บทที่ 4

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

จากระเบียบวิจัยที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 เกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัย ในบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าคงคลังอะไหล่ โดยมีผลการวิจัยจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี ABC และการทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การปฏิบัติงานจริงที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทราบรายละเอียดของกระบวนการและการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้น แล้วนำมาประกอบการพิจารณานำเสนอแนวทางในการปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังอะไหล่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นรายละเอียดการวิเคราะห์และขั้นตอนต่างๆ ของบริษัทกรณีศึกษา มีดังต่อไปนี้

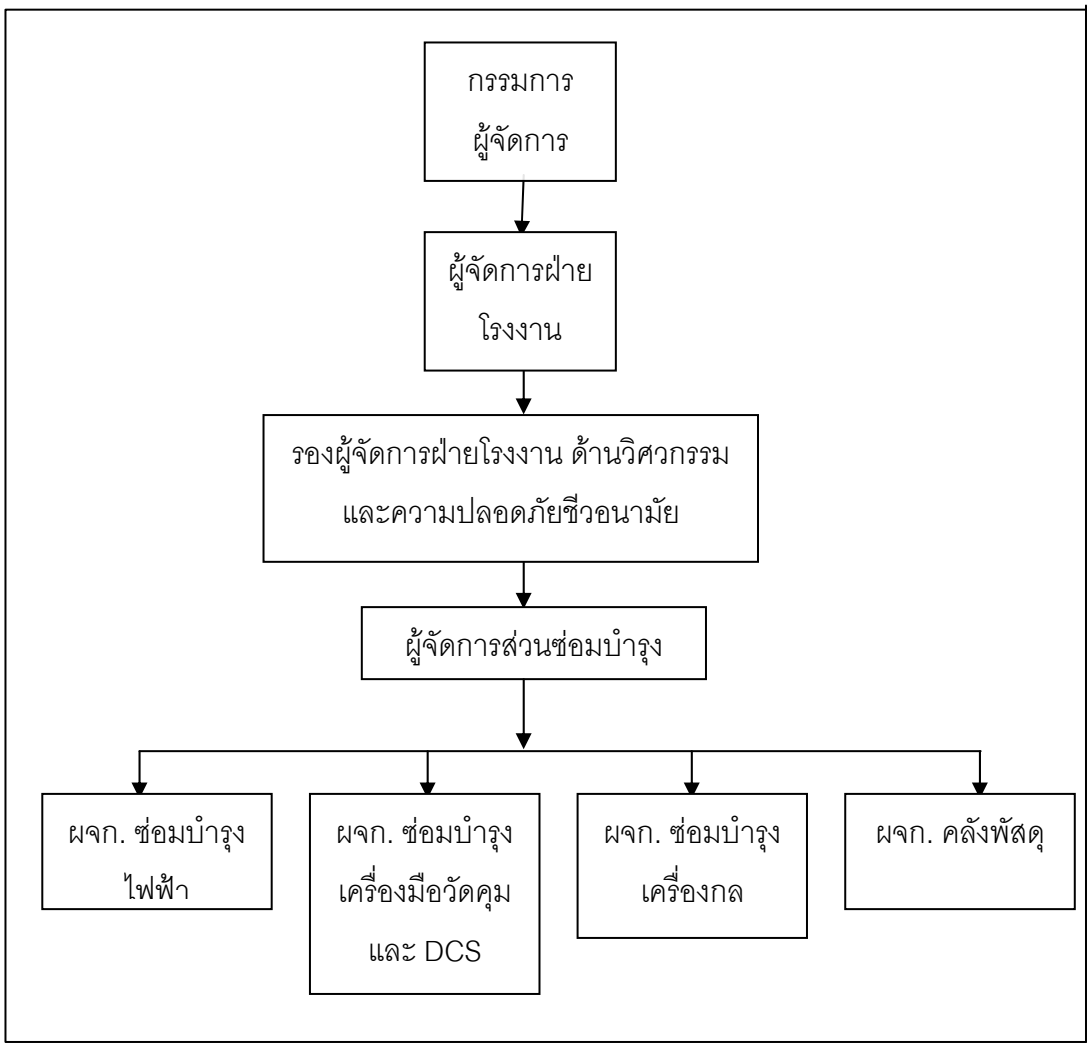
ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับบริษัทกรณีศึกษา

บริษัท กรุงเทพซินธิติกส์ จำกัด ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ก่อตั้งขึ้นในปี1991 เป็นส่วนหนึ่งของอุสาหกรรมปิโตรเคมี (Petrochemical Industrial) ระยะที่ 2 ซึ่งเป็นผู้ผลิตสารปิโตรเคมีจากมิกซ์ซีสี่ (Mixed C4) แห่งแรกของประเทศไทย

บริษัท กรุงเทพซินธิติกส์ ดำเนินธุรกิจในปี 2538 ผลิตภัณฑ์แรกได้แก่ เมทิลเทอร์เชียรีบิวทิลอีเทอร์ (Methyl Tertiary Butyl Ether) และ บิวทีนวัน (Butene-1) จุดมุ่งหมาย คือจะเป็นผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ C4 หลัก ในภูมิภาค บริษัทจึงได้ขยายการผลิต ครั้งที่ 2 โดยลงทุนผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เรียกกันว่า บิวทาไดอีน (Butadiene) ใน ช่วงปี 2541 - 2542

บริษัทฯ ได้ให้ความสำคัญกับการส่งมอบผลิตภัณฑ์ ให้กับลูกค้าอย่างต่อเนื่องตามที่กำหนด ดังนั้นงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ และงานการบริหารคลังอะไหล่จึงจำเป็นอย่างยิ่ง งายวิจัยนี้จะใช้ข้อมูลเกี่ยวกับงานซ่อมบำรุง และการบริหารสินค้าคลังอะไหล่ มาใช้ในการศึกษาและนำเสนอวิธีการปรับปรุงปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังอะไหล่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กร โดยโครงสร้างในส่วนงานที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วยแผนกต่างๆ ตามภาพที่ 4.1 เป็นโครงสร้างของบริษัทกรณีศึกษาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้อง

ภาพที่ 4.1
โครงสร้างของบริษัทกรณีศึกษาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้อง

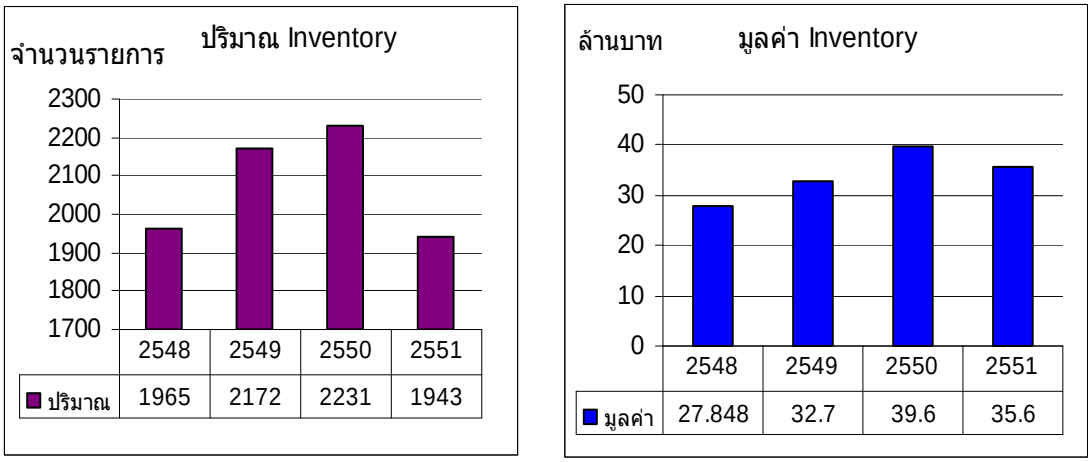


ข้อมูลสินค้าคงคลังอะไหล่เบื้องต้น

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณและมูลค่าสินค้าคงคลัง ดังแสดงในภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของปริมาณลดลงแต่มูลค่ากลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งจะต้องพิจารณาเรื่องราคาและปริมาณในการสั่งซื้อเข้าสต็อก ของแต่ละรายการของสินค้าคงคลัง

