการฯ โดยการยกตัวอย่างการดำเนินโครงการของบริษัทตัวอย่าง โดยในบริษัทตัวอย่างสามารถดำเนินโครงการพัฒนาโซ่อุปทานได้ภายใน 17 สัปดาห์ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ภายใต้กรอบการดำเนินโครงการหลัก 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) สร้างทีมงานดำเนินโครงการ (2) การกำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ (3) การวิเคราะห์สมรรถนะ (4) การกำหนดแนวทางและแผนการพัฒนาโซ่อุปทาน และ (5) การดำเนินโครงการตามแผนการพัฒนาโซ่อุปทาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (Bolstorff & Rosenbaum, 2012)

ระยะที่ 0 สร้างทีมงานดำเนินโครงการ

ได้แก่ การคัดเลือกทีมงานในการสนับสนุนการดำเนินโครงการ ซึ่งประกอบไปด้วย

- ผู้นำทีมหรือหัวหน้าทีม (Evangelist) เป็นผู้ที่จะสามารถถ่ายทอดแนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินโครงการตามแบบ SCOR และมีความสามารถในการบริหารโครงการได้
- ผู้มีอำนาจในการสั่งการ (Active Executive) เนื่องจากเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทั้งหมด ดังนั้น จึงต้องมีผู้มีอำนาจในการสั่งการเกี่ยวกับการดำเนินงาน รวมทั้งการจัดหาทรัพยากรในการดำเนินโครงการ
- คณะทำงานหลัก (Core Steering Team) ประกอบด้วยกลุ่มคนที่อยู่ในระดับผู้บริหารหรือหัวหน้างานในฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ
- ทีมงานดำเนินโครงการ (Design Team) ประกอบด้วย กลุ่มคนจากสายงาน หรือฝ่ายงานที่เกี่ยวข้อง และเป็นผู้มีเวลาในการดำเนินโครงการได้อย่างเต็มที่

ระยะที่ 1 การกำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ

1. การกำหนดโซ่อุปทาน (Define Supply Chain)

การกำหนดขอบเขตของโซ่อุปทาน (Define supply chain) ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

1) บริบทของธุรกิจ (Business Context Summary) คือการทำความเข้าใจในข้อมูลเกี่ยวกับกลยุทธ์ขององค์กร ประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการเงิน การบริหารงานภายในองค์กร และข้อมูลภายนอกองค์กร เช่น ลูกค้าและซัพพลายเออร์ เป็นต้น

2) ตารางแจกแจงโซ่อุปทาน (Supply Chain Definition Matrix) คือ ตารางที่แจกแจงข้อมูลความสัมพันธ์เกี่ยวกับ สินค้า ลูกค้า และพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ซึ่งอาจรวมถึงรายงานการเงินและปัจจัยอื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของโซ่อุปทานที่ต้องการพัฒนาโซ่อุปทาน โดยคอลัมน์ของตารางจะแสดงถึงอุปทานหรือความต้องการของลูกค้า (Demand) ในแต่ละช่องทางการจำหน่าย และแต่ละแถวจะแสดงถึงอุปทาน (Supply) ขององค์กรจำแนกตามประเภทสินค้าหรือสายการผลิต ซึ่งผลรวมของทุกแถว จะเท่ากับต้นทุนขององค์กร

3) ตารางการดำเนินงานโครงการ โดยอาจกำหนดเวลาตามช่วงระยะการดำเนินงานหรืออาจกำหนดช่วงเวลาเป็นแต่ละสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมขององค์กร

Supply Chain Definition Matrix		Geography, Customer and/or Market Channel						
		US Retail	US Distr.	US Direct	US OEM	US Gov.	US Home	Intl.
	Food Products	X	X	X		X		X
	Technology Products	X			X			X
	Durable Products			X			X	

ภาพที่ 2.9 ตารางแจกแจงโซ่อุปทาน (Supply Chain Council, 2011)

2. การจัดลำดับความสำคัญโซ่อุปทาน (Prioritize Supply Chain)

การจัดลำดับความสำคัญของโซ่อุปทาน เนื่องจากในบางธุรกิจอาจมีโซ่อุปทานที่หลากหลายและซับซ้อน ดังนั้น จึงมีการจัดลำดับความสำคัญ เพื่อเลือกโซ่อุปทานที่สำคัญและมีผลกระทบมาก สำหรับนำมาดำเนินโครงการพัฒนาโซ่อุปทาน

YOUR COMPANY Supply Chains	Overall Rating	Supply Chain Priority Matrix					
		Criteria	Revenue - Rank	Gross Margin % - Rank	Number of SKUs - Rank	Unit Volume - Rank	Strategic Importance - Opinion
		Weight	20%	20%	20%	20%	20%
Food Products - US Retail Markets	4.0	Ranking	4	2	3	5	6
Technology Products - US Retail Markets	4.0		6	1	2	6	5
Technology Products s- US OEM - Key Account	3.8		5	6	1	3	4
Food Products - US Distributor Markets	3.6		3	5	4	4	2
Food Products - US Direct-to-Customer Markets	3.2		2	3	6	2	3
Food Products - US Government	2.4		1	4	5	1	1

ภาพที่ 2.10 ตัวอย่างตารางการจัดลำดับความสำคัญของโซ่อุปทาน (Supply Chain Council, 2011)

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์สมรรถนะ

3. การทบทวนกลยุทธ์ของโซ่อุปทาน (Review Supply Chain Strategy)

การทบทวนกลยุทธ์ของโซ่อุปทาน เพื่อใช้ในประกอบการตัดสินใจเลือกจัดลำดับความสำคัญของโซ่อุปทาน ในการกำหนดตำแหน่งขององค์กรในคุณลักษณะ 5 ด้านของ SCOR โดยจะต้องกำหนดให้อยู่ในระดับ “Superior” จำนวน 1 คุณลักษณะ ระดับ “Advantage” จำนวน 2

คุณลักษณะ และระดับ “Parity” จำนวน 2 คุณลักษณะ โดยการศึกษาข้อมูลของธุรกิจ การวิเคราะห์สภาพการแข่งขัน และจัดทำตารางแจกแจงกลยุทธ์โซ่อุปทาน (Supply Chain Strategy Matrix)

Competitive Requirements		For each channel prioritize strategic performance using 1x Superior, 2x Advantage and 2x Parity				
		US Retail	US Distr.	US Direct	US OEM	US Gov.
Customer	Reliability	**Superior**	Parity	Parity	Parity	Parity
	Responsiveness	Parity	Parity	**Superior**	**Superior**	Parity
	Agility	Advantage	Advantage	Advantage	Advantage	Advantage
Internal	Cost	Advantage	**Superior**	Advantage	Advantage	**Superior**
	Asset Management Efficiency	Parity	Advantage	Parity	Parity	Advantage

ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างของตารางแจกแจงกลยุทธ์โซ่อุปทาน (Supply Chain Strategy Matrix) (Supply Chain Council, 2011)

4. **การเลือกมาตรวัดสำหรับโซ่อุปทาน (Select Supply Chain Metrics)**

การเลือกมาตรวัดตามแบบจำลอง SCOR สำหรับนำมาวัดสมรรถนะการดำเนินงานในโซ่อุปทานขององค์การ เพื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบกับองค์กรอื่นในอุตสาหกรรม

ตารางที่ 2.3 มาตรวัดสำหรับการวัดสมรรถนะการดำเนินงาน

มาตรวัด	การคำนวณ
การเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์ (RL.1.1)	
ร้อยละของคำสั่งซื้อที่จัดส่งได้อย่างเต็มจำนวน (RL.2.1)	[จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่ส่งได้เต็มจำนวน/ จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่จัดส่ง] x 100%
สมรรถนะการจัดส่งเมื่อเทียบกับวันที่ตกลงให้คำมั่นกับลูกค้า (RL.2.2)	[จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่ส่งในวันที่ดั้งเดิมที่ตกลงให้คำมั่นกับลูกค้า/จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่จัดส่ง] x 100%
ความถูกต้องแม่นยำของเอกสาร (RL.2.3)	[จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่ส่งพร้อมกับมีเอกสารที่ถูกต้องแม่นยำ/จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่จัดส่ง] x 100%

มาตรวัด	การคำนวณ
สภาพผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แบบ (RL.2.4)	[จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่ส่งได้ในภาพที่สมบูรณ์แบบ/ จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมดที่จัดส่ง] x 100%
รอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (RS.1.1)	
รอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (RS.1.1)	[รอบเวลาในการจัดหา + รอบเวลาในการผลิต + รอบเวลาในการจัดส่ง] คิดเป็นจำนวนวัน
ความยืดหยุ่น (ในการเพิ่มขึ้น) ของโซ่อุปทาน (AG.1.1)	
ความยืดหยุ่น (ในการเพิ่มขึ้น) ของโซ่อุปทาน (AG.1.1)	จำนวนวันที่ต้องใช้เพื่อทำการจัดส่งที่ไม่ได้วางแผนไว้ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นได้ xx เปอร์เซ็นต์
ต้นทุนรวมในการส่งมอบสินค้า (CO.1.1)	
ต้นทุนการวางแผน (CO.2.1)	ผลรวมของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน (ค่าแรงงานทางตรง + ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ + ค่าอุปกรณ์ + ค่าโสหุ้ยอื่นๆ)
ต้นทุนการจัดหา (CO.2.2)	ผลรวมของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา (ค่าแรงงานทางตรง + ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ + ค่าอุปกรณ์ + ค่าโสหุ้ยอื่นๆ)
ต้นทุนวัตถุดิบในการผลิต (CO.2.3)	ผลรวมของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับตัววัตถุดิบ (มูลค่าที่ซื้อวัตถุดิบ + ค่าขนส่ง + ค่าภาษีหรือค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้อง + ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการป้องกันความเสี่ยง)
ต้นทุนการผลิต (CO.2.4)	ผลรวมของต้นทุนที่เกี่ยวกับการดำเนินการผลิต (ค่าแรงงานทางตรง + ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ + ค่าอุปกรณ์ + ค่าโสหุ้ยอื่นๆ)
ต้นทุนการจัดการคำสั่งซื้อ (CO.2.5)	ผลรวมของต้นทุนที่เกี่ยวกับการจัดการคำสั่งซื้อ (ค่าแรงงานทางตรง + ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ + ค่าอุปกรณ์ + ค่าโสหุ้ยอื่นๆ)
ต้นทุนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (CO.2.6)	ผลรวมของต้นทุนในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (ค่าขนส่ง + ค่าภาษีหรือค่าธรรมเนียมต่าง ๆ + ค่าแรงงานทางตรง + ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ + ค่าวัสดุอุปกรณ์ + ค่าโสหุ้ยอื่นๆ)

มาตรวัด	การคำนวณ
ต้นทุนการส่งคืนสินค้า (CO.2.7)	ผลรวมของต้นทุนเกี่ยวกับการส่งคืนสินค้า (ส่วนลดและต้นทุนการคืนสินค้า + ต้นทุนการย้ายสินค้า + ค่าโสหุ้ยอื่นๆ)
ต้นทุนสินค้าที่ขาย (CO.2.8) (COGs)	ผลรวมต้นทุนค่าแรงงานทางตรง + ค่าวัตถุดิบ + ค่าโสหุ้ย
รอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด (AM.1.1)	
รอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด (AM.1.1)	จำนวนวันของสินค้าคงคลัง + จำนวนวันของลูกหนี้การค้า – จำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า จำนวนวันของสินค้าคงคลัง = ค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลัง / [COGS/365] จำนวนวันของลูกหนี้การค้า = ลูกหนี้เฉลี่ย (AR) / [ยอดขายรวม/365] จำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า = เจ้าหนี้เฉลี่ย (AP) / [ยอดซื้อวัตถุดิบ/365]
อัตราผลตอบแทนจากทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน (AM.1.2)	
อัตราผลตอบแทนจากทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน (AM.1.2)	([รายรับของโซ่อุปทาน – COGS – ต้นทุนของโซ่อุปทาน] / ทรัพย์สินถาวรของโซ่อุปทาน) x 100%
อัตราผลตอบแทนของเงินทุนหมุนเวียน (AM.1.3)	
อัตราผลตอบแทนของเงินทุนหมุนเวียน (AM.1.3)	([รายรับของโซ่อุปทาน – ต้นทุนรวมการส่งมอบสินค้า] / [สินค้าคงคลัง + ลูกหนี้การค้า – เจ้าหนี้การค้า]) x 100%

ในการเลือกมาตรวัดสำหรับการศึกษา ผู้ศึกษาและทีมงานได้เลือกมาตรวัด โดยการเลือกจากมาตรวัดที่คล้ายคลึงกับมาตรวัดเดิมของบริษัท เพื่อนำผลการศึกษามาเทียบเคียงกันได้

5. การรวบรวมข้อมูล (Gather Data)

หลังจากเลือกมาตรวัดแล้ว ทีมงานจะต้องทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการวัดสมรรถนะขององค์กร โดยจัดทำตารางการติดตามข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรวัด กระบวนการ เจ้าของข้อมูล กำหนดส่ง และสถานะของข้อมูล

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างตารางติดตามการรวบรวมข้อมูล (Supply Chain Council, 2011)

Metric	Process	Owner	Due Date	Status
On-Time Delivery	D1.16	Logistics	2/2/2012	Complete
Undamaged	D1.17	3PL Provider	2/15/2012	50% Collected
Order Fulfillment Cycle Time	D1.1-D1.17	Deliver Team	2/22/2012	Not Started

6. ตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามมาตรวัด SCOR (Create SCORcard)

ในการสร้างตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน โดยข้อมูลผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมนั้น จะต้องนำมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น SCORMark ที่เป็นแหล่งอ้างอิงหลักของ SCC เป็นต้น หลังจากนั้นจึงนำมาสร้างตารางเปรียบเทียบฯ อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ บริษัทตัวอย่างอยู่ระหว่างการศึกษาและเรียนรู้กระบวนการพัฒนาโซ่อุปทาน ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในระดับภายในหรือระดับที่คาดหวังไว้เท่านั้น

Strategic Metrics	Actual	Parity (50th)	Advantage	Superior (90th)	Parity gap*)	Requirement gap
Perfect order fulfillment	1 %	74 %	81 %	88 %	73 %	
Order fulfillment cycle time	9 days	10 days	6.5 days	3 days	--	
Upside SC flexibility	110 d	60 d	45 d	29 d	50 d	
Total supply chain management cost	14.0 %	9.5 %	6.7 %	3.9 %	4.5%	
Cash-to-cash cycle time	197 d	98 d	64 d	30 d	99 d	

* parity gap is > 0 if there is a gap, '--' indicates: no gap

ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามมาตรวัด SCOR (Supply Chain Council, 2011)

7. การดำเนินการเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน (Perform Benchmark)

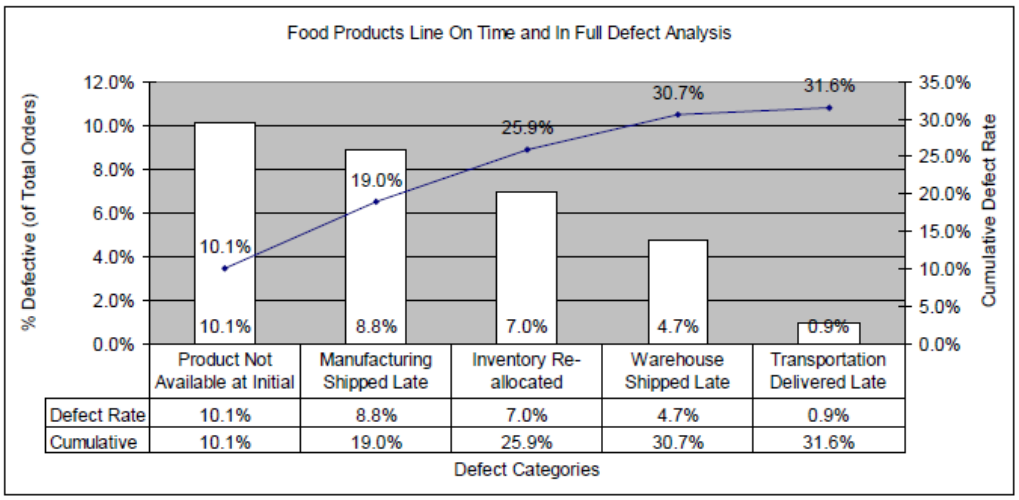
เมื่อได้ผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรม และขององค์กร จากนั้น จึงทำการวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างเป้าหมายที่ตั้งไว้ตามกลยุทธ์ (ดังตารางแจกแจงกลยุทธ์โซ่อุปทานในขั้นตอนที่ 3 และตารางเปรียบเทียบในขั้นตอนที่ 6)

Strategic Metrics	Actual	Parity (50th)	Advantage	Superior (90th)	Parity gap*)	Requirement gap
Perfect order fulfillment	1 %	74 % ☆	81 %	88 %	73 %	73 %
Order fulfillment cycle time	9 days	10 days	6.5 days	3 days ☆	--	6 d
Upside SC flexibility	110 d	60 d	45 d ☆	29 d	50 d	65 d
Total supply chain management cost	14.0 %	9.5 %	6.7 % ☆	3.9 %	4.5%	7.3%
Cash-to-cash cycle time	197 d	98 d ☆	64 d	30 d	99 d	99 d

ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างตารางการดำเนินการเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน (Supply Chain Council, 2011)

8. การวิเคราะห์จุดบกพร่อง (Perform Defect Analysis)

เมื่อได้ผลการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานและพบช่องว่างระหว่างกลยุทธ์และสภาพการดำเนินงานจริงแล้ว ในลำดับต่อไป ทีมงานจะต้องทำการวิเคราะห์สาเหตุของความผิดพลาดหรือจุดบกพร่องที่เกิดขึ้น ว่าน่าจะเกิดจากส่วนใดของกระบวนการทำงาน โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์อย่างง่าย เพื่อเป็นการวิเคราะห์เบื้องต้นสำหรับการนำไปวิเคราะห์หาต้นเหตุของปัญหา (Root-Cause Analysis)

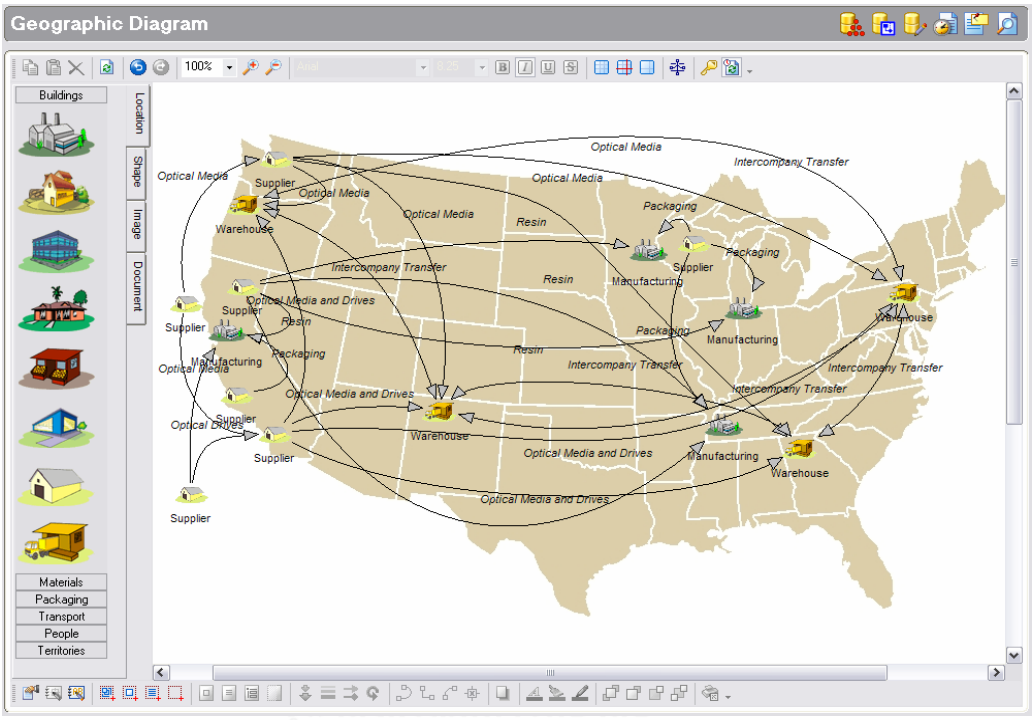


ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างเครื่องมือในการวิเคราะห์จุดบกพร่อง (Supply Chain Council, 2011)

ระยะที่ 3 การกำหนดแนวทางและแผนการพัฒนาโซ่อุปทาน

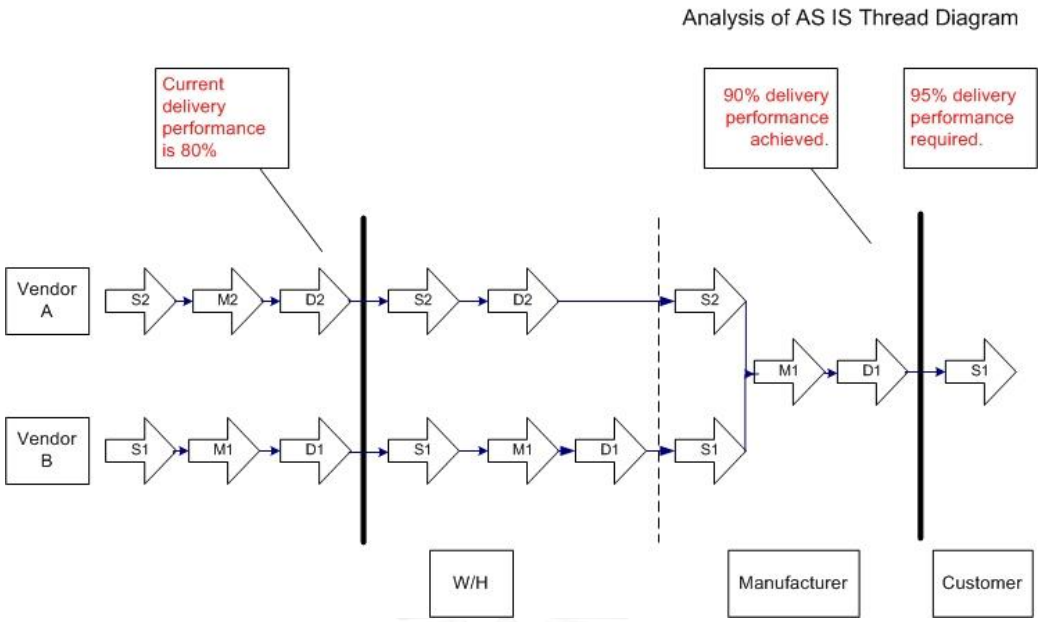
9. การสร้างแผนผังการไหลของวัตถุดิบ (Create material flow)

การจัดทำแผนผังการไหลของวัตถุดิบ ทำให้ทราบแผนผังการไหลที่เป็นอยู่ (AS IS Material Flow Model) ของกระบวนการ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์จุดที่ไม่เชื่อมต่อกัน (Disconnect Analysis) ในขั้นตอนต่อไป ซึ่งการสร้างแผนผัง สามารถทำได้โดยการสร้างแผนที่ทางภูมิศาสตร์ของการไหลของสินค้า (Geographic Map) แผนภาพเส้นด้าย (Thread Diagram)



CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างแผนที่ทางภูมิศาสตร์ของการไหลของสินค้า (Geographic Map) (Supply Chain Council, 2011)



ภาพที่ 2.16 ตัวอย่างแผนภาพเส้นด้าย (Thread Diagram) (Supply Chain Council, 2011)

10. การวิเคราะห์จุดที่ไม่เชื่อมต่อกัน (Disconnects Analysis)

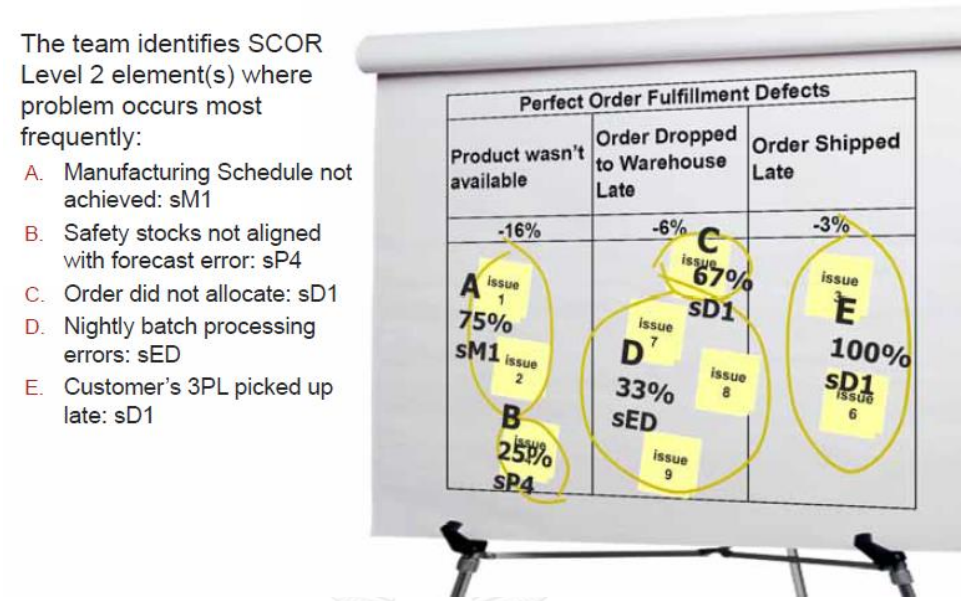
ทำโดยการระดมสมอง (Brainstorm) และการจัดทำแผนภาพกลุ่มความคิด (Affinity Diagram) ของทีมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

Disconnect or Issue Description (examples)	Submitted by:	Serial number
Item master data setup errors cause poor planning data to pass to plants and suppliers, resulting in poor forecasts – example: SKU 093232	PB	1
No visibility to customer demand – consumption rate leads to unpredicted spiked demand resulting in customer shortages – example: Order 0930211	PB	2

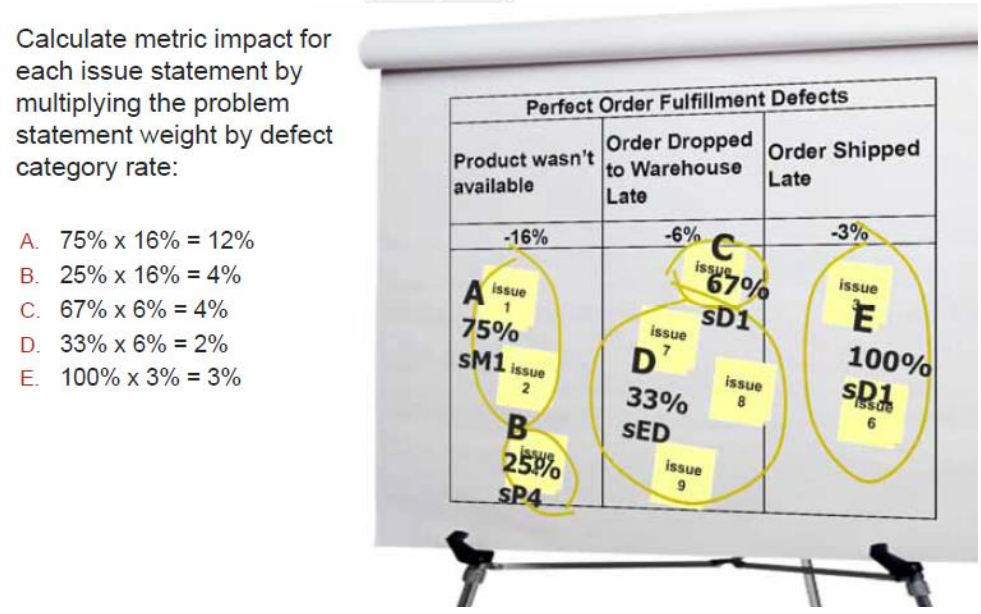
ภาพที่ 2.17 ตัวอย่างการรวบรวมข้อมูลจุดที่ไม่เชื่อมต่อ (Disconnect) จากการระดมสมอง (Brainstorm) (Supply Chain Council, 2011)

11. การจัดทำแผนภาพกลุ่มความคิด (Create affinity diagram)

การจัดทำแผนภาพกลุ่มความคิด (Affinity Diagram) เป็นการนำประเด็นที่ได้จากการระดมสมอง มาจัดกลุ่มให้สอดคล้องกับประเด็นของมาตรวัดนั้นๆ



ภาพที่ 2.18 ตัวอย่างการจับคู่ประเด็นที่ได้จากแผนภาพกลุ่มความคิด กับกระบวนการของ SCOR (Supply Chain Council, 2011)



ภาพที่ 2.19 ตัวอย่างการคำนวณผลกระทบจากประเด็นที่ได้จากแผนภาพกลุ่มความคิด (Supply Chain Council, 2011)

ระยะที่ 4 การดำเนินโครงการตามแผนการพัฒนาโซ่อุปทาน

12. การเริ่มโครงการพัฒนา (Formulate Improvement Projects)

ในขั้นตอนนี้ เป็นการรวมประเด็นปัญหาที่พบในขั้นตอนก่อนหน้า และนำมารวบรวมเข้ากับโครงการ โดยการคัดกรองตามกระบวนการระดับที่ 2 ของ SCOR (Level 2 Process) เมื่อคัดกรองแต่ละกระบวนแล้ว จึงกำหนดเลขที่โครงการให้กับแต่ละกระบวนการที่พบ

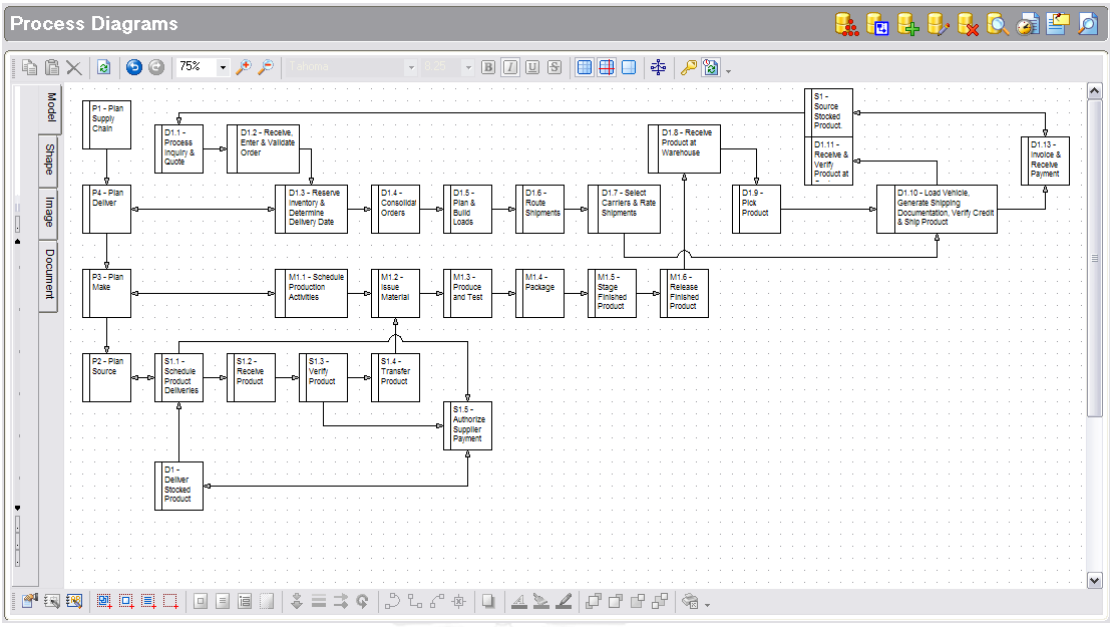
	A	C	D	E	F	
7	Brainstorm Category	Project Number	Problem Statement Number	Problem Statement Phrase	Problem Statement Description	Indi Dis IDs
8	Line On Time and InFull	1	7.06	Poor definition of customer allocation rules	Poor or no customer automated allocation rules and re-confirmation communication plans cause unnecessary and unwanted re-allocation of inventory causing ship date changes and customer frustration over unannounced late orders.	448, 232, 258,
10	Line On Time and InFull	1	7.07	Inventory Transaction Errors - Can't Ship	Per DC tracking data, 5% of the total orders daily cannot ship due to (suddenly) product not being available.	361, 368, 266,
15	Line On Time and InFull	1	7.04	ATP Check Rule Includes Planned Orders	Poor manufacturing schedule attainment causes inaccurate sales order confirmation because the ATP is confirming against planned orders not in physically manufactured product.	198. 191, 170
23	Line On Time and InFull	1	7.02	Carrier Delivery Performance is Unreliable	Transportation providers are not rigorously scorecarded and performance issues are not systematically dealt with.	384, 521. 75, 147,
	Line On Time and InFull	1	7.03	Fowlers Does Not Control Customer	Fowlers relies on carrier to make customer deliveri appointments	22, 271

Chulalongkorn University

ภาพที่ 2.20 ตัวอย่างการกำหนดเลขที่โครงการสำหรับการพัฒนากระบวนการโซ่อุปทาน (Supply Chain Council, 2011)

13. การออกแบบการทำงานและการไหลของสารสนเทศ (Work and Information Flow Design)

มีเป้าหมายเพื่อบ่งชี้จุดที่ควรมีการเปลี่ยนแปลง พัฒนา ของกระบวนการภายในโซ่อุปทาน ซึ่งนำข้อมูลจากการรวบรวมกระบวนการที่เป็นอยู่ (AS-IS Process) มาศึกษาและปรับปรุงเพื่อจัดสร้างกระบวนการใหม่ (To-Be Process) เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้คือ การสัมภาษณ์แบะเกาะติดคำสั่งซื้อ (Conduct Staple Yourself To An Order Interview) และนำมาสร้างแผนผังกระบวนการไหลของโซ่อุปทาน (SCOR Process Flow Maps) และทำแผนผังความรับผิดชอบ (Responsibility (RACI) Diagram) เพื่อกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 2.21 ตัวอย่างแผนผังกระบวนการไหลของโซ่อุปทาน (SCOR Process Flow Maps) (Supply Chain Council, 2011)

	M (Make)	M1	M1.1	M1.3
Supply Chain Manager	A			
Production Manager	R	A/R	A	A
Planning Manager	R	C		
Warehouse Manager		I	I	I
Production Scheduler			R	I
Production Operator				R
Procurement Manager	C	C	I	

A = Accountable, R= Responsible, I = Informed, C = Consulted

ภาพที่ 2.22 ตัวอย่างแผนผังความรับผิดชอบ (Responsibility (RACI) Diagram) (Supply Chain Council, 2011)

14. การทบทวนแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Review SCOR Best Practice)

จากข้อมูลที่ได้ระบุไว้ในโครงสร้างของ SCOR แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศอาจมีมากกว่า 1 แนวปฏิบัติในการดำเนินการแก้ปัญหานั้น ๆ ดังนั้น ทีมงานจึงควรมีเกณฑ์ในการคัดเลือกแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ โดยกำหนดระดับของแนวปฏิบัติเพื่อนำมาถ่วงน้ำหนักหาแนวปฏิบัติที่ให้ค่ามากที่สุด ดังนี้

- NA คือ แนวปฏิบัตินี้ไม่เหมาะสม
- Maturity 1 คือ แนวปฏิบัตินี้ไม่มีอยู่
- Maturity 2 คือ แนวปฏิบัตินี้มีอยู่แต่ผลการดำเนินงานไม่ดี
- Maturity 3 คือ แนวปฏิบัตินี้มีอยู่และดำเนินการได้ในระดับปานกลาง
- Maturity 4 คือ แนวปฏิบัตินี้มีอยู่และเป็นแนวปฏิบัติที่สามารถสร้างความแตกต่างในการแข่งขันได้

Practice (See Section 4 for descriptions)	Relevance (Yes=1/No=0)	Implementation Maturity	Score
ATP			
Carrier Agreements			
CPFR®			
Co-located Procurement			
Cross Docking			
Merge-In-Transit			
Postponement			
S&OP			
VMI			
Wave Picking			

ภาพที่ 2.23 ตัวอย่างการเลือกแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) (Supply Chain Council, 2011)

15. การสรุปสมรรถนะของกระบวนการ (Summarize Process Performance)

เป็นการสรุปตัวชี้วัดต่างๆ ของกระบวนการจากข้อมูลที่ได้วิเคราะห์มาก่อนหน้านี้ โดยการระบุระดับสมรรถนะของกระบวนการเป็น 3 สี ได้แก่ สีชมพู หมายถึง กระบวนการที่ขาดหายหรือไม่เชื่อมต่อกัน สีเหลือง หมายถึง กระบวนการที่ต้องการการพัฒนา สีเขียว หมายถึง กระบวนการที่ดำเนินการได้ดีอยู่แล้ว

[FIGURE 5] PROCESS PERFORMANCE SUMMARY

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Deliver – Sales Order Process Performance Summary	SCOR Element	Input-Output	Process Efficiency	Yield	Leading Practice	Transaction Volume	Event Time	Average Elapsed Time
Order entry date	DX.1 to DX.2	Customer P.O. date to SYSTEM sales order create date	7.5%	10%	70%	2,200	15	200
Order confirmation	D1.3	Backorder processing – ATP confirmation	100%	80%	40%	2,200	10	10
Order confirmation	D2.3	Backorder processing – ATP confirmation	1%	20%	40%	2,200	15	1,500
Shipment created	DX.4 to DX.7	SYSTEM delivery document create date to SYSTEM shipment document create date	2%	30%	75%	2,200	20	1,000
Order "goods issued"	DX.9 to DX.11	SYSTEM shipment create date to SYSTEM goods movement date	4%	95%	75%	1,000	100	2,500
Order invoiced	DX.15	Goods movement date to invoice date	0.3%	95%	60%	1,000	5	2,000

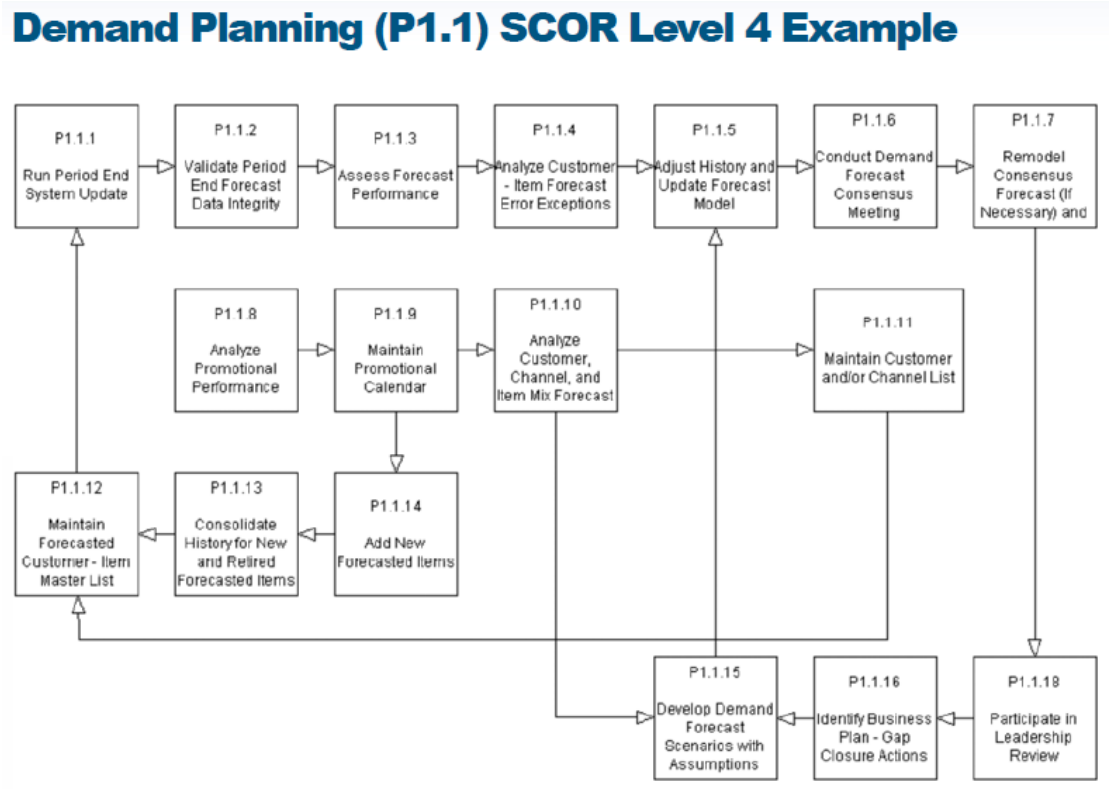
P.O. = purchase order ATP = available to promise

ภาพที่ 2.24 ตัวอย่างการสรุปสมรรถนะของกระบวนการ (Summarize Process Performance) (Bolstorff, 2008)

16. การพัฒนากระบวนการโซ่อุปทานใหม่ตามแนวทางของ SCOR (Develop to-be SCOR)

การพัฒนากระบวนการโซ่อุปทานใหม่ ทำได้โดย

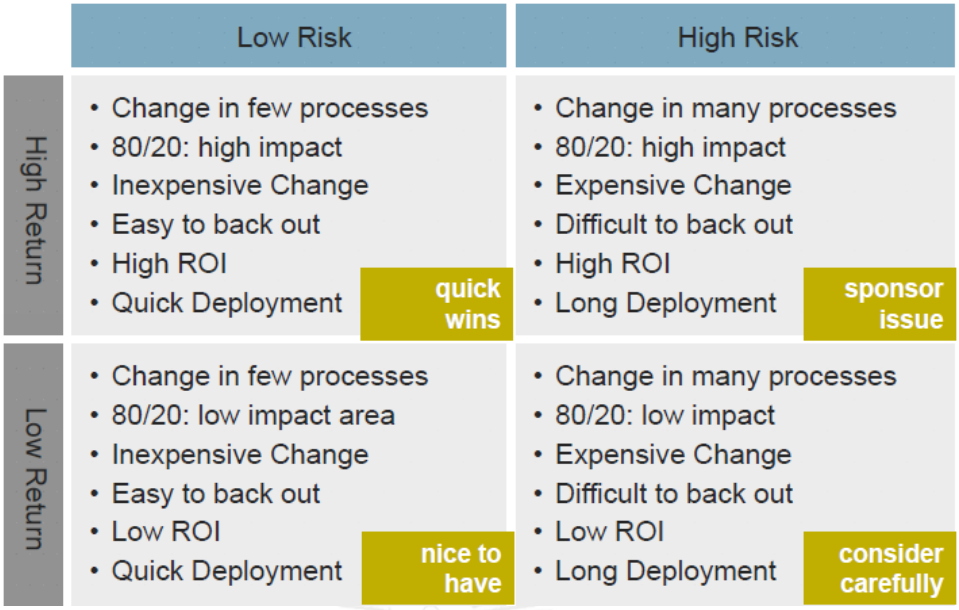
- การหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศที่จะสามารถนำไปสู่ความเป็นเลิศของธุรกิจได้ เพื่อนำมาเป็นต้นแบบของแนวปฏิบัติ
- นำกระบวนการของแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ ของบริษัท ไปสอดแทรกในกระบวนการ SCOR ระดับที่ 3 (SCOR Level 3 Process)
- นำกระบวนการของแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศจากแหล่งอ้างอิง ไปสอดแทรกในกระบวนการ SCOR ระดับที่ 3 (SCOR Level 3 Process) เช่นกัน
- จัดสรรกระบวนการใหม่เพื่อให้เกิดความเหมาะสม
- ยกระดับประสบการณ์ของผู้ใช้โดยการสร้างกระบวนการของโซ่อุปทานในระดับที่ 4 (SCOR Level 4 Process)



ภาพที่ 2.25 ตัวอย่างการพัฒนากระบวนการโซ่อุปทานใหม่ตามแนวทางของ SCOR (Supply Chain Council, 2011)

17. การจัดลำดับการดำเนินโครงการ (Prioritize Project Implementation)

การจัดลำดับการดำเนินโครงการ จะคำนวณจากการวิเคราะห์ตามโอกาสที่จะเกิดขึ้นต่อสภาพการเงิน และผลกระทบและความยาก-ง่ายในการดำเนินการ หลังจากจัดลำดับเสร็จแล้วจึงดำเนินการวางแผนการดำเนินโครงการ ตารางการดำเนินงานของโครงการ และการกำหนดช่วงระยะเวลาการตรวจสอบโครงการต่อไป



ภาพที่ 2.26 การเปรียบเทียบมุมมองด้านความเสี่ยงและผลตอบแทน (Supply Chain Council, 2011)

จากการทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงในการพัฒนาโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม พบว่า ในระยะแรกเริ่มของการศึกษาของบริษัท ควรทำการศึกษาเกี่ยวการประเมินสมรรถนะให้เข้าใจอย่างดีเสียก่อน เนื่องจากเป็นส่วนสำคัญในการนำมาวิเคราะห์ และตัดสินใจเลือกกระบวนการที่ต้องการพัฒนา ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ จึงเลือกที่จะศึกษาถึงกระบวนการประเมินและเปรียบเทียบสมรรถนะของโซ่อุปทาน เพื่อให้บริษัทมีการเตรียมตัวที่ดีสำหรับการพัฒนาโซ่อุปทานในระดับที่สูงขึ้นในอนาคต

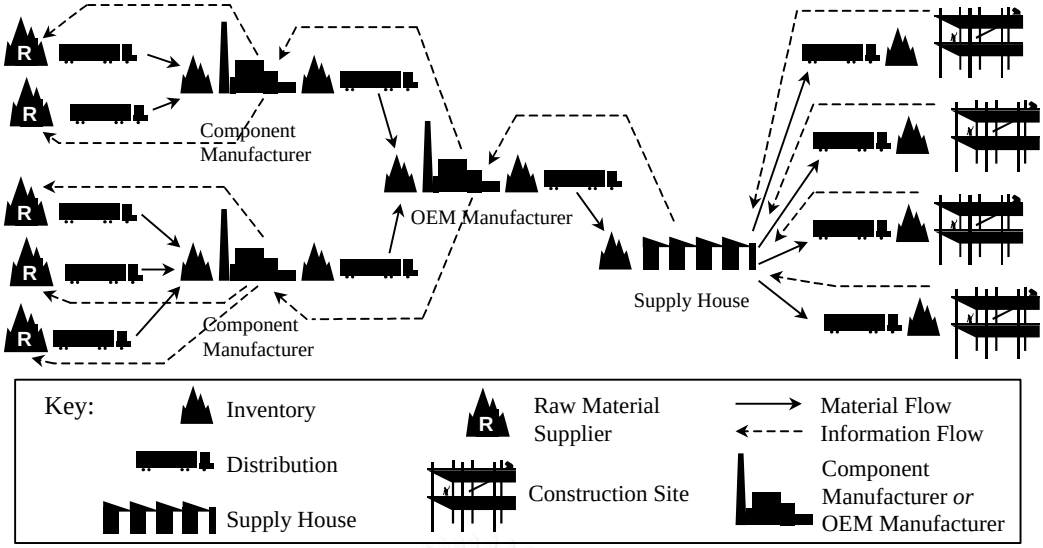
2.6 การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง

อุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศมาช้านาน ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม (วัชรพงศ์ ดีวงษ์ และณรงค์ เหลืองบุตรนาค, 2556) โดยนอกจากจะก่อให้เกิดการจ้างงานและการสร้างรายได้จากตัวอุตสาหกรรมโดยตรงแล้ว ยังเป็นปัจจัยพื้นฐานทางกายภาพที่สนับสนุนกระบวนการพัฒนาและการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในประเทศ (World Bank, 1984) อีกทั้งยังเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจอื่น ๆ อีกจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมการผลิต (เช่น วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องจักรกล) การขนส่ง พลังงาน และภาคการเงินและการธนาคาร เป็นต้น จึงมีผลในทางอ้อมต่อรายได้และการจ้างงานของอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจที่เชื่อมโดยเหล่านั้นด้วย (สมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยในพระบรม

ราชูปถัมภ์, 2552, อ้างถึงใน (คณะกรรมาธิการเศรษฐกิจ การพาณิชย์และอุตสาหกรรม วุฒิสภา, 2553)

Jeong, Hastak และ Syal (2006) ได้กล่าวถึง โซ่อุปทานในงานก่อสร้าง ว่าเป็นสายธารของกระบวนการ ความต้องการของลูกค้าผ่านการจัดหาวัตถุดิบ การผลิต และส่งมอบผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายให้กับลูกค้า (Jeong, Hastak, & Syal, 2006) ซึ่ง สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา (2552a) ได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมก่อสร้าง ในบทความเรื่อง การจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างเนเธอร์แลนด์ ว่า อุตสาหกรรมก่อสร้างเกี่ยวข้องกับสถานที่ตั้งที่หลากหลาย ทีมงานในการก่อสร้างที่หลากหลาย โดยทีมงานในการออกแบบ การก่อสร้าง ผู้รับเหมา ต่างคนต่างทำกิจกรรมของตนเอง ซึ่งไม่ได้มีการสื่อสารหรือประสานงานที่ชัดเจน ซึ่งพบว่า 40% ของต้นทุนในการก่อสร้างของประเทศเนเธอร์แลนด์ เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารประสานงานกัน นอกจากนี้ สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา (2552b) ยังระบุอีกว่า โดยทั่วไปต้นทุนของการก่อสร้างในแต่ละประเทศไม่เท่ากัน อาทิ ประเทศเดนมาร์ก จะมีโครงสร้างต้นทุนของการสร้างบ้านเป็นค่าวัสดุ 50% ค่าแรงงาน 30% ค่าเช่าอุปกรณ์ 5% และค่าใช้จ่ายด้านการออกแบบ บริหารจัดการ รวมทั้งค่าควบคุมงานอีก 15% โดยส่วนใหญ่แล้วผู้รับเหมาจะขาดการวางแผนที่ดีด้านการจัดการโลจิสติกส์ การสั่งซื้อวัสดุจะเกิดขึ้นเมื่อการก่อสร้างต้องหยุดชะงัก เนื่องจากวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการส่งผลให้เกิดความล่าช้าและเสียเวลาในการทำงานบ่อยครั้ง นอกจากนี้ต้นทุนยังเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากการใช้การขนส่งแบบเร่งด่วนในการส่งมอบ การที่ไม่มีการวางแผนการส่งมอบวัตถุดิบมาที่ไซท์งาน นอกจากทำให้เกิดความล่าช้าแล้ว บางครั้งอาจทำให้เกิดการจัดเก็บสต๊อกของวัตถุดิบที่เกินความจำเป็น ซึ่งไซท์งานส่วนใหญ่จะมีพื้นที่จำกัดและส่งผลให้เกิดให้เกิดการหยุดชะงักของงาน การขนย้ายวัสดุเกินความจำเป็น การสูญเสียการจัดเก็บ จากงานวิจัยพบว่า การจัดการส่งมอบวัสดุที่ขาดประสิทธิภาพส่งผลต่อต้นทุนด้านวัสดุที่สูงขึ้น 10-15%

ในขณะที่ Taylor & Bjornsson (1999) ได้กล่าวถึงผลงานวิจัยของ Tommelein (1998) และ O'Brien (1995) ที่ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองการผลิตโดยใช้การผลิตแบบลีน พบว่า การพัฒนาโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมก่อสร้าง ต้องการการพัฒนาในส่วนของการเคลื่อนย้ายและการจัดส่งวัสดุก่อสร้างไปยังสถานที่ก่อสร้าง ซึ่ง Taylor และ Bjornsson ได้กล่าวว่า นั่นเป็นเพียงการมองในมุมแคบเนื่องจากผลการวิจัยมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพจากกระบวนการย่อยเท่านั้น แทนที่จะให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพแบบองค์รวมทั้งโซ่อุปทาน ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ การจัดส่งสินค้า และกระบวนการไหลของสารสนเทศ ตลอดทุก ๆ จุดเชื่อมต่อภายในโซ่อุปทาน โดยเริ่มตั้งแต่วัตถุดิบในการนำมาผลิตวัสดุก่อสร้าง ดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.27 ตัวอย่างโซ่อุปทานของวัสดุก่อสร้าง (Taylor & Bjornsson, 1999)

เมื่อพิจารณาทุก ๆ จุดของโซ่อุปทานวัสดุก่อสร้างดังภาพที่ 2.9 จะพบว่า มีจุดเชื่อมต่อหรือการติดต่อระหว่างหน่วยงาน จำนวน 12 แห่ง (ตามเส้นลูกศรสีดำเข้ม) ซึ่งหากแต่ละหน่วยธุรกิจมองแต่การดำเนินงานขององค์กรตนเอง จะไม่สามารถทราบความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภคได้เลย โดยเฉพาะกับผู้ผลิตวัตถุดิบต้นทาง (Upstream) ซึ่งอาจเป็นปัญหาที่กระทบมาถึงส่วนปลายน้ำ (Downstream) ได้เช่นกัน ซึ่งจากภาพตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการติดต่อสื่อสารในหน่วยธุรกิจที่มีความซับซ้อน หากแต่ละหน่วยธุรกิจไม่สามารถสื่อสารกันอย่างตรงไปตรงมา ก็จะเกิดความยุ่งยากในการดำเนินธุรกิจ (Taylor & Bjornsson, 1999)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน

กีรติ วงศ์ไวศยวรรณ (2549) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน โดยนำตัวแบบอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ได้รูปแบบการประเมินความสามารถในการดำเนินงานด้านตลาด จัดซื้อ การผลิต การจัดส่ง และการประกันสินค้ารูปแบบการประเมินสมรรถนะได้พัฒนาขึ้นโดยใช้แผนภาพกระบวนการธุรกิจในระดับที่ 3 (Decompose Process) ตามแนวทางของ SCOR Model ซึ่งผลการประเมินพบว่า มีความสอดคล้องกับอัตราผลตอบแทนต่อยอดขายเฉลี่ย (Return on Sale) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถการดำเนินงานเกินกว่าระดับค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ประเมินในทุก ๆ ด้าน จะมีอัตราผลตอบแทนต่อยอดขายเป็นบวก (มีกำไรสูง) และกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถการดำเนินงานด้านใดด้านหนึ่งต่ำกว่า

ระดับค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ประเมิน มีแนวโน้มที่อัตราผลตอบแทนต่อยอดขายเฉลี่ยลดลง (มีกำไรลดลง) และมีแนวโน้มเป็นลบ (ขาดทุน) เมื่อระดับความสามารถการดำเนินงานต่ำกว่าระดับค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ประเมินเกินกว่าสองด้าน โดยแบบประเมินที่ได้พัฒนาขึ้น มีความเชื่อมั่นโดยรวมอยู่ในเกณฑ์สูง เท่ากับ 0.7787 และค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินในด้านตลาด การจัดซื้อ การผลิต การจัดส่ง และการประกันสินค้ามีค่าเท่ากับ 0.7111, 0.7081, 0.6498, 0.8024 และ 0.7619 ตามลำดับ ซึ่งรูปแบบการประเมินแต่ละด้านมีค่าความเชื่อมั่นสูงสามารถนำไปใช้ประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ธนัญญา วสุศรี, รวิพิมพ์ ฉวีสุข, เจริญชัย โขมพัตราภรณ์ และปรารถนา ปรารถนาดี (2550) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรด โดยมุ่งเน้นศึกษาความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมสับปะรดตั้งแต่เกษตรกร แผงปอก/สับ ผู้รวบรวมสับปะรด จนถึงโรงงานแปรรูป โดยอาศัยแนวบริหารจัดการโซ่อุปทาน เพื่อให้เห็นถึงประสิทธิผลทุกขั้นตอนในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรด โดยทำการศึกษา 2 กรณีศึกษา คือ กรณีศึกษาขนาดใหญ่ และกรณีศึกษาขนาดเล็ก และวิจัยเชิงสำรวจกับเกษตรกร รวมทั้งผู้รวบรวมสับปะรดอีกด้วย ซึ่งวิเคราะห์ตามหลักการของ SCOR Model โดยเริ่มต้นจาก การวางแผน (Plan) การจัดหา (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Delivery) และการส่งคืนสินค้า (Return) สำหรับผลการศึกษาโซ่อุปทาน แบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ (1) ผลการศึกษาโซ่อุปทานของโรงงานขนาดเล็ก พบว่า ปริมาณสับปะรดมีความเพียงพอต่อความต้องการของโรงงานเนื่องจากสับปะรดที่โรงงานขนาดเล็กต้องการ เป็นสับปะรดที่มีขนาดผลเล็กและไม่ต้องการสับปะรดที่มีเนื้อสวย ซึ่งต่างจากสับปะรดที่โรงงานขนาดใหญ่ต้องการ จึงทำให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของลูกค้า ส่งผลให้เกษตรกรมีความอิสระในการปลูกสับปะรดไม่ได้ขนาด มีช่องทางในการระบายผลผลิตที่สามารถขายได้ และเป็นการสร้างงานให้แก่ประชาชนในระดับรากแก้ว ในการหารายได้จากการรับปอกและสับสับปะรด แต่อย่างไรก็ตามโรงงานขนาดเล็กไม่สามารถติดต่อลูกค้าได้โดยตรง ต้องอาศัยผู้แทนทางการค้า ทำให้ไม่สามารถทราบความต้องการและวางแผนการผลิตที่แน่นอนล่วงหน้าได้ เป็นการผลิตเมื่อได้รับคำสั่งซื้อเท่านั้น จึงไม่มีอำนาจในการต่อรองราคา ทำให้บางครั้งต้องรับผลิตทั้งที่ไม่มีกำไร แต่ต้องทำให้มีเงินหมุนเวียนและมีงานให้แก่พนักงานในโรงงาน (2) สำหรับโซ่อุปทานโรงงานขนาดใหญ่ มีจุดแข็ง คือ สามารถทราบความต้องการของลูกค้าล่วงหน้าได้ ทำให้สามารถวางแผนการผลิตเพื่อจัดสรรกำลังคน และวัตถุดิบอื่น ๆ ในการรองรับความต้องการของลูกค้าได้ ประกอบกับมีเกษตรกรที่ทำข้อตกลงร่วมกันกว่าร้อยละ 80 แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีจุดอ่อนทางด้านความไม่แน่นอนของการเข้ามาของวัตถุดิบทั้งในแง่ของปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากการพยากรณ์ปริมาณวัตถุดิบยังไม่เที่ยงตรงเท่าที่ควรยังไม่สามารถควบคุมให้เกษตรกรอิสระปฏิบัติตาม GAP ได้ และผู้รวบรวมสับปะรดยังไม่ให้ความสำคัญกับเกษตรกรแต่ละรายที่ส่งสับปะรดให้ปฏิบัติตาม GAP รวมทั้งขาดแคลนแรงงานในโรงงาน

รภัส มัชฌิมานนท์ (2551) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์การจัดการโซ่อุปทานของผู้ประกอบการลำไยสด ด้วยการวิเคราะห์สายธารคุณค่าในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูนได้พัฒนาการวิเคราะห์การดำเนินงานในโซ่อุปทาน โดยการประยุกต์แนวคิดของ SCOR Model ร่วมกับหลักการโซ่คุณค่า (Value Chain) และการวิเคราะห์จำแนกกิจกรรมด้วยแผนภาพกระบวนการผลิตจำแนกตามกิจกรรม (Process Activity Mapping) เพื่อกำจัดกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าออก ซึ่งทำการวิเคราะห์ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน อันได้แก่ เกษตรกร พ่อค้ารวบรวม ผู้ประกอบการลำไยอบแห้งและผู้ค้าส่ง (Wholesalers)

ในที่นี้เรียกว่า ล้ง ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานของเกษตรกรมีผลต่อคุณภาพลำไย และระยะเวลาการดำเนินงานผู้ประกอบการ สูญเสียไปกับกิจกรรมการขนย้ายและกิจกรรมการรอตรวจสอบคุณภาพลำไย นอกจากนี้ ยังนำเสนอแนวทางการปรับปรุงระยะเวลาการดำเนินงานของพ่อค้ารวบรวมผู้ประกอบการลำไยอบแห้งและล้ง ในจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน ด้วยการปรับโครงสร้างการทำงานของผู้ประกอบการ จากแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ด้วยการใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์ (Simulation) พบว่า ถ้าปรับโครงสร้างการทำงานใหม่ตามแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ จะทำให้ระยะเวลาในการทำงานของพ่อค้ารวบรวม ใช้เวลาลดลง 5.15 ชั่วโมง และมีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของอัตราการผลิตเดิมในส่วนของผู้ประกอบการลำไยอบแห้งเปลือก ใช้เวลาลดลง 9.02 ชั่วโมง และอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 1.50 เท่าของอัตราการผลิตเดิม ส่วนของผู้ประกอบการลำไยอบแห้งเนื้อ ใช้เวลาลดลง 3.17 ชั่วโมง และอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 1.20 เท่าของอัตราการผลิตเดิม และล้ง ใช้เวลาลดลง 1.43 ชั่วโมง และมีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 1.57 เท่าของอัตราการผลิตเดิม

เพชร์รัตน์ ลิ้มสุปรียารัตน์ (2548) ได้เสนอแบบจำลองความสัมพันธ์แบบโซ่อุปทานสำหรับชิ้นส่วนแผ่นพื้นสำเร็จรูป ซึ่งทำการประเมินการจัดการโซ่อุปทานด้วยวิธี Quick Scan โดยนำแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (Supply Chain Operation Reference Model: SCOR Model) มาประยุกต์ใช้ ทั้งนี้ ใช้โครงการก่อสร้างอาคารผู้โดยสารและท่าเทียบเครื่องบิน สนามบินสุวรรณภูมิเป็นกรณีศึกษา โดยทำการเขียนแผนที่กระบวนการทางธุรกิจเพื่อแสดงถึงแบบจำลองความสัมพันธ์การประสานงาน การไหลของวัสดุและข้อมูลขององค์กรในโซ่อุปทาน จากนั้นพิจารณาลักษณะการดำเนินงานขององค์กรเพื่อเลือกมาตรวัดจากแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน และทำการพัฒนาแบบสอบถามในการประเมิน ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามพบว่า ระดับการดำเนินงานโซ่อุปทานของหน่วยงานก่อสร้าง และหน่วยงานการผลิตเท่ากับ 79.06% และ 74.55% ตามลำดับ จากนั้นทำการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ และทำการจำลองเวลาการดำเนินงานจากแผนที่กระบวนการทางธุรกิจ 3 กรณี คือ ใช้เวลาการดำเนินงานทุกกระบวนการน้อยที่สุด ปานกลาง และมากที่สุด ได้ผลระยะเวลาการดำเนินงานเท่ากับ 413 วัน และ 547 วัน ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ส่วน พบว่า คะแนนจากการประเมินของหน่วยงานขององค์กรที่เป็นกรณีศึกษาอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ก็ควรปรับปรุงการดำเนินงานโซ่อุปทานให้ดียิ่งขึ้น เช่น ทำการจัดตั้งหน่วยงานกลางโดยใช้บุคลากรจากทุกองค์กรที่ทำงานร่วมกัน เพื่อช่วยติดต่อสื่อสาร และปรับปรุงข้อมูลต่าง ๆ ให้ทันสมัย ซึ่งจะทำให้ช่วยลดความผิดพลาดและเวลาในการดำเนินงานลงได้ องค์กรในโซ่อุปทานควรสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันในระยะยาว ควรร่วมกันวางแผนและพิจารณาต้นทุนในการเข้าร่วมดำเนินการในโครงการใหม่ นอกจากนั้นแล้ว องค์กรต่าง ๆ ควรมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันเวลา น่าเชื่อถือ และมีต้นทุนการดำเนินงานตลอดห่วงโซ่ที่ต่ำที่สุด

โพธิพงศ์ พรหมศาสตร์ (2551) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้แบบจำลอง SCOR เพื่อการจัดการโซ่อุปทานสำหรับเหล็กดัดและตัดสำเร็จรูปในกรุงเทพและปริมณฑล โดยนำแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR) และทำการสัมภาษณ์วิธีการดำเนินงานจากผู้รับเหมามาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างแบบสอบถาม โดยสำรวจถึงลักษณะของโครงการที่มีการใช้ การวัดการดำเนินงานโซ่อุปทาน

และลักษณะการดำเนินงานโซ่อุปทานว่าอยู่ในลักษณะใดจากทั้ง 4 ลักษณะตามองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทำการแจกแบบสอบถาม 35 โครงการ โดยให้ผู้มีความรับผิดชอบดูแลเกี่ยวกับเหล็กเส้นตัดและดัดสำเร็จรูปตอบแบบสอบถาม ได้รับกลับมา 32 โครงการเลือก 30 โครงการแรก เพื่อให้สามารถนำไปวิเคราะห์สมมติฐาน การวิเคราะห์ลักษณะของโครงการที่มีการใช้ จะใช้ความถี่ การวัดการดำเนินงานโซ่อุปทานใช้สมการจากมาตรวัดแบบจำลองการดำเนินงานโซ่อุปทาน จากการสำรวจในครั้งนี้พบว่าโครงการส่วนใหญ่ที่มีการใช้จะเป็นประเภทอาคารสูง ส่วนของโครงสร้างที่ใช้มีทั้งคาน, เสา, ฐานราก โครงการส่วนใหญ่ที่ใช้มีมูลค่ามากกว่า 50 ล้านบาท เหตุผลสำคัญที่มีการใช้คือ ระยะเวลา และการจัดการ การดำเนินงานโซ่อุปทานส่วนใหญ่จะอยู่ในลักษณะที่มีผู้รับเหมาหลัก ผู้รับเหมาช่วงติดตั้ง และโรงงานผู้ผลิต การดำเนินการโซ่อุปทานทุกลักษณะอยู่ในเกณฑ์ดี การดำเนินการโซ่อุปทานแต่ละโครงการส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี

ปิยะพร ทรัพย์คำจันทร์ (2552) ได้ศึกษาระบบการจัดการโลจิสติกส์ของสับประรดนางแลภายใต้กรอบการจัดการห่วงโซ่อุปทาน พบว่า ปัญหาโลจิสติกส์ของสับปะรดนางแลในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ 1. ด้านการวางแผน (plan) ปัญหาที่เกษตรกรพบมากที่สุด คือ ปัญหาด้านการวางแผนประมาณการใช้เงินลงทุนล่วงหน้า และปัญหาด้านการวางแผนงบประมาณการขนส่งรวมทั้งปัญหาด้านการวางแผนประมาณการใช้วัตถุดิบ อุปกรณ์ก่อนการเพาะปลูก ตามลำดับ 2. ด้านการจัดหา (source) ปัญหาที่เกษตรกรพบมากที่สุด คือ ปัญหาด้านความสามารถในการชำระค่าปัจจัยในการผลิตต่าง ๆ เป็นเงินสด และปัญหาด้านการตรวจสอบวัตถุดิบที่ถูกต้องและตรงต่อความต้องการรวมทั้งปัญหาด้านการกำหนดให้ผู้จำหน่ายปัจจัยการผลิตจัดส่งสินค้าให้ตรงทันเวลาและความต้องการในการใช้งาน ตามลำดับ 3. ด้านการผลิต (make) ปัญหาที่เกษตรกรพบมากที่สุด คือ ปัญหาด้านการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ความช่วยเหลือในการเพาะปลูก และปัญหาด้านการได้รับความช่วยเหลือในด้านการตลาดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปัญหาด้านการเพาะปลูกผลผลิตที่ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า ตามลำดับ 4. ด้านการจัดส่ง (deliver) ปัญหาที่เกษตรกรพบมากที่สุด คือ ปัญหาด้านการเป็นผู้เลือกยานพาหนะที่เหมาะสม และปัญหาด้านการจัดรูปแบบการจัดวางสับปะรดในการขนส่ง รวมทั้งปัญหาด้านการกำหนดเส้นทางการขนส่งสับปะรดนางแลให้แก่ลูกค้า ตามลำดับ 5. ด้านการคืนสินค้า (return) ปัญหาที่เกษตรกรพบมากที่สุด คือ ปัญหาด้านการตรวจเช็ควัสดุ อุปกรณ์ที่สั่งจากผู้จำหน่าย และปัญหาด้านการกำหนดขั้นตอนการคืนสินค้าหรือปัจจัยการผลิตให้แก่ผู้จำหน่าย รวมทั้งปัญหาด้านการจัดทำรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการคืนสินค้าหรือปัจจัยการผลิตแก่ผู้จัดจำหน่าย ตามลำดับ

พรไพลิน จรัสบุญไพศาล (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความพร้อมของผู้ประกอบการธุรกิจขายผลไม้ในการจัดการโซ่อุปทาน ภายใต้แนวคิดแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) เพื่อศึกษาคุณลักษณะ และปัจจัยการดำเนินงานของผู้ประกอบการธุรกิจขายผลไม้ที่มีต่อระดับความพร้อมในการจัดการโซ่อุปทานภายใต้แนวคิด SCOR Model และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะ กับระดับความพร้อมในการจัดการโซ่อุปทานภายใต้แนวคิด SCOR Model ผลการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการมีความพร้อมในด้านการผลิต การจัดหา การวางแผน การจัดส่ง อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการคืนสินค้ามีความพร้อมในระดับปานกลาง และจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการส่งผลให้เกิดระดับความพร้อมในการจัดการโซ่

