

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์
ของบริษัทอินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์ จำกัด



นางสาวดวงใจ วรเศรษฐเมธิ
นางสาวพรณิกา ไชยทอง
นางสาวพิศมัย ธนรัตน์
นางสาวภัทรินทร์ ชรรมรัตน์นางกูร

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 43180
วัน, เดือน, ปี 2 3 ก.ค. 2545

b.....
i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถิติประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 140

Quality Control for Computer Paper Products
of Intercomputer Co.,Ltd



Miss Duangjai Vorasatmatee
Miss Pannika Chaitong
Miss Pisamai Dhanurat
Miss Pattarin Thamrattanangkul

A Special Project Submitted in Partail Fulfillment of the Requirement for the Degree of
Bachelor of Science
Department of Applied Statistics
Faculty of Science
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
2001

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าอนุมัติ

ปัญหาพิเศษ

การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์
ของบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด

โดย

นางสาวดวงใจ วรเศรษฐเมธี

นางสาวพรรณิกา ไชยทอง

นางสาวพิศมัย ธนุรัตน์

นางสาวภัทรินทร์ ธรรมรัตน์นางกูร

ภาควิชา

สถิติประยุกต์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ชูใจ คูหารัตนไชย

ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้นับโครงการพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต



(ผศ. ชูใจ คูหารัตนไชย)

หัวหน้าภาควิชา

คณะกรรมการโครงการพิเศษ



ประธานกรรมการ

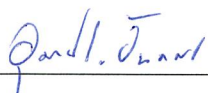
(ผศ. ชูใจ คูหารัตนไชย)

กรรมการ



(ผศ. วรารัตน์ เรืองรัตน์เมธี)

กรรมการ



(ผศ. อูมาพร จันทกร)

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|------------------|--|
| หัวข้อปัญหาพิเศษ | การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์ ของบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด |
| นักศึกษา | นางสาวดวงใจ วรเศรษฐเมธิ นางสาวพรณิกา ไชยทอง นางสาวพิศมัย ธนุรัตน์ นางสาวภัทรินทร์ ธรรมรัตน์นางกูร |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผศ. ชูใจ คูหารัตนไชย |
| ภาควิชา | สถิติประยุกต์ |
| ปีการศึกษา | 2544 |

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนี้ประเทศไทยได้มีการพัฒนาและส่งเสริมทางด้านอุตสาหกรรม จึงก่อให้เกิดภาวะการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจ เป็นผลให้ผู้ผลิตต้องคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการควบคุมคุณภาพจึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิต ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานที่แน่นอน และได้รับความไว้วางใจจากผู้บริโภค รวมทั้งช่วยลดต้นทุนทางการผลิตค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ และลดความสูญเสียของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้

ดังนั้นเพื่อให้เข้าใจถึงการควบคุมคุณภาพ จึงทำการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์ ของบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด โดยนำข้อมูลการรายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ทางบริษัทได้เก็บรวบรวมไว้ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2544 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ซึ่งข้อมูลแบ่งออกเป็น ข้อมูลในระหว่างการผลิตและข้อมูลหลังการผลิตมาวิเคราะห์โดยใช้แผนภูมิพาเรโต และผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ได้นำโปรแกรมสำเร็จรูปเข้ามาช่วยในการประมวลผลคือ MICROSOFT EXCEL

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะพบว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดและจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตคือ แผนกเก็บเข้าเล่มและแผนกพิมพ์ ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากพนักงานที่ทำงานในช่วงกะ A และ กะ B ส่วนสาเหตุที่ทำให้เกิดจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตคือ ฝ่ายขาย/บริการและแผนกพิมพ์ ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ซึ่ง ฝ่ายขาย/บริการ มีสาเหตุหลักเกิดจากแผนกขายตรง สำหรับแผนกพิมพ์ มีสาเหตุหลักเกิดจากพนักงานที่ทำงานในช่วงกะ B

| | |
|--------------------------------|--|
| Special Project Title | Quality Control for Computer Paper Products Of Intercomputer Co.,Ltd |
| Name | Miss Duangjai Vorasatmatee Miss Pannika Chaitong Miss Pisamai Dhanurat Miss Pattarin Thamrattanangkul |
| Special Project Advisor | Asst. Prof. Choojai Kuharatanachai |
| Department | Applied Statistics |
| Academic Year | 2001 |