ภาพที่ 4.2

แนวโน้มจำนวนรายการและมูลค่าสินค้าคงคลัง



จากภาพที่ 4.2 จะแสดงให้เห็นว่าแนวโน้มโดยรวมของปริมาณสินค้าคงคลังมีแนวโน้มลดลงแต่มูลค่าของสินค้าคงคลังกลับเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา ปริมาณการใช้งาน และมูลค่าของสินค้าคงคลังที่เพิ่มขึ้น เพื่อหาทางปรับปรุงและลดค่าใช้จ่ายลง ดังนั้นการรวบรวมข้อมูลการเบิกจ่ายแล้วจำแนกความจำเป็นในการใช้งานของสินค้าคงคลังอะไหล่ ดังแสดงรายการและมูลค่าทั้งหมดตามตารางที่ 4.1 จะทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่ายและตรงตามวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.1

ปริมาณสินค้าคงคลังบริษัทกรณีศึกษา ปี 2550

รายการสินค้าคงคลังทั้งหมด และมูลค่า		รายการที่มีการใช้งาน และ มูลค่า	
รายการ	มูลค่า (ล้านบาท)	รายการ	มูลค่า (ล้านบาท)
2231	39.6	757	13.04

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นว่าปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมดมี 2231 รายการ มูลค่า 39.6 ล้านบาท มีเพียง 757 รายการ เท่านั้นที่การใช้งาน คิดเป็น 34% ซึ่งมีมูลค่า 13.04 ล้านบาท

รูปแบบการจัดการสินค้าคงคลังปัจจุบัน

การจัดการสินค้าคงคลังปัจจุบัน จะใช้วิธีการคาดการณ์จากผู้ปฏิบัติงาน และคำแนะนำจากผู้ผลิตเครื่องจักร ตั้งแต่ตอนก่อสร้างโรงงาน คู่มือการซ่อมบำรุงรัษา บางครั้งทำให้เกิดปัญหาการขาดสต็อก หรือเกิดการเก็บเกินความจำเป็น ทำให้เกิดความสูญเสียต่อองค์กร

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าวิธีวิเคราะห์ด้วย ABC สามารถช่วยให้การจัดการสินค้าคงคลังง่ายขึ้น เพราะว่าการวิเคราะห์ด้วย ABC จำให้เราทราบว่า สินค้าใด สำคัญต่อการใช้งานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรมากกว่า จะได้เตรียมการสำรองไว้อย่างพอเพียง งานซ่อมบำรุงก็จะสามารถทำได้ตามแผน จากตารางที่ 4.2 ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างวิธีการแบบเดิม กับวิธีการที่นำเสนอ

ตารางที่ 4.2

เปรียบเทียบระบบการจัดการสินค้าคงคลังปัจจุบันกับวิธีการที่นำเสนอ

วิธีการจัดการสินค้าคงคลังปัจจุบัน	วิธีการที่นำเสนอ
1. ผู้ใช้งานเป็นคนกำหนดปริมาณขออนุมัติเก็บเข้าสต๊อก	1. ผู้ใช้งานเป็นคนเสนอรายการสินค้าคงคลังเพื่อขออนุมัติเก็บเข้าสต๊อก
2. ทางผู้ขออนุมัติไม่ได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณจัดเก็บที่เหมาะสม	2. ผู้บังคับบัญชาทำการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้ ● คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ ● ระดับการสั่งซื้อ ● ปริมาณการเก็บต่ำสุด-สูงสุด
3. ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุงอนุมัติให้ดำเนินการตามที่ร้องขอ	3. ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุงอนุมัติให้ดำเนินการตามที่ร้องขอ
4. แผนกคลังพัสดุทำการสั่งซื้อผ่านระบบการสั่งซื้อทางโปรแกรมบัญชี (ERP) โดยผ่านการอนุมัติในระบบตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดวิธีการจัดการสินค้าคงคลังปัจจุบัน	4. แผนกคลังพัสดุทำการสั่งซื้อผ่านระบบการสั่งซื้อทางโปรแกรมบัญชี (ERP) โดยผ่านการอนุมัติในระบบตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดวิธีการที่นำเสนอ
5. แผนกจัดซื้อทำการสั่งซื้อและแจ้งกำหนดการส่งมอบให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ	5. แผนกจัดซื้อทำการสั่งซื้อและแจ้งกำหนดการส่งมอบให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

