

บทที่ 4

การประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาในการจัดการบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กันรั่วกันซึมชนิดเบอร์ 3 ของโรงงานกรณีศึกษาโดยนำกระบวนการพัฒนาความร่วมมือการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาระหว่าง ท็อปส์และยูนิลีเวอร์ ที่ได้บทพจนมาเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้กับโรงงานกรณีศึกษา ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนในการประยุกต์ความร่วมมือระหว่างโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหาได้เป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

- การเตรียมความพร้อมเบื้องต้น
- การกำหนดแผนการปฏิบัติงานและกรอบความรับผิดชอบ
- การพัฒนาตัวแบบระบบการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา
- การปฏิบัติการเติมวัสดุคงคลัง
- ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ (จะกล่าวในบทที่ 5)

ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดในการประยุกต์ดังต่อไปนี้

4.1 การเตรียมความพร้อมเบื้องต้น

การเตรียมความพร้อมเบื้องต้นก่อนที่จะเริ่มการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา จะช่วยให้การพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาระหว่างคู่ค้าเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งรายละเอียดของการเตรียมความพร้อมเบื้องต้นมีดังต่อไปนี้

4.1.1 การทำความเข้าใจแนวคิดของการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา

ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาทั้งโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหาจำเป็นจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการของการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาเสียก่อน

ซึ่งในการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาร่วมกันระหว่างโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหาจะเชิญประชุมทั้งสองฝ่ายเพื่อบรรยายสรุปเกี่ยวกับแนวคิดและกระบวนการการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา โดยผู้ที่เข้าร่วมประชุมทางฝ่ายโรงงานกรณีศึกษาแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผู้รับผิดชอบและบทบาทของตัวแทนฝ่ายโรงงานกรณีศึกษา

ผู้เข้าร่วมประชุม	บทบาทและความรับผิดชอบในการพัฒนาความร่วมมือ
ผู้จัดการโรงงาน	เป็นผู้บริหารระดับสูงที่ให้การสนับสนุนการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดทำกับผู้จัดทำ
หัวหน้าฝ่ายจัดหาและส่งมอบ	เป็นหัวหน้ารับผิดชอบการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดทำกับผู้จัดทำและมีหน้าที่ประสานงานกับหัวหน้าผู้รับผิดชอบการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดทำของฝ่ายผู้จัดทำ
ผู้ช่วยฝ่ายจัดหาและส่งมอบ	มีหน้าที่ช่วยเหลือหัวหน้าฝ่ายจัดหาและส่งมอบในการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดทำ
หัวหน้าฝ่ายผลิต	เพื่อทำความเข้าใจแนวคิดและหลักการของการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดทำพร้อมทั้งรับทราบเกี่ยวกับการตกลงพัฒนาความร่วมมือการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดทำระหว่างโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดทำ

ส่วนผู้เข้าร่วมประชุมจากทางฝ่ายผู้จัดทำแสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผู้รับผิดชอบและบทบาทของตัวแทนฝ่ายผู้จัดหา

ผู้เข้าร่วมประชุม	บทบาทและความรับผิดชอบในการพัฒนาความร่วมมือ
ผู้จัดการทั่วไป	เป็นผู้บริหารสูงสุดของฝ่ายผู้จัดหาที่ให้การสนับสนุนการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหากับโรงงานกรณีศึกษา
หัวหน้าฝ่ายขาย ตัวแทนฝ่าย ขายและฝ่ายบริการลูกค้า	เป็นผู้ดูแลการขายบรรจุภัณฑ์พลาสติกให้กับโรงงานกรณีศึกษา จะทำหน้าที่ประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ภายในโรงงานของผู้จัดหากับฝ่ายจัดหาและส่งมอบของโรงงานกรณีศึกษา
ตัวแทนฝ่ายโลจิสติกส์	เพื่อทำความเข้าใจแนวคิดและหลักการของการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาและเป็นผู้รับผิดชอบในการเติมบรรจุภัณฑ์พลาสติกให้กับโรงงานกรณีศึกษาตามตัวแบบการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา
ตัวแทนฝ่ายผลิต	เพื่อทำความเข้าใจแนวคิดและหลักการของการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาพร้อมทั้งรับทราบการตกลงความร่วมมือการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาพร้อมกันระหว่างโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหา

4.1.2 การตกลงความร่วมมือระหว่างกัน

เป็นการตกลงพัฒนาความร่วมมือระหว่างคู่ค้าที่เป็นลายลักษณ์อักษรว่าทั้งสองฝ่ายจะร่วมมือในการพัฒนาการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาร่วมกัน โดยจัดทำหนังสือข้อตกลงการพัฒนาการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา (Vendor Managed Inventory Agreement) ดังตัวอย่างในภาคผนวก ก แล้วให้ทั้งสองฝ่ายลงนามรับทราบ

แต่ในการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาในการจัดการบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กันรั่วกันซึมชนิดเบอร์ 3 ของโรงงานกรณีศึกษานี้ไม่ได้มีการจัดทำหนังสือและลงนามรับทราบแต่อย่างใดเนื่องจากผู้บริหารระดับสูงของทั้งสองฝ่ายมีความเห็นว่าการพัฒนาดังกล่าวเป็นเพียงการทดลองประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาของทั้งสองฝ่ายเป็นครั้งแรกและยังไม่แน่ใจถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาความร่วมมือดังกล่าว

4.1.3 ความพร้อมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน

การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันของคู่ค้านับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาและขั้นตอนนี้จะเป็นการศึกษาถึงความพร้อมของอุปกรณ์ที่จะ

ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัระหว่างกันของทั้งสองฝ่ายโดยทำการตรวจสอบว่าทั้งสองฝ่ายมีความพร้อมเกี่ยวกับอุปกรณ์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันหรือไม่ซึ่งภายหลังจากการตรวจสอบอาจจะต้องมีการลงทุนเพิ่มเติมและทั้งสองฝ่ายต้องทำการตกลงว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบในเรื่องของค่าใช้จ่ายที่อาจจะเกิดขึ้นที่รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วอุปกรณ์มาตรฐานที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างคู่ค้ามักจะกระทำผ่านระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange หรือ EDI)

