

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการพัฒนาระบบซื้อ-ขายสินค้า บริษัทดี - คลเดอร์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้องมาทำการศึกษา ค้นคว้า และได้ทำการประมวลความรู้โดยครอบคลุมเรื่องดังต่อไปนี้

- การพัฒนาระบบสารสนเทศ
- ระบบฐานข้อมูล (Database System)
- การขายและการซื้อ
- ควบคุมคลังสินค้า

2.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบงานสารสนเทศ โดยทั่วไป จะดำเนินตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในวงจรการพัฒนาระบบ(System Development Life Cycle (SDLC)) แต่เนื่องจาก SDLC มีอยู่ด้วยกันหลายแนวทาง ดังนั้นจำนวนและรายละเอียดของขั้นตอนต่าง ๆ จึงแตกต่างกันไปตามแนวทางของSDLC ที่นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศเลือกใช้ อย่างไรก็ตามขั้นตอนต่าง ๆ จะยึดแนวทางในการแก้ไขปัญหของเฟรเดอริก เทย์เลอร์(Federick Taylor) ที่เรียกว่า การจัดการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) เป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนของทางเลือกต่างๆ ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศให้คุ้มค่ามากที่สุด

2. การรวบรวมและวิเคราะห์ตามความต้องการ (Requirement Collection and Analysis) นักพัฒนาระบบสารสนเทศจะเก็บรวบรวมข้อมูลตามความต้องการต่างๆจากผู้ใช้(User requirement) มาวิเคราะห์เพื่อจำแนกปัญหาและความต้องการออกเป็นกลุ่ม เพื่อกำหนดขอบเขตให้กับระบบงานสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

3. การออกแบบ (Design) นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศจะนำปัญหา และความต้องการผู้ใช้งานมาใช้ในการออกแบบระบบงานสารสนเทศซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การออกแบบการใช้โปรแกรม (Application Design) และการออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) โดยที่การออกแบบทั้งสองส่วนนี้ ควรกระทำไปพร้อม ๆ กัน

4. การทำต้นแบบ (Prototyping) ขั้นตอนนี้ส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้จะนำมาพัฒนาต้นแบบของระบบงาน ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องมือจำนวนมากที่ช่วยในการพัฒนา เพื่อนำต้นแบบนี้ไปใช้ตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งถ้าข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอน Requirement Collection and Analysis ได้ใหม่

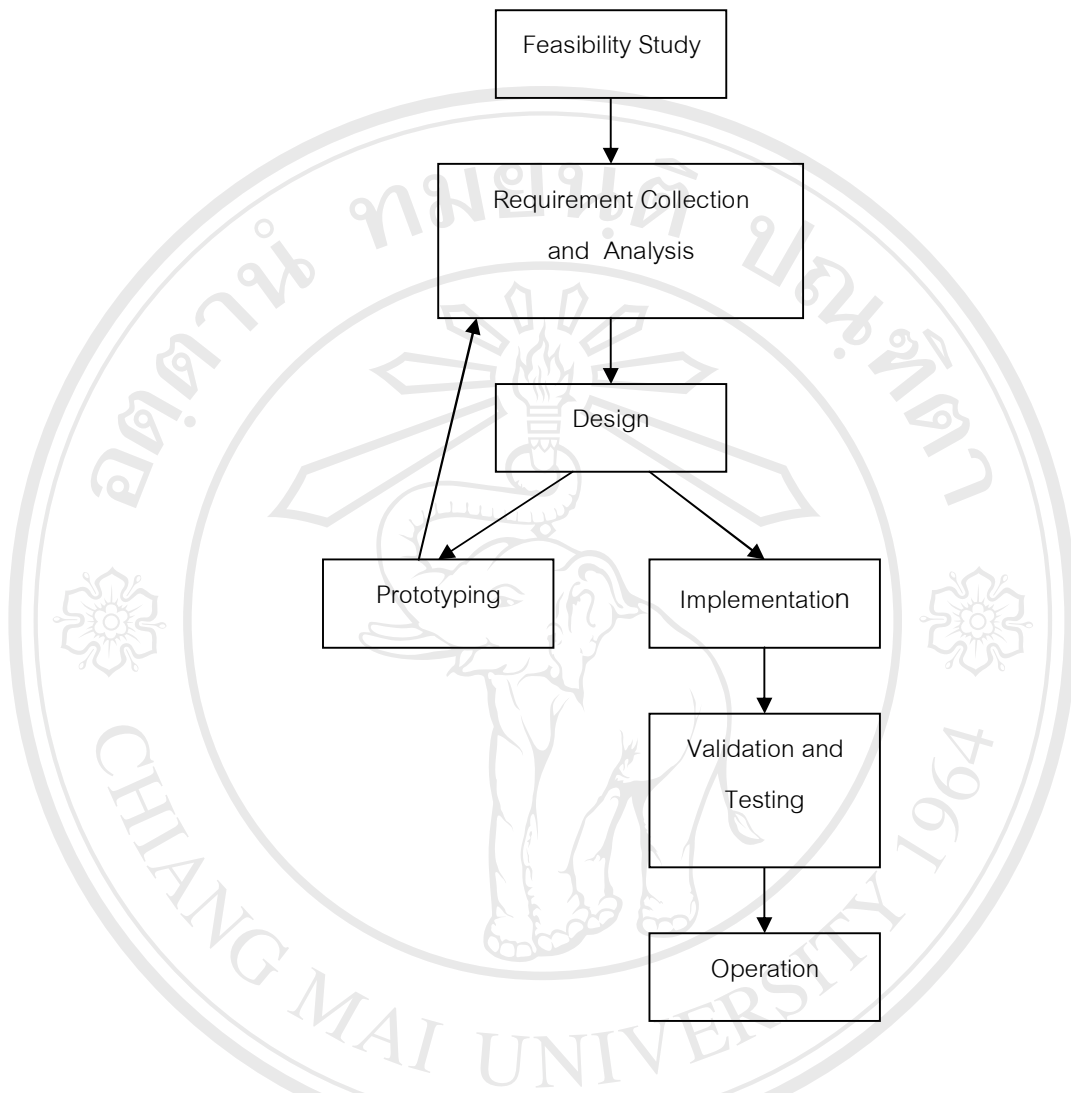
5. การทดลองใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้งาน