เปรียบเทียบระบบการจัดการสินค้าคงคลังปัจจุบันกับวิธีการที่นำเสนอ

6. แผนกคลังพัสดุทำการตรวจสอบสินค้าและทำการจัดเก็บเข้าสต๊อก ตามระเบียบปฏิบัติงาน	6. แผนกคลังพัสดุทำการตรวจสอบสินค้าและทำการจัดเก็บเข้าสต๊อก ตามระเบียบปฏิบัติงาน
7. ไม่ได้ทบทวนโดยแผนกที่เกี่ยวข้อง	7. ทบทวนโดยแผนกที่เกี่ยวข้องและปรับปรุงประจำปี ช่วงเดือนตุลาคม ดังต่อไปนี้ • คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ • ระดับการสั่งซื้อ • ปริมาณการเก็บต่ำสุด-สูงสุด

เนื่องจากการจัดการสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อระบบงานซ่อมบำรุง และกระบวนการผลิต ดังนั้นการจัดการที่ดีก็จะทำให้ลดความสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้นได้ จากตารางที่ 4.2 จะชี้ให้เห็นข้อแตกต่างระหว่างแบบเดิมกับแบบที่นำเสนอเป็นข้อๆ ดังนี้

1. ในการกำหนดจำนวนที่จะสต็อกโดยผู้ใช้งานคนเดียวจะทำให้เกิดผิดพลาดได้หากไม่ทราบเกณฑ์การจัดเข้าสต็อกและเป้าหมายของการเดินเครื่องจักร ดังนั้นจึงควรจะเป็นนำเสนอให้คนที่เกี่ยวข้องร่วมพิจารณา

2. ทางผู้ขออนุมัติไม่ได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณจัดเก็บที่เหมาะสม ใช้วิธีการคาดการณ์ วิธีที่นำเสนอจะทำให้ระบบการสต็อกอะไหล่มีการวิเคราะห์ถึงต้นทุนการจัดเก็บปริมาณที่เหมาะสม โดยมีวิธีการคำนาณคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ ระดับการสั่งซื้อ ปริมาณการเก็บต่ำสุด-สูงสุดซึ่งจะทำให้มีการปรับปรุงสินค้าคงคลังเป็นระยะตามการใช้งาน

สำหรับในข้อที่ 3-6 จะยังคงเป็นแบบระบบเดิมเพราะเป็นไปตามโครงสร้างของแต่ละหน่วยงานและระเบียบปฏิบัติงาน

7. จะเห็นว่าวิธีการที่นำเสนอจะมีการกำหนดโดยการพิจาณาปริมาณที่เหมาะสมโดยวิธีการคำนาณคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ ระดับการสั่งซื้อ ปริมาณการเก็บต่ำสุด-สูงสุด ซึ่งจะทำให้มีการปรับปรุงสินค้าคงคลังเป็นระยะตามการใช้งาน ซึ่งจะทบทวนโดยแผนกที่เกี่ยวข้องและปรับปรุงประจำปี ช่วงเดือนตุลาคมของทุกปี

