

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการบริหารสินค้าคงคลัง โดยผู้จัดจำหน่ายบนหน้าเว็บ แอปพลิเคชัน ประเภทสินค้า Non-Food กรุ๊ป มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการเก็บข้อมูลด้วยวิธีต่างๆของบริษัทกรณีศึกษา ไม่ว่าจะศึกษาจากการสัมภาษณ์ปัญหา จากประสบการณ์การทำงานจริง การเก็บข้อมูลจากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับงาน เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างานและผู้บริหาร รวมถึงข้อมูลเอกสารที่ประกอบการทำงาน สามารถสรุปปัญหาข้อสำคัญๆ ที่เกี่ยวกับการควบคุมและบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้ดังนี้

1.) ปัญหาวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อความต้องการ เตรียมสินค้าได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ส่งผลให้สินค้าขาดมือ (Out of Stock) เนื่องมาจากปัจจัยดังนี้

1.1 ยอดเบิกเหวี่ยงเนื่องมาจากการเปิดสาขาในแต่ละเดือน แต่ละสาขาและแต่ละแบรนด์ ไม่เท่ากัน จึงทำให้ยากต่อการวางแผนการสั่งซื้อ

1.2 ผู้จัดจำหน่ายไม่สามารถสนับสนุนงานให้ได้ เนื่องมาจากความไม่รู้ ไม่ทราบ ข้อมูลยอดเบิกที่แท้จริงและข้อมูลการสั่งซื้อล่วงหน้า

1.3 การที่ไม่ได้รับแจ้งข่าวสารการเปิดสาขา การจัดโปรโมชันจากทางแบรนด์ทำให้ ไม่ได้สั่งของมาสต็อกเพื่อสำรองจ่าย

2.) สินค้า Non-Food มีรายการสินค้า (Stock Keeping Unit : SKU) จำนวนมาก ทำให้การบริหารสินค้าคงคลังมีความซับซ้อนและดูแลไม่ทั่วถึง

3.) ความล่าช้าในการจัดส่ง

3.1 กระบวนการภายใน (Internal Process) เกิดจากการทำงานล่าช้าของ แผนก โลจิสติกส์และจัดซื้อในเรื่องของเอกสาร วิธีการดำเนินงานและความผิดพลาดจากสารที่ได้รับ รวมถึงความล่าช้าจากกระบวนการสั่งซื้อสินค้าเนื่องจากมีกระบวนการที่ซับซ้อน ต้องใช้ ทักษะ (Skill) และประสบการณ์และความชำนาญการในการสั่งซื้อสินค้า

3.2 กระบวนการภายนอก (External Process) ที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น การจราจร สภาพภูมิอากาศ การทำงานที่ล่าช้าของซัพพลายเออร์ การผลิตหยุดชะงัก การออกเอกสารส่ง สินค้าผิด เช่น ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order : PO)/ใบแจ้งหนี้ (Invoice : INV) การส่งสินค้า ผิดสเปก เป็นต้น

#### 4.) ปัจจัยด้านต่างๆของสินค้า

4.1 ระยะเวลา นำ (lead Time) ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มสั่งซื้อสินค้าจนผู้ขายส่งมอบสินค้าให้ เช่น สินค้าบางรายการมีระยะเวลานำถึง 120 วัน หรือ 4 เดือน ซึ่งจะมีความเสี่ยงต่อการบริหารสินค้าคงคลัง

4.2 อายุของสินค้า (Shelf Life) อายุของสินค้า เช่น น้ยาทำความสะอาดมีอายุประมาณ 2 ปี หรือ 24 เดือน เป็นต้น รวมถึงข้อตกลงระหว่างผู้จัดจำหน่ายและลูกค้าในเรื่องของสินค้าประเภทน้ำยาทำความสะอาดที่มาส่งอายุสินค้าจะต้องผ่าน 70% ตามที่ตกลงกันไว้

4.3 สินค้านำเข้า (Import) สินค้านำเข้าจากต่างประเทศ เช่น ปัจจัยต่างๆที่ส่งผลให้การส่งสินค้ามีความล่าช้า เช่น เรือสินค้าเลื่อนและสภาพอากาศที่ส่งผลต่อการขนส่ง เป็นต้น

4.4 สินค้าผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Make to Order : MTO) เช่น สินค้าจำพวกบรรจุภัณฑ์ ซึ่งความต้องการของลูกค้าจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องอาศัยการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าเป็นหลัก

5.) ปัญหาทางด้านการสื่อสาร (Information Flow) การสื่อสารนับเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญต่อการทำงาน ในกรณีที่สารบิดเบือนหรือสื่อสารผิดก็จะส่งผลกระทบต่อการทำงานทั้งโซ่อุปทาน (Chain)