6. การทดสอบและตรวจสอบความถูกต้อง (Validation and Testing) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

7. การปฏิบัติการ (Operation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งแน่ใจแล้วว่าระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มนำข้อมูลต่างๆมาใช้ในการปฏิบัติงานจริง (กิตติ ภัคดิ วัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอดสาหะ , 2541 : 5)

2.2 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบเพิ่มข้อมูล ได้ก่อให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบใหม่ขึ้น ที่เรียกว่า “ฐานข้อมูล Database” การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนี้จะแตกต่างจากการจัดเก็บข้อมูลแบบเพิ่มข้อมูลเนื่องจากฐานข้อมูลเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละเพิ่มข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน เช่น ข้อมูลพนักงาน ลินค้าคงคลัง พนักงานขาย และลูกค้า ซึ่งแต่เดิมเก็บอยู่ในรูปของเพิ่มข้อมูลฝ่ายต่างๆ ได้ถูกนำมาจัดเก็บรวมกันไว้ภายในฐานข้อมูลเดียว ซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมของบริษัท ส่งผลให้แต่ละฝ่ายสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันและสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบเพิ่มข้อมูลได้ ข้อมูลต่างๆ ที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลนอกจากจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ยังจะต้องเป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนดำเนินงานอย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กร ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า แต่ละฐานข้อมูลจะเทียบเท่ากับระบบเพิ่มข้อมูล 1 ระบบ และจะเรียกฐานข้อมูลที่ทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นว่า “ระบบฐานข้อมูล (Database System) เช่น ระบบฐานข้อมูลเงินเดือน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการคำนวณเงินเดือนหรือระบบฐานข้อมูลประชากร ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการจัดทำสำมะโนประชากร เป็นต้น” (กิตติ ภัคดิ วัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอดสาหะ , 2542)



รูปที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการพัฒนากระบวนงานสารสนเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กัน และกำหนดรูปแบบการจัดเก็บ
 อย่างเป็นระบบ ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน และค้นหาข้อมูล การจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล มักจัดเก็บไว้ที่
 หน่วยศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้หลาย ๆ หน่วยงานในองค์กรสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ได้
 ตามความต้องการ (จรณิศ แก้วกั้งวาล , 2540:14)

ฐานข้อมูล คือโครงสร้างสารสนเทศ(Information) ที่ประกอบด้วย entity หลายๆตัว ซึ่ง
 บรรดา entity เหล่านี้ต้องมีความสัมพันธ์กัน (ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ , 2540 : 32)

ฐานข้อมูล โดยทั่วไปจะหมายถึงการรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไว้ที่เดียวกัน (สมจิตร อาจอินทร์และงามนิจ อาจอินทร์ , 2542 : 12)

ฐานข้อมูล (Database) คือการรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กันและกำหนดรูปแบบการจัดเก็บอย่างเป็นระบบการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลมักจะจัดเก็บไว้ที่หน่วยศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้หลายๆ หน่วยงานในองค์กรสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ได้ตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งอาจจะถูกเรียกใช้ได้เสมอและเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นประจำ (จรรณิต แก้วกั้งวาล , 2540:14)

สินค้าคงคลังเป็นทรัพยากรชนิดหนึ่ง ที่จำเป็นต้องมีในการดำเนินธุรกิจ การขาดแคลนสินค้าคงคลังจะทำให้ลูกค้าหมดความเชื่อถือ การมีสินค้าคงคลังไว้ในกิจการนั้น มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้ง จะพบว่ามีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเกิดขึ้น การสั่งซื้อน้อยครั้งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ แต่นั่นหมายถึงจะต้องมีสินค้าคงคลังเก็บเอาไว้มากขึ้น การสั่งซื้อสินค้าจำนวนมากในแต่ละครั้งนั้น อาจจะมีได้มาจากเป้าหมายเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเพียงอย่างเดียว แต่เพื่อขอรับส่วนลด อันเนื่องมาจากการสั่งซื้อคราวละมาก ๆ เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ ๆ