อุปทานภายใต้แนวคิด SCOR Model ไม่แตกต่างกัน และปัจจัยการดำเนินงานที่แตกต่างกันส่งผลให้เกิดความพร้อมในการจัดการโซ่อุปทาน ภายใต้แนวคิด SCOR Model แตกต่างกันในด้านการจัดหาสินค้า ประเด็นการรับซื้อสินค้า ในด้านการจัดเก็บสินค้าประเด็นวิธีการจัดเก็บสินค้าเหลือ และด้านการกระจายสินค้าประเด็นวิธีการในการกำหนดราคาขาย และประเด็นปริมาณการขายเฉลี่ยในแต่ละวัน รวมทั้งคุณลักษณะของผู้ประกอบการไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความพร้อมในการจัดการโซ่อุปทาน ภายใต้แนวคิด SCOR Model

2.7.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice)

Georgise, Thoben, and Seifert (2013) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดของแบบจำลองการดำเนินโซ่อุปทาน (SCOR Model) สำหรับประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งสาเหตุหลักในการประสบความล้มเหลวของการนำแนวปฏิบัติมาใช้คือ การต้องเผชิญกับสถานการณ์ และสิ่งแวดล้อมที่แปลกใหม่จากต้นกำเนิดของแนวคิดนี้ โดยงานวิจัยนี้มีการทบทวนวรรณกรรม ใช้แบบสำรวจ และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ในการรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตในประเทศเอธิโอเปียส่วนใหญ่มีความสนใจและมีความตั้งใจที่จะนำแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดมาประยุกต์ใช้ แต่ผลการศึกษาผลการนำแนวปฏิบัติมาประยุกต์ใช้กลับพบว่า ไม่ได้เป็นตามที่คาดหวังไว้ เนื่องจากการที่ต้องเผชิญกับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมที่แปลกใหม่ และความไม่พร้อมของผู้ที่จะนำมาปฏิบัติ ดังนั้น ผู้ที่อยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนาควรมีการวิเคราะห์สถานการณ์และการปรับแนวปฏิบัติให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นจริงในแต่ละพื้นที่

2.7.3 งานวิจัยเกี่ยวกับโซ่อุปทานวัสดุก่อสร้าง

ดุสิต ชอบจิตร (2552) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของวัสดุก่อสร้างแบบลีนโดยวิธีต้นทุนกิจกรรม โดยผู้ศึกษาได้นำหลักการของลีนมาวิเคราะห์กระบวนการซื้อขายในบริษัทตัวแทนค้าวัสดุก่อสร้าง ทำให้เห็นถึงขั้นตอนหรือกระบวนงานต่าง ๆ ที่ประกอบด้วยกิจกรรมที่สร้างคุณค่าและความสูญเปล่า โดยหลักการของลีนจะต้องพยายามกำจัดออกไป ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองการซื้อขายเดิมทำให้มีต้นทุนค้าใช้จ่ายและเวลารอคอยที่นาน ประเด็นค่าใช้จ่ายหลักที่ทำให้มีต้นทุนการซื้อขายที่สูงอยู่ที่การสต๊อกวัสดุในคลัง หรือการคงคลังวัสดุ (Inventory) ตามแบบจำลอง M1 และ M2 และการกำจัดการสต๊อกวัสดุในคลังสินค้าออกไป ตามแบบจำลอง M3 ทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงไป 10.38% ส่งผลต่อเวลารอคอยที่ลดลงตามไปด้วย และเมื่อทำการปรับปรุงกระบวนการขนส่งในการปรับปรุงครั้งที่ 1 โดยมอบหมายภาระการจัดส่งให้กับ Supplier โดยมีการประสานงานกันอย่างดีเยี่ยมระหว่างหน้างานก่อสร้าง กับ Supplier ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งลดลงอีก 25% รวมค่าใช้จ่ายที่ลดลงทั้งหมด 35% สำหรับการปรับปรุงครั้งที่ 2 เป็นการปรับปรุงในด้านกระบวนการของเอกสารที่ไม่จำเป็น ได้แก่ เอกสารใบแจ้งหนี้ เมื่อทำการกำจัดเอกสารดังกล่าวออกไป ทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงเพิ่มขึ้นอีก 4% รวมต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ลดลงทั้งระบบประมาณ 40% ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ศึกษาลึกลงไปถึงกระบวนการย่อยที่ไม่จำเป็นภายในกิจกรรมขององค์กร ประกอบด้วย 1) การจัดส่งและจัดเก็บ 2) ระบบเอกสาร และ 3) การปรับโครงสร้างองค์กร ผลการดำเนินงานดังกล่าวทำให้ได้แบบจำลองการซื้อ-ขายวัสดุก่อสร้างแบบใหม่ ซึ่งทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายลดลงจาก

แบบจำลองการซื้อขายแบบเดิมถึง 62% ซึ่งทำให้เห็นได้ว่า กระบวนการซื้อขายแบบใหม่ส่งผลประโยชน์ทั้งในด้านผู้ค่าวัสดุก่อสร้าง และผู้รับเหมาซึ่งเป็นลูกค้า ผู้ค้าสามารถใช้นโยบายการซื้อขายแบบใหม่นี้ เพื่อการลดต้นทุน และผู้รับเหมาได้รับวัสดุที่รวดเร็ว ไม่ต้องรอนาน

นภาพร อรุณเกียรติก้อง (2552) ได้เรียบเรียงข้อมูลจากรายงานโครงการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนอุตสาหกรรมพื้นฐานของอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ปี 2550 และนำมาเขียนในเรื่อง การประเมินสมรรถนะ อุตสาหกรรมเหล็กไทย ซึ่งเป็นการประเมินการบริหารจัดการโซ่อุปทานด้วยแบบจำลองอ้างอิง (Supply Chain Operating Reference Model : SCOR model) โดยใช้ตัวชี้วัดพื้นฐาน 5 ด้าน ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความยืดหยุ่น (Flexibility) การตอบสนอง (Responsiveness) ต้นทุนโลจิสติกส์ (Logistics Cost) และสินทรัพย์ (Asset) โดยนำค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเหล็กกลุ่มตัวอย่าง มาเปรียบเทียบกับ Best Practice ของอุตสาหกรรมเหล็ก อ้างอิงตามระบบ Likert SCale ซึ่งมีอยู่ 5 ระดับ (1-5) โดยคะแนน 5 จะแทนระดับสมรรถนะที่ดีที่สุด และคะแนน 1 จะแทนระดับสมรรถนะที่ต่ำที่สุด ผลการเปรียบเทียบ พบว่าอุตสาหกรรมเหล็กของไทยยังมีประสิทธิภาพการจัดการโซ่อุปทานต่ำกว่า Best Practice ซึ่งโดยสรุปจะเห็นว่าการตอบสนอง และความยืดหยุ่นของอุตสาหกรรมเหล็กยังค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้ เนื่องจากลักษณะของอุตสาหกรรมเหล็กเป็นการผลิตแบบต่อเนื่อง (Continuous Process) และเป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อ (Make to Order) ซึ่งจะมีแผนและกระบวนการผลิตที่แน่นอนและตายตัว ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงกระบวนการ หรือปรับค่าใดค่าหนึ่งจึงเป็นเรื่องที่ทำไม่ได้ง่ายนัก รวมถึงส่วนมากต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ทำให้ระยะเวลานำ (Lead Time) ในการสั่งซื้อวัตถุดิบค่อนข้างสูง

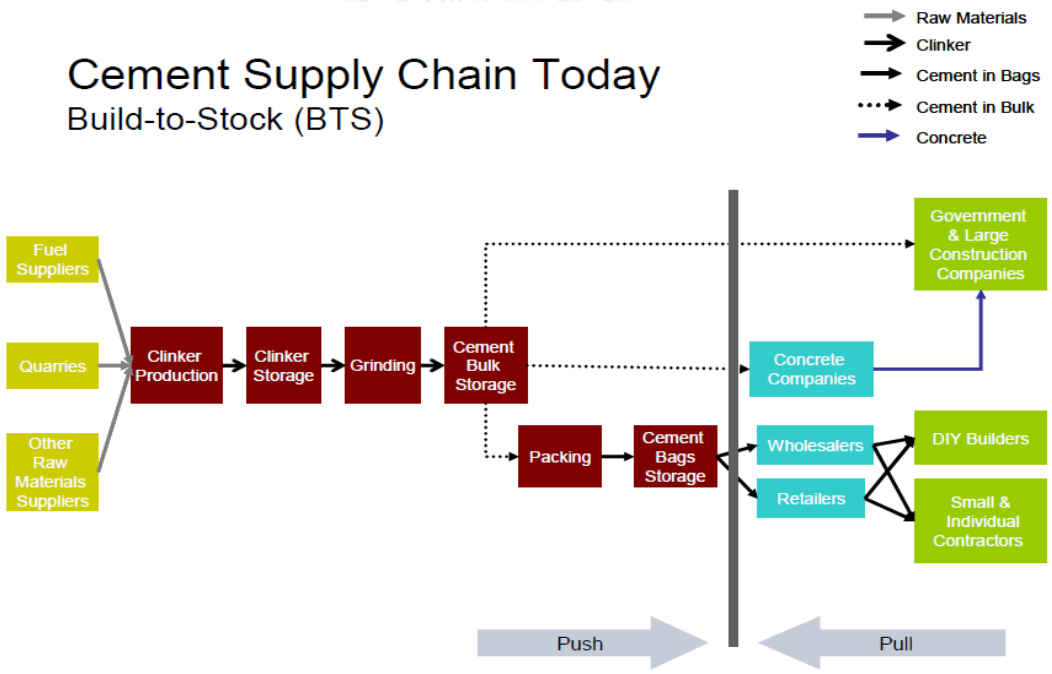
Isabel Agudelo (2009) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (Supply Chain in Cement Industry) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะเฉพาะของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เพื่อศึกษาวิวัฒนาการของอุตสาหกรรม เพื่อศึกษาโซ่อุปทานที่ควรจะเป็นของอุตสาหกรรม และเพื่อแสดงให้เห็นว่าการจัดการโซ่อุปทานสามารถสร้างคุณค่าให้กับธุรกิจปูนซีเมนต์ได้

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะธุรกิจในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นลักษณะตลาดผู้ขายน้อยราย (oligopoly) หรือตลาดแบบผูกขาดรายเดียว (Monopoly) ซึ่งเป็นเหตุผลทำให้การจัดการแบบเดิมไม่ให้ความสำคัญกับการจัดการโซ่อุปทานเท่าที่ควร แต่จะให้ความสำคัญกับการตั้งราคาและคอยสังเกตการณ์สภาพการแข่งขันกับคู่แข่งขันน้อยรายเท่านั้น เพราะไม่ได้รับการกดดันจากตลาดหรือลูกค้ามากนัก อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมอิ่มตัว (Mature Industry) โดยค่าเฉลี่ยของบริษัทที่ใหญ่ที่สุด 4 ราย มีค่าเฉลี่ยการดำเนินงาน 130 ปี ดังนั้น การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการสำหรับบริษัทเหล่านี้จึงทำได้ยากและบางครั้งอาจได้รับการต่อต้านจากภายใน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากบริษัทกรณีศึกษาในครั้งนี้เป็นบริษัทที่เข้าตลาดใหม่ (Emerging Market) จึงทำให้มีโอกาสหรือความเป็นไปได้ในการดำเนินการจัดการโซ่อุปทานใหม่ หากสำนักงานใหญ่ไม่เคร่งเครียดมากนัก โดยยึดตามสภาพตลาดของแต่ละพื้นที่

แต่เดิม โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมจะถูกขับเคลื่อนโดยการมุ่งเน้นที่ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้สินทรัพย์หรือทรัพยากรที่มีอยู่ (Asset Utilization) ไม่ว่าจะเป็นโรงผลิตปูน สิ่งอำนวยความสะดวก และอุปกรณ์ในการขนส่ง ซึ่งการจะทำแบบนั้นได้ ส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทรายใหญ่ของตลาด ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่ว่า บริษัทรายใหม่เริ่มขยับขยายไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพ และ/หรือ การ

รับผิดชอบต่อลูกค้า เพื่อสร้างความแตกต่างในการแข่งขันในตลาด ในขณะเดียวกัน หากต้องการมุ่งเน้นที่การใช้สินทรัพย์ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Asset Utilization) บริษัทจะมุ่งเน้นไปที่การลงทุนเพิ่มในการพัฒนากระบวนการผลิต ซึ่งมีเงินลงทุนที่สูงมาก จนทำให้การจัดการโซ่อุปทานเป็นเพียงเครื่องมือในการช่วยลดต้นทุนการผลิตเท่านั้น

บริษัทในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์กำลังเจอกับความท้าทายใหม่ในตลาดเกิดใหม่ คือ การขายปูนซีเมนต์แบบกองหรือแบบปูนผง (Bulk) และแบบถุง (Bag) ซึ่งทั้งสองแบบต้องการโซ่อุปทานที่แตกต่างกัน ตามความต้องการของลูกค้า โดยแบบกอง ธุรกิจต้องมุ่งเน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพของสินทรัพย์ให้เกิดประโยชน์ที่สุด (Optimization Processes and Maximize Utilization) ส่วนแบบถุง ควรมุ่งเน้นที่ความรับผิดชอบต่อลูกค้า (Responsiveness) เนื่องจากมีลักษณะคล้ายกับสินค้าบริโภคทั่วไป ซึ่งโดยสรุปแล้ว Isabel Agudelo เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาโดยการสร้างความร่วมมือ (Collaboration) และการแบ่งปันข้อมูล (Information Sharing) กับทั้งโซ่อุปทานต้นน้ำ และปลายน้ำ เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการธุรกิจ นอกจากนี้ยังเสนอแนะให้สร้างความร่วมมือกับบริษัทคู่แข่งขันในพื้นที่ในการซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ หรือบริการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจให้มากขึ้น



ภาพที่ 2.28 โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ***(Agudelo, 2009)***

บทที่ 3

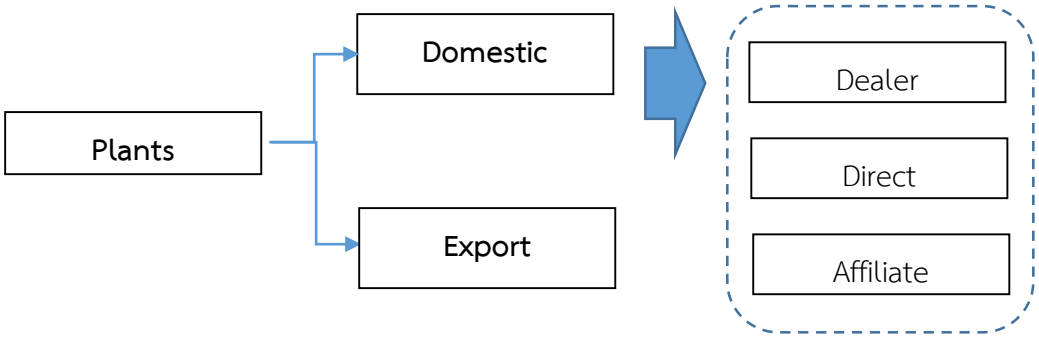
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบ และวิธีการดำเนินงานวิจัยดังนี้

3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทตัวอย่าง

บริษัทตัวอย่างเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้าง เช่น ปูนซีเมนต์เทา คอนกรีตสำเร็จรูป ปูนสำเร็จรูป กระเบื้องหลังคา กระเบื้องเซรามิก คอนกรีตมวลเบาและบล็อกคอนกรีต สุขภัณฑ์ เป็นต้น ด้านการจัดจำหน่ายสินค้า ธุรกิจมีสัดส่วนปริมาณการจำหน่ายสินค้าในประเทศและต่างประเทศ ร้อยละ 60 และ ร้อยละ 40 ตามลำดับ โดยการจำหน่ายสินค้าในประเทศจะจำหน่ายผ่านช่องทางการจัดจำหน่ายหลัก 3 ช่องทาง คือ การขายผ่านผู้แทนจำหน่าย การขายให้กับบริษัทในเครือ เพื่อเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง อาทิ คอนกรีตผสมเสร็จ กระเบื้องมุงหลังคา แผ่นพื้นสำเร็จรูป เป็นต้น และการขายตรงให้กับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต รวมถึงบริษัทผู้รับเหมาขนาดใหญ่

บริษัทตัวอย่าง เล็งเห็นการแข่งขันและความท้าทายใหม่ ๆ เช่นการรวมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จึงทำให้บริษัทตัวอย่างต้องการพัฒนาโซ่อุปทานของตนเอง เพื่อความเป็นผู้นำในการประกอบธุรกิจอย่างต่อเนื่อง ซึ่งโซ่อุปทานที่บริษัทตัวอย่างจะนำมาวิเคราะห์และพัฒนานี้ เพื่อให้ผลการศึกษามีความชัดเจน เข้าใจง่าย ผู้ศึกษาจึงเลือกให้ความสำคัญในการวิเคราะห์แต่เพียงกระบวนการดำเนินงานในโซ่อุปทานของสินค้าหลักสำหรับการตอบสนองต่อลูกค้าภายในประเทศ โดยจะเลือกดำเนินการวิเคราะห์ในส่วนของสินค้าประเภทแบบเทกอง (Bulk) เป็นหลัก



ภาพที่ 3.1 โซ่อุปทานของบริษัทตัวอย่าง

ทั้งนี้ บริษัทตัวอย่าง ต้องการวัดสมรรถนะในการดำเนินงาน โดยการวัดสมรรถนะในการดำเนินงานโดยใช้มาตรวัดของ SCOR ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่บริษัทตัวอย่างต้องการดำเนินการ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 มาตรวัดที่บริษัทตัวอย่างต้องการวัดสมรรถนะการดำเนินงาน

Attribute	Metrics (Strategic)
Reliability	Perfect Order Fulfillment (RL.1.1)
Responsiveness	Order Fulfillment Cycle Time (RS.1.1)
Cost	Total Cost to Serve (CO.1.001)
Assets	Cash- to-Cash Cycle Time (AM.1.1)

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

การรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการโดยการระดมสมอง และประชุมสรุปงาน โดยในส่วนของการประชุมระดมสมอง ดำเนินการร่วมกับทีมงาน ซึ่งได้แก่

- ผู้นำทีมหรือหัวหน้าทีม ซึ่งเป็นผู้ดำรงตำแหน่ง Opportunity and Value Creation Manager ของบริษัท
- ผู้มีอำนาจสั่งการ เป็นผู้ดำรงตำแหน่ง Supply Chain Management

- คณะทำงานหลัก ประกอบด้วยหัวหน้างานในฝ่ายงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Operation-Cement, Concrete Business, Logistics, SOD Domestic Market Office, SOD Operation Office และ IT Office
- ทีมงานดำเนินโครงการ ได้แก่ ทีมงานจากสายงานที่เกี่ยวข้อง โดยมาจากทั้งงานด้าน Domestic Market, Operations และ Strategic Management

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทาน แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินโซ่อุปทาน ประโยชน์ และขั้นตอนการดำเนินการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทาน ตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานของบริษัทที่เปิดเผยได้ เช่น วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ การบริหารงาน รวมถึงรายงานทางการเงิน รายงานประจำปี เป็นต้น จากแหล่งสืบค้นต่าง ๆ โดยการศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ วารสาร ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต รายงานผลการวิจัยที่ผ่านมา รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยนี้ ได้ใช้แนวคิดแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) (Supply Chain Council, 2012) เป็นแนวคิดหลักในการวิเคราะห์งานวิจัย โดยใช้เครื่องมือในการดำเนินโครงการวิจัยคือ SCOR Project จากแนวคิดของ Bolstorff และ Rosenbaum (2012) โดยมีการดำเนินการศึกษา ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 การกำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ เป็นการศึกษาถึงบริบทของการดำเนินงานของบริษัท ศึกษาโซ่อุปทานของบริษัท ตลอดจนศึกษากลยุทธ์และแนวทางการดำเนินธุรกิจของบริษัท เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการพิจารณาเลือกศึกษาหรือพัฒนาโครงการ

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์สมรรถนะโซ่อุปทาน เป็นการศึกษาเพื่อตัดสินใจเลือกมาตรวัดสำหรับการประเมิน วิธีการประเมิน และการรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้สำหรับการประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละมาตรวัด

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ผลการประเมิน เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินกับเป้าหมายการดำเนินงานที่ตั้งไว้ เพื่อสรุปและพิจาณาแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของบริษัทต่อไป

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับบริษัท ในการเตรียมพร้อมสำหรับการนำแนวคิดแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานมาประยุกต์ใช้กับบริษัทในอนาคต

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่

3.4.1 วิเคราะห์สมรรถนะของโซ่อุปทาน (Performance) ของบริษัทตัวอย่าง โดยวัดตามวิธีการคำนวณมาตรวัดของ SCOR แต่ละด้าน ดังนี้

1.1) มาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability)

1.2) มาตรวัดด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน (Responsiveness)

1.3) มาตรวัดด้านต้นทุน (Cost)

1.4) มาตรวัดด้านการจัดการสินทรัพย์ (Asset Management)

ในตารางต่อไปนี้ เป็นตัวอย่างตารางสำหรับการเตรียมคำนวณค่าสมรรถนะของแต่ละมาตรวัดที่เลือกไว้

ตารางที่ 3.2 ตารางการคำนวณจำนวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ ในมาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ (RL)

เลขที่คำสั่งซื้อ	จัดส่งเต็มจำนวน	จัดส่งตรงเวลา	ความสมบูรณ์ของการเติมเต็มคำสั่งซื้อ?
1	1	0	0
2	0	0	0
3	1	1	1
...			
ร้อยละของการเติมเต็มคำสั่งซื้อที่สมบูรณ์			....%

ในการประเมินการเติมเต็มคำสั่งซื้อ จะพิจารณาจากรายการคำสั่งซื้อที่ผ่านเกณฑ์การจัดส่งทั้งสองด้าน คือ การจัดส่งได้เต็มจำนวน และการจัดส่งได้ตรงตามที่นัดหมาย หรือตรงเวลา หากผ่านเกณฑ์ทั้งสองแล้ว จะถือว่ารายการคำสั่งซื้อนั้นๆ ผ่านเกณฑ์การเติมเต็มคำสั่งซื้อที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ บริษัทมีการดำเนินงาน 7 วันต่อสัปดาห์

ตารางที่ 3.3 ตารางการคำนวณรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ ในมาตรวัดด้านการตอบสนองโซ่อุปทาน (RS)

เลขที่คำสั่งซื้อ	วันที่ลูกค้าสั่งซื้อ	วันที่ลูกค้าได้รับสินค้า	รอบเวลาการเติมเต็ม (วัน)
1	1/9/13	6/9/13	5
2	3/9/13	13/9/13	10
3	7/9/13	19/9/13	12
...			
ค่าเฉลี่ยรอบเวลาการเติมเต็มคำสั่งซื้อ			**...**

โดยพิจารณาเวลาตั้งแต่วันที่ลูกค้าสั่งสินค้า จนถึงวันที่ลูกค้าได้รับสินค้า ว่าบริษัทใช้เวลากี่วันในการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า ทั้งนี้ บริษัทมีการดำเนินงาน 7 วันต่อสัปดาห์ จึงไม่ต้องนับวันหยุด

ตารางที่ 3.4 ตารางการคำนวณต้นทุนในการส่งมอบสินค้าและบริการ ในมาตรวัดด้านต้นทุน (CO)