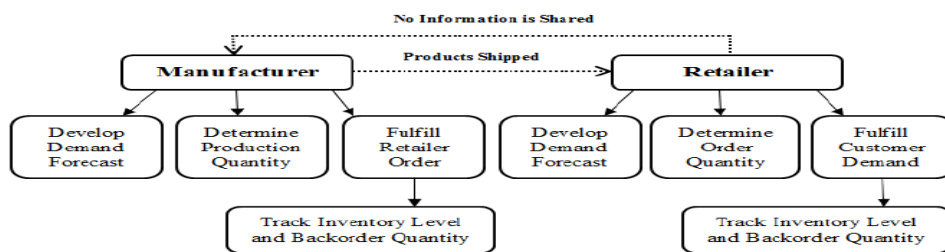
6.) ปัญหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้การบริหารสินค้าคงคลัง ปัจจุบันการดำเนินงานใช้โปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป ที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์และวางแผนการจัดการสินค้าคงคลัง จากการศึกษาพบปัญหา คือ มีการรวบรวมข้อมูลจากหลายแผนงาน ข้อมูลมีความล่าช้าและไม่ถูกต้อง ไม่สามารถสนับสนุนงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยมองว่าการบริหารสินค้าคงคลังยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลบนเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างผู้จัดจำหน่ายและลูกค้า รวมถึงร่วมมือกันในการบริหารงาน จึงทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดที่จะต่อยอดจากหน้าเว็บเดิมที่มีอยู่ โดยการออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อใช้ในการแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน ทำให้การทำงานมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ข้อมูลเรียลไทม์ (Real Time) สามารถใช้งานบนหน้าเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างครบวงจรทั้งบริหารสินค้าคงคลังและบริหารการขนส่ง โดยภาพรวมสามารถสนับสนุนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยลดปัญหาได้

**ศึกษาระบบการบริหารสินค้าคงคลัง โดยแบ่งออกเป็น 2 แบบ**

##### 1. การบริหารสินค้าคงคลังแบบดั้งเดิม (Traditional Inventory management)

การบริหารสินค้าแบบดั้งเดิมจะไม่มี การแชร์ข้อมูลใดใดให้กับซัพพลายเออร์และการสั่งซื้อสินค้าจะเป็นหน้าที่ของลูกค้าเท่านั้น ลูกค้ามีหน้าที่ติดตามระดับสินค้าคงคลัง เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการเติมเต็มสินค้าในระดับที่เหมาะสม (ระดับที่เหมาะสมในที่นี้ คือ ปริมาณการสั่งซื้อ

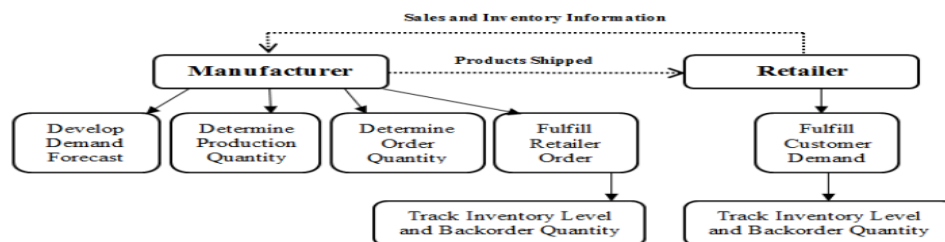
และระยะเวลาในการสั่งซื้อ) และสร้างใบสั่งซื้อสินค้า ผู้จัดจำหน่ายจะไม่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในอนาคตหรือระดับสินค้าคงคลังของลูกค้าและไม่มีความรู้เกี่ยวกับปริมาณและระยะเวลาในการสั่งซื้อจากลูกค้า ในสถานการณ์เช่นนี้ผู้จัดจำหน่ายจะต้องแบกรับภาระกับการสต็อกสินค้าคงคลังในระดับที่สูงเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการลูกค้า อันเนื่องมาจากการที่ไม่ได้รับข้อมูลความต้องการที่แท้จริง การพยากรณ์ที่ไม่แม่นยำ การวางแผนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะทำให้เกิดปรากฏการณ์แฉับ (Bullwhip Effect) เป็นเหตุการณ์ที่ความต้องการมีความผันผวนทำให้ต้องสต็อกสินค้าในจำนวนที่มาก สต็อกบวม ก่อให้เกิดต้นทุนในการบริหารสินค้าคงคลังโดยรวมเพิ่มขึ้น (Lee et al. 1997). นักเขียนหลายคนได้เสนอแนะว่าการแชร์ข้อมูลระหว่างผู้จัดจำหน่ายและลูกค้าจะช่วยลดต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังได้ (Gavimani et al., 1999 ; Lee et al., 2000).



ภาพประกอบที่ 23 การบริหารสินค้าแบบดั้งเดิม (Traditional Inventory Management)

2. การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้จัดจำหน่าย (Vendor Management Inventory : VMI)