2. เพื่อปรับให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการที่เกิดขึ้นและการจัดหาของคงคลังเข้ามาเก็บไว้ในคลัง การขาดสมดุลไม่ว่าจะมีความต้องการสูงกว่าปริมาณที่จัดหาเข้ามาเก็บไว้ในคลัง หรือ จัดหาของเข้ามาเก็บไว้ในคลังมากกว่าความต้องการย่อมหมายถึง การมีสต็อกมากเกินไปหรือเกิดการขาดสต็อก (ศรีสมรึก อินทุจันทรวง , 2535:10)

2.3 การขายและการซื้อ

(สุชิน เพ็ชรรักษ์ ,2536 : 21) ให้หลักการง่ายๆ ของการขาย ว่า คือยิ่งเรารู้จักลูกค้ามากเพียงใ้รู้ว่าเขาต้องการอะไร ก็จะทำให้ขายสินค้าได้มากขึ้น และทำให้มีผลกำไรมากขึ้นด้วย

2.3.1 การขายปลีกและการขายส่ง

(สุชิน เพ็ชรรักษ์ ,2536 : 21) ได้จำแนกวิธีการจัดร้านขายสินค้าได้ 5 ขั้นตอนด้วยกัน ดังนี้

1. จัดให้มีแสงสว่างสดใส สะอาดตา
2. สะอาด
3. ตกแต่งภายในและภายนอกร้านอย่างดี

4. จัดแสดงสินค้าให้ชวนมอง

5. มีป้ายร้านเด่นสะดุดตา

ลูกค้าจะมองเห็นสินค้าที่ต้องการได้ชัดเจน บางที่เราอาจนำสินค้าไปจัดแสดงไว้ในบริเวณต้อนรับลูกค้าจะช่วยให้ขายได้คล่องขึ้น

หากเรามีสินค้าบางอย่างเหลือจำนวนน้อยอาจจะเก็บไว้หลังร้าน คนที่ต้องการจริง ๆ จะเข้ามาถามซื้อเอาเอง ส่วนคนอื่น ๆ ก็จะไม่มีโอกาสได้เห็นสินค้านั้น ๆ

เราควรจดบันทึกไว้ว่าสินค้าชนิดใดขายได้ดี ชนิดใดขายไม่ดี เพราะจะช่วยให้เข้าใจความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นและจะได้ไม่ต้องทุ่มเงินซื้อสินค้าที่ขายได้ยากมาเก็บไว้

หากมีผู้ขายสินค้าชนิดเดียวกันของเราอยู่ในท้องถิ่นหรือตลาดเดียวกัน ให้หมั่นออกไปดูว่า

- 1) ราคาขายของเขาสูงกว่า ต่ำกว่าหรือเท่ากับของเรา
- 2) เขาจัดแสดงสินค้าดีกว่าเราหรือไม่
- 3) เขามีสินค้าที่เราไม่มีหรือไม่
- 4) คุณภาพสินค้าของเขาสูงกว่าเราหรือไม่

หากพบว่าผู้ขายสินค้านั้น ๆ ทำได้ดีกว่าเรา อย่าพยายามลอกเลียนแบบของเขา แต่ต้องทำให้ดีกว่า

ผู้ผลิตสินค้าหรือผู้ขายบริการที่รู้จักตลาดสินค้าหรือบริการของตนเอง ก็จะมีโอกาสประสบความสำเร็จมากกว่าผู้ที่ไม่รู้เรื่องการตลาดเพราะคนที่จัดการธุรกิจได้ดีที่สุด คือ ผู้ที่ศึกษาตลาดและสามารถจัดสินค้าหรือบริการที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้

2.3.2 ซื้อมาเพื่อขาย

ก่อนที่เราจะขายได้เราต้องซื้อก่อน และข้อสำคัญคือ เราจะขายได้ดีเพียงใด ขึ้นอยู่กับว่าเราซื้อมาได้ดีเพียงใด เพราะการซื้อที่ฉลาดจะช่วยให้สามารถลดต้นทุน และมีกำไรมากขึ้น

ก่อนที่เราจะซื้อสินค้ามาขายจำเป็นต้องรู้ว่าเราจะขายให้ใคร และลูกค้าต้องการสินค้าชนิดใด นั่นคือผู้ขายปลีกหรือผู้ขายส่งที่ฉลาดเลือกซื้อสินค้าที่

1. มีขนาดและประเภทที่ลูกค้าต้องการ
2. มีราคาถูก พอที่จะนำไปขายได้กำไรที่เหมาะสมและลูกค้าสามารถซื้อตามราคาที่เรที่ตั้งไว้
3. มีปริมาณมากพอสามารถเก็บไว้สนองความต้องการของลูกค้าได้แต่ก็ไม่ควรซื้อมากเกินไปมากเกินไปจะทำให้เงินจมอยู่กับสินค้านั้นเป็นเวลานาน