Abstract

Nowadays the industrial development in Thailand is tremendously increased. Accordingly, an economic competition is inevitably occurred, thereby encouraging the manufacturers to control the product quality. As a result, the Quality Control (Q.C.) becomes a major part of the manufacturing process. The quality control influences not only to standardize the product and make it dependable, but also to reduce all of the expenditures; such as, manufacturing capital and product-inspection cost. Moreover, it also reduces the amount of unacceptable-quality products that are produced in the manufacturing process

To understand how to control the quality of products, the manufacturing process of computer paper from the Intercomputer Co., Ltd. is used to explain how to control the quality by using non-specific data collected by the company from January 1 ,2001 to December 31 ,2001. These data are composed of both during-processed and after-processed data analyzed by using Parato diagram and fishbone diagram, or cause-effect diagram. In addition, Microsoft Excel, the most popular application for spreadsheet working, is used as an implement to facilitate this data analysis as well.

The result from this analysis indicates that the most significant causes of loss are separated into two parts. First, the during-processed losses are attributed to the shift-A and shift-B workers in the binding and printing department. Second, the after-processed losses are

attributed to the direct-sale division in the sale/service department and the shift-B workers in the printing department.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ โดยได้รับความกรุณาจาก ผศ. ชูใจ คูหารัตนไชย ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำปรึกษาเอื้อเพื่อเอกสาร และหนังสืออ้างอิงที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ คุณสุวดี จักกะพาก กรรมการผู้จัดการ คุณมงคล ศักดิ์พลทรัพย์ ผู้จัดการโรงงาน คุณสุมนา รุจิชาญศิริ ผู้ช่วยผู้จัดการ โรงงานฝ่ายการควบคุมคุณภาพ คุณจุติมน จารุชนสารกุล ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด ได้อนุญาตให้ทำการศึกษา และดูงานของกระบวนการผลิต และกระบวนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์

ขอขอบพระคุณ ท่านคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา พร้อมทั้งให้คำแนะนำต่าง ๆ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกท่าน ที่ให้ความสะดวกและช่วยเหลือในเรื่องราวต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ ขอขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ที่เป็นกำลังใจให้ตลอดมาและขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยให้ความช่วยเหลือจนปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

นางสาวดวงใจ วรเศรษฐเมธี

นางสาวพรรณนิกา ไชยทอง

นางสาวพิศมัย ธนุรัตน์

นางสาวภัทรินทร์ ธรรมรัตน์นางกูร

สารบัญ

| เรื่อง | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาไทย | ก |
| บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ | ข |
| กิตติกรรมประกาศ | ง |
| สารบัญ | จ |
| สารบัญตาราง | ช |
| สารบัญรูป | ฎ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา | 1 |
| 1.2 ประวัติความเป็นมาของบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด | 1 |
| 1.3 จุดประสงค์ของการศึกษา | 3 |
| 1.4 ขอบเขตของการศึกษา | 3 |
| 1.5 แหล่งที่มาของข้อมูล | 3 |
| 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| 1.7 ขั้นตอนการดำเนินงาน | 3 |
| 1.8 นิยามคำศัพท์ | 4 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 20 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย | 23 |
| 3.1 ศึกษากระบวนการผลิตกระดาษคอมพิวเตอร์ | 23 |
| 3.2 แหล่งที่มาของข้อมูล | 25 |
| 3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ | 25 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 26 |
| 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนมกราคม | 27 |
| 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนกุมภาพันธ์ | 33 |
| 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนมีนาคม | 40 |