ในการศึกษานี้เนื่องจากเป็นการเริ่มต้นทดลองการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา ผู้บริหารระดับสูงของทั้งสองฝ่ายมีความเห็นตรงกันว่าควรจะใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีอยู่แล้วของทั้งสองฝ่ายในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันซึ่งหัวหน้าผู้รับผิดชอบการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาของทั้งสองฝ่ายมีความเห็นตรงกันว่าควรจะใช้โทรสารเป็นอุปกรณ์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัระหว่างกัน

4.2 การกำหนดแผนการปฏิบัติงานและกรอบความรับผิดชอบ

หลังจากที่โรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหาได้ผ่านขั้นตอนการเตรียมความพร้อมเบื้องต้นในการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาแล้วจะทำการกำหนดแผนการปฏิบัติงานและกรอบความรับผิดชอบของทั้งสองฝ่าย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการประยุกต์

เป็นการร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์ของทั้งสองฝ่ายเพื่อใช้เป็นกรอบความคิดในการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาพร้อมกันต่อไป

ในกรณีของการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาในการจัดการบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กันรั่วกันซึมชนิดเบอร์ 3 ของโรงงานกรณีศึกษา คู่ค้าทั้งสองฝ่ายได้กำหนดวัตถุประสงค์ร่วมกัน 4 ข้อคือ

- เพื่อเพิ่มระดับการให้บริการของผู้จัดหาให้สูงกว่าเดิมโดยลดระยะเวลาในการส่งมอบบรรจุภัณฑ์พลาสติกให้กับโรงงานกรณีศึกษา
- เพื่อลดอัตราการเกิดเหตุการณ์บรรจุภัณฑ์พลาสติกขาดและมีไม่เพียงพอต่อการผลิตของโรงงานกรณีศึกษา
- เพื่อลดปริมาณบรรจุภัณฑ์พลาสติกคงคลัง ณ สิ้นเดือนของโรงงานกรณีศึกษา
- เพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างกันในระยะยาวเพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.2 การกำหนดบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่จะใช้ในการพัฒนาการประยุกต์

เป็นการกำหนดชนิดและขนาดของบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่จะใช้ในการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาร่วมกันของทั้งสองฝ่าย

ทั้งนี้ทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกของผลิตภัณฑ์กันร่วกันชิมชนิดเบอร์ 3 ขนาด 3.5 กิโลกรัม หรือ 4 ลิตร เป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกกรณีศึกษา

4.2.3 การกำหนดทีมงานในการประยุกต์

ในการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาจะต้องระบุผู้รับผิดชอบของทั้งสองฝ่ายและแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ ทั้งนี้เพื่อที่ทั้งสองฝ่ายจะได้ประสานงานไปในทิศทางเดียวกันและทราบว่า จะต้องติดต่อใครเมื่อเกิดปัญหาขึ้นระหว่างที่มีการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา

สำหรับผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาของฝ่ายโรงงานกรณีศึกษา ได้แก่ หัวหน้าและผู้ช่วยฝ่ายจัดหาและส่งมอบ ส่วนฝ่ายผู้จัดหาประกอบด้วย ตัวแทนฝ่ายขายและฝ่ายบริการลูกค้า

4.2.4 การกำหนดระยะเวลาในการประยุกต์

จะเป็นการตกลงร่วมกันของทั้งสองฝ่ายเพื่อกำหนดระยะเวลาในการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังร่วมกัน

ในการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาในการจัดการบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กันร่วกันชิมชนิดเบอร์ 3 ทั้งสองฝ่ายได้กำหนดระยะเวลาในการทดลองพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาเป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 เดือน คือตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2548 ถึงเดือนตุลาคม 2548 แล้วจึงดำเนินการประเมินผลที่ได้จากการประยุกต์

4.2.5 การกำหนดข้อมูลที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยน

หัวใจสำคัญของการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา คือ การที่สมาชิกภายในโซ่อุปทานทางด้านน้ำทราบข้อมูลความต้องการที่แท้จริงเพื่อใช้ในการวางแผนการผลิต และการส่งมอบเพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม

สำหรับข้อมูลที่ทางโรงงานกรณีศึกษาตกลงจะส่งให้กับผู้จัดหาในการพัฒนาการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาในการจัดการบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กันร่วกันชิมชนิดเบอร์ 3 มีดังนี้

- จำนวนบรรจุภัณฑ์คงคลังต้นช่วงเวลา
- จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิตในแต่ละวัน

4.3 การพัฒนาตัวแบบระบบการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา

4.3.1 การกำหนดสิ่งแวดล้อมในการประยุกต์

การประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาสามารถพัฒนาได้ในหลายสิ่งแวดล้อม เช่น การพัฒนาบน Spreadsheet การพัฒนาระบบการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาบนระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) ที่มีอยู่แล้ว เช่น ระบบ SAP และในปัจจุบันยังมีส่วนให้บริการโปรแกรมการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาสำเร็จรูปด้วย ซึ่งปัจจัยในการพิจารณาสิ่งแวดล้อมที่จะใช้ในการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาควรที่จะกำหนดจากความพร้อมของคู่ค้าเป็นหลัก

ในกรณีการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาในการจัดการบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กันรั่วกันซึมชนิดเบอร์ 3 ของโรงงานกรณีศึกษานั้น ทั้งสองฝ่ายมีความเห็นตรงกันว่าไม่ควรที่จะมีการมีการลงทุนเพิ่มเติมในเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาแต่อย่างใด เนื่องจากเป็นการทดลองการพัฒนาความร่วมมือครั้งแรกและยังไม่แน่ใจถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา โดยผู้จัดหาจะใช้ Spreadsheet เป็นสิ่งแวดล้อมในการบันทึกข้อมูลเพื่อควบคุมการปฏิบัติการเติมวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาระหว่างคู่ค้าตามตัวแบบที่ได้พัฒนาขึ้นมารวมทั้งนำข้อมูลที่ได้ไปประเมินผลการพัฒนาการประยุกต์ดังกล่าวต่อไป