หากเราเป็นผู้ค้ารายย่อยเราอาจจะซื้อสินค้าคราวละเล็กคราวละน้อย ซึ่งก็จะไม่ได้ ส่วนลดมากนัก ส่วนผู้ขายรายใหญ่ ๆ สามารถซื้อได้คราวละมาก ๆ ก็อาจซื้อจากโรงงานได้ โดยตรง และได้รับส่วนลดเป็นจำนวนมากจากผู้ขายส่ง เมื่อเราเป็นผู้ค้ารายย่อย บางทีก็จำเป็นต้องซื้อจากพ่อค้าขายปลีกซึ่งจะทำให้มีกำไรน้อยลงไปด้วย

เราไม่จำเป็นต้องจัดซื้อวัตถุดิบมาเก็บไว้คราวละมาก ๆ เราอาจทำความตกลงกับผู้ขาย ให้จัดส่งวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก หากเห็นว่าเก็บวัตถุดิบไว้นานเกินก็ควรขายออกไปเสีย แม้จะได้ ราคาเท่าที่ซื้อมาก็ตาม ชิ้นส่วนประกอบนั้นหากซื้อมาคราวละมาก ๆ ก็จะมีราคาต่อชิ้นต่ำลง เช่น ซื้อมาคราวละหนึ่งโหล ราคาต่อชิ้นก็จะถูกกว่าที่จะซื้อมาคราวละชิ้นสองชิ้น

2.4 การควบคุมคลังสินค้า

การควบคุมคลังสินค้า หมายถึง การตรวจสอบสินค้าวัตถุดิบ และชิ้นส่วนประกอบที่มี เก็บสะสมอยู่อย่างสม่ำเสมอ หากมีการควบคุมที่ดีจะช่วยให้เราแน่ใจได้ว่า มีสินค้าอยู่ในคลัง เพียงพอกับการใช้และแน่ใจได้ว่า ไม่มีการเก็บสินค้ามากเกินไป

สาเหตุที่ทำให้เกิดการขาดแคลนสินค้าในคลังเก็บคือ

1. ลืมสั่งซื้อสินค้าหรือวัตถุดิบมาทดแทนส่วนที่ขายหรือใช้ไปแล้ว
2. สั่งสินค้าช้าเกินไป
3. ไม่รู้ว่าสินค้าเหลืออยู่น้อยแล้ว

ผลเสียที่เกิดขึ้นก็คือ หากเราไม่มีสินค้าเพียงพอและจำเป็นต้องบอกปฏิเสธลูกค้าไป เขาก็จะไปติดต่อคู่แข่งทางธุรกิจคนอื่น ๆ แทน และอาจไม่กลับมาซื้อสินค้าหรือใช้บริการของเรา อีกต่อไป

ส่วนสาเหตุที่ทำให้มีการเก็บสินค้าในคลังมากเกินไป คือ

1. ไม่รู้ว่าสินค้าชนิดใดขายไม่ดีทำให้มีเหลือเก็บไว้มาก
2. ไม่สามารถมองเห็นและตรวจนับสินค้าได้ ทำให้ไม่รู้ว่ายังมีเหลืออยู่อีกเท่าใด
3. ไม่มีการตรวจสอบคลังสินค้าอย่างสม่ำเสมอ จนไม่รู้ว่าขณะนี้ยังมีสินค้าเหลืออยู่อีกเท่าไร

ผลเสียที่เกิดขึ้นก็คือ หากมีสินค้าอยู่ในคลังมากเกินไปก็จะเป็นการนำเงินจมกับสินค้าเสียเปล่า ๆ แทนที่จะสามารถนำไปใช้ลงทุนด้านอื่น ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกำไรมากขึ้นได้อีก

ข้อควรทำในการควบคุมสินค้า

ข้อที่ 1 ตรวจสอบสินค้าอย่างสม่ำเสมอ

เราอาจจะตรวจสอบเดือนละครั้ง สัปดาห์ละครั้ง หรือแม้แต่วันละครั้งก็ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะของธุรกิจ ปริมาณสินค้าที่เก็บ และความรวดเร็วในการระบายสินค้าออกขาย เราต้องหมั่นตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ หากต้องการเก็บสินค้าไว้ระดับที่พอเหมาะ

นอกจากนั้นแล้วต้องคอยจกรายการสินค้าที่สามารถขายได้เร็ว และส่วนที่ขายได้ค่อนข้างช้าไว้เสมอ

ข้อที่ 2 จัดเก็บสินค้าให้สามารถตรวจนับได้ง่าย หากเก็บสินค้าปะปนกันไม่เป็นระเบียบจะทำให้เกิดความยุ่งยากในการค้นหาและตรวจนับจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระเบียบ จัดเก็บสินค้าเป็นระเบียบ