สารบัญ(ต่อ)

| เรื่อง | หน้า |
|--|------|
| 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนเมษายน | 47 |
| 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนพฤษภาคม | 55 |
| 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนมิถุนายน | 62 |
| 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนกรกฎาคม | 70 |
| 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนสิงหาคม | 79 |
| 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนกันยายน | 87 |
| 4.10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนตุลาคม | 95 |
| 4.11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนพฤศจิกายน | 101 |
| 4.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนธันวาคม | 110 |
| 4.13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำปี พ.ศ. 2544 | 117 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ | 125 |
| 5.1 ข้อมูลในระหว่างการผลิต | 125 |
| 5.2 ข้อมูลหลังการผลิต | 126 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ | 126 |
| ภาคผนวก | 128 |
| บรรณานุกรม | 133 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 แสดงร้อยละของจำนวนงาน | 16 |
| 4.1 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนมกราคม พ.ศ. 2544 | 27 |
| 4.2 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544 | 28 |
| 4.3 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนมกราคม พ.ศ. 2544 | 30 |
| 4.4 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนมกราคม พ.ศ. 2544 | 31 |
| 4.5 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 | 33 |
| 4.6 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 | 34 |
| 4.7 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 | 36 |
| 4.8 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 | 37 |
| 4.9 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 | 40 |
| 4.10 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544 | 41 |
| 4.11 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 | 44 |
| 4.12 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544 | 45 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.13 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนเมษายน พ.ศ. 2544 | 47 |
| 4.14 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544 | 48 |
| 4.15 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนเมษายน พ.ศ. 2544 | 51 |
| 4.16 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนเมษายน พ.ศ. 2544 | 52 |
| 4.17 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 55 |
| 4.18 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 56 |
| 4.19 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 59 |
| 4.20 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 60 |
| 4.21 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2544 | 62 |
| 4.22 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544 | 63 |
| 4.23 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2544 | 65 |
| 4.24 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544 | 66 |
| 4.25 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2544 | 70 |

สารบัญญัตราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.26 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544 | 71 |
| 4.27 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2544 | 74 |
| 4.28 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544 | 75 |
| 4.29 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2544 | 79 |
| 4.30 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544 | 80 |
| 4.31 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2544 | 83 |
| 4.32 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544 | 84 |
| 4.33 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนกันยายน พ.ศ. 2544 | 87 |
| 4.34 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544 | 88 |
| 4.35 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนกันยายน พ.ศ. 2544 | 91 |
| 4.36 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544 | 92 |
| 4.37 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนตุลาคม พ.ศ. 2544 | 95 |
| 4.38 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต ประจำเดือนตุลาคม พ.ศ. 2544 | 96 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.39 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนตุลาคม พ.ศ. 2544 | 98 |
| 4.40 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544 | 99 |
| 4.41 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 101 |
| 4.42 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 102 |
| 4.41 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 105 |
| 4.44 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 106 |
| 4.45 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 110 |
| 4.46 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 111 |
| 4.46 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 114 |
| 4.48 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 115 |
| 4.49 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544 | 117 |
| 4.50 แสดงร้อยละจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544 | 118 |
| 4.51 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544 | 121 |
| 4.52 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544 | 122 |

สารบัญรูป

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 ลักษณะหัวกระดาษของใบตรวจสอบทั่วไป | 11 |
| 2.2 ลักษณะของใบตรวจสอบทั่วไป | 12 |
| 2.3 ใบตรวจสอบที่แสดงด้วยภาพ | 12 |
| 2.4 แผนภูมิพาเรโต | 16 |
| 2.5 ผังแสดงเหตุและผลหรือผังก้างปลา | 19 |
| 3.1 แผนการผลิตและขั้นตอนการทำงาน | 24 |
| 4.1 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544 | 27 |
| 4.2 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือนมกราคม พ.ศ. 2544 | 28 |
| 4.3 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บเข้าเล่ม ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544 | 29 |
| 4.4 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544 | 30 |
| 4.5 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544 | 31 |
| 4.6 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544 | 32 |
| 4.7 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 | 33 |
| 4.8 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 | 34 |
| 4.9 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 | 35 |
| 4.10 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 | 36 |
| 4.11 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 | 37 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|--------|------|
| 4.12 | 38 |
| 4.13 | 39 |
| 4.14 | 40 |
| 4.15 | 41 |
| 4.15 | 42 |
| 4.16 | 43 |
| 4.18 | 44 |
| 4.19 | 45 |
| 4.20 | 46 |
| 4.21 | 47 |
| 4.22 | 48 |
| 4.23 | 49 |
| 4.24 | 50 |