การจัดกลุ่มอะไหล่โดยใช้เทคนิควิเคราะห์ด้วยวิธี ABC

ในการที่จะควบคุมสินค้าคงคลัง หากมีจำนวนรายการสินค้าคงคลังน้อย ผู้ควบคุมดูแลสามารถที่จะเลือกวิธีการในการควบคุมให้เหมาะสมกับรายการสินค้าคงคลังแต่ละรายการได้ แต่ในทางปฏิบัติจริง คลังสินค้ามักจะมีรายการสินค้าที่ต้องดูแลควบคุมจำนวนมาก ทำให้ผู้ดูแลไม่มีเวลาเพียงพอในการที่จะเข้าไปจัดการกับสินค้าคงคลังทุกๆ รายการได้ อีกทั้งยังเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเวลาอย่างมากด้วยหากเข้าไปจัดการสินค้าทุกรายการ ด้วยเหตุนี้ในระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของงานวิจัยนี้ จึงนำเทคนิควิธี ABC มาจำแนกความสำคัญของอะไหล่ เพื่อสะดวกในการเลือกวิธีการที่จะมาใช้จัดการกับกลุ่มของสินค้าคงคลังเหล่านี้ โดยเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังมีเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้หลายเกณฑ์ด้วยกัน ซึ่งเกณฑ์ที่มีการใช้โดยทั่วไป ได้แก่ มูลค่าการเก็บ, อัตราการใช้, มูลค่าการใช้, ช่วงเวลาส่งมอบสินค้า, ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา, ความเสียหายเนื่องจากการขาดแคลนสินค้า และค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเป็นต้น ซึ่งในการแบ่งประเภทสินค้าตามสถานะของสินค้านั้นจะต้องเลือกตามลักษณะข้อมูลที่มีอยู่ และตามความเหมาะสมสำหรับในกรณีศึกษานี้ ได้ทำการศึกษาการควบคุมอะไหล่คงคลังของจักรอุปกรณ์ โดยใช้เกณฑ์ปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุดและปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุดมาพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสมที่เลือกวิธีนี้เพราะจะทำให้ลดความเสี่ยงในกรณีที่สินค้าคงคลังขาดมือ และลดค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าคงคลังมากเกินความจำเป็น ซึ่งในงานวิจัยจะได้ศึกษาลงในรายละเอียดสินค้าคงคลังเพื่อพิจารณาแต่ละกลุ่มตามความสำคัญมากน้อยตามลำดับ

ทั้งนี้ ในการจำแนกกลุ่มอะไหล่ตามวิธี ABC เทคนิคสามารถสรุปเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ทำการรวบรวมข้อมูลของสินค้าคงคลังอะไหล่ โดยมีรายละเอียดข้อมูลแต่ละรายการที่มีการเบิกจ่ายสินค้าคงคลังอะไหล่ในรอบ 1 ปี และราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังอะไหล่แต่ละชนิด

2. จัดเรียงลำดับข้อมูลที่เก็บไว้ตามข้อ (1) ใหม่ ตามลำดับของมูลค่าของสินค้าคงคลังอะไหล่ที่มีการเบิกจ่ายต่อปี

3. หาค่าเปอร์เซ็นต์ของรายการในแต่ละชนิดของสินค้าคงคลังอะไหล่ เพื่อทำการกำหนดกลุ่มโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

A -20% ของการรายการ มีมูลค่า 80% ของมูลค่าวัสดุที่จ่ายไปทั้งหมด

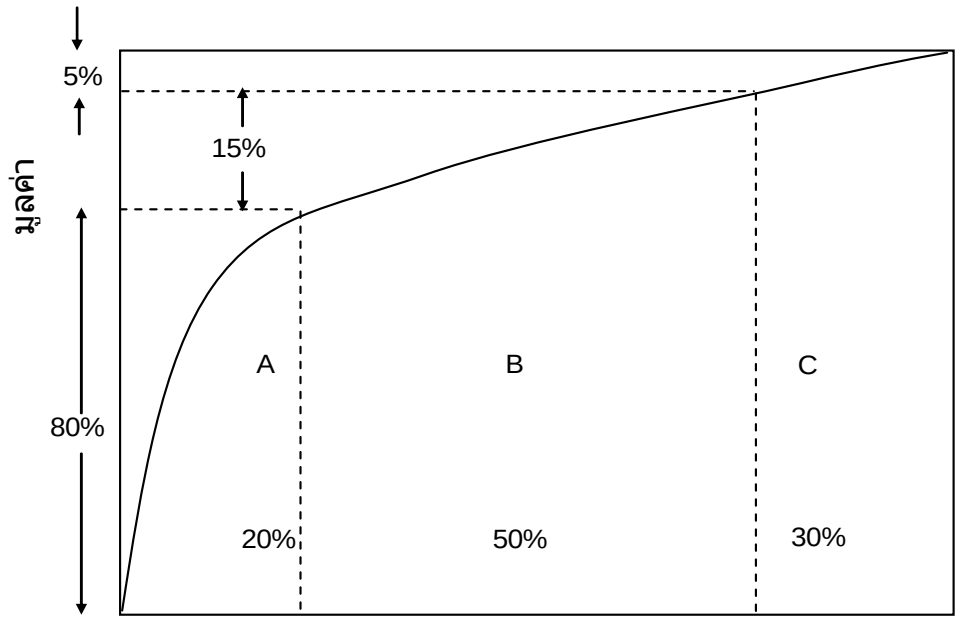
B - 50% ของการรายการ มีมูลค่า 15% ของมูลค่าวัสดุที่จ่ายไปทั้งหมด