ข้อที่ 3 เมื่อสินค้ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นควรจัดแยกออกเป็นกลุ่ม ๆ เช่น อาจจัดเก็บสินค้าประเภทเสื้อผ้าแยกชนิดแบบและขนาด สินค้าประเภทสีทาบ้าน อาจจัดแยกตามขนาดบรรจุ สี และผู้ผลิต เป็นต้น

สำหรับชิ้นส่วนขนาดเล็ก เช่น ฟิล์ม ตะปูคาง น็อต เป็นต้น อาจเก็บแยกใส่ไว้ในกล่องขนาดเล็ก ๆ ตามชนิดและขนาด พร้อมติดป้ายชื่อไว้ทุกกล่อง และควรเก็บกล่องแยกตามชนิดและขนาดไว้ด้วย ไม่ว่าจะระบบการจัดเก็บของและห้องเก็บของเราก็จะเป็นแบบใดก็ตาม จะต้องจัดชั้นเก็บของและห้องเก็บสินค้าให้เป็นระเบียบอยู่เสมอ

หากเราเก็บสินค้าไว้ไม่มากชนิดกัน ก็ไม่จำเป็นต้องจดบันทึกรายการสินค้าในคลังไว้ โดยอาจตรวจดูง่าย ๆ ว่าสินค้าแต่ละชนิด มีอยู่เท่าใดสมควรจะสั่งเพิ่มหรือไม่ หรือยังมีเก็บไว้เป็นจำนวนมาก เนื่องจากยังขายไม่ออกหรือเปล่า

ข้อที่ 4 เมื่อในคลังสินค้ามีสินค้าเกินกว่า 20 ชิ้น ควรจัดทำสมุดบันทึกรายการสินค้าไว้ด้วย โดยอาจทำได้ 3 วิธีคือ

1) การควบคุมจำนวนสินค้าคงคลัง

ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิต ผู้ขายบริการหรือผู้ค้าปลีกก็สามารถที่ใช้ระบบการควบคุมจำนวนสินค้าในคลังได้เช่นกันที่ใช้คำว่า การควบคุมจำนวน ก็เนื่องจากเรามุ่งตรวจสอบดูว่ายังมีสินค้าคงเหลืออยู่เป็นจำนวนเท่าใดในคลัง ด้วยเหตุนี้เองเราจึงต้องจัดทำบัตรคุมรายการสินค้าไว้สำหรับสินค้าแต่ละชนิดที่มีอยู่

2) การควบคุมราคาสินค้าคงคลัง

ผู้ค้าปลีกอาจใช้ระบบควบคุมคลังสินค้าที่เน้นตรวจสอบเฉพาะราคารวมของสินค้าทั้งหมดที่ยังคงเหลืออยู่แทนที่จะตรวจนับจำนวนดังกล่าวแล้ว

ตามปกติราคาสินค้าที่ซื้อเข้าร้าน หรือที่เรียกว่า “ราคาทุน” จะต่ำกว่า ราคาที่เรขายสินค้านั้น ๆ ออกไป ในการตรวจสอบสินค้านั้น จะช่วยให้เรารู้ได้ว่าหากขายสินค้าที่มีอยู่ทั้งหมดออกไปได้ เราจะได้รับเงินเท่าใด หรือเราได้จ่ายเงินซื้อสินค้าทั้งหมดที่อยู่ในคลังเท่าใด

วิธีที่ง่ายที่สุด คือ การบันทึกราคาขายของสินค้าทุกชิ้นไว้ เพราะจะจดบันทึกได้ง่ายกว่าเนื่องจากมีราคาขายติดไว้ที่ตัวสินค้าแล้ว และเมื่อขายได้แล้ว ก็จะต้องนำมาจดลงบัญชีขายสินค้าอีกด้วย

การกรอกรายการในสมุดควบคุมสินค้าก็คล้ายกับการจดบันทึกในบัตรควบคุมรายการสินค้าที่กล่าวถึงแล้ว เว้นแต่เรกรอกข้อมูลเกี่ยวกับราคาสินค้าแทนที่จะเป็นจำนวนสินค้าที่ยังเหลืออยู่เท่านั้นเอง

3) กรณีพิเศษ

ในบางกรณีมีสินค้าที่เราไม่อาจตรวจนับไว้สะดวกและรวดเร็ว เช่น ไม้ท่อน เหล็กเส้น แผ่นโลหะ หรือมัดผ้า เป็นต้น เราก็อาจหันไปใช้บัตรประจำคลังสินค้า ซึ่งจะมีข้อมูลของสินค้าแต่ละรายการตามความต้องการ และติดไว้ที่ชั้นวางของหรือกองสินค้านั้น ๆ ก็ได้

ทุกครั้งที่มีการนำสินค้าเข้ามาเพิ่มหรือขายออกไป เราก็จะบันทึกลงในบัตรนี้และเมื่อถึงระดับที่ควรสั่งซื้อเข้ามาใหม่ ก็สามรถสั่งสินค้านั้นได้เลย

2.4.1 ตัวแบบพัสดุคงคลัง (Inventory model)