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.25 แผนภูมิพारे โดแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544 | 51 |
| 4.26 แผนภูมิพारे โดแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544 | 52 |
| 4.27 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของแผนกอาร์ตเวิร์ค ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544 | 53 |
| 4.28 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544 | 54 |
| 4.29 แผนภูมิพारे โดแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 55 |
| 4.30 แผนภูมิพारे โดแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 56 |
| 4.31 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 57 |
| 4.32 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 58 |
| 4.33 แผนภูมิพारे โดแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 59 |
| 4.34 แผนภูมิพारे โดแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 60 |
| 4.35 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของแผนกวางแผนการผลิต ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544 | 61 |
| 4.36 แผนภูมิพारे โดแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544 | 62 |
| 4.37 แผนภูมิพारे โดแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544 | 63 |

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|--------|------|
| 4.38 | 64 |
| 4.39 | 65 |
| 4.40 | 66 |
| 4.41 | 67 |
| 4.42 | 68 |
| 4.43 | 69 |
| 4.44 | 70 |
| 4.45 | 71 |
| 4.46 | 72 |
| 4.47 | 73 |
| 4.48 | 74 |
| 4.49 | 75 |
| 4.50 | 76 |
| 4.51 | 77 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|--------|------|
| 4.52 | 78 |
| 4.53 | 79 |
| 4.54 | 80 |
| 4.55 | 81 |
| 4.56 | 82 |
| 4.57 | 83 |
| 4.58 | 84 |
| 4.59 | 85 |
| 4.60 | 86 |
| 4.61 | 87 |
| 4.62 | 88 |
| 4.63 | 89 |
| 4.64 | 90 |
| 4.65 | 91 |

สารบัญญรูป (ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.66 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544 | 92 |
| 4.67 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544 | 93 |
| 4.68 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544 | 94 |
| 4.69 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544 | 95 |
| 4.70 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544 | 96 |
| 4.71 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544 | 97 |
| 4.72 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544 | 98 |
| 4.73 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544 | 99 |
| 4.74 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของแผนกอาร์ตเวิร์ค ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544 | 100 |
| 4.75 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 101 |
| 4.76 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 102 |
| 4.77 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 103 |
| 4.78 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 104 |
| 4.79 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 105 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.80 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด หลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 106 |
| 4.81 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 107 |
| 4.82 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของฝ่ายบริการฟรี ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 108 |
| 4.83 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตแผนกพิมพ์ ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 | 109 |
| 4.84 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 110 |
| 4.85 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 111 |
| 4.86 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 112 |
| 4.87 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 113 |
| 4.88 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 114 |
| 4.89 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด หลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 115 |
| 4.90 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของแผนกอื่น ๆ ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544 | 116 |
| 4.91 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544 | 117 |
| 4.92 แผนภูมิพารโตนแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544 | 118 |
| 4.93 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่มประจำปี พ.ศ. 2544 | 119 |

สารบัญญรูป (ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.94 | 120 |
| ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด ในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำปี พ.ศ. 2544 | |
| 4.95 | 121 |
| แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544 | |
| 4.96 | 122 |
| แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต จำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544 | |
| 4.97 | 123 |
| ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำปี พ.ศ. 2544 | |
| 4.98 | 124 |
| ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาด หลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำปี พ.ศ. 2544 | |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันนี้ประเทศไทยได้มีการพัฒนาและส่งเสริมทางด้านอุตสาหกรรม เพื่อก้าวไปสู่การเป็นอุตสาหกรรมใหม่ จึงก่อให้เกิดภาวะการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจสูงขึ้น เป็นผลให้ผู้ผลิตต้องคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้รับความไว้วางใจจากผู้บริโภค ดังนั้นการควบคุมคุณภาพจึงได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญในกระบวนการผลิต ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีมาตรฐานมากขึ้นตลอดจนช่วยลดต้นทุนในการผลิต ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ และยังลดความสูญเสียของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้อีกด้วย จึงสามารถกล่าวได้ว่า การควบคุมคุณภาพในการผลิตเป็นเรื่องที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง และเป็นหัวใจสำคัญในการก้าวไปสู่การเป็นผู้นำในวงการอุตสาหกรรม

ในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ใด ๆ คุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์นั้น ถ้าคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับความไว้วางใจซึ่งอาจทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นมียอดขายที่ต่ำลงได้ อาทิเช่นผลิตภัณฑ์ทางด้านเอกสาร จะทำการผลิตแบบฟอร์มของเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในงานด้านคอมพิวเตอร์ซึ่งถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ จะต้องผลิตให้ได้คุณภาพตรงตามที่ผู้บริโภคหรือลูกค้าต้องการ โดยมีการผลิตหลายขั้นตอน ในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ของบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด โดยการศึกษาข้อบกพร่องและสาเหตุของข้อบกพร่องในขั้นตอนการผลิต และได้อาศัยหลักเกณฑ์ทางสถิติเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล การเสนอข้อมูล และการสรุปผล

1.2 ประวัติความเป็นมาของบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด

จุดเริ่มต้นแห่งความสำเร็จ

บริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด เป็นบริษัทดำเนินธุรกิจ ผลิตแบบฟอร์มคอมพิวเตอร์ ต่อเนื่องและสติกเกอร์ต่อเนื่องทุกชนิด งานซองเงินเดือน งานเข้าเล่ม และอื่น ๆ ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2523 ด้วยทุนจดทะเบียนประมาณ 1 ล้านบาท โดยมี คุณจินดา ตันติศรีสุข เป็นประธานบริษัท

ในช่วงเริ่มต้น บริษัทดำเนินงานด้วยเครื่องจักรเพียง 1 เครื่อง และพนักงานไม่ถึง 20 คน แต่ด้วยความมุ่งมั่นและตั้งใจในการสร้างสรรค์งานที่มีคุณภาพให้เป็นที่พึงพอใจของลูกค้า บวกกับในช่วงนั้นมีผู้ให้บริการทางด้านการพิมพ์แบบฟอร์มคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องน้อยราย และนับได้ว่าบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด เป็นหนึ่งในเจ้าแรก ๆ ของวงการธุรกิจแบบฟอร์มต่อเนื่อง จึงส่งผลให้บริษัทมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากช่วงแรกของการดำเนินงาน บริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด มีโรงงานตั้งอยู่ที่สี่พระยา และออฟฟิศหน้าร้านตั้งอยู่ที่ยศเส ต่อมาในปี พ.ศ. 2536 บริษัทได้มีการขยายพื้นที่ในการประกอบการเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการรองรับกิจการที่กำลังเจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ โดยได้รวมทั้งออฟฟิศหน้าร้านและโรงงานเข้าด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการบริหารและการจัดการบนเนื้อที่กว่า 4 ไร่ โดยได้ย้ายมาอยู่ที่เขตตลิ่งชัน

ปัจจุบันบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด มีจำนวนพนักงานกว่า 200 คนที่เปี่ยมด้วยประสบการณ์ พร้อมด้วยเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ไว้รองรับความต้องการและเพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้าทุกราย

คุณภาพกับการบริการ

บริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด ได้มีการพัฒนาทั้งรูปแบบ คุณภาพ และเครื่องมือให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ จนได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าถึงคุณภาพงานที่เที่ยงตรง สม่าเสมอภายใต้การควบคุมคุณภาพที่เข้มข้นทุกขั้นตอน

นอกจากนี้บริษัท ยังได้จัดการฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพของทีมงานให้ดีขึ้น เพื่อเน้นการบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเป็นการดึงดูดลูกค้าใหม่ให้เข้ามาใช้บริการ รวมทั้งการมองหาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการพัฒนารูปแบบการทำงาน เพื่อตอบสนองกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยและรวดเร็ว อีกทั้งยังมีการพัฒนาปรับปรุงระบบการตอบรับลูกค้า ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย เพื่อให้ลูกค้าสามารถสอบถามประวัติการสั่งงาน รวมถึงการติดตามงานที่สั่งอยู่ในปัจจุบันได้ในทุกขั้นตอน

จากประสบการณ์ที่บริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด เป็นผู้ผลิตแบบฟอร์มคอมพิวเตอร์และสติกเกอร์ต่อเนื่องทุกชนิด งานซองเงินเดือน และงานเข้าเล่มอื่นๆ มาเป็นเวลากว่า 21 ปี จึงเป็นการมั่นใจได้ถึงคุณภาพและการบริการที่ตรงตามความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