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	วันที่	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3																	
4																	
5																	
6																	
7		จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL)	7876	7875		7875	7875	7875	7875	7875	7875	7875	7875	7875	7875	7875	7875
8		จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าจะส่งมอบ															
9																	
10	วันที่	อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์	
11		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
12																	
13																	
14																	
15																	
16		จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL)	7876	7876	7875	7875		7875		7876	7876	7876	7876	7876	7876	7875	
17		จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าจะส่งมอบ															
18																	
19		วันที่ 22 วันจันทร์															

รูปที่ 4.1 สิ่งแวดล้อมในการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการเติมวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา

สำหรับโรงงานกรณีศึกษานั้นไม่จำเป็นต้องกำหนดสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาแต่อย่างใด เนื่องจากโรงงานกรณีศึกษามีหน้าที่เพียงส่งข้อมูลที่เป็นในการประยุกต์ดังกล่าวให้กับผู้จัดหาเท่านั้น

4.3.2 การพัฒนาตัวแบบการประยุกต์

ตัวแบบการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาเป็นตัวแบบที่จะกำหนดปริมาณของวัสดุคงคลังที่ผู้จัดหาควรส่งมอบให้กับลูกค้า โดยปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดจะขึ้นอยู่กับอุปสงค์ของผู้ซื้อและระยะเวลาในการส่งมอบของผู้จัดหา

สำหรับการพัฒนาตัวแบบการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาระหว่างโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหาจะใช้นโยบายทบทวนแบบช่วงเวลา (Periodic Review) เป็นตัวแบบในการพัฒนาเนื่องจากในการศึกษานี้ระดับบรรจุภัณฑ์คงคลังจะถูกตรวจสอบตามเวลาที่แน่นอนซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 1 วัน หรือ $T=1$ และผู้จัดหาจะทำการเติมบรรจุภัณฑ์ให้มีจำนวนเท่ากับระดับที่ต้องการตอนเริ่มแรก หรือเรียกว่า Order Up to Level (OUL) ซึ่งขนาดของการเติมแต่ละครั้งอาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับอุปสงค์ที่ทราบและปริมาณบรรจุภัณฑ์คงคลังที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นการคำนวณบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าผู้จัดหาจะต้องส่งมอบจะเป็นดังนี้

จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าจะส่งมอบ = จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก - (จำนวนบรรจุภัณฑ์คงคลังต้นช่วงเวลา + จำนวนที่ส่งมอบ - จำนวนที่ใช้ในการผลิต)

ซึ่งความหมายของตัวแปรต่างๆ และค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรดังกล่าว สามารถอธิบายและหาข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

4.3.2.1 จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) คือปริมาณบรรจุภัณฑ์พลาสติกคงคลังสำรองที่ต้องจัดเตรียมไว้เพื่อรองรับกับความไม่แน่นอนของอุปสงค์และช่วงเวลานำระหว่างรอการส่งมอบบรรจุภัณฑ์พลาสติกโดยกำหนดให้จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) นั้นต้องเป็นระดับที่มีสำรองอยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์บรรจุภัณฑ์พลาสติกขาด ซึ่งในการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาในการจัดการบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กันรั่วกันซึมชนิดเบอร์ 3 ในเบื้องต้นคู่ค้าทั้งสองฝ่ายมีความเห็นว่าควรจะใช้ข้อมูลการพยากรณ์อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์กรณีศึกษาของโรงงานกรณีศึกษาเป็นตัวกำหนดจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) แต่เนื่องจากว่าข้อมูลการพยากรณ์อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์กรณีศึกษาของโรงงานกรณีศึกษาในอดีตที่ผ่านมาไม่เที่ยงตรงและขาดความน่าเชื่อถือ ดังนั้นคู่ค้าทั้งสองฝ่ายจึงได้ตกลงเลือกใช้ปริมาณบรรจุภัณฑ์คงคลังสำรองของโรงงานกรณีศึกษาที่ได้จากการคำนวณโดยใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2547 เป็นจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) ในการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาร่วมกัน ซึ่งจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) จะประกอบด้วยปริมาณวัสดุคงคลังสำรอง (Safety Stock) และอุปสงค์เฉลี่ยระหว่างช่วงเวลานำ

วัสดุคงคลังสำรองเป็นวัสดุจำนวนหนึ่งที่เก็บไว้เกินจากจำนวนวัสดุที่เก็บไว้ตามปกติเพื่อป้องกันความไม่แน่นอนของอุปสงค์และระยะเวลา ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปริมาณวัสดุคงคลังสำรองที่เหมาะสม ได้แก่ อัตราความต้องการหรืออุปสงค์โดยเฉลี่ยช่วง เวลา นำโดยเฉลี่ย ความแปรปรวนของความต้องการและช่วงเวลานำ และระดับบริการที่ต้องการ ซึ่งถ้าหากอุปสงค์และช่วงเวลานำมีความแปรปรวนมาก จำนวนของวัสดุคงคลังสำรองก็จะมีมากขึ้นด้วยเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการตามระดับบริการที่ได้กำหนดไว้ โดยปริมาณวัสดุคงคลังสำรองสามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$ss = F_s^{-1}(CSL) * \sigma_L \quad (4.1)$$

เมื่อ	$F_s^{-1}(CSL)$ หรือ Z	คือ	ค่ามาตรฐานของระดับการให้บริการที่ต้องการรักษาไว้
	σ_L	คือ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์ในช่วงเวลา

นำที่มีความแปรปรวนทั้งอุปสงค์และช่วงเวลา
นำ

ซึ่งค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์ในช่วงเวลานำที่มีความแปรปรวน
ทั้งอุปสงค์และช่วงเวลานำ (σ_L) สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$\sigma_L = \sqrt{L \sigma_D^2 + D^2 s_L^2} \quad (4.2)$$

เมื่อ	L	คือ ค่าเฉลี่ยของช่วงเวลานำ
	σ_D	คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์ต่อช่วงเวลานำ
	D	คือ ค่าเฉลี่ยของอุปสงค์ต่อช่วงเวลานำ
	s_L	คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ

ในการศึกษานี้ควรจะนำข้อมูลความต้องการบรรจุภัณฑ์พลาสติกในการผลิตของโรงงานกรณีศึกษาในอดีตมาคำนวณหาปริมาณระดับบรรจุภัณฑ์สำรองของโรงงานกรณีศึกษา แต่เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นพบว่าโรงงานกรณีศึกษาทำการออกไปส่งกรอบผลิตภัณฑ์ในระบบครั้งละมากๆ แล้วทยอยกรอบไปเรื่อยๆ ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกในการผลิตได้ จึงได้ใช้ข้อมูลอุปสงค์ของลูกค้าในปี พ.ศ. 2547 ในการคำนวณหาปริมาณสินค้าคงคลังสำรองแทนซึ่งสามารถคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

- การหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ โดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับช่วงเวลานำของการส่งมอบบรรจุภัณฑ์พลาสติกของผู้จัดหาในปี พ.ศ. 2547 มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งช่วงเวลานำในการศึกษานี้สามารถเก็บรวบรวมได้จากระยะเวลาเริ่มตั้งแต่การออกไปส่งซื้อบรรจุภัณฑ์พลาสติกกรณีศึกษาจนกระทั่งถึงเวลาที่โรงงานกรณีศึกษาได้รับมอบบรรจุภัณฑ์พลาสติก สำหรับการศึกษานี้พบว่าโรงงานกรณีศึกษามีการออกไปส่งซื้อสินค้าในปี พ.ศ. 2547 จำนวน 9 ครั้งและมีจำนวนบรรจุภัณฑ์ในการสั่งซื้อในแต่ละครั้งสูง ดังนั้นการนับจำนวนของช่วงเวลานำของแต่ละใบสั่งซื้อสินค้าที่ใช้ในการศึกษานี้จะทำการนับเฉพาะการส่งมอบครั้งแรกของแต่ละใบสั่งซื้อสินค้าเท่านั้น ซึ่งสามารถนำมาสรุปความถี่ที่เกิดขึ้นของช่วงเวลานำได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ความถี่ของช่วงเวลานำในการส่งมอบของผู้จัดหาในปี พ.ศ. 2547

ช่วงเวลานำ (LT)	ความถี่ที่เกิดขึ้น ของช่วงเวลานำ (f_i)
7	1
9	2
11	1
12	2
13	1
14	1
25	1

ซึ่งสามารถนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 การคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ

(LT)	f_i	(L) f_i	$[LT_i - \bar{LT}]^2$	$[LT_i - \bar{LT}]^2 f_i$
7	1	7	29.64	29.64
9	2	18	11.86	23.73
11	1	11	2.09	2.09
12	2	24	0.20	0.40
13	1	13	0.31	0.31
14	1	14	2.42	2.42
25	1	25	157.64	157.64
	9	112		216.22

$$\text{จะได้ค่าเฉลี่ยของช่วงเวลานำ (L)} = \frac{112}{9} \quad \text{วัน}$$

$$= 12.44 \quad \text{วัน}$$

$$\text{และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ (s_L)} = \sqrt{\frac{216.22}{9}} \quad \text{วัน}$$

$$= 4.90 \quad \text{วัน}$$

ในการดำเนินการพัฒนาตัวแบบการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาได้ประยุกต์ใช้การบริหารจัดการแบบ Periodic Review โดยกำหนดให้มีการตรวจนับจำนวนบรรจุภัณฑ์คงคลัง (T) ทุกๆ 1 วัน สำหรับระยะเวลานำ (L) ในการเติมเต็มของผู้จัดหา โรงงานกรณีศึกษาได้ตกลงที่จะให้ผู้จัดหาลดระยะเวลานำในการผลิตและส่งมอบบรรจุภัณฑ์ลงเหลือแค่ 5 วัน เพราะฉะนั้นระยะเวลานำที่จะใช้ในการวิเคราะห์วัสดุคงคลังที่จะจัดเก็บในการศึกษานี้จึงเท่ากับ $T+L = 6$ วัน และความเบี่ยงเบนมาตรฐานก็จะลดลงครึ่งหนึ่งด้วยคือเท่ากับ 2.5 วัน

- การหาค่าอุปสงค์เฉลี่ย (D) โดยคำนวณได้จากข้อมูลอุปสงค์ความต้องการในรอบปี (Annual Demand) ของผลิตภัณฑ์กันรั้วกันซึมเบอร์ 3 ขนาด 4x3.5 กิโลกรัม ในปี พ.ศ.2547 ซึ่งเท่ากับ 28,884 ก่อ่ง ภายในช่วงเวลา 300 วัน ดังนั้น

$$\begin{aligned} \text{อุปสงค์เฉลี่ยต่อวัน} &= \frac{28,884}{300} && \text{ก่่ง} \\ &= 96.30 && \text{ก่่ง} \\ \text{ดังนั้นอุปสงค์เฉลี่ยระหว่างช่วงเวลานำ} &= 6 \times 96.30 && \text{ก่่ง} \\ &= 577.80 && \text{ก่่ง} \end{aligned}$$

- การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์ต่อวันโดยใช้ข้อมูลการพยากรณ์และยอดขายจริงมาคำนวณโดยใช้สมการ

$$\sigma_0^2 = \frac{\sum (\text{Forecast} - \text{Actual})^2}{n} \quad (4.3)$$

ซึ่งข้อมูลการพยากรณ์ยอดขายและยอดขายจริงของผลิตภัณฑ์กันรั้วกันซึมชนิดเบอร์ 3 ขนาด 4x3.5 กิโลกรัม ในปี พ.ศ.2547 ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นแสดงดังตารางที่ 4.5-4.7

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลการพยากรณ์และยอดขายจริงเดือนมกราคม-เมษายน 2547