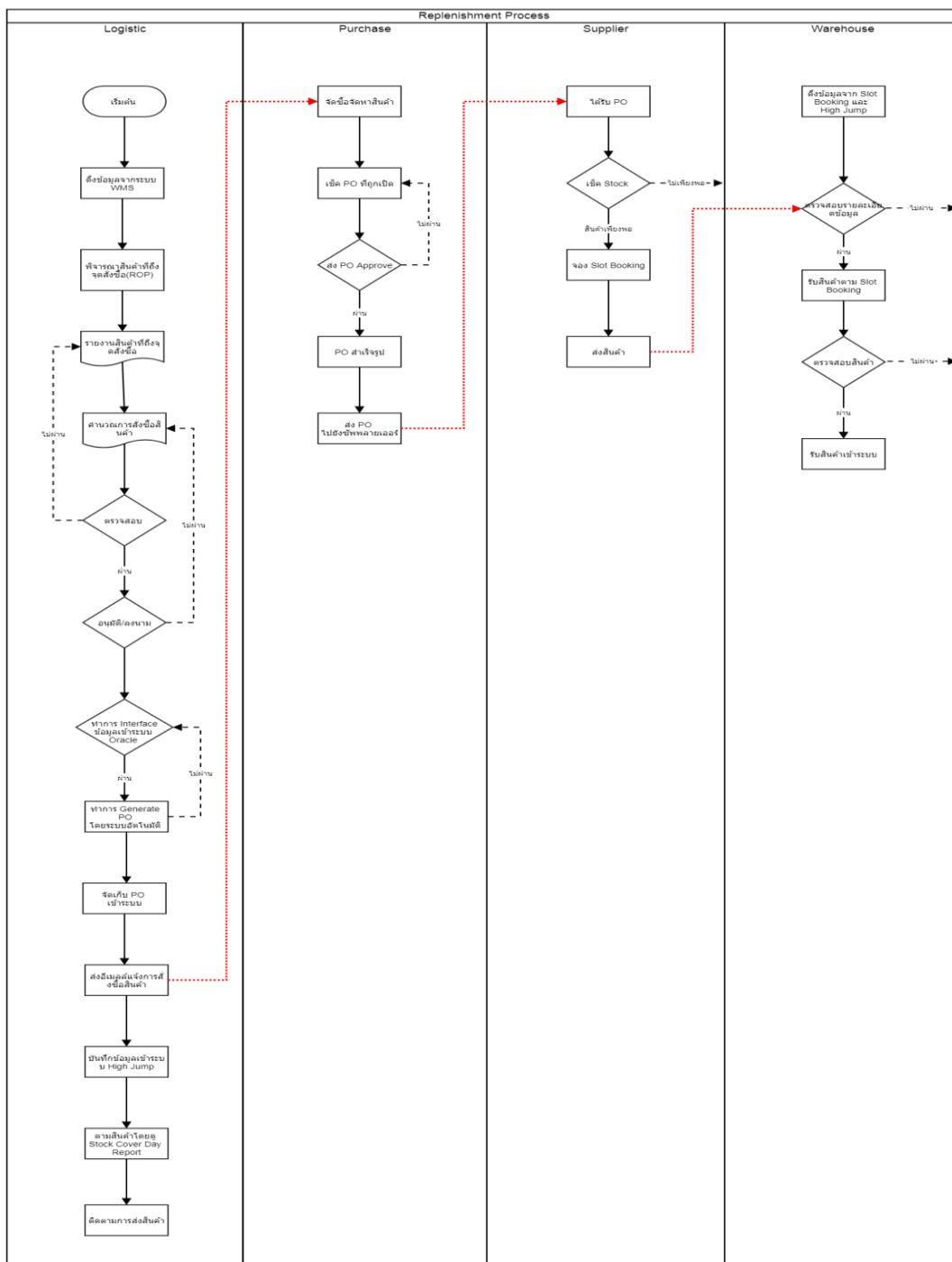
การบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้จัดจำหน่าย (Vendor Management Inventory : VMI) เป็นกลยุทธ์การทำงานร่วมกัน โดยลูกค้าจะมีการแชร์ข้อมูลยอดขายและข้อมูลระดับสินค้าคงคลังของลูกค้าให้กับผู้จัดจำหน่าย โดยข้อตกลงของ VMI ซัพพลายเออร์หรือผู้จัดจำหน่ายจะได้รับสิทธิ์ให้รับผิดชอบในการตัดสินใจเติมเต็มสินค้าคงคลังให้กับลูกค้าหรือผู้ซื้อในปริมาณที่ต้องการและทันเวลาพอดี ลูกค้ามีหน้าที่ในการแบ่งปันข้อมูลยอดขายและระดับสินค้าคงคลังโดยข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ ในเวลาที่เหมาะสมให้กับทางผู้จัดจำหน่ายสามารถรู้ถึงความต้องการที่แท้จริง ทราบแนวโน้มของสินค้าในแต่ละฤดูกาล สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้วางแผนการทำงานและเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้



ภาพประกอบที่ 24 การบริหารสินค้าโดยผู้จัดจำหน่าย (Vendor Management Inventory : VMI)

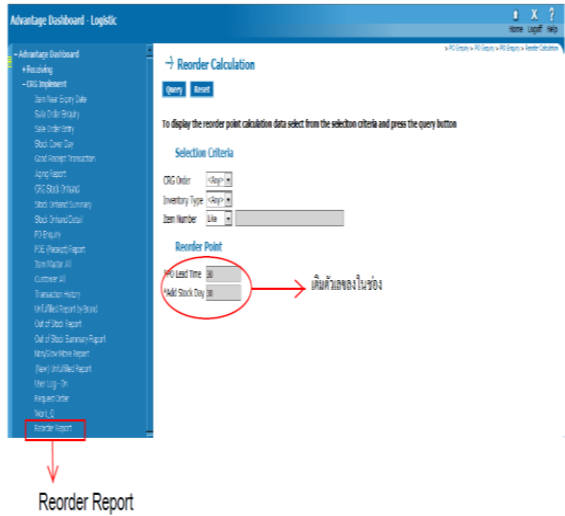
ภาพรวมของการบริหารสินค้าคงคลัง

ศึกษาภาพรวมของการบริหารสินค้าคงคลังในปัจจุบัน โดยแสดงเป็นแผนผังแสดงการไหลของการบริหารสินค้าคงคลัง (Replenishment Flowchart) การทำงานด้านการบริหารสินค้าคงคลัง จะมีผู้เกี่ยวข้องหลายส่วนของการทำงานทั้งภายนอก (External Process) และภายใน (Internal Process) คือ แผนกโลจิสติกส์ แผนกจัดซื้อ ซัพพลายเออร์และคลังสินค้า เป็นต้น โดยทุกภาคส่วนของการทำงานจะมีการทำงานร่วมกัน และจะต้องมีการประสานงานร่วมกัน



ภาพประกอบที่ 25 กระบวนการบริหารสินค้าคงคลัง (Work Flow)

ตารางที่ 9 คำอธิบายรายละเอียดของกระบวนการบริหารสินค้าคงคลัง (Work Flow)