ภายใต้ระบบการควบคุมคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002

อีกสิ่งหนึ่งที่ขาดไม่ได้ในการประกอบกิจการในทุก ๆ ประเภท คือ ระบบการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น บริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด จึงได้นำระบบบริหารคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002 เข้ามาใช้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานการทำงาน ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล อีกทั้งยังเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า และเป็นการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องตามนโยบายบริหารของบริษัทอีกด้วย โดย บริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด ได้รับการรับรองระบบการบริหาร

งานคุณภาพ ISO 9002 จากสถาบัน SGS Yarseley International Certification Services เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2544

1.3 จุดประสงค์ของการศึกษา

เพื่อนำข้อมูลของผลิตภัณฑ์และรายละเอียดต่าง ๆ ของงานที่ผิดพลาดไม่เป็นไปตามข้อกำหนดมาวิเคราะห์หาสาเหตุของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์ จะทำการศึกษาข้อมูลทางด้านปัญหาที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างการผลิตและหลังการผลิต เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนภูมิพาเรโตและผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล

1.5 แหล่งที่มาของข้อมูล

ในการศึกษาการควบคุมคุณภาพครั้งนี้จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2544 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2544 รวมทั้งสิ้นเป็นเวลา 12 เดือน ของบริษัท อินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์ จำกัด

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษานี้มีดังนี้

1. สามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษาการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในโรงงาน
2. สามารถนำวิธีการควบคุมคุณภาพนี้ไปประยุกต์ใช้กับการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อื่น
3. เพื่อพัฒนาระบบการควบคุมคุณภาพการผลิตให้ดีขึ้น

1.7 ขั้นตอนการดำเนินงาน

จากการศึกษานี้มีดังนี้

1. ศึกษาหลักเกณฑ์และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทางด้านการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์
2. รวบรวมและศึกษาข้อมูลของบริษัทอินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์ จำกัด
3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยแผนภูมิพาเรโต และผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 นิยามคำศัพท์

คุณภาพ (Quality) หมายถึง ลักษณะผลิตภัณฑ์และบริการที่ตรงตามความต้องการเหมาะสมในการใช้งาน โดยทั่วไปจะกำหนดด้วยข้อกำหนด (Specification) หรือมาตรฐาน (Standard) รวมทั้งการออกแบบการจูงใจผู้ซื้อ

การควบคุม (Control) หมายถึง กระบวนการที่ใช้ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ให้ได้คุณสมบัติตรงตามมาตรฐาน และถ้าพบว่ามิชอบพร้อมที่แตกต่างกันออกไปก็จะมีการแก้ไข และวิเคราะห์เพิ่มเติม

การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) หมายถึง การบริหารงานในด้านการควบคุมวัตถุดิบ การควบคุมการผลิต และการควบคุมผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้รวมทั้งคอยติดตามและแก้ไขไม่ให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกมามีความบกพร่องและเสียหาย ซึ่งสามารถสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าโดยที่มีต้นทุนต่ำสุด

ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่ได้จากการผลิต

ผู้ผลิต (Procedure) หมายถึง ผู้ที่ทำให้เกิดผลตามที่ต้องการ ด้วยแรงงานหรือเครื่องจักร

ผู้บริโภค (Customer) หมายถึง ผู้ซื้อหรือผู้ใช้สินค้าโดยตรง และในอุตสาหกรรมการผลิต หมายถึง ผู้รับช่วงสินค้าต่อ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Standard) หมายถึง การกำหนดลักษณะของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นตัวบ่งบอกถึงระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้เชื่อมโยงให้ผู้ออกแบบผู้ผลิตและผู้บริโภคโดยมีความเข้าใจตรงกัน

วัตถุดิบ (Raw Material) หมายถึง สิ่งที่เตรียมไว้เพื่อการผลิตหรือประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูป

กระดาษคอมพิวเตอร์ (Computer Paper) หมายถึง แบบฟอร์มคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องและสติ๊กเกอร์ต่อเนื่องทุกชนิด

เครื่องพิมพ์ K1, K2, ...,K12 หมายถึง เครื่องจักรที่ใช้สำหรับพิมพ์แบบฟอร์มกระดาษคอมพิวเตอร์ หมายเลข K1, K2, ...,K12 ตามลำดับ