วันที่	เดือนมกราคม		เดือนกุมภาพันธ์		เดือนมีนาคม		เดือนเมษายน	
	ค่าพยากรณ์	ยอดขายจริง	ค่าพยากรณ์	ยอดขายจริง	ค่าพยากรณ์	ยอดขายจริง	ค่าพยากรณ์	ยอดขายจริง
1					141	0	125	1
2	19	0	62	0	141	0	125	0
3	19	0	62	0	141	0	125	0
4			62	0	141	0		
5	19	0	68	350			127	250
6	19	0	62	0	141	0		
7	19	0	62	0			125	0
8	19	0			141	0	125	0
9	19	0	68	150	141	0	125	87
10	19	0	62	0	145	500	125	0
11			62	0	145	500		
12	21	300	62	0	145	500	125	0
13	21	300	62	0	141	0		
14	21	200	62	0				
15	19	0			141	0		
16	19	0	62	0	141	0	125	0
17	19	0	62	0	141	0	125	0
18			62	0	141	0		
19	19	0	62	0	141	0	125	0
20	19	0	62	0	141	0	125	0
21	19	0	62	0			125	0
22	19	0			141	0	125	0
23	19	0	62	0	141	0	128	663
24	19	0	62	0	142	250	125	0
25			62	0	141	0		
26	19	0	62	0	141	0	125	0
27	19	0	62	0	141	0	125	0
28	19	0	62	0			125	0
29	19	0			141	0	125	0
30	19	0			141	0	125	0
31	19	0			141	0		

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลการพยากรณ์และยอดขายจริงเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2547

วันที่	เดือนพฤษภาคม		เดือนมิถุนายน		เดือนกรกฎาคม		เดือนสิงหาคม	
	ค่าพยากรณ์	ยอดขายจริง	ค่าพยากรณ์	ยอดขายจริง	ค่าพยากรณ์	ยอดขายจริง	ค่าพยากรณ์	ยอดขายจริง
1	208	0	180	0	142	0		
2					159	350		
3			180	87	142	0	250	0
4	208	0	180	0			250	0
5			180	0	142	0	250	0
6	208	0			142	0	250	0
7	208	137	180	0	142	0	250	0
8	208	0	180	350	142	0		
9			180	650	142	0	250	350
10	208	0	180	0	142	0	250	350
11	208	0	180	0			250	0
12	208	0	180	0	142	0		
13	208	0			142	0	250	0
14	209	500	180	268	142	0	250	300
15	208	0	180	600	142	0		
16			180	0	142	0	250	78
17	209	463	180	52	142	0	250	0
18	208	0	180	0			250	0
19	209	400	180	0	142	0	250	0
20	212	1050			142	0	250	0
21	208	440	180	830	142	0	250	0
22	208	0	180	518	142	0		
23			180	0	142	0	250	0
24	208	313	180	532	142	0	250	0
25	208	0	180	450			250	0
26	208	0	180	350	142	0	250	0
27	208	197			142	0	250	0
28	209	500	180	800	142	0	250	0
29	208	250	180	768	142	0		
30			180	1500	142	0	250	772
31	208	0			142	0	250	350

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาคำนวณหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์ต่อช่วงเวลานำโดยนำข้อมูลค่าพยากรณ์และยอดขายจริงในแต่ละวัน ดังตารางที่ 4.5-4.7 มาหาค่า Mean Square Error แล้วนำมาแทนค่าในสมการ 4.3 ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\sigma_D^2 &= \frac{13,487,287}{300} \\ &= 44,958 \quad \text{กล่อง}\end{aligned}$$

• การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์ในช่วงเวลานำที่มีความแปรปรวนทั้งอุปสงค์และช่วงเวลานำ (σ_{DL}) โดยนำค่าต่างๆที่คำนวณได้มาคำนวณโดยใช้สมการ 4.2 ดังนี้

$$\begin{aligned}\sigma_{DL} &= \sqrt{L \sigma_D^2 + D^2 s_L^2} \\ &= \sqrt{(6)(44,958) + (96.28)^2 (2.50)^2} \\ &= 575 \quad \text{กล่อง}\end{aligned}$$

• การคำนวณหาปริมาณสินค้าคงคลังสำรองโดยแทนค่าต่างๆ ในสมการ 4.1 ซึ่งโดยทั่วไปสามารถกำหนดให้ความแปรปรวนของอุปสงค์หรือช่วงเวลานำสามารถจัดเข้าสู่รูปแบบการกระจายแบบปกติได้ ซึ่งความน่าจะเป็นของสินค้าไม่ขาดสามารถหาได้จากพื้นที่ภายใต้โค้งปกติ (Z) ซึ่งค่า Z ที่ใช้นั้นควรจะขึ้นอยู่กับความเสี่ยงที่เกิดจากสินค้าคงคลังขาดที่ผู้บริหารยอมรับได้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผู้บริหารมักจะยอมรับความเสี่ยงที่น้อยกว่าโดยการกำหนดค่า Z ให้มาก ในกรณีศึกษาี้ผู้จัดการโรงงานของโรงงานกรณีศึกษามีนโยบายที่จะยอมรับให้มีความเสี่ยงของโอกาสที่ฝ่ายผลิตต้องการบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กันรั้วกันซีเมนติเบอร์ 3 ขนาด 4x3.5 กิโลกรัม แล้วไม่มีบรรจุภัณฑ์คงคลังเพียงพอจะตอบสนองความต้องการให้มีโอกาสเกิดขึ้นเพียง 1 เปอร์เซ็นต์ นั่นคือกำหนดระดับบริการลูกค้าไว้ที่ระดับ 99 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผู้จัดการของโรงงานกรณีศึกษาเป็นห่วงว่าจะไม่มีบรรจุภัณฑ์เพียงพอต่อการผลิต ซึ่งสามารถคำนวณหาปริมาณบรรจุภัณฑ์คงคลังสำรองของโรงงานกรณีศึกษาได้โดยนำค่าต่างๆ ที่คำนวณได้มาแทนค่าใน

สมการ

$$ss = F_s^{-1}(CSL) * \sigma_L$$

ในการพิจารณาค่า $F_s^{-1}(CSL)$ หรือค่า Z สามารถหาได้จากตารางพื้นที่ภายใต้โค้งปกติ ในภาคผนวก ข เพื่อกำหนดระดับบริการที่ต้องการ

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง} &= 575 \times 2.33 && \text{กล่อง} \\ &= 1,339.75 && \text{กล่อง} \end{aligned}$$