กระบวนการ	รายละเอียด
1. ดึงข้อมูลจากระบบ WMS	<p>ดึงข้อมูลจากโปรแกรม High Jump โดยเลือก Reorder Report หลังจากนั้นใส่ตัวเลขลงในช่อง PO Lead Time , Add Stock Day จากนั้นกด Query</p> 
2. รายงานสินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อ	ทำการ Export ข้อมูลออกจากระบบ WMS
3. พิจารณาสินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อ (ROP)	ระบบ WMS จะทำการแจ้งตัวเลขเพื่อเป็นแนวทางในการสั่งสินค้า (Guideline)
4. รายงานสินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อ	โดยทำการฟิลเตอร์(Filter) สินค้าที่ถึงจุดที่จะต้องสั่งซื้อจากระบบ จัดทำข้อมูลเป็นไฟล์ Excel เพื่อใช้ในการคำนวณ
5. คำนวณการสั่งซื้อสินค้า	ทำการใส่สูตรในแต่ละช่องในไฟล์ Excel
6. ตรวจสอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการส่งไฟล์ใบเสนอคำสั่งซื้อ (Purchase Requisition : PR) ให้หัวหน้างานตรวจสอบ (Review)</li> <li>- ในกรณีที่ผ่านมา สามารถทำการอนุมัติ/ลงนาม</li> <li>- ในกรณีไม่ผ่านให้กลับไปขั้นตอนการคำนวณการสั่งซื้อสินค้า</li> </ul>

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

กระบวนการ	รายละเอียด
7. อนุมัติ/ลงนาม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวหน้าจะทำการลงนาม</li> <li>- ในกรณีที่ผ่านมา สามารถทำการ Interface ข้อมูลเข้าระบบ Oracle</li> <li>- ในกรณีไม่ผ่าน ให้กลับไปทำการแก้ไขข้อมูลและส่งไปตรวจสอบอีกครั้ง</li> </ul>
8. ทำการ Interface ข้อมูลเข้าระบบ Oracle	<p>ขั้นตอนการ Interface ข้อมูลเข้าระบบ Oracle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่ผ่านมา ทำการ Generate PO อัตโนมัติ</li> <li>- ในกรณีไม่ผ่าน ทำแก้ไขข้อมูลและทำการ Interface ข้อมูลเข้าระบบ Oracle อีกครั้ง เนื่องจากข้อมูลอาจมีความผิดพลาดโดยข้อมูลไม่ตรงกับแบบฟอร์มที่ให้มา</li> </ul>
9. ทำการ Generate PO อัตโนมัติ	<p>ขั้นตอนการ Generate PO อัตโนมัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่ผ่านมา ทำการ Generate PO อัตโนมัติ</li> <li>- ในกรณีไม่ผ่าน ระบบจะแจ้งเตือนขึ้นมาจะต้องแก้ไขและทำการ Generate จนกว่าจะผ่าน</li> </ul>
10. จัดเก็บ PO เข้าไฟล์ Excel	จัดเก็บ PO เข้าไฟล์ Summary PR บนไฟล์ Excel
11. ส่ง E-Mail แจ้งการสั่งซื้อสินค้า	แจ้งอีเมลล์ไปยังจัดซื้อเพื่อให้ทราบว่า มีสินค้าอะไรบ้างที่สั่งซื้อ จำนวนในการสั่งซื้อ รวมถึงเลข PO
12. บันทึกข้อมูลเข้าระบบ High Jump	ทำการโดน PO เข้าระบบ HighJump เพื่อที่ข้อมูลจะไปปรากฏบนระบบของคลังสินค้า
13. ตามสินค้าตาม Stock Cover Days Report	ทำการตามสินค้าโดยจะตามสินค้าที่ Stock Cover Days ต่ำกว่า 30 วัน เพื่อเตรียมเรียกสินค้าเข้าคลัง
14. ติดตามการส่งสินค้า	ติดตามความเรียบร้อยของการส่งสินค้า
15. จัดซื้อจัดหาสินค้า	หน้าที่ที่จัดซื้อจะต้องคัดเลือกซัพพลายเออร์ตาม Score Model และตาม KPI ที่ทางบริษัทเช่น ทรัสต์เรต ตอรองส์กรุป กำหนด

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

กระบวนการ	รายละเอียด
16. เช็ค PO ที่ถูกเปิด	ทำการเช็ค PO ที่ถูกเปิดจากแผนกโลจิสติกส์ว่า PO เปิดจำนวนถูกหรือไม่ ระยะเวลาหน้า(Lead Time) ซัพพลายเออร์ การดูแลโดยจัดซื้อคนไหน เป็นต้น
17. ส่ง PO Approve	ทำการส่ง PO Approve ไปยังหัวหน้างาน <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีที่ผ่าน จะเป็น PO สำเร็จรูป</li> <li>- กรณีที่ไม่ผ่าน จะต้องกลับไปเช็ค PO เพื่อทำการแก้ไขให้ถูกต้องและทำการส่ง Approve ใหม่อีกครั้ง</li> </ul>
18. PO สำเร็จรูป	PO ที่เสร็จสมบูรณ์
19. ส่ง PO ไปยังซัพพลายเออร์	ขั้นตอนที่ส่ง PO ไปยังซัพพลายเออร์
20. ได้รับ PO	เมื่อซัพพลายเออร์ได้รับ PO
21. เช็คสต็อก	ซัพพลายเออร์จะทำการเช็คสต็อกของตัวเอง แบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่มีสินค้า ซัพพลายเออร์จะทำการจอง Slot Booking</li> <li>- ในกรณีที่ไม่มีสินค้า จำต้องทำการผลิตหรือนำเข้ามาในระยะเวลาตาม Due Date ที่กำหนดโดยจัดซื้อ</li> </ul>
22. จอง Slot Booking	จองส่งสินค้าผ่านระบบ Slot Booking
23. ส่งสินค้า	ทำการส่งสินค้าตามที่นัดหมายไว้
24. ดึงข้อมูล	พนักงานคลังสินค้าดึงข้อมูลจาก Slot Booking เพื่อเตรียมพร้อมก่อนที่จะรับสินค้า
25. ตรวจสอบข้อมูล	พนักงานคลังสินค้าจะตรวจสอบและรับสินค้าตาม PO และ Slot booking ที่จองมา <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่ผ่าน ก็จะทำการรับสินค้าตาม Slot Booking ที่จองมา</li> <li>- ในกรณีที่ไม่ผ่านจะต้องทำการแก้ไขข้อมูล</li> </ul>
26. รับสินค้า	ขั้นตอนการรับสินค้า