เป็นเทคนิคเชิงปริมาณอีกอย่างหนึ่งที่มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย เริ่มตั้งแต่แฮร์ริส (F.W. Harris) ได้พัฒนาหลักการที่เป็นที่รู้จักกันดีในนามของ ตัวแบบปริมาณสั่งประหยัดสุด (Economic Order Quantity Model หรือ EOQ Model) ขึ้นในราว พ.ศ. 2458 ตัวแบบปริมาณสั่งประหยัดสุดเป็นตัวแบบเชิงปริมาณที่ช่วยในการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ในการผลิต หรือกำหนดปริมาณการผลิตสินค้าได้อย่างเหมาะสม อีกประมาณ 20 ปีต่อมา เรย์มอนด์ (F.E. Raymond) ก็ได้ปรับปรุงพัฒนาตัวแบบปริมาณสั่งประหยัดสุดของแฮร์ริสให้สามารถนำไปใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น

พัสดุคงคลังเป็นรายการสินทรัพย์ที่สำคัญรายการหนึ่ง ซึ่งถ้ามีการจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพแล้วจะกระทบกระเทือนการดำเนินงานและความสำเร็จขององค์กรได้ การเก็บสินค้าไว้ในสต็อกน้อยเกินไปอาจเกิดปัญหาของไม่พอใช้หรือสินค้าไม่พอขาย นั่นหมายถึงการเสียโอกาสที่

จะได้รับกำไรจากการขายของนั้น นอกจากนั้น ยังทำให้เกิดการหยุดชะงักหรือความไม่คล่องตัว การดำเนินงาน หรือถ้าเป็นกิจการที่ทำการผลิต การขาดแคลนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการผลิตอาจก่อให้เกิดปัญหาถึงต้องหยุดการผลิต ซึ่งนับเป็นความเสียหายอย่างยิ่งขององค์กร ในทางตรงข้าม ถ้ากิจการต้องการหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว โดยเก็บสินค้าไว้มากจนเกินไป นอกจากจะทำให้เงินทุนจมอยู่ในพัสดุแล้วยังก่อให้เกิดต้นทุนด้านต่าง ๆ เช่น ต้นทุนการดูแลรักษา ค่าเช่าโกดังเก็บสินค้า ค่าใช้จ่ายอันเกิดจากสินค้าเสื่อมสภาพ สูญหาย หรือล้าสมัยไปก่อนที่จะเบิกมาใช้ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าการมีพัสดุคงคลังในปริมาณที่น้อยเกินไปหรือมากเกินไปก็ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อองค์กรทั้งสิ้น จึงควรกำหนดปริมาณพัสดุคงคลังที่เหมาะสม ซึ่งในการนี้จำเป็นต้องมีการศึกษาหลักการ วิธีการ มีการบันทึกข้อมูล การรวบรวมข้อมูล และการจัดการที่เป็นระบบเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการพัสดุคงคลังอันจะช่วยลดปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้นได้ และยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ซึ่งหมายถึง การเพิ่มกำไรให้แก่องค์กรด้วย

2.4.2 ตัวแบบหรือโมเดลสินค้าคงเหลือสำหรับความต้องการอิสระ

ตัวแบบหรือโมเดลสินค้าคงเหลือสำหรับความต้องการอิสระ (Inventory models for independent demand) เนื่องจากองค์กรไม่สามารถที่จะควบคุมปริมาณความต้องการของลูกค้าได้ ดังนั้นการที่จะสามารถตอบสนองความต้องการเหล่านั้นได้ องค์กรจะต้องสามารถตอบคำถามพื้นฐานในการบริหารสินค้าคงเหลือ 2 ประการ คือ เมื่อไรที่ควรที่จะสั่งซื้อและซื้อในจำนวนเท่าใด โมเดลที่จะนำมาใช้ในการตอบสนองความต้องการอิสระของลูกค้านี้มี 3 รูปแบบ ดังนี้

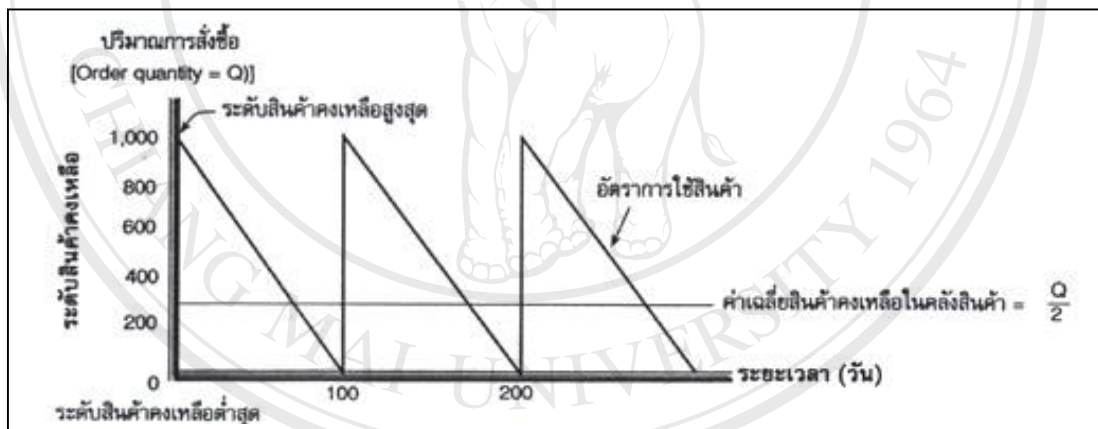
- (1) โมเดลปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด [Economic order quantity (EOQ) model]
- (2) โมเดลปริมาณการผลิตที่ประหยัด [Production order quantity model]
- (3) โมเดลส่วนลดปริมาณ [Quantity discount model]