ต้นทุน	จำนวน	ร้อยละของรายได้
ต้นทุนการวางแผน (CO.2.1)		
ต้นทุนการจัดหา (CO.2.2)		
ต้นทุนวัตถุดิบ (CO.2.3)		
ต้นทุนการดำเนินการผลิต (CO.2.4)		
ต้นทุนการจัดการคำสั่งซื้อ (CO.2.5)		
ต้นทุนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (CO.2.6)		
ต้นทุนการส่งคืนสินค้า (CO.2.7)		
ต้นทุนการส่งมอบสินค้ารวม		
ต้นทุนสินค้าขาย (CO.2.8)		
รายได้รวม		**100%**

เนื่องจากรายการทางการเงินมีความอ่อนไหวต่อการดำเนินงานของบริษัท ดังนั้น จำนวนเงินที่จะนำมาคำนวณครั้งนี้ จึงผ่านการปรับปรุงยอดเงินเพื่อให้เหมาะสมกับการศึกษา ไม่ใช่จำนวนเงินจากการดำเนินงานจริง

ตารางที่ 3.5 ตารางการคำนวณรอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด ในมาตรวัดด้านการจัดการทรัพย์สิน (AM)

รายการข้อมูล		**มูลค่า**
สินค้าคงคลังเฉลี่ย	เฉลี่ย	
ลูกหนี้การค้าเฉลี่ย	เฉลี่ย	
เจ้าหนี้การค้าเฉลี่ย	เฉลี่ย	
ต้นทุนสินค้าขาย		
รายได้ขั้นต้น		
มูลค่าวัตถุดิบที่ซื้อ		
จำนวนวันของสินค้าคงคลัง		
จำนวนวันของลูกหนี้การค้า		
จำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า		
รอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด (วัน)		

คำนวณได้ดังนี้

รอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด = จำนวนวันของสินค้าคงคลัง + จำนวนวันของลูกหนี้การค้า – จำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า

จำนวนวันของลูกหนี้การค้า = มูลค่าเฉลี่ยของลูกหนี้การค้า/[มูลค่าขายรายเดือน/30]”

จำนวนวันของสินค้าคงคลัง = มูลค่าเฉลี่ยของสินค้าคงคลัง/[ต้นทุนสินค้าขายรายเดือน/30]”

จำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า = มูลค่าเฉลี่ยของเจ้าหนี้การค้า/[มูลค่าวัสดุที่ซื้อรวมทั้งเดือน/30]”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.4.2 การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) โดยจะวิเคราะห์ตามกระบวนการดำเนินโครงการแต่ละระยะ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ได้จัดทำผลการวิจัยและนำเสนอดังหัวข้อต่อไปนี้

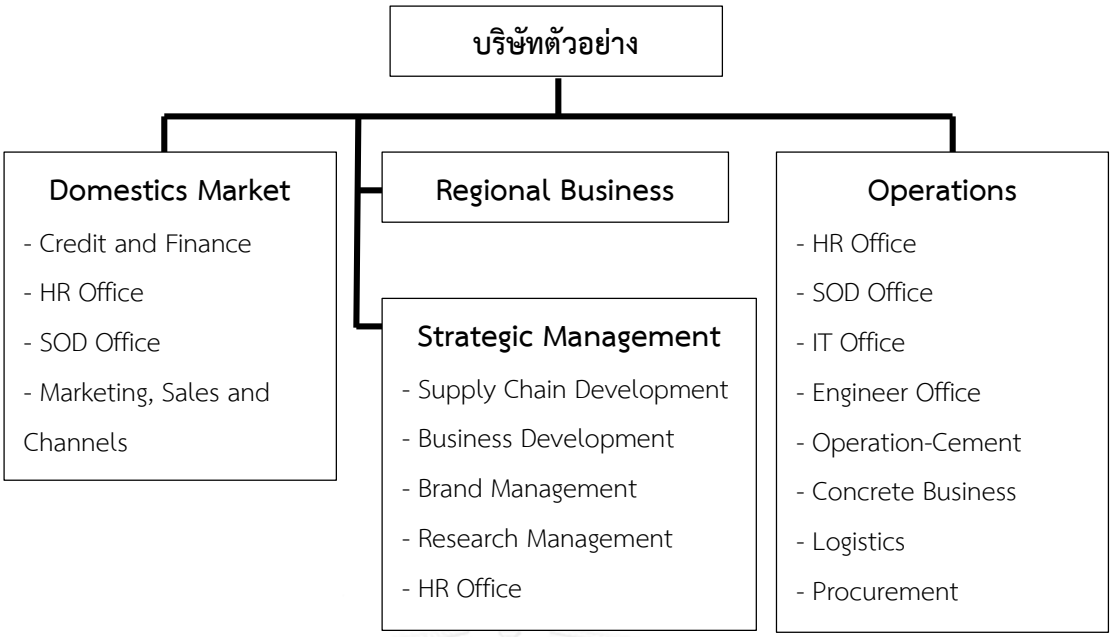
1. การสร้างทีมงานดำเนินโครงการ
2. การกำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ
3. การวิเคราะห์สมรรถนะ
4. ปัญหาและอุปสรรคในการประยุกต์ใช้แบบจำลอง SCOR

4.1 การสร้างทีมงานดำเนินโครงการ

ในการคัดเลือกทีมงานตามแนวทางของ SCOR Model จะต้องประกอบด้วยผู้นำทีมหรือหัวหน้าทีม, ผู้มีอำนาจในการสั่งการ, คณะทำงานหลัก และทีมงานดำเนินโครงการ ซึ่งจากการดำเนินงานงานของบริษัทตัวอย่างในครั้งนี้ พบว่า มีการคัดเลือกทีมงานได้ตามหลักการของ SCOR โดยประกอบด้วย

1. ผู้นำทีมหรือหัวหน้าทีม เป็นผู้ที่อยู่ในสายงานด้านการวางกลยุทธ์ของหน่วยงาน ได้แก่ ผู้มีตำแหน่ง Opportunity and Value Creation Manager
2. ผู้มีอำนาจในการสั่งการ เป็นผู้ที่อยู่ในสายงานการพัฒนาโซ่อุปทานของหน่วยงาน ได้แก่ ผู้มีตำแหน่ง Supply Chain Management
3. คณะทำงานหลัก ประกอบด้วยหัวหน้างานในฝ่ายงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Operation-Cement, Concrete Business, Logistics, SOD Domestic Market Office, SOD Operation Office และ IT Office
4. ทีมงานดำเนินโครงการ ประกอบด้วยทีมงานจากสายงานที่เกี่ยวข้อง โดยมาจากทั้งงานด้าน Domestic Market, Operations และ Strategic Management

แผนผังโครงสร้างองค์กรดังภาพที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า ทีมงานในการดำเนินงาน เป็นทีมที่มาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสายงานต่าง ๆ หลากหลายฝ่าย



ภาพที่ 4.1 โครงสร้างองค์กรของบริษัทตัวอย่าง

4.2 การกำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ

4.2.1 บริบทของธุรกิจ

ภาพรวมธุรกิจ

บริษัทตัวอย่าง ผู้นำธุรกิจผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ซิเมนต์ และสินค้าวัสดุก่อสร้างครบวงจร อันได้แก่ ปูนซีเมนต์ ปูนสำเร็จรูป คอนกรีตผสมเสร็จ ผลิตภัณฑ์คอนกรีต ปูนซีเมนต์ขาว วัสดุทนไฟ ผลิตภัณฑ์หลังคา กระเบื้องเซรามิก แผ่นฝ้าและผนัง สุขภัณฑ์ บล็อกปูถนน ฉนวนกันความร้อน รวมทั้งดำเนินธุรกิจการจัดจำหน่าย ผ่านเครือข่ายผู้แทนจำหน่ายและระบบค้าปลีก โดยมีธุรกิจโลจีสติกส์ทำหน้าที่ให้บริการด้านการขนส่ง กระจายสินค้าและคลังสินค้า ด้วยระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งธุรกิจการค้าระหว่างประเทศที่มีเครือข่ายครอบคลุมทุกทวีปทั่วโลก

ด้วยจุดมุ่งหมายในการเป็นผู้นำในภูมิภาคอาเซียนอย่างยั่งยืน บริษัทตัวอย่างให้ความสำคัญในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมใหม่ เพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการ ที่สามารถตอบสนองทุกความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ และครบวงจร รวมทั้งขยายฐานการผลิตและการส่งออกไปยังประเทศในภูมิภาคอาเซียนอย่างต่อเนื่อง

ผลการดำเนินงาน

ปี 2556 ความต้องการปูนซีเมนต์และผลิตภัณฑ์ก่อสร้างในประเทศเพิ่มขึ้นจากปีก่อน เนื่องจากการขยายตัวของโครงการลงทุนทั้งภาครัฐและเอกชน โดยความต้องการปูนซีเมนต์เพิ่มขึ้นร้อยละ 7 ทำให้ปริมาณการขายในประเทศเพิ่มขึ้น ในขณะที่ปริมาณการส่งออกลดลง สำหรับผลิตภัณฑ์ก่อสร้างมียอดขายเติบโตอย่างต่อเนื่อง จากการพัฒนาสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง (HVA) เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

ความต้องการปูนซีเมนต์และผลิตภัณฑ์ก่อสร้างในอาเซียนเติบโตอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากโครงการลงทุนต่าง ๆ เพิ่มขึ้นจากนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งรัฐบาลส่งเสริมให้ชาวต่างชาติเข้าไปลงทุนมากขึ้น

สินค้าสำคัญของบริษัท

- ปูนซีเมนต์เทา
- คอนกรีตสำเร็จรูป
- ปูนสำเร็จรูป
- ปูนซีเมนต์ขาว
- วัสดุทนไฟ
- กระเบื้องหลังคา
- กระเบื้องเซรามิก
- คอนกรีตมวลเบาและบล็อกคอนกรีต
- สุขภัณฑ์
- ก็อกน้ำ
- แผ่นฝ้าและผนัง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.2.2 ตารางแจกแจงโซ่อุปทาน

ตารางแจกแจงโซ่อุปทาน (Supply Chain Definition Matrix) คือ ตารางที่แจกแจงข้อมูลความสัมพันธ์เกี่ยวกับ สินค้า ลูกค้า และพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลของบริษัทตัวอย่างครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของโซ่อุปทานไว้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแจกแจงโซ่อุปทาน (Supply Chain Definition Matrix)

ตลาด		โซ่อุปทาน		
		ตัวแทนจำหน่าย	ลูกค้ารายย่อย	บรรษัทย่อย
ภายในประเทศ	โซ่อุปทาน A	X		
	โซ่อุปทาน B	X	X	X

จากตารางที่ 4.1 พบว่า โซ่อุปทานที่สำคัญของบริษัทตัวอย่างประกอบด้วยการจำหน่ายสินค้ากับตลาดภายในประเทศ โดยแบ่งเป็นแบบชิ้น/แพ็ค (Piece/Pack) และแบบเทกอง (Bulk) โดยแบบชิ้น จะกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ที่การจำหน่ายให้กับตัวแทนจำหน่าย (Dealer) ส่วนแบบเทกอง จะมีการจำหน่ายให้กับทั้งตัวแทนจำหน่าย ลูกค้ารายย่อย (Direct) และบรรษัทย่อย (Affiliate)

4.2.3 ตารางการดำเนินงานโครงการ

ตารางการดำเนินงานโครงการ เป็นกำหนดเวลาตามช่วงระยะการดำเนินงาน หรืออาจกำหนดช่วงเวลาเป็นแต่ละสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมขององค์กร โดยในการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดกรอบการดำเนินงานออกเป็น 17 ขั้นตอนหลัก ตามแนวทางการดำเนินโครงการ SCOR Project ของ Bolstorff และ Rosenbaum (2012) โดยใช้เวลาโดยประมาณ 16 สัปดาห์ ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ตารางการดำเนินงานโครงการ

ลำดับ	กิจกรรม	ปี 2558						
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
1	การกำหนดโซ่อุปทาน							
2	การจัดลำดับความสำคัญโซ่อุปทาน							
3	การทบทวนกลยุทธ์ของโซ่อุปทาน							
4	การเลือกมาตรวัดสำหรับโซ่อุปทาน							
5	การรวบรวมข้อมูล							
6	จัดทำตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามมาตรวัด SCOR							
7	ดำเนินการเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน							

จากตารางที่ 4.2 ตารางการดำเนินโครงการ พบว่า ในการวางแผนกำหนดกิจกรรม และระยะเวลาการดำเนินงาน พิจารณาจากความพร้อมของข้อมูลและประเภทของกิจกรรม ดังจะเห็นได้จากส่วนของการเริ่มดำเนินโครงการตั้งแต่กิจกรรมที่ 1-3 ใช้เวลาภายใน 1 เดือน เนื่องจากเป็นช่วงของการรวบรวมข้อมูลทั่วไปของบริษัท รวมถึงข้อมูลการดำเนินงานเพื่อนำมาประเมินสมรรถนะการดำเนินงาน ในขณะที่กิจกรรมที่ 4-6 กลับใช้เวลาค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่เคยมีข้อมูลมาก่อน ต้องอาศัยความร่วมมือจากทีมงานที่มาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย รวมถึงการจัดประชุมเพื่อพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ อย่างละเอียด ทำให้ต้องใช้เวลาดำเนินการมากกว่ากิจกรรมในช่วงต้น ๆ

4.2.4 การจัดลำดับความสำคัญโซ่อุปทาน

การจัดลำดับความสำคัญโซ่อุปทาน เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาถึงโซ่อุปทานที่มีความสำคัญ หรือมีผลกระทบต่อธุรกิจมากกว่าโซ่อุปทานอื่น ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ได้ให้ความสำคัญกับโซ่อุปทานของการจำหน่ายสินค้าเทกอง (Bulk) มากที่สุด เนื่องจากเป็นสินค้าหลักสำคัญของบริษัท อีกทั้ง ข้อมูลการดำเนินงานเป็นแบบขนส่งสินค้าชนิดเดียวต่อหนึ่งเที่ยว ซึ่งทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลในระยะเริ่มต้นโครงการมีความสะดวกและชัดเจนมากขึ้น

ตารางที่ 4.3 การจัดลำดับความสำคัญโซ่อุปทาน (Prioritize Supply Chain)

ตลาด		โซ่อุปทาน		
		ตัวแทนจำหน่าย	ลูกค้ารายย่อย	บรรษัทย่อย
ภายในประเทศ	โซ่อุปทาน A	X		
	โซ่อุปทาน B	X	X	X

4.3 การวิเคราะห์สมรรถนะโซ่อุปทาน

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นระยะเริ่มต้นของการนำแบบจำลองมาใช้ ผู้ศึกษาจึงให้ความสำคัญกับการวัดสมรรถนะตามคุณลักษณะ 5 ด้านของ SCOR เหลือเพียง 4 ด้าน ที่สามารถรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ได้ค่อนข้างชัดเจน ได้แก่ มาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน ด้านต้นทุน และด้านการจัดการสินทรัพย์ ส่วนมาตรวัดด้านความยืดหยุ่นของโซ่อุปทานนั้น ส่วนใหญ่เป็นการคาดคะเนของผู้บริหารหรือผู้ที่รับผิดชอบในด้านนั้น ๆ โดยตรงจึงทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ชัดเจน และไม่สามารถเปรียบเทียบผลการดำเนินงานได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากแต่ละองค์กรจะมีแนวคิดและมุมมองในด้านความยืดหยุ่นที่แตกต่างกัน ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ จึงนำเสนอขั้นตอนและวิธีการการวิเคราะห์สมรรถนะขององค์กรตามคุณลักษณะของ SCOR จำนวน 4 ด้าน ดังกล่าว

4.3.1 การทบทวนกลยุทธ์ของโซ่อุปทาน

การทบทวนกลยุทธ์ของโซ่อุปทาน เป็นการกำหนดตำแหน่งขององค์กรตามคุณลักษณะ 5 ด้านของ SCOR โดยจะต้องกำหนดให้อยู่ในระดับ “Superior” จำนวน 1 คุณลักษณะ ระดับ “Advantage” จำนวน 2 คุณลักษณะ และระดับ “Parity” จำนวน 2 คุณลักษณะ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ บริษัทตัวอย่างมีกลยุทธ์ต่อคุณลักษณะทั้ง 5 ด้านดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 การทบทวนกลยุทธ์ของโซ่อุปทาน

คุณลักษณะ		ความต้องการความสามารถในการแข่งขัน
ลูกค้า	**ความน่าเชื่อถือ**	**Superior**
	การตอบสนองของโซ่อุปทาน	Parity
ภายใน	**ต้นทุน**	Advantage
	การจัดการทรัพย์สิน	Advantage

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่า บริษัทตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยภายใน ได้แก่ ต้นทุน และการจัดการทรัพย์สิน มากกว่าการให้ความสำคัญกับลูกค้า เนื่องจากบริษัทตัวอย่างเป็นผู้ผลิตที่มีการลงทุนเครื่องจักรและทรัพย์สินในมูลค่าสูง จึงให้ความสำคัญกับการใช้งานจากทรัพย์สินเหล่านั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4.3.2 การเลือกมาตรวัดสำหรับโซ่อุปทาน

การเลือกมาตรวัดสำหรับโซ่อุปทาน สำหรับนำมาวัดสมรรถนะการดำเนินงานของบริษัทตัวอย่าง เพื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเป้าหมายการดำเนินงานที่ตั้งไว้ หรือเพื่อเปรียบเทียบกับองค์กรคู่แข่งในอุตสาหกรรม โดยในการศึกษานี้ ได้กำหนดมาตรวัดสำหรับวัดสมรรถนะไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 มาตรวัดในระดับที่ 1 และระดับที่ 2 สำหรับการวัดสมรรถนะโซ่อุปทานของบริษัทตัวอย่าง

คุณลักษณะ	มาตรวัดระดับ 1	มาตรวัดระดับ 2
ความน่าเชื่อถือ	การเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์ (RL.1.1)	ร้อยละของคำสั่งซื้อที่จัดส่งได้อย่างเต็มจำนวน (RL.2.1)
		สมรรถนะการจัดส่งเมื่อเทียบกับวันที่ตกลงให้คำมั่นกับลูกค้า (RL.2.2)
การตอบสนองของโซ่อุปทาน	รอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (RS.1.1)	-

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

คุณลักษณะ	มาตรวัดระดับ 1	มาตรวัดระดับ 2
ต้นทุน	ต้นทุนรวมในการส่งมอบสินค้า (CO.1.1)	ต้นทุนการวางแผน (CO.2.1)
		ต้นทุนการจัดหา (CO.2.2)
		ต้นทุนวัตถุดิบในการผลิต (CO.2.3)
		ต้นทุนการผลิต (CO.2.4)
		ต้นทุนการจัดการคำสั่งซื้อ (CO.2.5)
		ต้นทุนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (CO.2.6)
		ต้นทุนการส่งคืนสินค้า (CO.2.7)
		ต้นทุนสินค้าที่ขาย (CO.2.8) (COGs)
การจัดการทรัพย์สิน	รอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด (AM.1.1)	-

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ในการวัดสมรรถนะของโซ่อุปทานของบริษัทตัวอย่าง บางคุณลักษณะมีการใช้มาตรวัดทั้งในระดับที่ 1 และ 2 และบางคุณลักษณะใช้เพียงมาตรวัดระดับที่ 1 เพียงอย่างเดียว (วิธีการคำนวณดังปรากฏในการทบทวนวรรณกรรมบทที่ 2) โดยในส่วนของคุณลักษณะที่ใช้มาตรวัดทั้ง 2 ระดับได้แก่ มาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ และมาตรวัดด้านต้นทุน ซึ่งสมรรถนะด้านความน่าเชื่อถือ วัดที่การเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์ ได้มาจาก อัตราร้อยละของคำสั่งซื้อ (Order) ที่ตอบสนองได้ตรงตามข้อกำหนดและนโยบาย ซึ่งหมายถึง บริษัทต้องผ่านเกณฑ์ของมาตรวัดระดับที่ 2 ทั้งสองมาตรวัด จึงจะสามารถนับได้ว่าคำสั่งซื้อนั้นได้รับการเติมเต็มอย่างสมบูรณ์ หากไม่ผ่านเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งหรือทั้งสองข้อ จะถือว่าคำสั่งซื้อนั้นไม่ได้รับการเติมเต็มสมบูรณ์

ส่วนมาตรวัดด้านต้นทุนที่จะถูกนำเสนอในรูปของอัตราส่วนของต้นทุนที่ใช้ในการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าต่อรายได้ หรืออาจคำนวณเป็นต้นทุนต่อจำนวนสินค้าที่ผลิต โดยการคำนวณจากผลรวมของมาตรวัดระดับที่ 2 จำนวน 7 มาตรวัด

4.3.3 การรวบรวมข้อมูล

ก่อนที่จะรวบรวมข้อมูลได้ ผู้ศึกษาและทีมงานต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรวัดแต่ละตัว ว่ามีความหมาย ขอบเขต และวิธีการคำนวณ ก่อนที่จะเริ่มรวบรวมข้อมูล และเมื่อทำความเข้าใจแล้ว จะต้องจัดทำตารางการติดตามข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบระยะเวลาการดำเนินงานที่ตั้งไว้

โดยการศึกษาวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์โซ่อุปทานของสินค้าแบบเทกอง (Bulk) ซึ่งเป็นลักษณะของการ Make to Stock (MTS) ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานของโรงงานแห่งหนึ่งของบริษัทตัวอย่าง และมีรายการสั่งซื้อ และขนส่งสินค้า ในระยะที่มีการดำเนินการปกติ (ไม่ใช่ช่วงที่มีคำสั่งซื้อมากที่สุด) จำนวน 1,498 รายการ ที่จะนำมาเป็นข้อมูลในการศึกษาวิเคราะห์ ทั้งนี้ สามารถจัดทำตารางเพื่อติดตามการรวบรวมข้อมูลโดยการกำหนดข้อมูลที่ต้องการ แหล่งที่มาของข้อมูล ผู้รับผิดชอบ และความก้าวหน้าการรวบรวมข้อมูล ตามความเหมาะสมของการดำเนินงานของบริษัท

1. ข้อมูลสำหรับการคำนวณจำนวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ มาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ (RL)

ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการคำนวณจำนวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ ในมาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ (RL) นั้น เริ่มจากการพิจารณาข้อมูลหลักที่ต้องการว่าสามารถรวบรวมจากแหล่งใดบ้าง ซึ่งจากการพิจารณาพบว่า ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการเติมเต็มคำสั่งซื้อส่วนใหญ่มาจาก 2 แหล่งหลัก ได้แก่ บันทึกข้อมูลการรับคำสั่งซื้อ (Order) และบันทึกข้อมูลการขนส่งสินค้า (Transportation & Logistics)

แม้ว่าในการดำเนินธุรกิจในแต่ละวันของธุรกิจ จะมีระบบหรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่การจะนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการประเมินสมรรถนะของโซ่อุปทานนั้น ไม่สามารถทำได้ทันที จะต้องมีการกำหนดของเขต วิธีการ รวมถึงข้อตกลงในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่แตกต่างกันไป ซึ่งข้อตกลงเบื้องต้นของการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ครั้งนี้ มีดังนี้