### ตารางที่ 9 (ต่อ)

กระบวนการ	รายละเอียด
27. ตรวจสอบสินค้า	ขั้นตอนการตรวจสอบ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่ผ่าน ทำขั้นตอนต่อไป</li> <li>- ในกรณีที่ไม่ผ่าน จะต้องทำการแก้ไขและทำการรับสินค้าเข้าระบบ</li> </ul>
28. รับสินค้าเข้าระบบ	ขั้นตอนการรับสินค้าเข้าระบบและพร้อมต่อการเบิกไปใช้

### วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการพาเรโต้

#### การจัดลำดับความสำคัญสินค้าคงคลัง ประเภท Non- Food ด้วยทฤษฎีพาเรโต้

เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ยอดเบิกสินค้าของปี 2559 ราคาของสินค้า ยอดเฉลี่ยสินค้าต่อปีและนำมาวิเคราะห์โดยการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าแบบ ABC โดยใช้ทฤษฎีของพาเรโต้ เพื่อที่จะสามารถแบ่งแยกประเภทสินค้าออกตามลำดับความสำคัญ โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามความสำคัญที่คาดว่าจะได้รับ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

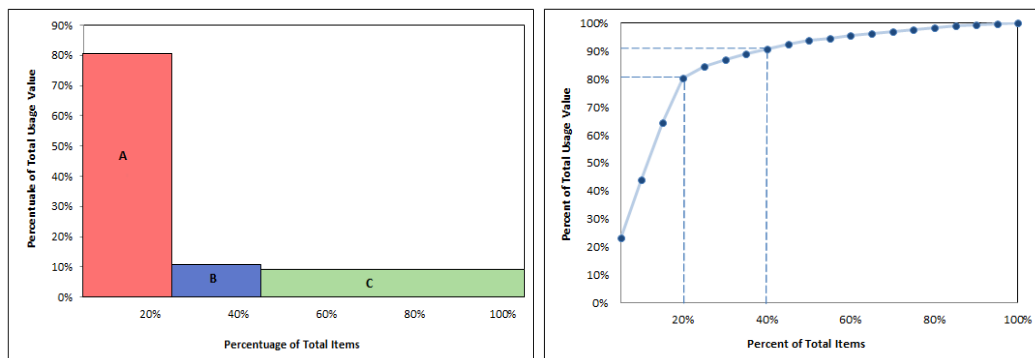
- ประเภท A มีความสำคัญที่สุด สินค้าไม่สามารถขาดได้
- ประเภท B มีความสำคัญโดยทั่วไป
- ประเภท C มีความสำคัญน้อยที่สุด

A เป็นสินค้าคงคลังที่มียอดเบิกและยอดขายสูง (40-80% ของยอดเบิกทั้งหมด) โดยสินค้าในประเภท A มีความสำคัญต่อธุรกิจเป็นอย่างมาก ดังนั้น A เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณน้อย (5-25% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด) โดยจะมีการเติมสินค้าที่บ่อยมากโดยจะเรียกสินค้าเข้าตามแนวโน้มของยอดเบิกและยอดขายของสินค้า

B เป็นสินค้าคงคลังที่มียอดเบิกปานกลาง (15-40% ของยอดเบิกทั้งหมด) โดยสินค้าในประเภท B มีความสำคัญต่อธุรกิจรองลงมาจากประเภท A ดังนั้นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณปานกลาง (20-40% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด)

C เป็นสินค้าคงคลังที่มียอดเบิกน้อย (5-20% ของยอดเบิกทั้งหมด) โดยสินค้าในประเภท C มีความสำคัญต่อธุรกิจรองลงมาจากประเภท B ดังนั้นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณมาก (40-75% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด)

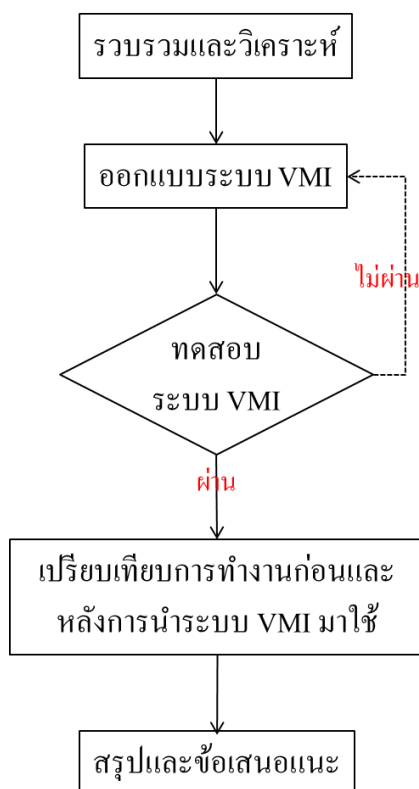




ภาพประกอบที่ 26 แผนภาพกราฟพาราโต (ABC Analysis)