เครื่องพิมพ์ H1 หมายถึง เครื่องจักรที่ใช้สำหรับพิมพ์แบบฟอร์มกระดาษคอมพิวเตอร์ หมายเลข H1

เครื่องพิมพ์ SK หมายถึง เครื่องจักรที่ใช้สำหรับพิมพ์สติ๊กเกอร์หมายเลข SK

เครื่องพิมพ์ SK2 หมายถึง เครื่องจักรที่ใช้สำหรับพิมพ์สติ๊กเกอร์หมายเลข SK2

เครื่องเก็บ K1, K2, ...,K12 หมายถึง เครื่องจักรที่ใช้เก็บเอกสารหมายเลข K1, K2, ...,K12 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กะ A หมายถึง ช่วงเวลาการทำงานในระหว่างเวลา 8.30 น. ถึง 20.30 น.

กะ B หมายถึง ช่วงเวลาการทำงานในระหว่างเวลา 20.30 น. ถึง 8.00 น.

พนักงาน A,B,...,I หมายถึง พนักงานที่ทำงานในบริษัทอินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์ จำกัด

ติดกาวยเสีย หมายถึง ติดกาวยมากหรือน้อยเกินไป เมื่อลูกค้านำแบบฟอร์มไปใช้จะทำให้กระดาษติดเครื่องพิมพ์

ดีเบอร์เสีย หมายถึง พิมพ์หมายเลขของแบบฟอร์มใช้ไม่ได้ เช่น เลขที่ใบเสร็จรับเงิน บางหมายเลขซ้ำกัน เป็นต้น

ดีเบอร์ไม่ครบ หมายถึง พิมพ์หมายเลขของแบบฟอร์มไม่ครบถ้วน เช่น เลขที่ใบเสร็จรับเงิน ไม่ครบตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ เป็นต้น

พิมพ์เบอร์กระโดด หมายถึง พิมพ์หมายเลขของแบบฟอร์มไม่ครบ เช่น เลขที่ใบเสร็จรับเงิน บางหมายเลขข้ามไป

ข้อความผิด หมายถึง พิมพ์ข้อความไม่ตรงกับที่ลูกค้าต้องการ เช่น พิมพ์เบอร์โทรศัพท์ผิดที่อยู่ผิด เป็นต้น

ข้อความไม่ครบ หมายถึง พิมพ์ข้อความไม่ครบตามที่ลูกค้ากำหนด เช่น มีเบอร์โทรศัพท์ 2 เบอร์แต่พิมพ์แค่เบอร์เดียว เป็นต้น

โลโก้ผิด หมายถึง พิมพ์โลโก้ไม่ตรงกับที่ลูกค้าต้องการ

ตัดขนาดงานผิด หมายถึง ตัดกระดาษขนาดเล็กหรือใหญ่กว่าที่กำหนดไว้ ทำให้กระดาษเสีย

ตัดเสีย หมายถึง ตัดกระดาษเสีย

ปรุไม่ขาด หมายถึง แนวปรุของแบบฟอร์มกระดาษคอมพิวเตอร์ฉีกขาดยาก

ปรุแนวขวาไม่ตรง หมายถึง การปรุกระดาษทางด้านขวามือไม่เป็นเส้นตรง

ปรุแนวอนแตก หมายถึง การปรุกระดาษทางแนวอนขาดง่ายเกินไป

ปรุด้านข้างห่างไป หมายถึง การปรุกระดาษทางด้านข้างห่างขอบกระดาษมากเกินไป

ใช้ใบมีดปรุผิดขนาด หมายถึง ในการปรุจะใช้ใบมีดที่มีขนาดต่างกันในแต่ละงาน ถ้าใช้ใบมีดขนาดไม่ตรงกับที่กำหนดจะเรียกว่า ใช้ใบมีดปรุผิดขนาด

รูไม่ได้มาตรฐาน หมายถึง ระยะห่างระหว่างรูหนามเตยมากหรือน้อยเกินไป

ย้อมสีผิวด้าน หมายถึง แบบฟอร์มที่มีหลายชั้นซึ่งแต่ละชั้นมีการกำหนดสีแตกต่างกัน เช่น ชั้นที่ 1 สีแดง ชั้นที่ 2 สีม่วง ชั้นที่ 3 สีเขียว แต่ในกระบวนการย้อมสีมีการย้อมสีสลับชั้นกัน เป็นต้น