1) ในกรณีที่ลูกค้าสั่งสินค้า 1 คำสั่งซื้อ และให้ส่งสินค้าครั้งเดียวทั้งหมด ให้นับเป็น 1 คำสั่งซื้อ

2) ในกรณีที่ลูกค้าสั่งสินค้า 1 คำสั่งซื้อ และให้ส่งสินค้ามากกว่า 1 ครั้ง (แยกส่ง) ให้นับตามจำนวนครั้งการส่งสินค้าตามที่ได้ตกลงกันไว้ โดยใช้กับทั้งมาตรวัด On Time (OT) และ In Full (IF) เช่น ลูกค้าสั่ง 1 คำสั่งซื้อ แต่ให้แยกส่ง 2 ครั้ง ให้นับเป็น 2 คำสั่งซื้อ เป็นต้น

3) ในมุมมองด้านการจัดส่งสินค้าได้เต็มจำนวน จะนับว่าสมบูรณ์ได้ แม้ว่าการจัดส่งนั้นจะจัดส่งได้ตรงตามเวลาที่ตกลงกันไว้หรือไม่ก็ตาม

4) ในมุมมองด้านการจัดส่งสินค้าได้ตามเวลาที่ตกลงกันไว้ จะนับว่าสมบูรณ์ได้ แม้ว่าการจัดส่งนั้นจะจัดส่งเต็มจำนวนหรือไม่ก็ตาม

5) ในกรณีที่ลูกค้าสั่งสินค้าและภายหลัง ลูกค้าได้แจ้งเปลี่ยนกำหนดการส่งสินค้า ให้นับวันนัดส่งสินค้า (Request Date) เป็นวันที่ลูกค้าแจ้งเปลี่ยนใหม่นั้น

6) ในกรณีที่ลูกค้าได้รับสินค้า แต่ลูกค้า Claim สินค้าคืน หรือต้องมีการเรียกคืนสินค้า ให้นับว่าการเติมเต็มคำสั่งซื้อนั้นไม่สมบูรณ์

เมื่อทำความเข้าใจกับข้อตกลงเบื้องต้นแล้ว ลำดับถัดมาคือ ศึกษาฐานข้อมูลของตนเอง ว่ามีข้อมูลพร้อมใช้ได้ทันทีหรือไม่ ซึ่งในที่นี้ บันทึกข้อมูลของบริษัทตัวอย่างยังไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันที ต้องพิจารณารายละเอียดของบันทึกข้อมูลในแต่ละรายการที่บันทึก ว่าจะต้องใช้รายการใดบ้าง จากแหล่งข้อมูลใดบ้าง โดยมีรายการข้อมูล (ตัดมาเพียงส่วนสำคัญ) ดังนี้

ตารางที่ 4.6 รายการและแหล่งข้อมูลสำหรับวัดสมรรถนะด้านความน่าเชื่อถือ (RL) ของบริษัทตัวอย่าง

รายการข้อมูล			
ข้อมูลคำสั่งซื้อ	**ข้อมูลที่ใช้**	**ข้อมูลการขนส่ง**	**ข้อมูลที่ใช้**
Order No.	IF, OT	Order No.	IF, OT
Customer No.	✘	Check In Time (Truck)	✘
Order Date "YYMMDD"	✘	Card No	✘
Order Time	✘	Delivery No.	✘
Fill Order Date	✘	Product ID	✘
Request Date "YYMMDD"	OT	Customer ID	✘
Item No.	✘	Tare Time	✘
Product No.	✘	Tare Weight	✘
		Gross Time	✘
		Gross Weight	✘
		Bay In Time	✘
		Bay Out Time	✘
		Deliver QTY	IF
		Exit Time	✘
		Destination ID	✘
		Cust. Accept Date	OT
		Order QTY	IF

จากตารางที่ 4.7 จะได้รายการที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัดระดับที่ 2 ของความน่าเชื่อถือ (RL) ได้แก่ เลขที่คำสั่งซื้อ (Order No.) วันที่สั่งซื้อ (Request Date "YYMMDD") ปริมาณที่สั่งซื้อ (Order QTY) ปริมาณที่ส่งให้ลูกค้า (Deliver QTY) และวันที่ลูกค้ารับสินค้า (Cust. Accept Date) และจะได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับถัดไป

การประเมินความสามารถในการจัดส่งสินค้าได้อย่างเต็มจำนวน (In Full: IF) และความสามารถในการจัดส่งสินค้าได้ตามวันที่ตกลงกับลูกค้า (On-Time: OT) ประกอบด้วยรายการข้อมูลและคำสั่งซื้อ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.7 การคำนวณความสามารถในการจัดส่งสินค้าได้อย่างเต็มจำนวนและตรงเวลา

ลำดับ	เลขที่คำสั่งซื้อ	การจัดส่งได้ตรงเวลา			การจัดส่งได้เต็มจำนวน			มาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ (RL)*
		วันที่ลูกค้าสั่งซื้อ	วันที่ลูกค้ารับสินค้า	ผล*	จำนวนที่สั่ง	จำนวนที่ส่ง	ผล*	
1	379102118	12/1/2558	12/1/2558	1	27.02	27.02	1	1
2	379102094	12/1/2558	12/1/2558	1	27.44	27.44	1	1
3	379102077	12/1/2558	12/1/2558	1	27.46	27.46	1	1
4	379102106	12/1/2558	12/1/2558	1	27.51	27.51	1	1
5	379102090	12/1/2558	12/1/2558	1	27.70	27.70	1	1
6	379102117	12/1/2558	12/1/2558	1	27.73	27.73	1	1
7	379102114	12/1/2558	12/1/2558	1	27.80	27.80	1	1
8	3351196243	12/1/2558	12/1/2558	1	27.85	27.85	1	1
9	3351196276	12/1/2558	12/1/2558	1	27.91	27.91	1	1
10	379102093	12/1/2558	12/1/2558	1	27.99	27.99	1	1
...	...	...	...	...	...	...	...	...
488	379102501	14/1/2558	15/1/2558	0	28.70	28.70	1	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
1170	379103140	17/1/2558	18/1/2558	0	28.22	28.22	1	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
1494	379103386	18/1/2558	18/1/2558	1	32.89	32.89	1	1
1495	3351198014	18/1/2558	18/1/2558	1	32.95	32.95	1	1
1496	379103358	18/1/2558	18/1/2558	1	33.00	33.00	1	1
1497	379103396	18/1/2558	18/1/2558	1	33.05	33.05	1	1
1498	379103380	18/1/2558	18/1/2558	1	33.19	33.19	1	1
รวม								**1,496**
ร้อยละ								**99.87**

หมายเหตุ. * 1 หมายถึง ผ่านตามเกณฑ์ และ 0 หมายถึง ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

จากตารางที่ 4.8 ความสามารถในการจัดส่งสินค้าได้อย่างเต็มจำนวนและตรงเวลา (มกราคม 2558) พบว่า มี 2 รายการคำสั่งซื้อจากทั้งหมด 1,498 รายการที่ไม่สามารถเติมเต็มได้ตรงเวลา ได้แก่ รายการลำดับที่ 488 และ 1,170 โดยไปจัดส่งสินค้าเกินกำหนด 1 วัน

ที่ผ่านมา สาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถส่งสินค้าได้ทันเวลา มาจาก 2 สาเหตุหลัก ๆ ได้แก่ โรงงานหยุดทำการ และปริมาณงานเกินความสามารถในการขนส่ง ซึ่งในกรณีของรายการสั่งซื้อ 2 รายการนี้เกิดจากปริมาณงานที่ต้องขนส่งเกินปริมาณเที่ยวรถที่สามารถขนส่งได้ จึงต้องเลื่อนกำหนดส่งสินค้าเป็นวันถัดไป

ในการคำนวณจำนวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ สามารถคำนวณได้โดยการพิจารณาแต่ละคำสั่งซื้อว่าสามารถทำได้ทั้งการจัดส่งเต็มจำนวน และจัดส่งได้ตรงตามเวลาที่ตกลงกับลูกค้าไว้ หรือไม่ หากทำได้ทั้งสองมาตรวัด จึงจะนับว่าคำสั่งซื้อนั้นสามารถเติมเต็มได้อย่างสมบูรณ์ เมื่อพิจารณาครบทุกคำสั่งซื้อแล้ว จึงมาคำนวณอัตราส่วนร้อยละของคำสั่งซื้อที่เติมเต็มได้อย่างสมบูรณ์ต่อจำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมด ซึ่งผลการคำนวณความสามารถในการเติมเต็มคำสั่งซื้อในมาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือมีค่าเท่ากับ 99.87%

2. ข้อมูลสำหรับการคำนวณรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ มาตรวัดด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน (RS)

การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการคำนวณรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ ยังคงมีแนวทางแบบเดียวกับการเตรียมข้อมูลของมาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ โดยการทำความเข้าใจมาตรวัดและหลักเกณฑ์ ข้อตกลงต่าง ๆ แล้วจึงพิจารณารายการและแหล่งข้อมูลว่าจะได้มาจากที่ใด แล้วจึงเริ่มดำเนินการคำนวณรอบเวลา ซึ่งจากรายการข้อมูลจากตารางที่ 4.6 พบว่า รายการที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณรอบเวลาการสั่งซื้อ ได้แก่

- เลขที่คำสั่งซื้อ (Order No.)
- วันที่ลูกค้าสั่งซื้อ (Order Date "YYMMDD")
- วันที่ลูกค้าต้องการสินค้า (Request Date "YYMMDD")
- วันที่ลูกค้าได้รับสินค้า (Customer Accept Date "YYMMDD")

การคำนวณรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อทำได้โดยการหาค่าเฉลี่ยของรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อของคำสั่งซื้อทั้งหมด สามารถจัดทำตารางการคำนวณรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อได้ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4.8 การคำนวณรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ ในมาตรวัดด้านการตอบสนองโซ่อุปทาน (RS)

ลำดับ	เลขที่คำสั่งซื้อ	วันที่สั่งซื้อ	วันที่ต้องการสินค้า	วันที่ได้รับสินค้า	รอบเวลา (วัน)
1	379102118	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
2	379102094	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
3	379102077	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
4	379102106	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
5	379102090	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
6	379102117	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
7	379102114	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
8	3351196243	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
9	3351196276	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
10	379102093	11/1/2558	12/1/2558	12/1/2558	1
...	...	...	...	...	...
488	379102501	13/1/2558	14/1/2558	15/1/2558	2
...	...	...	...	...	...
1170	379103140	16/1/2558	17/1/2558	18/1/2558	2
...	...	...	...	...	...
1494	379103386	17/1/2558	18/1/2558	18/1/2558	1
1495	3351198014	17/1/2558	18/1/2558	18/1/2558	1
1496	379103358	17/1/2558	18/1/2558	18/1/2558	1
1497	379103396	17/1/2558	18/1/2558	18/1/2558	1
1498	379103380	17/1/2558	18/1/2558	18/1/2558	1
ค่าเฉลี่ยรอบเวลาการเติมเต็มคำสั่งซื้อสินค้า					**0.99**

จากตารางที่ 4.9 ผลการคำนวณรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.99 วัน หรือ 1 วันทำการ ทั้งนี้ เนื่องจากมีรายการคำสั่งซื้อที่สามารถส่งสินค้าได้ภายใน 1 วัน (วันเดียวกับวันที่ลูกค้าสั่งสินค้า) ทำให้การคำนวณข้อมูลเป็น 0 (ศูนย์) วัน ทำให้ค่าเฉลี่ยในภาพรวมมีค่าต่ำกว่า 1 วัน

3. ข้อมูลสำหรับการคำนวณต้นทุนในการส่งมอบสินค้าและบริการ มาตรวัดด้านต้นทุน (CO)

ในส่วนของการประเมินสมรรถนะของโซ่อุปทานด้านต้นทุน ซึ่งเป็นมุมมองที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัดภายใน ที่จะถูกนำเสนอในรูปของอัตราส่วนของต้นทุนที่ใช้ในการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าต่อรายได้ของโซ่อุปทาน ในขณะเดียวกันต้นทุนที่เป็นมาตรวัดระดับที่ 2 ของมาตรวัดด้านต้นทุนก็ยังจะ

ถูกนำเสนอในรูปของอัตราส่วนของต้นทุนด้านนั้น ๆ ต่อต้นทุนในการส่งมอบสินค้าและบริการเช่นกัน ดังนั้นจึงมีข้อมูลที่สำคัญคือ ต้นทุน และ รายได้ของโซ่อุปทาน

โดยทั่วไป ข้อมูลทางด้านต้นทุนหรือรายได้ สามารถนำมาจากข้อมูลงบการเงินของธุรกิจได้ แต่ในการคำนวณต้นทุนทางโลจิสติกส์นั้น มีความซับซ้อนและลงรายละเอียดมากกว่าระบบบัญชีทั่วไป โดยจะมีการบันทึกระบบบัญชีในแบบรายกิจกรรมการดำเนินงาน (Activity Base Costing) ดังนั้น ข้อมูลจากงบการเงินจึงนำมาใช้ได้เพียงบางส่วนเท่านั้น

การคำนวณมาตรวัดด้านต้นทุนนี้ มีมาตรวัดที่สำคัญคือ ต้นทุนในการส่งมอบสินค้าและบริการ ซึ่งคำนวณได้จากผลรวมของต้นทุนในกิจกรรมทางโลจิสติกส์ต่าง ๆ ได้แก่ ต้นทุนของการวางแผน (Planning Cost) ต้นทุนของการจัดหา (Sourcing Cost) ต้นทุนวัตถุดิบ (Material Landed Cost) ต้นทุนการดำเนินการผลิต (Production Cost) ต้นทุนการจัดการสั่งซื้อ (Order Management Cost) ต้นทุนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Fulfillment Cost) และต้นทุนต้นทุนการส่งคืน (Returns Cost) (รหัส CO.2.001-007)

ทั้งนี้ เนื่องจากบริษัทตัวอย่างค่อนข้างมีขนาดใหญ่ และมีบริษัทย่อย รวมถึงโรงผลิตสินค้าอีกหลายแห่ง จึงทำให้ข้อมูลบางส่วนอาจไม่สมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลประมาณการโดยการเทียบเคียงกับข้อมูลการเงินรวมของบริษัท

ก่อนที่จะเริ่มคำนวณข้อมูลได้ ต้องเริ่มจากการทำความเข้าใจกับมาตรวัดแต่ละตัว เช่นเดียวกับการดำเนินการในมาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ และการตอบสนองของโซ่อุปทาน โดยในมาตรวัดด้านต้นทุนนี้ ผู้ศึกษาได้จัดทำตารางรายการและแหล่งข้อมูลสำหรับการติดตามข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 4.9 ตารางรายการและแหล่งข้อมูลสำหรับการติดตามข้อมูลด้านต้นทุน (CO)

	Production	Logistic	Network	Procurement	Supply Chain	Total	% Cost
CO.1.001 Total Cost to Serve							**100%**
CO.2.001 Planning cost							0%
CO.3.001 Planning Labor Cost							0%
CO.3.002 Planning Automation Cost							0%
CO.3.003 Planning Property, Plant and Equipment Cost							0%
CO.3.004 Planning Governance, Risk, Compliance (GRC) and OH							0%
CO.2.002 Sourcing Cost							0%
CO.3.005 Sourcing Labor Cost							0%
CO.3.006 Sourcing Automation Cost							0%
CO.3.007 Sourcing Property, Plant and Equipment Cost							0%
CO.3.008 Sourcing Governance, Risk, Compliance (GRC) and OH							0%
CO.2.003 Material Land Cost							0%
CO.3.009 Purchased Materials Cost							0%
Fuel							0%
Power							0%
Material							0%
CO.3.010 Material Transportation Cost							0%
CO.3.011 Material Customs, Duties, Taxes and Tariffs Cost							0%
CO.3.012 Material Risk and Compliance Cost							0%
CO.2.004 Production Cost							0%
CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost							0%
CO.3.015 Production Automation Cost							0%
CO.3.016 Production Property, Plant and Equipment Cost							0%
CO.3.017 Production Governance, Risk, Compliance (GRC) and OH							0%

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	Production	Logistic	Network	Procurement	Supply Chain	Total	% Cost
CO.1.001 Total Cost to Serve							**100%**
CO.2.005 Order Management Cost							0%
CO.3.018 Order Management Labor Cost							0%
CO.3.019 Order Management Automation Cost							0%
CO.3.020 Order Management Property, Plant and Equipment Cost							0%
CO.3.021 Order Management Governance, Risk, Compliance (GRC) and Overhead Cost							0%
CO.2.006 Fulfillment Cost							0%
CO.3.022 Transportation cost							0%
CO.3.023 Fulfillment Customs, Duties, Taxes and Tariffs Cost							0%
CO.3.024 Fulfillment Labor Cost							0%
CO.3.025 Fulfillment Automation Cost							0%
CO.3.026 Fulfillment Property, Plant and Equipment Cost							0%
CO.3.027 Fulfillment Governance, Risk, Compliance (GRC) and Overhead Cost							0%
CO.2.007 Return Cost							0%
CO.3.028 Discounts and Refunds Cost							0%
CO.3.029 Disposition Cost							0%
CO.3.030 Return Governance, Risk, Compliance (GRC), Inventory and Overhead Cost							0%

ในการรวบรวมข้อมูลจริง ผู้ศึกษาและทีมงานได้พยายามแยกแยะรายการทางบัญชีของบริษัท โดยพิจารณาแต่ละรายการว่าควรอยู่ในกิจกรรมใด เพื่อให้สามารถแยกต้นทุนที่อยู่เป็นกลุ่มสำนักงาน ให้เป็นกลุ่มต้นทุนจำแนกตามกิจกรรม (Activity Base Costing) ให้ได้ ดังตัวอย่างส่วนหนึ่งของการแยกรายการบัญชีของฝ่ายผลิตในโรงผลิตแห่งหนึ่งของบริษัทตัวอย่าง และได้ดำเนินกระบวนการเช่นนี้กับส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 4.10 ตัวอย่างการแยกแยะรายการทางบัญชี

รหัสบัญชี	รายละเอียด	มาตรวัด SCOR (CO)
Production Department		
091-0100	Production Department	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
091-0110	Process Engineering	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
091-0120	Information Technology	CO.3.015 Production Automation Cost
091-0130	TPM Patrol & Technical Training Center D	CO.3.017 Production Governance, Risk, Compliance (GRC) and Overhead Cost
Packing & Cement Distribute-Service		
019-0200	Packing & Cement Distribution Section	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
019-0210	Bag Packing	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
019-0220	Bulk Loading	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
019-0230	Dispatching	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
019-0501	Packing (For Cost of Salary) (BLOCK)	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
019-0600	AFR	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
019-0700	Customer Service (Marketing Support)	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
019-0800	Logistics	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost
019-0510	Cement Distribution (BLOCK)	CO.3.014 Production (Direct) Labor Cost

หลังจากทำการแยกแยะรายการบัญชีเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงทำการคำนวณข้อมูลและบันทึกข้อมูลลงในตารางที่ 4.12 แต่อย่างไรก็ตามยังมีข้อมูลบางส่วนที่เข้าถึงได้ยาก ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงใช้การประมาณการจากการเทียบเคียงข้อมูลงบการเงินรวมของบริษัท โดยมีข้อมูลที่ใช้การประมาณการได้แก่ ต้นทุนการวางแผน ต้นทุนการจัดหา ต้นทุนวัตถุดิบ และต้นทุนการจัดการสั่งซื้อ ในขณะที่ผู้ศึกษาได้ละเว้นการศึกษาต้นทุนการส่งคืน เนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

ในการประมาณการต้นทุน ผู้ศึกษาใช้ข้อมูลจากงบกำไรขาดทุน ที่แสดงอยู่ในรายงานประจำปีของบริษัทตัวอย่าง ประจำปี 2557 ซึ่งเป็นข้อมูลการเงินของทั้งบริษัท เนื่องจากในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา บริษัทตัวอย่างไม่สามารถแยกข้อมูลรายการต้นทุนของแต่ละโซ่อุปทานได้ เพราะความไม่พร้อมของระบบบัญชี ดังนั้นการวิเคราะห์ผลครั้งนี้จึงใช้ข้อมูลทางการเงินในภาพรวมของบริษัทเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาต่อไป

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อมูลด้านการเงินมีความอ่อนไหวต่อการบริหารงานและการแข่งขันทางธุรกิจ ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงทำการปรับปรุงข้อมูลโดยการลดยอดเงินเพื่อให้เหมาะสมกับการนำเสนอข้อมูล โดยอิงสัดส่วนทางบัญชีจากข้อมูลจริง ผลการคำนวณมีดังนี้

ตารางที่ 4.11 ตารางการคำนวณต้นทุนในการส่งมอบสินค้าและบริการ ในมาตรวัดด้านต้นทุน (CO)

ต้นทุน	จำนวน	ร้อยละของรายได้
ต้นทุนการวางแผน (CO.2.1)	9,644,790	5.20%
ต้นทุนการจัดหา (CO.2.2)	7,521,575	4.06%
ต้นทุนวัตถุดิบ (CO.2.3)	127,262,000	68.63%
ต้นทุนการดำเนินการผลิต (CO.2.4)	6,619,000	3.57%
ต้นทุนการจัดการคำสั่งซื้อ (CO.2.5)	879,000	0.47%
ต้นทุนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (CO.2.6)	5,749,120	3.10%
ต้นทุนการส่งคืนสินค้า (CO.2.7)	n/a	n/a
ต้นทุนการส่งมอบสินค้ารวม	**157,675,485**	**85.04%**
ต้นทุนสินค้าขาย (CO.2.8)	141,402,000	
รายได้รวม	**185,423,000**	**100.00%**

จากตารางคำนวณต้นทุนในการส่งมอบสินค้าและบริการ พบว่า บริษัทตัวอย่างมีอัตราส่วนต้นทุนการส่งมอบสินค้าและบริการคิดเป็นร้อยละ 85.04 ของรายได้รวมของบริษัท โดยต้นทุนวัตถุดิบมีสัดส่วนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.63 รองลงมาคือ ต้นทุนการวางแผน ต้นทุนการจัดหา และต้นทุนการดำเนินการผลิต ตามลำดับ

4. ข้อมูลสำหรับการคำนวณรอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด มาตรวัดด้านการจัดการทรัพย์สิน (AM)

1) การวิเคราะห์ข้อมูลมาตรวัดด้านการจัดการทรัพย์สินนั้น เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากงบการเงินที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินของบริษัท ซึ่งการคำนวณรอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 3 ชุดข้อมูล ได้แก่ จำนวนวันของลูกหนี้การค้า (AM.2.1) จำนวนวันของสินค้าคงคลัง (AM.2.2) และจำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า (AM.2.3) โดยมีวิธีคำนวณตามวิธีการเดิมของบริษัทตัวอย่าง ดังนี้

จำนวนวันของสินค้าคงคลัง + จำนวนวันของลูกหนี้การค้า – จำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า

จำนวนวันของสินค้าคงคลัง = ค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลัง / [COGS/365]

จำนวนวันของลูกหนี้การค้า = ลูกหนี้เฉลี่ย (AR) / [ยอดขายรวม/365]

จำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า = เจ้าหนี้เฉลี่ย (AP) / [ยอดซื้อวัตถุดิบ/365]

โดยที่มูลค่าเฉลี่ย คำนวณได้จาก นำข้อมูลจากรอบการดำเนินงานที่ผ่านมา 4 รอบ บวกกับยอดจากการประมาณการในอนาคตอีก 1 รอบ แล้วนำมาหารเฉลี่ย