จากค่าอุปสงค์เฉลี่ยระหว่างช่วงเวลานำและปริมาณสินค้าคงคลังสำรองสามารถนำมาคำนวณหาปริมาณจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL)} &= \text{ปริมาณบรรจุภัณฑ์คงคลังสำรอง} + \\ &\quad \text{อุปสงค์เฉลี่ยระหว่างช่วงเวลานำ} \\ &= 1,339.75 + 577.80 && \text{กล่อง} \\ &= 1,918 && \text{กล่อง} \end{aligned}$$

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาจำนวน 1 กล่องจำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกขนาด 4 ลิตร จำนวน 4 ใบในการผลิต ดังนั้นจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) ของโรงงานกรณีศึกษาจึงเท่ากับ 7,675 ใบ โดยประมาณ

4.3.2.2 จำนวนบรรจุภัณฑ์คงคลังต้นช่วงเวลาคือระดับบรรจุภัณฑ์พลาสติกคงคลังของโรงงานกรณีศึกษาที่เหลือจากการผลิตในวันที่ผ่านมา

4.3.2.3 จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ส่งมอบ คือจำนวนบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ผู้จัดหาส่งมอบให้กับโรงงานกรณีศึกษาในแต่ละวัน

4.3.2.4 จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิต คือจำนวนบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่โรงงานกรณีศึกษานำไปใช้ในการผลิตในแต่ละวัน

4.3.3 การกำหนดค่าที่เกี่ยวข้อง

เป็นขั้นตอนการกำหนดค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวแบบการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาเพื่อให้ตัวแบบที่พัฒนาสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.3.1 การกำหนดจำนวนบรรจุภัณฑ์ขั้นต่ำสำหรับการส่งมอบ เพื่อให้การส่งมอบบรรจุภัณฑ์ของผู้จัดหาเป็นไปอย่างคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายในการส่งมอบแต่ละครั้งจึงต้องมีการกำหนดจำนวนบรรจุภัณฑ์ขั้นต่ำสำหรับการส่งมอบในแต่ละครั้ง

สำหรับการกำหนดจำนวนบรรจุภัณฑ์ขั้นต่ำสำหรับการส่งมอบในการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาในการจัดการบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กันรั้วกันซึม ชนิดเบอร์ 3 ของโรงงานกรณีศึกษานั้นกำหนดไว้ที่ระดับเต็มคันรถบรรทุกซึ่งชนิดของรถบรรทุกและความสามารถในการบรรทุกของรถบรรทุกแต่ละชนิดได้แสดงไว้แล้วดังตารางที่ 3.2 ซึ่งถ้าหากจำนวนบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่จะต้องเติมให้เต็มตามระดับบรรจุภัณฑ์ขั้นต่ำที่ได้ตกลงกันไว้มีจำนวนไม่เต็มคันรถบรรทุก ทางผู้จัดหาสามารถที่จะปรับจำนวนบรรจุภัณฑ์ให้เต็มคันรถพอดีได้ตามความ

เหมาะสม ทั้งนี้คู่ค้ามีความเห็นตรงกันว่า การส่งมอบเต็มคันรถบรรทุกจะก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการจัดส่งมากที่สุด และเชื่อว่าการประหยัดจากการส่งมอบเต็มคันรถบรรทุกจะส่งผลให้ต้นทุนของบรรจุก๊าซพลาสติกโดยรวมจะลดลงในที่สุด

4.3.3.2 การกำหนดความถี่ของการส่งมอบบรรจุก๊าซ ในการกำหนดความถี่ของการส่งมอบขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างคู่ค้า ในกรณีนี้โรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหาไม่ได้มีการกำหนดความถี่ในการส่งมอบบรรจุก๊าซในแต่ละวันแต่อย่างใด เพียงแต่ผู้จัดหาต้องส่งมอบบรรจุก๊าซพลาสติกให้กับโรงงานกรณีศึกษาเมื่อระดับของบรรจุก๊าซลดลงต่ำกว่าระดับบรรจุก๊าซที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) และต้องทำการส่งมอบจนกระทั่งปริมาณบรรจุก๊าซอยู่ในระดับที่ได้ตกลงกันไว้

4.3.3.3 การกำหนดช่วงเวลาที่จะส่งมอบบรรจุก๊าซ เนื่องจากโรงงานกรณีศึกษาไม่ต้องการแบกรับภาระในเรื่องของค่าล่วงเวลาของพนักงานในการรอรับบรรจุก๊าซจากผู้จัดหา นอกเวลาทำงานจึงได้ตกลงกันว่าผู้จัดหาจะต้องส่งมอบบรรจุก๊าซได้เฉพาะเวลาทำงานคือวันจันทร์ถึงวันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 08.00 น. ถึง 12.00 น. และ 13.00 น. ถึง 17.00 น. เท่านั้น

4.3.3.4 การกำหนดระยะเวลาในการส่งมอบบรรจุก๊าซ เป็นการกำหนดระยะเวลาในการส่งมอบบรรจุก๊าซระหว่างคู่ค้าเพื่อป้องกันการทวงถาม ติดตามการส่งมอบบรรจุก๊าซของโรงงานกรณีศึกษาว่าผู้จัดหาจะจัดส่งเมื่อไร สำหรับกรณีนี้ทางผู้จัดหาได้ตกลงที่จะทำการเติมบรรจุก๊าซภายใน 5 วัน หลังจากได้รับรายงานข้อมูลระดับวัสดุคงคลังของบรรจุก๊าซพลาสติกจากโรงงานกรณีศึกษาในแต่ละวัน โดยผู้จัดหาสามารถวางแผนการผลิตและส่งมอบบรรจุก๊าซตามจำนวนที่ขาดในวันใดวันหนึ่งก็ได้ภายในระยะเวลา 5 วันที่ได้ตกลงกันไว้