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.2.1. โมเดลปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด [Economic order quantity (EOQ) model] เป็นจุดที่ต้นทุนการเก็บรักษาและต้นทุนการสั่งซื้อมีค่าเท่ากัน และต้นทุนสินค้าคงเหลือทั้งหมดมีค่าต่ำสุด ซึ่งเป็นจำนวนคงที่ของปริมาณในคำสั่งซื้อและอยู่ในนโยบายของจุดสั่งซื้อ (Order point policies) (ศิริวรรณ เสรวิรัตน์ และคณะ ,2541:222) เป็นเทคนิคที่นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากทำความเข้าใจและนำไปใช้ได้ง่าย อย่างไรก็ตามการนำไปประยุกต์ใช้จะต้องอยู่ภายใต้สมมุติฐานดังต่อไปนี้

- 1.1 ปริมาณความต้องการของลูกค้ามีความแน่นอน เกิดขึ้นสม่ำเสมอ และมีความเป็นอิสระ
- 1.2 ระยะเวลารอคอย (Lead Time) หรือเวลาระหว่างการออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้ามีความคงที่แน่นอน
- 1.3 รอบเวลาของการรับสินค้ามีความแน่นอน เกิดขึ้นสม่ำเสมอ และมีความเป็นอิสระ
- 1.4 จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อมีค่าคงที่
- 1.5 ต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงมีค่าคงที่
- 1.6 ไม่มีภาวะขาดแคลนสินค้าจากผู้ขาย (Supplier)

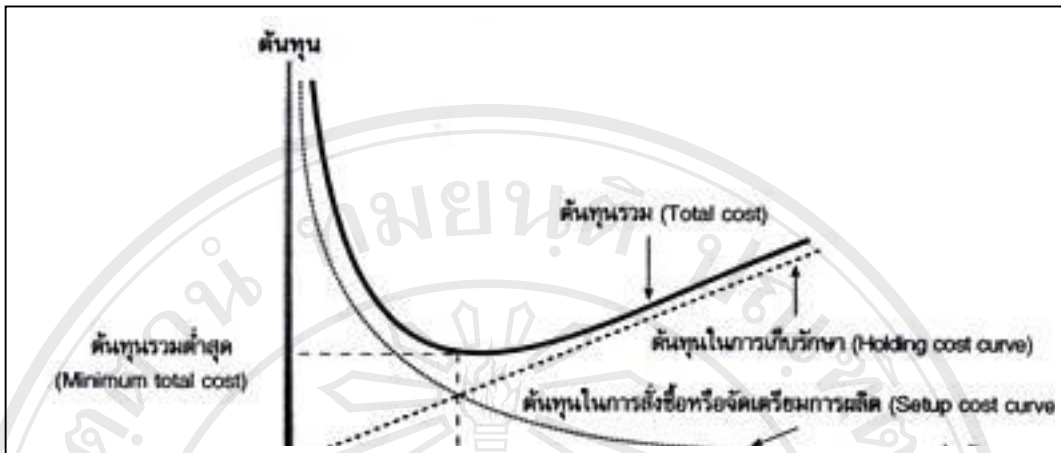
จากสมมุติฐานข้างต้น สามารถแสดงกราฟได้ดังรูปที่ 2.2 ซึ่งมีลักษณะเป็นฟันเลื่อย แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มของสินค้าคงเหลือเมื่อรับสินค้าเข้ามาและมีลดน้อยลงเมื่อมีการใช้



รูปที่ 2.2 แสดงปริมาณของสินค้าคงเหลือในเวลาต่าง ๆ (Inventory usage over time)

(ประสงค์ ปราณิตพลกรังและคณะ, 2544:261)

ต้นทุนต่ำที่สุด (Minimizing costs) เป็นการบริหารที่ทำให้ต้นทุนการผลิตรวมต่ำที่สุด ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของโมเดลการควบคุมสินค้าคงเหลือ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับต้นทุนการจัดเตรียมการผลิต (หรือสามารถลดต้นทุนการจัดเตรียมการผลิต (หรือต้นทุนการสั่งซื้อ) และต้นทุนการเก็บรักษาได้ ก็จะสามารถทำให้ต้นทุนรวมลดต่ำลงได้ ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนรวมกับปริมาณการสั่งซื้อ (Total cost as a function of quantity) (ประสงค์ ปรานีตพลกรังและคณะ,2544:261)