จากนั้นนำมาคำนวณ Cash-to-Cash Cycle Time โดยการแปลงจำนวนวันของสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในสต็อค และจำนวนวันของลูกหนี้การค้า และเจ้าหนี้การค้า เป็นการนำเอาจำนวนวันของสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในสต็อคบวกกับจำนวนวันของลูกหนี้การค้า และหักออกด้วยจำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้ง ผู้ศึกษาได้นำข้อมูล Working Capital ของโรงงานแห่งหนึ่งของบริษัทตัวอย่างมาใช้เป็นแนวทางในการคำนวณ โดยใช้ข้อมูลประมาณการดำเนินงานของบริษัทและข้อมูลจากรายงานทางการเงินมาใช้ในการคำนวณ โดยมูลค่าต่างๆ ของตัวแปรที่ใช้คำนวณมีดังต่อไปนี้

- จำนวนลูกหนี้การค้าเฉลี่ยต่อเดือน	8,623,250
- จำนวนสินค้าคงคลังเฉลี่ยต่อเดือน	10,452,000
- จำนวนเจ้าหนี้การค้าเฉลี่ยต่อเดือน	5,655,000
- ยอดขายรวม	185,423,000
- ต้นทุนขายรวม	141,402,000
- ยอดซื้อวัตถุดิบรวม	127,262,000

จากนั้นนำไปคำนวณตามสูตรด้านบน ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.12 ตารางการคำนวณรอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด ในมาตรวัดด้านการจัดการทรัพย์สิน (AM)

ข้อมูล		มูลค่า
จำนวนลูกหนี้การค้าเฉลี่ย	เฉลี่ย [1]	8,623,250
จำนวนสินค้าคงคลังเฉลี่ย	เฉลี่ย [2]	10,452,000
จำนวนเจ้าหนี้การค้าเฉลี่ย	เฉลี่ย [3]	5,655,000
ยอดขายรวม (185,423,000/365) [4]		508,008.22
ต้นทุนขายรวม (141,402,000/365) [5]		387,402.74
ยอดซื้อวัตถุดิบรวม (127,262,000/365) [6]		348,663.01
จำนวนวันของลูกหนี้การค้า ([1]/[4])		16.97
จำนวนวันของสินค้าคงคลัง ([2]/[5])		26.98
จำนวนวันของเจ้าหนี้การค้า ([3]/[6])		16.22
รอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด (วัน)		**27.74**

จากตารางคำนวณรอบเวลาของการแปลงเป็นเงินสด พบว่า บริษัทตัวอย่างสามารถแปลงเงินทุนให้ไหลกลับเข้าบริษัทหลังจากที่ได้จ่ายเงินลงทุนไป ภายในเวลา 27.74 วัน

4.3.4 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามมาตรวัด SCOR (Perform Benchmark)

เมื่อเสร็จสิ้นการคำนวณเชิงปริมาณของมาตรวัดต่าง ๆ แล้ว ในลำดับต่อไป ผู้ศึกษาจะแสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินงานตามมาตรวัด SCOR เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมถึงกลยุทธ์ที่ต้องการใช้สำหรับโซ่อุปทานของบริษัทตัวอย่าง ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.13 ตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามมาตรวัด SCOR

คุณลักษณะ	กลยุทธ์ (S/A/P)	มาตรวัดระดับที่ 1	เป้าหมาย	สมรรถนะบริษัท	ช่องว่างสมรรถนะ
ความน่าเชื่อถือ	**S**	การเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์	98%	99.87%	-
การตอบสนอง	P	รอบเวลาการเติมเต็มคำสั่งซื้อ	1.5 Days	0.99 Days	-
ต้นทุน	A	ต้นทุนรวมการส่งมอบสินค้า	85%	85.04%	**0.04%**
สินทรัพย์	A	รอบเวลาของแปลงเป็นเงินสด	30 days	27.74 Days	-

จากการแสดงผลเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน พบว่า ในมาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ บริษัทตัวอย่างกำหนดกลยุทธ์การเติมเต็มคำสั่งซื้ออย่างสมบูรณ์ไว้ในระดับ Superior และตั้งเป้าหมายการดำเนินงานไว้ที่ 98% แต่ผลการดำเนินงานจากการคำนวณทำได้ถึง 99.87% ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

มาตรวัดด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน บริษัทตัวอย่างตั้งเป้าหมายต่อรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ ไว้ที่ 1.5 วัน และผลการดำเนินงานทำได้ 0.99 วัน ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

มาตรวัดด้านต้นทุน บริษัทตัวอย่างตั้งเป้าหมายต่ออัตราส่วนต้นทุนต่อรายได้ที่ 85% ผลการดำเนินงานทำได้ 85.04% และมีช่องว่างที่ต้องการพัฒนา 0.04%

มาตรวัดด้านการจัดการทรัพย์สิน บริษัทตัวอย่างตั้งเป้าหมายรอบเวลาการแปลงเป็นเงินสดไว้ที่ 30 วัน แต่การดำเนินงานสามารถทำได้ใน 27.74 วัน จึงทำให้ไม่มีช่องว่างที่ต้องการพัฒนาไปยังจุดที่ต้องการ

ดังนั้น จากผลการประเมินสมรรถนะในการดำเนินงานของโซ่อุปทาน พบว่า มาตรวัดด้านต้นทุนเป็นเดียวมาตรวัดเพียงด้านเดียวที่ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทางผู้วิจัยและคณะทำงานจึงมุ่งเน้นการศึกษาเจาะลึกไปที่การพัฒนาโซ่อุปทานด้านต้นทุนต่อไป

4.3.5 การสรุปสมรรถนะของโซ่อุปทาน

จากการดำเนินการศึกษาบริบท และประเมินสมรรถนะของโซ่อุปทานบริษัทตัวอย่าง สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการประเมินโซ่อุปทาน พบว่า บริษัทตัวอย่างสามารถดำเนินการได้ตามกลยุทธ์ที่ต้องการ คือการกำหนดความน่าเชื่อถือของโซ่อุปทานไว้ที่ระดับ Superior แม้ว่าจะเป็นการดำเนินการในช่วงที่มีคำสั่งซื้อเข้ามาแบบปกติ ไม่ใช่ช่วงที่มีคำสั่งซื้อเข้ามามาเป็นพิเศษ แต่ก็สามารถดำเนินการได้ดีกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่นเดียวกับผลการดำเนินงานในด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน และด้านการจัดการสินทรัพย์ ที่สามารถทำได้ดีกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานในมาตรวัดด้านต้นทุน (CO) มีผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เล็กน้อย ซึ่งจากการวิเคราะห์ในรายละเอียดพบว่า รายการที่เป็นที่น่าสังเกตว่าอาจจะทำให้ต้นทุนสูงคือ ต้นทุนค่าขนส่ง (Transportation Cost) ซึ่งอยู่ในรายการของต้นทุนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Fulfilment Cost) เนื่องจากมีอัตราการเพิ่มขึ้นของต้นทุน สูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้ ในขณะที่ต้นทุนประเภทอื่นมีการเพิ่มขึ้นในระดับใกล้เคียงกับรายได้รวม ดังนั้น บริษัทควรให้ความสำคัญกับการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า โดยเฉพาะในส่วนของการวางแผนโซ่อุปทาน เนื่องจากเป็นส่วนสำคัญในการวางแผนการดำเนินงานทั้งหมด รวมถึงแผนการขนส่งสินค้าด้วยเช่นกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 5
สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง เป็นการวิจัยที่มุ่งหวังที่จะประเมินสมรรถนะการดำเนินงานโซ่อุปทานของบริษัทตัวอย่างตามแนวทางของแบบจำลอง และวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการนำแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานมาประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนากระบวนการศึกษาและประยุกต์ใช้แบบจำลองโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในประเทศไทย โดยการนำมาทดลองประยุกต์ใช้กับบริษัทตัวอย่างแห่งหนึ่งที่เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายวัสดุก่อสร้างเป็นสินค้าหลัก ซึ่งศึกษาตั้งแต่ภาพรวมการดำเนินงาน กลยุทธ์แนวทางการบริหารงาน ผลประกอบการ การประเมินสมรรถนะโซ่อุปทาน ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการนำแนวทางการดำเนินงานของแบบจำลอง มาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมในประเทศไทย ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการประเมินสมรรถนะของโซ่อุปทาน ตลอดจนการพิจารณาจุดบกพร่อง และการคัดเลือกหาแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศในการนำมาพัฒนาโซ่อุปทาน สามารถสรุปได้ดังนี้

การประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานของบริษัทตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาเลือกที่จะศึกษาโซ่อุปทานที่เป็นสินค้าสำคัญของบริษัท และเป็นโซ่อุปทานที่ไม่ซับซ้อนมากนัก โดยเลือกศึกษาโซ่อุปทานการขนส่งสินค้าประเภทเทกอง (Bulk) เนื่องจากมีการขนส่งสินค้าชนิดเดียวต่อหนึ่งเที่ยวรถสามารถจำแนกประเภทสินค้าได้ชัดเจน

จากนั้นจึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการวิเคราะห์และประเมินสมรรถนะโซ่อุปทาน โดยข้อมูลสำหรับการประเมินมาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ และการตอบสนองของโซ่อุปทาน รวบรวมจากข้อมูลการรับคำสั่งซื้อ และการขนส่งสินค้าของบริษัท ได้แก่ วันที่รับคำสั่งซื้อ ปริมาณที่สั่งซื้อ วันที่ลูกค้าต้องการสินค้า วันที่ส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้า และปริมาณสินค้าที่ส่งให้ลูกค้า ส่วนข้อมูลด้านต้นทุนและการจัดการสินทรัพย์ รวบรวมจากรายการทางบัญชี และรายงานงบการเงินของบริษัท ได้แก่ รายได้รวม ต้นทุน (ค่าใช้จ่าย) ในการดำเนินกิจกรรมทางโลจิสติกส์ ต้นทุนสินค้าที่ขาย (Cost of goods sold) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ปริมาณสินค้าคงคลัง (Inventory) ปริมาณลูกค้า และปริมาณเจ้าหนี้การค้า

หลังจากรวบรวมและคำนวณข้อมูลที่ได้ตามวิธีการของแบบจำลอง พบว่า มาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน และด้านการจัดการสินทรัพย์ มีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ในขณะที่ด้านต้นทุน มีผลการดำเนินงานต่ำกว่าเกณฑ์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้เล็กน้อย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

บริษัทตัวอย่างมีกลยุทธ์ที่ต้องการเติบโตไปพร้อมกับอาเซียน ต้องการพัฒนานวัตกรรมสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เพื่อรองรับปริมาณความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น และส่งเสริมความร่วมมือทุกภาคส่วน จึงได้จัดทำโครงการเพื่อประเมินสมรรถนะของโซ่อุปทานของบริษัท เพื่อสำรวจศักยภาพการดำเนินงานของตนเอง โดยการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะ โดยใช้แนวคิดของ SCOR Model เนื่องจากเป็นที่ยอมรับและมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในระดับสากล จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลตามกรอบแนวทางการประเมินสมรรถนะของ SCOR Model และวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถนะในลำดับถัดไป จากผลการประเมินสมรรถนะการดำเนินงานโซ่อุปทานของบริษัทตัวอย่าง พบว่า

มาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือของโซ่อุปทาน ผลการประเมิน พบว่า บริษัทมีผลการดำเนินงานสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ในระดับการดำเนินงานปกติ ไม่ใช่ช่วงที่มีคำสั่งซื้อมากเป็นพิเศษ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับกลยุทธ์ของบริษัทที่ต้องการพัฒนาสินค้าและบริการ เพื่อรองรับปริมาณความต้องการ โดยถือว่าบริษัทประสบความสำเร็จตามกลยุทธ์ที่ตั้งไว้ ที่ให้ความสำคัญกับความน่าเชื่อมากที่สุด

แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายละเอียดการดำเนินงาน จะพบว่า ในจำนวนรายการคำสั่งซื้อทั้งหมด ในช่วงการดำเนินงานปกติ บริษัทไม่สามารถส่งสินค้าได้ตามวันที่ลูกค้าตกลงไว้ จำนวน 2 รายการคำสั่งซื้อ โดยมีสาเหตุจากในช่วงวันนั้นๆ มีรายการขนส่งสินค้ามากเกินความสามารถของบริษัทที่มีอยู่ จึงเป็นที่น่าสนใจว่า หากในช่วงที่มีคำสั่งซื้อมากเป็นพิเศษ บริษัทจะมีผลการดำเนินงานได้ในระดับดีกว่าเกณฑ์หรือไม่ เพราะหากไม่สามารถส่งสินค้าได้ทันตามกำหนดจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของบริษัท และส่งผลถึงต้นทุนการก่อสร้างของผู้รับเหมาด้วยเช่นกัน ดังที่ สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา (2552b) ได้กล่าวถึงต้นทุนการก่อสร้างว่า โดยทั่วไปต้นทุนของการก่อสร้างในแต่ละประเทศไม่เท่ากัน อาทิ ประเทศเดนมาร์ก จะมีโครงสร้างต้นทุนของการสร้างบ้านเป็นค่าวัสดุ 50% ค่าแรงงาน 30% ค่าเช่าอุปกรณ์ 5% และค่าใช้จ่ายด้านการออกแบบ บริหารจัดการ รวมทั้งค่าควบคุมงานอีก 15% โดยส่วนใหญ่แล้วผู้รับเหมาจะขาดการวางแผนที่ดีด้านการจัดการโลจิสติกส์ การสั่งซื้อวัสดุจะเกิดขึ้นเมื่อการก่อสร้างต้องหยุดชะงัก เนื่องจากวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการส่งผลให้เกิดความล่าช้าและเสียเวลาในการทำงานบ่อยครั้ง นอกจากนี้ต้นทุนยังเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากการใช้การขนส่งแบบเร่งด่วนในการส่งมอบ การที่ไม่มีการวางแผนการส่งมอบวัตถุดิบมาที่ไซท์งาน นอกจากทำให้เกิดความล่าช้าแล้ว บางครั้งอาจทำให้เกิดการจัดเก็บสต๊อกของวัตถุดิบที่เกินความจำเป็น ดังนั้นบริษัทควรพิจาณาวางแผนการขนส่งสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าให้ดียิ่งขึ้น เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้บริษัทได้อย่างต่อเนื่อง

มาตรวัดด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน ผลการประเมินพบว่า บริษัทมีความสามารถจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้ดีกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เนื่องจากสินค้าของบริษัทเป็นแบบ Make-to-Stock จึงสามารถจัดส่งสินค้าให้ได้ทันทีที่มีรถขนส่ง ดังรายละเอียดของความสามารถในการตอบสนองจะพบว่ามีรายการขนส่งสินค้า 18 รายการที่สามารถดำเนินการส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้ภายในวันเดียว ซึ่งลูกค้าสั่งสินค้า และให้ส่งสินค้าภายในวันเดียวกันกับที่สั่งสินค้า จึงถือว่า บริษัทมีความสามารถในการ

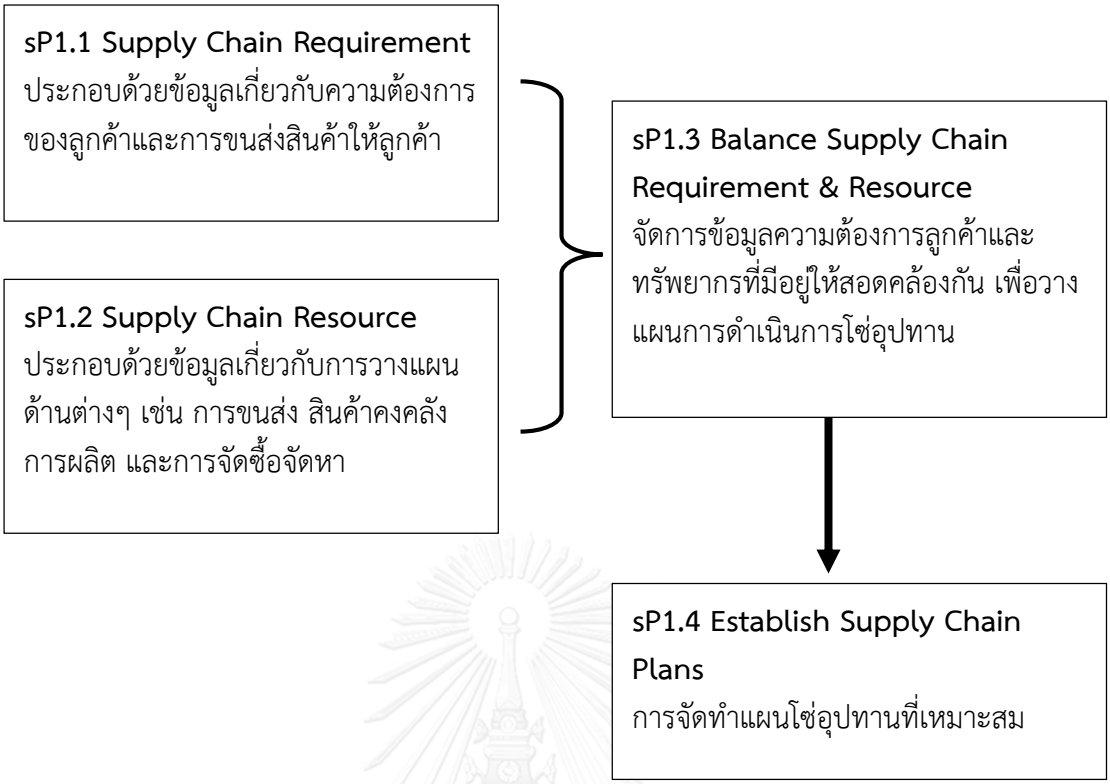
ตอบสนองโซ่อุปทานได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของ นภาพร อรุณเกียรติก้อง (2552) ที่ประเมินสมรรถนะอุตสาหกรรมเหล็กไทย ซึ่งเป็นการบริหารจัดการโซ่อุปทานด้วยแบบจำลองอ้างอิง (SCOR Model) พบว่า อุตสาหกรรมเหล็กของไทยยังมีประสิทธิภาพการจัดการโซ่อุปทานต่ำกว่า Best Practice โดยเฉพาะด้านการตอบสนอง และความยืดหยุ่นของอุตสาหกรรมยังค่อนข้างต่ำ เนื่องจากอุตสาหกรรมเหล็กเป็นการผลิตแบบต่อเนื่อง (Continuous Process) ซึ่งจะมีแผนและกระบวนการผลิตที่แน่นอนและตายตัว ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงกระบวนการหรือปรับค่าใดค่าหนึ่งจึงเป็นเรื่องที่ทำไม่ได้ง่ายนัก

มาตรวัดด้านการจัดการสินทรัพย์ ผลกรประเมินพบว่า บริษัทสามารถจัดการกับเงินที่นำไปซื้อสินค้าเพื่อผลิตและจำหน่ายให้กับลูกค้า แล้วหมุนกับมาเป็นเงินสดในมืออีกครั้ง ได้ภายในเกือบครึ่งหนึ่งของเวลาที่ตั้งเป้าหมายไว้ นั่นหมายถึง บริษัทมีความสามารถในการดำเนินงานเพื่อที่จะได้รับเงินที่ลงทุนคืนภายในเวลารวดเร็วกว่าที่คาดไว้ ซึ่งถึงเป็นสัญญาณที่ดีสำหรับบริษัทในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพย์สินที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพราะมีเงินลงทุนสูง ดังที่ Agudelo (2009) ได้ศึกษาการจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ พบว่า แต่เดิม โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมจะถูกขับเคลื่อนโดยการมุ่งเน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้สินทรัพย์หรือทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ทำให้บริษัทจะมุ่งเน้นไปที่การลงทุนเพิ่มในการพัฒนากระบวนการผลิต จนทำให้การจัดการโซ่อุปทานเป็นเพียงเครื่องมือช่วยลดต้นทุนเท่านั้น แต่ในปัจจุบันอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์กำลังเจอกับความท้าทายใหม่คือ ธุรกิจต้องมุ่งเน้นที่ความรับผิดชอบต่อลูกค้ามากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในปัจจุบัน

มาตรวัดด้านต้นทุน ผลการประเมินพบว่า ต้นทุนในการส่งมอบสินค้าและบริการเมื่อเทียบกับรายได้รวมของบริษัทสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เล็กน้อย ซึ่งในขั้นตอนของการศึกษา มีการประชุมระดมสมองเพื่อพิจารณาข้อมูล ยังพบอีกว่า ต้นทุนที่มีแนวโน้มสูงผิดปกติได้แก่ ต้นทุนการวางแผน และต้นทุนด้านการเติมเต็มคำสั่งซื้อ และเมื่อพิจารณารายละเอียดของข้อมูล ทีมงานได้สังเกตเห็นว่าข้อมูลที่มีค่าเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าด้านอื่นคือ ต้นทุนค่าขนส่ง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความต้องการที่จะสนับสนุนการดำเนินงานด้านความน่าเชื่อถือ และด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน จึงทำให้ต้นทุนการขนส่งสูงขึ้น

ทั้งนี้ เพื่อผลประโยชน์ในภาพรวมของการบริหารงาน บริษัทควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับสมดุลระหว่างความต้องการของลูกค้ากับความสามารถในการดำเนินงานภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ของบริษัทให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ตามระดับที่ต้องการ

จากการศึกษาคู่มือแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานพบว่า ในการปรับสมดุลระหว่างความต้องการของลูกค้ากับความสามารถในการดำเนินงาน เป็นกระบวนการที่อยู่ในส่วนของการวางแผนโซ่อุปทาน ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 แผนผังกระบวนการวางแผนโซ่อุปทานตามแนวคิด SCOR

จากการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวางแผนโซ่อุปทานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนนั้น คู่มือของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงาน พบว่า มีเครื่องมือหรือแนวปฏิบัติหนึ่ง ที่ใช้สำหรับการพัฒนากระบวนการวางแผนโซ่อุปทานในกระบวนการนี้คือ การใช้เครื่องมือ Supply Network Planning (SNP) ซึ่งเป็นกระบวนการสำหรับจัดการสายงานทุกสายงานของธุรกิจให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ อย่างรวดเร็ว และได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ สามารถนำไปใช้ประกอบการดำเนินกิจกรรมของธุรกิจได้ และผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลสถานะของบริษัทได้ โดยทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับทรัพยากรขององค์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด SNP สามารถให้ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานได้ เช่น ปริมาณสินค้าคงคลัง, การส่งผ่านข้อมูลความต้องการของลูกค้าไปยังแหล่งวัตถุดิบ, การจัดหาสินค้าที่เหมาะสม เป็นต้น โดยนำข้อมูลจากหลายแหล่งมาวิเคราะห์ร่วมกัน โดยเป็นส่วนหนึ่งของระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) เป็นระบบซอฟท์แวร์ขนาดใหญ่ที่เอาไว้ใช้ในการวางแผนทางด้านต่าง ๆ เหมาะสำหรับองค์กรที่มีขนาดใหญ่และต้องการโปรแกรมควบคุมการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