C - 30% ของการรายการ มีมูลค่า 5% ของมูลค่าวัสดุที่จ่ายไปทั้งหมด

หลักเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มโดยใช้หลักการของพาเรโต ดังแสดงตามภาพที่ 4.3

ภาพที่ 4.3

การแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังใช้หลักการของพาเรโต



เมื่อได้ทำการแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังอะไหล่ตามลำดับของมูลค่าแล้ว ก็จะมาพิจารณาถึงการกำหนดวิธีการที่จะบริหารจัดการมาใช้ในการควบคุมอะไหล่ที่เหมาะสมซึ่งจะส่งผลให้การบริหารงานการจัดการอะไหล่มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังที่มีการใช้งาน

เนื่องจากงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์มีความสำคัญหากไม่จัดลำดับความสำคัญของอะไหล่ก็จะทำให้ควบคุมดูแลไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะมีผลต่อกระบวนการผลิต ดังนั้นการจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ต้องคำนึงถึงลำดับความสำคัญด้วย ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะแบ่งกลุ่มของสินค้าคงคลังอะไหล่ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่วิกฤต และกลุ่มที่ไม่วิกฤต โดยที่สินค้าคงคลังอะไหล่วิกฤต คือ รายการอะไหล่ที่สำคัญต่อเครื่องจักรอุปกรณ์หลัก หากเกิดชำรุดเสียหายและสินค้าคงคลังอะไหล่ขาดมือหรือสั่งซื้อไม่ทันจะส่งกระทบกับกระบวนการผลิต ส่วนรายการสินค้าคงคลังอะไหล่ที่ไม่วิกฤต เป็นรายการสินค้าคงคลังอะไหล่ที่มีความสำคัญรองลงมา หากขาดมือหรือสั่งซื้อไม่ทันจะไม่ส่งกระทบกับกระบวนการผลิต เนื่องจากไม่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรอุปกรณ์ที่สำคัญ ซึ่งหลักเกณฑ์ในการแบ่งแยกสินค้าคงคลังอะไหล่วิกฤต และสินค้าคงคลังอะไหล่ไม่วิกฤต

ตารางที่ 4.3

การกำหนดความสำคัญของรายการสินค้าคงคลังอะไหล่

ความวิกฤต (Criticality)	วิกฤต (Critical)	ไม่วิกฤต (Non Critical)
ผลกระทบทางด้านการผลิต	- ค่าซ่อมมากกว่า100,000 บาท - หยุดการทั้งระบบ เวลามากกว่า 4 ชั่วโมง	- ไม่มีผลกระทบกับการผลิต - ค่าซ่อมน้อยกว่า10,000 บาท - หยุดการผลิตบางส่วน เวลาน้อยกว่า 4 ชั่วโมง
ผลกระทบทางด้านความปลอดภัย	- การสูญเสียเวลาเนื่องจากอุบัติเหตุ Loss time - สูญเสียชีวิต,อวัยวะ, พิการ	- ไม่มีผลกระทบกับความปลอดภัย - มีการบาดเจ็บ, ในระดับปฐมพยาบาล
ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม	- เกิดสารพิษที่อาจเกิน 200 หน่วยวัดหรืออาจจะกระทบกับโรงงานผลิตอื่นและผิดข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม ต้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก	- ไม่มีผลกระทบกับความปลอดภัย - ทำให้เกิดสารพิษเล็กน้อย (ไม่ถึงขั้นจะต้องรายงานตามระเบียบ)