จากรูปที่ 2.3 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนรวมนั้นมีความสัมพันธ์กับปริมาณสั่งซื้อ ซึ่งพบว่า ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (Q^*) นั้น จะเป็นปริมาณที่สามารถทำให้เกิดต้นทุนรวมต่ำที่สุด หากพิจารณาตามกราฟจะพบว่า เมื่อทำการสั่งซื้อสินค้าจำนวนมาก ๆ จะทำให้ต้นทุนรวมต่ำลง แต่อย่างไรก็ตาม หากการสั่งซื้อมีปริมาณมากกว่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Q^*) แล้ว กลับจะทำให้ต้นทุนรวมสูงขึ้นไปได้อีก เนื่องมาจากต้นทุนการเก็บรักษาสูงขึ้นมากนั่นเอง

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด โมเดลการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ model) จะเกี่ยวข้องกับธุรกิจซื้อ-ขายไป และต้องทำการเก็บรักษาสินค้าคงเหลือบางส่วน ขั้นตอนการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมหรือที่ประหยัดที่สุด มีดังนี้

- (1) คำนวณหาต้นทุนในการสั่งซื้อ
- (2) คำนวณหาต้นทุนในการเก็บรักษา
- (3) กำหนดให้ต้นทุนการสั่งซื้อเท่ากับต้นทุนการเก็บรักษา
- (4) แก้สมการตามที่ได้จากข้อ (3) เพื่อให้ได้ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

กำหนดตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

- Q = ปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง (หน่วย/ครั้ง)
 Q^* = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดในแต่ละครั้ง (หน่วย/ครั้ง)
 D = ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย/ครั้ง)
 S = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง (หน่วย/ปี)
 H = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท/หน่วย/ปี)

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดในแต่ละครั้ง (Q*)} &= \sqrt{\frac{2 \times \text{ความต้องการสินค้าต่อปี (D)} \times \text{ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง (S)}}{\text{ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (H)}}} \\ &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \end{aligned}$$

2.4.2.2. กรณียอมให้มิของขาดแคลน

เมื่อไม่มีของอยู่คลังสินค้า แต่ขณะเดียวกันลูกค้าก็ต้องการของชนิดนั้น ผลที่ตามมาคือ

- ลูกค้าไม่สามารถที่จะคอยได้ ก็ไปซื้อของประเภทเดียวกันจากบริษัทอื่น ทำให้เราขาดกำไรที่ควรจะได้ หรือในบางครั้งอาจสูญเสียลูกค้าไปเลย
- ถ้าลูกค้าสามารถคอยได้ ก็ให้สั่งจองไว้ เมื่อสินค้ามาแล้วก็จะส่งให้กับผู้จองไว้ก่อนตามลำดับก่อนหลัง

จะเห็นว่าในกรณีที่ 2 ถ้ายอมให้ของขาดแคลนชั่วคราว ก็อาจจะทำให้ต้นทุนทั้งหมดต่ำลงได้ อย่างไรก็ตาม ต้นทุนและความเสียหายที่เกิดจากขาดแคลนอาจจะคำนวณได้ยาก ในที่นี้ก็จะสมมุติว่า เมื่อมีการออกไปสั่งซื้อแล้วของที่สั่งก็จะเข้ามาอยู่ในคลังทันที และถ้าเมื่อใดที่ลูกค้ามีความต้องการสินค้าในขณะที่ไม่มีสินค้าอยู่ในคลัง ลูกค้าจะสั่งจองผลิตภัณฑ์เอาไว้ เมื่อสินค้ามาถึงก็จะจัดส่งสินค้าไปให้ลูกค้า

ขั้นตอนการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม มีการกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

Q^* = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดในแต่ละครั้ง (หน่วย/ครั้ง)

D = ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย/ครั้ง)

C_o = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง (หน่วย/ปี)

C_c = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท/หน่วย/ปี)

S^* = ปริมาณสินค้าที่ยอมให้ของขาด

ดังจะอธิบายได้จากรูปที่ 2.4 (ปริชา เกรียงกรกฎ, 2548)

1. ป้อนค่าเริ่มต้น 4 ชุด

Co = ต้นทุนสั่งซื้อ =
 Cc = ต้นทุนเก็บรักษา =
 Cs = ต้นทุนในการขาดสินค้า =
 D = ความต้องการ =

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2C_o D (C_s + C_c)}{C_c C_s}}$$

$$\text{Optimal Shortage Level} = S^* = \frac{C_c Q^*}{(C_s + C_c)}$$

$$\text{Cost} = C^* = \left(\frac{C_o D}{Q^*}\right) + \left(\frac{C_c (Q^* - S^*)^2}{2Q^*}\right) + \left(\frac{C_s (S^*)^2}{2Q^*}\right)$$

2. คำตอบ จะได้คำตอบ คือ

EOQ = Q* =
 Optimal Shortage Level = S* =
 Cost = C* =

รูปที่ 2.4 แสดงวิธีการคำนวณการหาค่า EOQ กรณี ขอมให้มีการขาดวัสดุในคลังสินค้า