โดย SNP ประกอบไปด้วยการดำเนินการใน 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. Variables คือ การศึกษาและกำหนดตัวแปรและข้อจำกัดต่าง ๆ ของแบบจำลองที่ต้องการศึกษา

2. Sensitivities คือ การทดสอบตัวแปรและข้อจำกัดต่าง ๆ ว่าถูกต้อง และสอดคล้องกับการดำเนินงานจริง

3. Scenario คือ การสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อสร้างทางเลือกในการพิจารณาสำหรับผู้บริหารในการนำมาใช้ดำเนินงานจริง

ดังนั้น โดยสรุปผลการศึกษาครั้งนี้ บริษัทตัวอย่าง มีผลการดำเนินงานที่ดีเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ แต่ด้วยแนวทางการบริหารงานของบริษัทที่ต้องการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จึงอาจพิจารณาศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงแบบเต็มกระบวนการตามแนวทางการดำเนินงานของ Bolstorff and Rosenbaum (2012) เพราะนอกจากการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานแล้ว แนวคิดนี้ยังสามารถศึกษาไปถึงกระบวนการดำเนินงานที่เป็นปัญหา รวมถึงการนำเสนอแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ตลอดจนวิธีการในการพัฒนาโซ่อุปทานใหม่ของบริษัทได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อมูลในหลายส่วนที่การศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถเข้าถึงได้อย่างสมบูรณ์ จึงอาจทำให้ผลการศึกษาไม่สามารถสะท้อนภาพการดำเนินงานของบริษัทตัวอย่างได้ทั้งหมด แต่ยังสามารถเป็นแนวทางสำหรับการประยุกต์ใช้วิธีการประเมินสมรรถนะ รวมถึงมาตรวัดต่าง ๆ ของแบบจำลอง เพื่อให้บริษัทหรือผู้ที่ต้องการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโซ่อุปทานอื่น ๆ ของบริษัทได้ต่อไปในอนาคต

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model)

จากการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้สรุปปัญหาและอุปสรรคสำหรับการประเมินสมรรถนะตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงได้ดังต่อไปนี้

1. บริษัทไม่มีความพร้อมในส่วนของข้อมูลที่จะนำมาประเมินสมรรถนะ เนื่องจากต้องมีกระบวนการดำเนินการที่มีรายละเอียดค่อนข้างมาก และระบบการจัดเก็บข้อมูลยังไม่สามารถสนับสนุนข้อมูลที่ต้องการใช้ในการประเมินได้อย่างถูกต้อง

2. ทีมงานยังขาดความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้แบบจำลองอ้างอิงทำให้ต้องใช้เวลาพอสมควรเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับแบบจำลอง

3. ไม่มีทีมงานในการดูแลโครงการโดยเฉพาะ เนื่องจากทีมงานแต่ละคน ต้องทำงานหลักของตนเองด้วย ทำให้การติดตามความคืบหน้าของงานไม่เป็นไปตามแผนการที่วางไว้

5.4 ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้สรุปข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งนี้ ตลอดจนแนวทางการศึกษาครั้งต่อไปดังนี้

5.4.1 ข้อเสนอแนะแนวทางการประเมินสมรรถนะ (Performance) โซ่อุปทานตามแนวทางของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model)

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้มีการนำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้กับบริษัทตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ผลิตวัสดุก่อสร้างแห่งหนึ่ง ซึ่งมีผลการดำเนินงานด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอยู่ในระดับชั้นนำของประเทศ จึงนับได้ว่า มีความพร้อมสำหรับการนำแนวคิดหรือแบบจำลองมาประยุกต์ใช้มากกว่าบริษัทอื่น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ในการจะนำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้สำหรับบริษัทในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ตลอดจนอุตสาหกรรมอื่น ควรมีแนวทางในการพิจารณานำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้ดังต่อไปนี้

1. ควรมีผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการ SCOR หรือการดำเนินการตามแนวคิด SCOR เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่มีกระบวนการและขั้นตอนที่ซับซ้อน และต้องดำเนินการวิเคราะห์ลงลึกในรายละเอียดการดำเนินการในแต่ละกระบวนการ หรือขั้นตอนต่างๆ โดยเฉพาะการประเมินสมรรถนะของมาตรวัด ที่มีความละเอียดอ่อนในการตัดสินใจใช้เกณฑ์การประเมินที่ต้องมีความชัดเจน และสอดคล้องกับการดำเนินงานจริง เช่น มาตรวัดด้านความน่าเชื่อถือ ในส่วนของการประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการจัดส่งสินค้าให้เต็มจำนวน (In full) จำเป็นต้องมีการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ให้ชัดเจนว่า หากมีการสั่ง order ครั้งเดียว แต่แยกส่งหลายครั้ง จะนำข้อมูลมาคำนวณเป็นการส่งแต่ละครั้ง หรือรวมการส่งหลายครั้งเป็น 1 รายการ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ ผู้เชี่ยวชาญจึงมีความจำเป็นในการที่จะมาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และนำเสนอแนวทางในการดำเนินการนำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้กับบริษัทที่มีบริบทการดำเนินงานที่แตกต่างกันไปได้อย่างดี

2. ควรจัดตั้งทีมงานเฉพาะ ในการดำเนินโครงการ ซึ่งหากเป็นทีมที่รวบรวมจากหลายฝ่ายงาน และเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจบริบทการดำเนินงานของบริษัทเป็นอย่างดี จะมีประโยชน์มากสำหรับการดำเนินโครงการ เนื่องจากในการดำเนินโครงการต้องมีการพูดคุย ศึกษา ถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน และต้องประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับโซ่อุปทานของบริษัท อีกทั้ง การดำเนินโครงการอาจต้องใช้เวลามากในการดำเนินงาน หากเป็นผู้ที่ต้องทำงานหลักเดิม มาทำโครงการนี้ อาจทำให้ผลการดำเนินโครงการต้องล่าช้า เพราะเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับพนักงาน นอกจากนี้ยังอาจส่งผลถึงประสิทธิภาพการทำงานหลักที่อาจจะลดลงด้วย

3. บริษัทต้องมีแผนกลยุทธ์ที่ชัดเจน เพื่อให้โครงการมีแนวทางการดำเนินงาน และเป้าหมายที่ชัดเจน บริษัทต้องมีแผนกลยุทธ์ที่ชัดเจน สามารถสื่อสารให้ทีมงานเข้าใจตรงกันได้ เพื่อให้ทีมงานมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ ทำเพื่อให้บริษัทสามารถประสบความสำเร็จดังเป้าหมายของแผนกลยุทธ์ที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี

4. ต้องมีหน่วยงาน Support ข้อมูลที่ดี ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านการเงิน หรือผลการดำเนินงานอื่นๆ เนื่องจากบริษัทส่วนใหญ่ยังไม่มีการปรับระบบบัญชีให้สอดคล้องกับแนวการ

ดำเนินงานของโซ่อุปทาน โดยระบบบัญชีที่เหมาะสม ควรทำให้เป็นระบบบัญชีรายกิจกรรม (Activity Base Costing) เพื่อให้สะดวกต่อการแยกรายการต้นทุนของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทาน นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานอื่นๆ ของบริษัทที่อาจต้องนำมาเชื่อมโยงกันเนื่องจากแต่เดิม อาจจะเก็บข้อมูลแยกกันของแต่ละฝ่ายงาน ไม่ได้นำมาเชื่อมโยงกันหรือเก็บไว้เป็นฐานข้อมูลกลาง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีหน่วยงานที่คอยสนับสนุนข้อมูล และมีความเข้าใจในระบบการจัดเก็บข้อมูลของบริษัทเป็นอย่างดี เพื่อให้พร้อมเรียกข้อมูลมาใช้งานได้เมื่อต้องการ

5. มีความพร้อมและความตั้งใจที่จะพัฒนา หรือปรับปรุงโซ่อุปทาน เนื่องจากการดำเนินโครงการนี้ จำเป็นต้องอาศัยความตั้งใจ และมีความมุ่งหวังว่าจะพัฒนาโซ่อุปทานให้ดีขึ้นอย่างแท้จริง และหากผลการดำเนินโครงการออกมาแล้ว ควรพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ปฏิบัติอย่างจริงจัง ไม่ใช่ผลการดำเนินโครงการออกมาแล้วแต่ไม่สามารถทำตามแนวทางที่พัฒนาได้ ก็จะทำให้บริษัทต้องเสียเวลา เสียทรัพยากรไปโดยเปล่าประโยชน์

5.4.2 แนวทางการประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) ของบริษัทตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้มีการนำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้กับบริษัทตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ผลิตวัสดุก่อสร้างแห่งหนึ่ง ซึ่งมีผลการดำเนินงานด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอยู่ในระดับชั้นนำของประเทศ แต่อย่างไรก็ตาม บริษัทตัวอย่าง แม้จะเป็นบริษัทขนาดใหญ่ มีผลการดำเนินการที่ดี แต่ก็ยังมีจุดที่ต้องปรับปรุงกันอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถสรุปแนวทางการพัฒนากระบวนการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาระบบบัญชี ให้เป็นแบบ ABC (Activity Base Costing) เนื่องจากในการวิเคราะห์สมรรถนะในการดำเนินงานของโซ่อุปทาน โดยเฉพาะด้านที่เกี่ยวกับการเงิน จำเป็นต้องมีการแยกต้นทุนออกเป็นรายกิจกรรม เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ได้ชัดเจนว่ากิจกรรมใด มีการใช้เงินไปในลักษณะใด และเกิดผลประโยชน์จากการดำเนินงานอย่างไรบ้าง

2. วิเคราะห์ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ประเมินสมรรถนะครั้งนี้ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการดำเนินงาน จึงควรพิจารณาดำเนินการวิเคราะห์ในกระบวนการของสินค้าอื่นหรือโซ่อุปทานอื่น เพื่อประเมินความสามารถของตนเองให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

3. ควรจัดตั้งทีมงานเฉพาะ ในการดำเนินโครงการ ซึ่งหากเป็นทีมที่รวบรวมจากหลายฝ่ายงาน และเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจบริบทการดำเนินงานของบริษัทเป็นอย่างดี จะมีประโยชน์มากสำหรับการดำเนินโครงการ เนื่องจากในการดำเนินโครงการต้องมีการพูดคุย ศึกษา ถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน และต้องประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับโซ่อุปทานของบริษัท อีกทั้ง การดำเนินโครงการอาจต้องใช้เวลามากในการดำเนินงาน หากเป็นผู้ที่ต้องทำงานหลักเดิม มาทำโครงการนี้ อาจทำให้ผลการดำเนินโครงการต้องล่าช้า เพราะเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับพนักงาน นอกจากนี้ยังอาจส่งผลถึงประสิทธิภาพการทำงานหลักที่อาจจะลดลงด้วย

4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบกับบริษัทในระดับนานาชาติ การประเมินสมรรถนะ ควรหาข้อมูลเปรียบเทียบกับบริษัทที่อยู่ในระดับนานาชาติ เพื่อเพิ่มความท้าทาย และเป้าหมายใหม่ๆ เพื่อการพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้นต่อไป เพราะการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือ

เป้าหมายที่ทางบริษัทตั้งไว้เอง จึงไม่อาจมั่นใจได้ว่าสมรรถนะการดำเนินงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน อยู่ในระดับที่สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับบริษัทอื่น ๆ ได้เพียงใด

5.4.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการดำเนินโครงการครั้งนี้ เป็นโครงการนำร่องสำหรับการเริ่มนำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้ ดังนั้นการศึกษาในระยะต่อไป ควรดำเนินโครงการต่อในโซ่อุปทานที่สำคัญอื่นของบริษัท เพื่อให้เห็นผลที่ชัดเจนและถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น

2. ควรทดลองศึกษาในอุตสาหกรรมอื่น เพื่อให้แบบจำลองนี้สามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกอุตสาหกรรม และเป็นการพัฒนาการดำเนินงานในโซ่อุปทานของไทยให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รายการอ้างอิง

Agudelo, I. (2009). Supply Chain Management in the Cement Industry. Massachusetts: Engineering Systems Division, Massachusetts Institute of Technology.

ASEAN Secretariat. (2008). ASEAN Economic Community Blueprint. Retrieved November 5, 2013 www.asean.org/archive/5187-10.pdf

Bauhof, N. (2004). SCOR Model: Supply Chain Operations Reference Model. *Beverage Industry,* 95(8), 78-88.

Bolstorff, P. (2008). From chaos to control. Retrieved December 16, 2013, from http://www.supplychainquarterly.com/print/scq200802scor/

Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2003). *Supply Chain Excellence: A handbook for dramatic improvement using the SCOR model*. NY: AMACOM.

Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2007). *Supply Chain Excellence: A handbook for dramatic improvement using the SCOR model (2nd Ed)*. NY: AMACOM.

Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2012). *Supply Chain Excellence: A handbook for dramatic improvement using the SCOR model (3rd Ed)*. NY: AMACOM.

Cooper, M. C., & Ellram, L. M. (1993). Characteristics of Supply Chain Management and the implications for purchasing and logistics strategy. *The International Journal of Logistics Management,* 4(2), 13-24.

Davies, C. (2004). Using the supply chain council's SCOR model. *Supply Chain Europe,* 13(9), 30-32.

DiBenedetto, B. (2007). Companies can find their own supply-chain SCOR. *Florida Shipper,* 32(18), 14-14.

Georgise, F. B., Thoben, K. D., & Seifert, M. (2013). Implementing the SCOR Model best practices for supply chain improvement in developing countries. *International Journal of u- and e- Service,* 6(4), 13-25.

Husby, P. (2007). Know the SCOR. *Material Handling Management,* 62(6), 16-18.

Jeong, J. G., Hastak, M., & Syal, M. (2006). Supply Chain Analysis and Modeling for the Manufactured Housing Industry. *ASCE Journal of Urban Planning and Development,* 132(1), 1-9.

Malin, J. H. (2006). Knowing the SCOR: using business metrics to gain measurable improvements. *Healthcare financial management,* 60(7), 54-59.

Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal Of Business Logistics,* 22(2), 1-25.

O'Brien, W. (1995). Construction supply-chains: Case study, integrated cost and performance analysis. *Proc. 3rd Ann. Conf. Int'l. Group for Lean Constr.*, Albuquerque.

SCOR Model expands. (2004). *MSI Magazine,* 22(8), 36-37.

Supply Chain Council. (2010). *Supply Chain Operations Reference-Model (SCOR Version* 10.0). NY, USA: Supply Chain Council.

Supply Chain Council. (2011). SCOR Project Workshop. Retrieved December 13, 2013, from https://supply-chain.org/f/SCOR_Project_29.pdf

Supply Chain Council. (2012). *Supply Chain Operations Reference-Model (SCOR Version* 11.0). NY, USA: Supply Chain Council.

Taylor, J., & Bjornsson, H. (1999, July 26-28). Construction Supply Chain Improvements through Internet Pooled Procurement. *Proceedings of IGLC-7,* 207-217.

Tommelein, I. D. (1998). Pull-driven Scheduling for Pipe-Spool Installation: Simulation of Lean Construction Technique. *ASCE, J. Constr. Engrg. and Mgmt,* 124(4), 279-288.

World Bank. (1984). The construction industry : issues and strategies in developing countries. Washington, D.C.: The Work Bank.

กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์. (2548). การบริหารอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

กระทรวงพาณิชย์ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2551). รายงานโครงการศึกษาวิจัยพัฒนาระบบโซ่อุปทาน (Supply Chain) ธุรกิจค้าปลีก. Retrieved กันยายน/19/2556 www.dbd.go.th/download/doc/7Supply_Chain.doc

กาญจนา พาหา. (2557). ธุรกิจวัสดุก่อสร้างปี 57 โดนลูกหลงการเมืองเต็มๆ. Retrieved 16 กุมภาพันธ์ 2557 http://www.ddproperty.com/ข่าวอสังหาริมทรัพย์-บทความ/2014/1/8081/ธุรกิจวัสดุก่อสร้างปี57โดนลูกหลงการเมืองเต็มๆ

Chulalongkorn University

กีรติ วงศ์ไวศยวรรณ. (2549). การพัฒนารูปแบบการประเมินสมรรถนะโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน. (วิศกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ วิทยานิพนธ์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

โกศล ดีศีลธรรม. (2548). การบริหารแบบโลจิสติกส์. กรุงเทพมหานคร: ผู้จัดการ.

คณะกรรมาธิการเศรษฐกิจ การพาณิชย์และอุตสาหกรรม วุฒิสภา. (2553). รายงานการพิจารณาเรื่อง การพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยให้สามารถแข่งขันได้ในสากล. กรุงเทพมหานคร: สำนักเลขาธิการวุฒิสภา.

ชนิดา พงษ์พานารัตน์. (2554). การพัฒนาและทดสอบความตรงของตัวชี้วัดกระบวนการบริหารซัพพลายเชนในอุตสาหกรรมบริการ. (วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี.

ชัยยนต์ ชิโนกุล. (2548). การจัดการโซ่อุปทานและลอจิสติกส์, ห้างหุ้นส่วนจำกัด. กรุงเทพมหานคร: วี.เจ. พริ้นติ้ง.

ดุสิต ชอบจิตร. (2552). การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของวัสดุก่อสร้างแบบลีนด้วยวิธีต้นทุนกิจกรรม. (การค้นคว้าแบบอิสระ วิศวกรรมศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ธนัญญา วสุศรี, รวิพิมพ์ ฉวีสุข, เจริญชัย โขมพัตราภรณ์, & ปรารถนา ปรารถนาดี. (2550). โครงการวิจัย การจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรด. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

นพปฎล สุวรรณทรัพย์. (2555). แบบจำลองที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานโซ่อุปทาน: SCOR Model. Retrieved 18 ตุลาคม, 2556, from http://lgmrsu.blogspot.com/2012/05/scor-model.html

นภาพร อรุณเกียรติก้อง. (2552). การประเมินสมรรถนะอุตสาหกรรมเหล็กไทย. จุลสาร กรพ., 7(1), 7-8.

ปิยะพร ทรัพย์คำจันทร์. (2552). ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของสับประรดนางแลภายใต้กรอบการจัดการห่วงโซ่อุปทาน. (การศึกษาโดยอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, เชียงราย.

พรไพลิน จรัสบุญไพศาล. (2553). ความพร้อมของผู้ประกอบการธุรกิจขายผลไม้ในการจัดการโซ่อุปทานภายใต้แนวคิดแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (*SCOR-Model).* (วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจ), มหาวิทยาลัยรังสิต, ปทุมธานี.

เพชร์รัตน์ ลิ้มสุปรียารัตน์. (2548). การศึกษาการจัดการโซ่อุปทานสำหรับชิ้นส่วนสำเร็จรูปในโครงการก่อสร้างอาคารผู้โดยสารและท่าเทียบเครื่องบิน สนามบินสุวรรณภูมิ. (วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

โพธิพงศ์ พรหมศาสตร์. (2551). การประยุกต์ใช้แบบจำลอง *SCOR* เพื่อการจัดการโซ่อุปทานสำหรับเหล็กดัดและตัดสำเร็จรูปในกรุงเทพและปริมณฑล. (วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร.

รภัส มัชฌิมานนท์. (2551). การวิเคราะห์การจัดการโซ่อุปทานของผู้ประกอบการลำไยสดด้วยการวิเคราะห์สายธารคุณค่าในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน. (วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

รุจาภา นันทโพธิ์เดช. (2549). หลักการทำงานของแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานขององค์กร. วิศวกรรมสาร มข., 33(4), 325-335.

วรางคณา ก่อเกียรติพิพัฒน์ และวทัญญู ใจบริสุทธิ์. (2552). ความเป็นไปได้และข้อจำกัดของการสร้างประชาคมเศรษฐกิจตะวันออก. วารสารเอเชียตะวันออกศึกษา, 14(1), 19-40.

วัชรพงศ์ ดีวงษ์ และณรงค์ เหลืองบุตรนาค. (2556). ความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยในบริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. Paper presented at the การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 18, เชียงใหม่.

วิทยา สุหฤทดำรง. (2546). ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน อธิบายได้...ง่ายนิดเดียว. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วิทยา สุหฤทดำรง. (2554a). Supply Chain Flexibility. *Logistics Digest,* 6(72), 44-46.

วิทยา สุหฤทดำรง. (2554b). กว่าจะมาเป็นมาตรวัดสมรรถนะโซ่อุปทานในเชิงยุทธศาสตร์. *Logistics Digest,* 6(70), 46-49.

วิทยา สุหฤทดำรง. (2554c). ความเก่งของ "คน" ในโซ่อุปทาน มาตรฐานใหม่ของ SCOR Model. *Logistics Digest,* 7(76), 51-53.

วิทยา สุหฤทดำรง. (2554d). มาตรวัดการตอบสนองโซ่อุปทานรอบเวลาในการเติมเต็มคำสั่งซื้อ. *Logistics Digest,* 6(71), 44-46.

วิทยา สุหฤทดำรง. (2554e). มาตรวัดด้านต้นทุนของการจัดการโซ่อุปทานและต้นทุนสินค้าขาย. *Logistics Digest,* 6(74), 46-47.

วิทยา สุหฤทดำรง. (2554f). มาตรวัดทางด้านทรัพย์สิน. *Logistics Digest,* 7(75), 50-52.

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2556). ตลาดวัสดุก่อสร้างไทย ปลายปี 2556 อุณหภูมิยังร้อนแรง...รับอานิสงส์จากภาคก่อสร้างภูธรบูม. Retrieved 24 พฤศจิกายน 2556 https://www.kasikornresearch.com/th/k-econanalysis/pages/ViewSummary.aspx?docid=31781

สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา. (2552a). การจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างเนเธอร์แลนด์. Retrieved 10 ธันวาคม 2556 http://www.logisticsdigest.com/component/content/article/148-october-2009/2892-การจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างเนเธอร์แลนด์.html

สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา. (2552b). โลจิสติกส์แบบ Just In Time ในอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง. *Logistics Digest,* 5(55), 27-28.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2556). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย ฉบับที่ 2 (2556-2560). กรุงเทพมหานคร: หน่วยงาน.

สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (2555). โครงการศูนย์บริการข้อมูลโลจิสติกส์ (Logistics Services Information Center: LSIC). กรุงเทพมหานคร: หน่วยงาน.

อดิศักดิ์ ธีรานุพัฒนา และจอน ตั้ง. (2552). การพัฒนาแบบจำลองการวัดสมรรถนะโซ่อุปทาน โดยประยุกต์ใช้วิธีการวัดของ Chan and Qi (ทฤษฎีฟัซซีเซต) กับกรอบการทำงาน SCOR. วารสารบริหารธุรกิจ, 32(121), 11-33.

อดิศักดิ์ ธีรานุพัฒนา และชูศรี เที้ยศิริเพชร. (2554). การจัดลำดับความสำคัญของมาตรวัดและกระบวนการหลักของโซ่อุปทานโดยวิธีแบบจำลองกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น. จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์, 33(127), 1-32.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ผู้เขียนงานวิจัย นายธันวา แก้วเกษ เกิดเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2526 ที่จังหวัดอุทัยธานี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เมื่อปี 2549 โดยได้ทำงานเป็นผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant) ที่สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงในปีเดียวกัน และในปี 2552 ได้เข้าทำงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหาร ส่วนนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2555

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University