4.3.3.5 การกำหนดระดับบรรจุก๊าซคงคลังสำรอง (Safety Stock) ในการจัดการสินค้าคงคลังที่ดีต้องกำหนดให้มีสินค้าคงคลังสำรองอยู่ตลอดเวลา เพื่อป้องกันการขาดแคลนของสินค้าที่อาจจะเกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดมาก่อน ทั้งนี้อาจจะเกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนของอุปสงค์และระยะเวลาที่อาจจะยาวขึ้นเนื่องจากผู้จัดหาไม่สามารถส่งมอบสินค้าได้ตามปกติ ในกรณีของโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหา นั้น โรงงานกรณีศึกษาไม่ได้กำหนดระดับบรรจุก๊าซคงคลังสำรองแยกออกมาเป็นพิเศษเนื่องจากระดับบรรจุก๊าซคงคลังสำรองได้รวมอยู่ในจำนวนบรรจุก๊าซที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) แล้ว สำหรับระดับบรรจุก๊าซคงคลังสำรองของผู้จัดหาภายใต้การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้หา นั้นไม่มีความจำเป็นแต่อย่างใดเนื่องจากผู้จัดหาสามารถให้ข้อมูลระดับบรรจุก๊าซคงคลังที่ได้จากโรงงานกรณีศึกษาในแต่ละวันมาวางแผนการผลิตและส่งมอบได้โดยอัตโนมัติ

4.3.4 การทดสอบระบบการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา

เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าระบบการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหารวมทั้งตัวแบบที่ได้พัฒนาขึ้นมาสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตกลงกันไว้ระหว่างคู่ค้า

สำหรับกรณีของโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหาได้ตกลงที่จะทำการทดสอบระบบ โดยทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลและส่งมอบบรรจุภัณฑ์จริงเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์เพื่อให้ผู้จัดหาทำการเติมบรรจุภัณฑ์พลาสติกกรณีศึกษาให้กับโรงงานกรณีศึกษาให้มีระดับเท่ากับจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) ตามที่ได้กำหนดไว้ก่อนที่จะดำเนินการประยุกต์ ทั้งนี้ในส่วน of โรงงานกรณีศึกษาไม่มีความจำเป็นต้องทำการเพิ่มระดับบรรจุภัณฑ์คงคลังสำรองแต่อย่างใด เนื่องจากระดับบรรจุภัณฑ์คงคลังของโรงงานกรณีศึกษา ณ สิ้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548 มีระดับสูงกว่าจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก (OUL) ของโรงงานกรณีศึกษาที่ได้กำหนดไว้อยู่แล้ว นอกจากนี้การทดสอบระบบยังช่วยให้ทั้งสองฝ่ายเกิดการปรับตัวและคุ้นชินกับการประยุกต์การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาแล้วจึงเริ่มปฏิบัติงานจริง ซึ่งในการทดสอบไม่พบปัญหาแต่อย่างใด

4.4 การปฏิบัติการเติมวัสดุคงคลัง

เป็นขั้นตอนการนำตัวแบบการบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาที่พัฒนาขึ้นและผ่านการทดสอบแล้วไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง โดยขั้นตอนการทำงานภายใต้การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา ระหว่างโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหาในแต่ละวันสามารถอธิบายได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 โรงงานกรณีศึกษาจะทำการตรวจนับบรรจุภัณฑ์พลาสติกคงคลังแล้วกรอกข้อมูลระดับบรรจุภัณฑ์พลาสติกคงคลังต้นช่วงเวลาและจำนวนบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ถูกนำไปใช้ในกระบวนการผลิตลงในแบบฟอร์มรายงานระดับบรรจุภัณฑ์คงคลังแล้วทำการส่งข้อมูลดังกล่าวทางโทรสารไปให้กับฝ่ายบริการลูกค้าของผู้จัดหาภายในเวลา 18.00 น. ของทุกวัน

แบบฟอร์มรายงานระดับบรรจุภัณฑ์คงคลัง			
ATTN :		From :	
Tel :		Tel :	
Fax :		Fax :	
วันที่ 12-Jul-05			
รหัสบรรจุภัณฑ์	ชื่อบรรจุภัณฑ์	จำนวนบรรจุภัณฑ์คงคลัง ต้นช่วงเวลา	จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ใน การผลิต
05BFBASHE01	4L CAN Waterproof No. 3	7,923	1,600

รูปที่ 4.2 แบบฟอร์มรายงานระดับบรรจุภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 2 ฝ่ายบริการลูกค้าของผู้จัดหาใช้ข้อมูลตามแบบฟอร์มรายงานระดับบรรจุภัณฑ์จากโรงงานกรณีศึกษาคำนวณหาจำนวนบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่จะต้องเติมให้กับโรงงานกรณีศึกษา

ตัวอย่างการคำนวณจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าจะส่ง

จากข้อมูลที่ทางโรงงานกรณีศึกษาส่งให้กับผู้จัดหาในวันที่ 12 กรกฎาคม 2548 ดังรูปที่ 4.2 ฝ่ายบริการลูกค้าของผู้จัดหาสามารถนำมาคำนวณหาจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าจะส่งได้ดังนี้

จาก

จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าจะส่งมอบ = จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก - (จำนวนบรรจุภัณฑ์คงคลังต้นช่วงเวลา + จำนวนที่ส่งมอบ - จำนวนที่ใช้ในการผลิต)

ดังนั้น จำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ผู้จัดหาคาดว่าจะส่งมอบ คือ