ที่มา: <http://www.leanlab.name/the-abc-analysis>

### ออกแบบผังการทำงาน



ภาพประกอบที่ 27 แบบผังการทำงาน

ตารางที่ 10 ออกแบบผังการทำงาน

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด
1. รวบรวมและวิเคราะห์	1. ยอดเบิกสินค้าจากสาขาหน้าร้าน โดยข้อมูลจะเป็นของปี 2559 2. ข้อมูลรายการสินค้าที่ขาดมือ (Out of Stock : OOS) ปี 2559 3. รวบรวมสินค้าที่มีปัญหาโดยแยกออกเป็นรายซัพพลายเออร์ แยกตามประเภทของปัญหา
2. การออกแบบผังการทำงานและออกแบบระบบการบริหารสินค้าคงคลัง โดยผู้จัดจำหน่าย (Vendor Management Inventory : VMI) มาประยุกต์ใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง	1. ออกแบบผัง Work Flow ของการทำงานด้านการเติมเต็มสินค้า (Replenishment) 2. ออกแบบระบบ VMI เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง โดยใช้ PHP Software ในการพัฒนาระบบ
3. ทดสอบระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้จัดจำหน่าย (Vendor Management Inventory : VMI)	หลังจากที่มีการออกแบบระบบจะต้องมีการทดสอบระบบ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้าระบบเหมาะสม ให้ทำขั้นตอนต่อไป</li> <li>- ถ้าระบบไม่เหมาะสม ให้ย้อนกลับไปแก้ไข</li> </ul>
4. เปรียบเทียบวิธีการดำเนินงานก่อนที่จะนำระบบการบริหารสินค้าคงคลัง โดยผู้จัดจำหน่าย (Vendor Management Inventory : VMI) เข้ามาใช้ และหลังการนำระบบ VMI เข้ามาประยุกต์ใช้	มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยดัชนีชี้วัดผลงานหรือความสำเร็จของงาน (Key Performance Indicator : KPI) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- เปรียบเทียบข้อมูลรายการสินค้าขาดมือ (Out of Stock : OOS) ก่อนและหลังการนำระบบ VMI มาใช้</li> <li>- เปรียบเทียบข้อมูลการระยะเวลากระบวนการทำงานแบบดั้งเดิมและหลังการปรับปรุงแก้ไข</li> </ul>
5. สรุปและข้อเสนอแนะ	ทำการสรุปผลและข้อเสนอแนะ สำหรับผู้ศึกษาวิจัยเล่มนี้ จะสามารถนำข้อมูลต่างๆ นำไปต่อยอดและพัฒนาการบริหารงานสินค้าคงคลัง โดยผู้วิจัยเสนอแนะให้ผู้ที่จะนำวิจัยไปต่อยอดควรจะพัฒนาระบบให้เป็นสากลและเหมาะสมกับยุคดิจิทัล

## ออกแบบและพัฒนาระบบ VMI บนเว็บแอปพลิเคชัน

### ออกแบบกระบวนการทำงาน

#### 1.กระบวนการทำงานก่อนที่จะนำระบบ VMI มาใช้ (Before)



#### ภาพประกอบที่ 28 กระบวนการทำงานก่อนที่จะนำระบบ VMI มาใช้ (Before)

แผนกโลจิสติกส์สั่งซื้อสินค้าโดยการเปิด PR จากนั้นส่ง PR ไปยังจัดซื้อเพื่อให้ออกเช็คตรวจสอบความถูกต้องและส่งอนุมัติ ระยะเวลาในการอนุมัติใช้เวลา 7-14 วัน จากนั้นทำการส่ง PO ไปผู้จัดจำหน่าย ผู้จัดจำหน่ายทำการเช็คสต็อกสินค้าตามที่ถูกสั่งซื้อ ในกรณีที่ซัพพลายเออร์มีสินค้าในสต็อกก็จะทำการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า ในกรณีที่ไม่มีสินค้าในสต็อกก็จะทำการผลิตตามระยะเวลาที่กำหนดและทำการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

#### 2.กระบวนการทำงานโดยการนำระบบ VMI มาประยุกต์ใช้ (After)



#### ภาพประกอบที่ 29 กระบวนการทำงานโดยการนำระบบ VMI มาประยุกต์ใช้ (After)

แผนกโลจิสติกส์และซัพพลายเออร์มีการวางแผนและการทำงานด้านการบริหารสินค้าคงคลังร่วมกัน โดยทางโลจิสติกส์จะมีการแชร์ข้อมูลในส่วนของสต็อกสินค้า ยอดใช้โดยเฉลี่ย ข้อมูลยอดเบิกสินค้า เป็นต้น ให้กับทางผู้จัดจำหน่าย เพื่อใช้ในการบริหารสินค้าคงคลังให้กับลูกค้า ผู้จัดจำหน่ายจะทำการเติมเต็มสินค้าให้ในปริมาณและเวลาที่ลูกค้าต้องการ

## ออกแบบระบบ VMI บนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยออกแบบระบบ VMI โดยเป็นการแบ่งปันข้อมูล (Sharing Information) บนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน โดยในช่วงแรกผู้วิจัยได้ทำการออกแบบบน Microsoft Excel โดยทำการผูกสูตรเพื่อให้สูตรคำนวณอัตโนมัติและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันทางอีเมลล์ (E-mail) โดยแบ่งออกเป็น 3 เมนู