เมื่อใช้การจำแนกแบ่งรายการตามความสำคัญของสินค้าดังแสดงในตารางที่ 4.4 พบว่ามีรายการวิกฤต 133 รายการ มีมูลค่า 7.63 ล้านบาท และ มีรายการที่ไม่วิกฤต 624 รายการ มีมูลค่า 5.41 ล้านบาท จะเห็นว่ามูลค่าของอะไหล่ที่วิกฤตคิดเป็น 18% ของของมูลค่าวัสดุที่จ่ายไปทั้งหมด และมูลค่าอะไหล่ไม่วิกฤตคิดเป็น 82% ของของมูลค่าวัสดุที่จ่ายไปทั้งหมด

ตารางที่ 4.4

ปริมาณสินค้าคงคลังบริษัทกรณีศึกษา การใช้งานและความสำคัญปี 2550

รายการสินค้าคงคลังทั้งหมดและมูลค่า		รายการที่มีการใช้งาน และมูลค่า		รายการความสำคัญของสินค้าคงคลังที่มีการใช้งาน			
รายการ	มูลค่า (ล้านบาท)	รายการ	มูลค่า (ล้านบาท)	วิกฤต	มูลค่า (ล้านบาท)	ไม่วิกฤต	มูลค่า (ล้านบาท)
2231	39.6	757	13.04	133	7.63	624	5.41

จากข้อมูลแผนกคลังพัสดุและทางบัญชี ซึ่งมีรายการเบิก-จ่ายสินค้าคงคลังอะไหล่ในปี 2550 เมื่อใช้เทคนิควิเคราะห์ด้วยวิธี ABC และการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังอะไหล่ จะสามารถจำแนกสินค้าคงคลังอะไหล่ทั้งหมดออกเป็นกลุ่ม A B และ C ดังแสดงในภาคผนวก ก. จากการจำแนกกลุ่มของสินค้าคงคลังอะไหล่ดังกล่าว สามารถสรุปสินค้าคงคลังอะไหล่ที่การใช้งานรวมเป็นมูลค่า 13,037,864 ล้านบาท ดังแสดงตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

การแบ่งกลุ่ม A, B, C ความสำคัญและมูลค่าของสินค้าคงคลังอะไหล่ที่มีการใช้งานปี 2550

ความสำคัญ / กลุ่ม	รายการ และมูลค่า		วิกฤต		ไม่วิกฤต	
	รายการ	มูลค่า	รายการ	มูลค่า	รายการ	มูลค่า
A	151	11,747,371	82	7,282,151	69	4,465,220
B	379	1,248,157	49	346,531	330	901,626
C	227	42,336	2	189	225	42,147

จากข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 4.5 จะพบว่าจำนวนชนิดของสินค้าคงคลังอะไหล่กลุ่ม A นั้นมีน้อยที่สุดแต่มีมูลค่ารวมและมูลค่าวิกฤตมากสุด เมื่อพิจารณาโดยรวมจะพบว่ามูลค่าอะไหล่วิกฤตมากกว่ามูลค่าของอะไหล่ไม่วิกฤต ดังนั้นการจัดการสินค้าคงคลังจึงแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การจัดการสินค้าคงคลังในส่วนของอะไหล่วิกฤตและอะไหล่ไม่วิกฤต เนื่องจากอะไหล่วิกฤตมีผลต่อกระบวนการผลิต ดังนั้น จะถูกนำพิจารณาและทดลองใช้งานก่อน ในส่วนของอะไหล่วิกฤตที่ไม่วิกฤตจะได้มีการนำเสนอแนวทางวิธีในการจัดการเป็นลำดับต่อไป