$$= 7,675 - (7,923 + 0 - 1,600) \quad \text{ใบ}$$

$$= 1,352 \quad \text{ใบ}$$

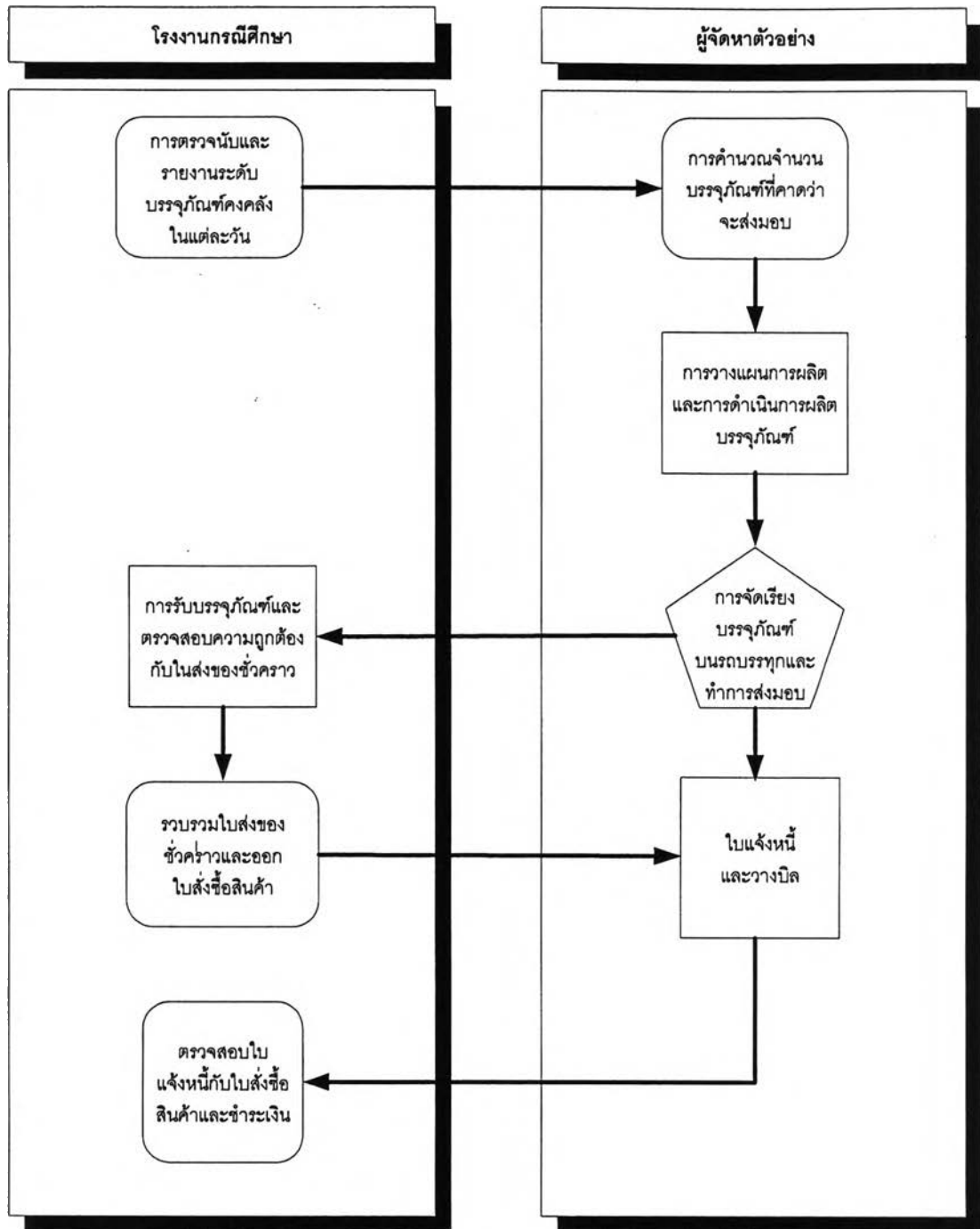
แต่เนื่องจากมีการตกลงระหว่างคู่ค้าเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนบรรจุภัณฑ์ขั้นต่ำสำหรับการส่งมอบ ผู้จัดหาสามารถที่จะปรับจำนวนบรรจุภัณฑ์ให้เต็มคันรถพอดีได้ตามความเหมาะสม ดังนั้นจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ผู้จัดหาจะต้องทำการส่งมอบจึงปรับเป็น 1,800 ใบ เพื่อให้เต็มคันรถบรรทุกขนาด 6 ล้อเล็กได้พอดี

หลังจากผู้จัดหาคำนวณจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่คาดว่าจะส่งมอบแล้วพบว่าจำนวนบรรจุภัณฑ์คงคลังสำรองของโรงงานกรณีศึกษามีปริมาณมากกว่าจำนวนที่ได้ตกลงกันไว้ทางผู้จัดหา ก็ไม่จำเป็นต้องทำการเติมบรรจุภัณฑ์แต่อย่างใด แต่ถ้าหากฝ่ายบริการลูกค้าของผู้จัดหาพบว่าระดับบรรจุภัณฑ์ของโรงงานกรณีศึกษามีระดับต่ำกว่าจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการตอนเริ่มแรก ตามที่ได้ตกลงกันไว้ก็จะวางแผนการผลิตหรือพิมพ์บรรจุภัณฑ์พลาสติก และการส่งมอบให้กับโรงงานกรณีศึกษาต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อบรรจุภัณฑ์พลาสติกพร้อมส่งฝ่ายโลจิสติกส์ของผู้จัดหาทำการจัดเรียงบรรจุภัณฑ์พลาสติกให้เต็มคันรถบรรทุกตามแผนการส่งมอบที่วางไว้แล้วส่งมอบให้กับโรงงานกรณีศึกษาพร้อมกับใบส่งของชั่วคราว

ขั้นตอนที่ 4 โรงงานกรณีศึกษาได้รับบรรจุภัณฑ์พร้อมทั้งใบส่งของชั่วคราวแล้วทำการตรวจรับบรรจุภัณฑ์ตามขั้นตอนการรับของเข้าสู่ระบบคลังสินค้าทุกๆ สิ้นเดือนโรงงานกรณีศึกษา จะทำการรวบรวมใบส่งของชั่วคราวแล้วทำการออกใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) ให้กับผู้จัดหา หลังจากนั้นผู้จัดหาจะนำใบสั่งซื้อสินค้าไปตรวจสอบกับสำเนาใบส่งของชั่วคราวว่าจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ระบุในใบสั่งซื้อสินค้าถูกต้องตามที่ได้ส่งมอบไปจริงหรือไม่ก่อนที่จะทำการออกใบแจ้งหนี้ (Invoice) เพื่อที่จะนำไปวางบิลและเรียกเก็บเงินจากโรงงานกรณีศึกษาต่อไป

สำหรับขั้นตอนการทำงานภายใต้การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหาระหว่างโรงงานกรณีศึกษาและผู้จัดหาในแต่ละวันสามารถสรุปได้ดังภาพต่อไปนี้ดังนี้



รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการทำงานภายใต้การบริหารวัสดุคงคลังโดยผู้จัดหา