1.) เมนูสินค้าคงคลัง (Inventory) เมนูนี้จะแจ้งรายละเอียดสินค้าอย่างละเอียด โดยระบบทำการผูกสูตรไว้และการคำนวณอัตโนมัติ เมื่อผู้จัดจำหน่ายเห็นช่องสีแดงเตือนขึ้นมา นั้นหมายความว่า จะต้องทำการเติมเต็มสินค้าให้กับลูกค้า ในปริมาณและเวลาที่ลูกค้าต้องการ ดังภาพประกอบที่ 30

ถ้า Available < Safety Stock สูตรจะคำนวณให้  
ใช้จำนวนเท่ากับ Safety Stock ในช่อง Fulfillment

ใช้สูตร =AVERAGE(Usage2559)

Item	Leadtime	MOQ	Uom	Available Qty	Pending PO	Stock Cover Day	Average	Safety Stock	OH+PO	New PR	Fulfillment
K0051	30	30	PC	43	30	47	17	34	73		
K0065	30	60	PC	254	822	20	463	926	1076		672
K0087	30	5	PC	93	256	36	126	252	349		159
K0088	30	20	PC	228	740	31	391	782	968		554
K0135	30	10	PC	149	190	25	161	322	339		173
K0168	30	20	PC	267	400	22	442	884	667	884	617
K0171	30	20	PC	129	240	30	182	364	369		235
K0181	30	20	PC	131	160	36	160	320	291	320	189
K0215	30	10	PC	291	600	42	260	520	891		229
K0226	30	20	PC	96	80	79	62	124	176		28
K0377	30	160	PC	249	800	19	411	822	1049		573
K0497	30	20	PC	27	0	60	7	14	27		

ใช้สูตร =Average \* Leadtime

ภาพประกอบที่ 30 รายละเอียดบนเมนูสินค้าคงคลัง

### ความหมายของรายละเอียดในแต่ละช่อง

- Item Number เป็นเลขกำหนดสินค้าโดยจะแบ่งออกหมวดออกเป็น 5 หมวด คือ Kitchen (K), Packageing (P), Supply (S), Premium (PM), Stationary (SM, SN, SR, ST, SZ), Uniform (U) เป็นต้น
- Lead Time เป็นระยะเวลานำของสินค้า ตั้งแต่ได้รับใบสั่งซื้อจนถึงส่งมอบสินค้า
- MOQ แสดงถึงยอดการสั่งซื้อขั้นต่ำ
- UOM เป็นหน่วยเบิกสินค้าของคลังสินค้า
- Available Qty เป็นตัวแสดงยอดคงเหลือของสินค้าคงคลัง
- Pending PO เป็นตัวบอกจำนวนสินค้าว่ามีค้างส่งจำนวนเท่าใด
- Stock Cover Day เป็นตัวบอกว่าสินค้าในแต่ละ Item จะสามารถใช้ได้อีกกี่วัน
- Average เป็นตัวบอกว่าสินค้ายอดเบิกของปีที่ผ่านมา มีค่าเฉลี่ยเท่าไร

- Safety Stock เป็นตัวบอกว่าระดับสินค้าคงคลังปลอดภัยคือเท่าใด โดยคำนวณจากยอดใช้และระแวงเวลานำของสินค้า (Available\*Leadtime)
- New PR เป็นตัวที่จะเตือนขึ้นมว่าควรจะเปิด PR เท่าไหร่ จะเตือนขึ้นมาเมื่อไม่มี PO ค้างส่ง

**สูตรคำนวณมาจาก**

- Average คำนวณจากการนำ Forecast 2559 มาหาค่าเฉลี่ย
- Safety Stock คำนวณจาก Average\*Leadtime (สัดส่วนของ Leadtime 15:1 เช่น 30 วัน จะคิดเป็น 30/15 = 2 เดือน)
- New PR หากยอด OH+PO < Safety Stock จะต้องใส่จำนวนเท่ากับ Safety Stock ในช่อง New PR
- Fulfillment ถ้า Available < Safety Stock สูตรจะคำนวณให้จำนวนเท่ากับ Safety Stock ในช่อง Fulfillment นั้นหมายความว่าผู้จัดจำหน่ายถึงเวลาที่จะต้องมาเติมสินค้าและในจำนวนที่ถูกค้าต้องการ

2.) เมนูยอดพยากรณ์สินค้า (Forecast) ในแต่ละเดือน เพื่อนำข้อมูล ไปวิเคราะห์และวางแผนงานต่อไป

ใส่สูตร = Usage+Buffer 20%

Forecast in 2560													
Item	UOM	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
K0051	PC	19	12	14	19	14	11	20	29	16	16	20	17
K0065	PC	407	395	514	582	470	460	487	450	413	437	467	478
K0087	PC	115	113	139	167	136	143	122	112	95	115	122	133
K0088	PC	359	336	545	500	402	406	370	319	346	358	335	422
K0135	PC	150	254	196	170	181	78	191	106	175	134	155	146
K0168	PC	556	482	599	562	499	407	401	332	340	355	347	425
K0171	PC	109	172	215	238	197	168	187	160	145	191	199	212
K0181	PC	131	157	162	186	197	181	104	178	169	144	137	180
K0215	PC	206	232	403	282	258	178	325	260	227	250	260	245
K0226	PC	52	84	64	50	60	68	54	58	56	77	66	58
K0377	PC	439	244	491	493	438	397	395	366	398	396	427	456
K0497	PC	10	2	16	8	10	10	7	0	1	4	11	7

**ภาพประกอบที่ 31** รายละเอียดยอดพยากรณ์ในแต่ละเดือน

- ข้อมูลที่อัปเดตเป็นข้อมูลจากไฟล์ Excel File เนื่องจากจะต้องมีการปรับเปลี่ยน Forecast ตามแนวโน้ม
- แจ้งรายละเอียดของ Forecast ในแต่ละเดือน โดยผูกสูตร ยอดเฉลี่ยของยอดเบิกปี 2559

### 3.) เมนูสินค้าค้างส่ง (PO) เมนูนี้จะทำการแจ้งในส่วนของใบสั่งซื้อที่มีการค้าง

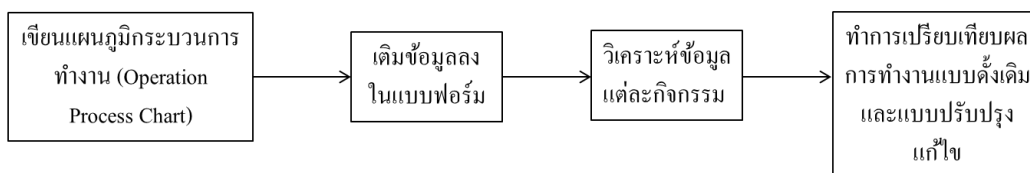
PO List						
Po No.	Due Date	Item	Order Qty	Uom	Received Qty	Pending Qty
49883	17/5/2017	K0757	876	PC	534	342
49883	17/5/2017	K0756	107	PC	10	97
50546	1/9/2017	K1019	32	PC	20	12
W08150	30/3/2017	K1000	60	PC	40	20
W08150	30/3/2017	K0915	68	PC	52	16
W10390	7/10/2017	K0756	220	PC	80	140
W10390	7/10/2017	K0757	1152	PC	108	1044
W10390	7/10/2017	K1256	1200	PC	700	500
W10672	3/11/2017	K0756	200	PC	0	200
W10672	3/11/2017	K1256	1000	PC	0	1000

ภาพประกอบที่ 32 รายละเอียดเมนูสินค้าค้างส่ง

แสดงข้อมูลในส่วนของ PO ค้างส่ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- PO No. หมายถึงเลขที่ของใบสั่งซื้อ
- Due Date หมายถึง กำหนดส่งสินค้า
- Item หมายถึง รายการสินค้า
- Order QTY หมายถึง จำนวนที่สั่งซื้อทั้งหมด
- UOM หมายถึง หน่วยเบ็กสินค้า
- Received QTY หมายถึง จำนวนสินค้าที่ทำการรับเข้าระบบแล้ว
- Pending QTY หมายถึง สินค้าค้างส่ง

แผนการปรับปรุงกระบวนการทำงาน มีขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบที่ 33 แผนการปรับปรุงกระบวนการทำงาน



## ตารางที่ 11 (ต่อ)

ข้อมูล	คำอธิบาย
3. วิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละกิจกรรม	<p>โดยนำหลักการลดความสูญเปล่า ECRS มาใช้ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำจัด (Eliminate) หมายถึง ทำการกำจัดความสูญเปล่าทั้ง 7 ที่พบในการกระบวนการทำงานออกไป เช่น การผลิตมากเกินไป การรอคอยการเคลื่อนที่/เคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ การเก็บสินค้าที่มากเกินไป การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็นและของเสีย เป็นต้น</li> <li>- การรวมกัน (Combine) หมายถึง การรวบรวมเอาเอกสารหรือกระบวนการทำงานเข้าด้วยกัน สามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้โดย สามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลง เช่น จากเดิมเคยทำ 5 ขั้นตอนก็รวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน ทำให้มีขั้นตอนลดลงจากเดิม ทำให้กระบวนการทำงานเร็วขึ้น</li> <li>- การจัดใหม่ (Rearrange) หมายถึง จัดเรียงกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนหรือเอกสารที่มีความซับซ้อน เพื่อลดความซ้ำซ้อนและความยุ่งยากในการดำเนินงาน</li> <li>- การทำให้ง่าย (Simplify) หมายถึง การจัดรูปแบบของเอกสารให้เข้าใจง่ายและสะดวกเหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน อัมพิกา ไกรฤทธิ (2526)</li> </ul>
4. เปรียบเทียบผลการทำงานแบบดั้งเดิมและแบบปรับปรุงแก้ไขแล้ว	โดยสรุปผลว่าสามารถลดระยะเวลาและกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนได้หรือไม่ได้



### ทดสอบระบบ VMI

ผู้วิจัยได้ทดสอบระบบโดยผู้ใช้งานทั้งภายในองค์กร ได้แก่ พนักงานแผนกโลจิสติกส์ พนักงานแผนกจัดซื้อของบริษัทกรณีศึกษาและภายนอกองค์กรทำการทดสอบ ได้แก่ ผู้จัดจำหน่าย (Supplier) เป็นผู้ทดสอบระบบ VMI โดยให้ผู้ใช้งานนำระบบมาใช้ในการทำงานจริงและทำการรวบรวมข้อมูลและแจ้งปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดจากระบบ รวมถึงข้อเสนอแนะ เพื่อที่จะปรับแก้ไขระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ระบบ VMI สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการทำงานสะดวกรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น

### เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังนำระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้จัดจำหน่ายมาใช้

สรุปผลการวิจัยโดยทำการเปรียบเทียบจำนวนสินค้าขาดมือก่อน (ปี 2559) และหลัง (ปี 2560) การนำระบบ VMI มาใช้ เพื่อชี้วัดให้เห็นว่าการบริหารสินค้าคงคลังมีประสิทธิภาพมากขึ้นน้อยเพียงใดและทำการเปรียบเทียบระยะเวลาของการดำเนินงานภายในองค์กรทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานว่าสามารถลดระยะเวลาได้มากน้อยเพียงใด