กระดาษสลับชั้น หมายถึง แบบฟอร์มที่มีหลายชั้นซึ่งแต่ละชั้นก็มีการกำหนดสีที่แตกต่างกัน เช่น ชั้นที่ 1 ต้องเป็นสีขาว ชั้นที่ 2 ต้องเป็นสีเขียว แต่ทำการเรียงสลับกัน เป็นต้น

ต่อกระดาษสลับหัวท้าย หมายถึง ในกระบวนการพิมพ์เมื่อกระดาษหมดจะต้องมีการต่อกระดาษโดยจะต้องนำหัวกระดาษไปต่อ แต่กลับนำท้ายกระดาษไปต่อ

ใส่กระดาษกลับด้าน หมายถึง กระดาษที่ใช้สำหรับพิมพ์ ด้านหน้าและด้านหลังไม่เหมือนกัน ในการพิมพ์จะต้องใช้กระดาษด้านหน้าพิมพ์ แต่ใส่กระดาษกลับด้านทำให้เครื่องพิมพ์พิมพ์บนกระดาษด้านหลัง

ทิ้งงานผิดทำให้งานขาดยอด หมายถึง พนักงานนำงานที่พิมพ์ถูกต้องไปทิ้ง ทำให้งานชิ้นนั้นจะมีจำนวนน้อยกว่าที่ลูกค้าสั่ง

ออก NCR ผิดงาน หมายถึง ออกใบสั่งแก้ไขงานผิดงาน

ลายมาร์คกึ่งดำไม่พอ หมายถึง การพิมพ์ลายมาร์คกึ่งในแบบฟอร์มต่าง ๆ เช่น งานของเงินเดือนมีสีอ่อนเกินไป เมื่อลูกค้านำแบบฟอร์มไปใช้พิมพ์ทำให้มองเห็นข้อความข้างใน เป็นต้น

เคมีไม่ชัดเจน หมายถึง มีการฉาบเคมีน้อยเกินไป

ฉาบสีเคมีเยอะ หมายถึง งานบางงานต้องมีการฉาบเคมี ซึ่งอาจมีการฉาบเคมีมากเกินไป

สีเคมีแตก หมายถึง การฉาบสีเคมีไม่สม่ำเสมอ

ยิงฟิล์มผิด หมายถึง ในกรณีงานที่จะต้องมีการยิงฟิล์ม แต่ในกระบวนการยิงฟิล์มได้นำชิ้นงานมายิงฟิล์มผิดชิ้นงาน

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์ ของบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยอาศัยทฤษฎีและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ข้อมูล (Data) ข้อมูลจะแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภท

1. **ข้อมูลแบบตัวแปร (Variable Data)** เป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่มีรูปแบบที่ได้มาจากการวัด เช่น ความยาว ความหนา น้ำหนัก และปริมาตร และสามารถที่จะมีค่าใดๆ ก็ได้ในช่วงหนึ่ง นั่น คือมีค่าเป็นทศนิยม ข้อมูลที่ได้อาจเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง ๆ หนึ่ง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ข้อมูลต่อเนื่อง (Continuous Data)

2. **ข้อมูลแบบคุณภาพ (Attribute Data)** เป็นข้อมูลที่วัดค่าไม่ได้แต่นับจำนวนได้ เช่น ดี, เสีย, ใช้งานได้, ใช้งานไม่ได้ ดังนั้นข้อมูลเหล่านี้เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ข้อมูลไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data) จากการศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ คือ สาเหตุของงานผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจึงเป็นข้อมูลแบบคุณภาพ

2.1.2 **กลุ่มสร้างคุณภาพ (Q.C. Circle)** เป็นการพัฒนาวีธีการต่าง ๆ โดยมุ่งถึงการพัฒนาเพื่อระดมความคิดต่าง ๆ จากทรัพยากรบุคคลที่มีอยู่ในองค์กร ให้ช่วยกันคิดและแก้ปัญหาด้วยวิธีนี้จะเป็นแนวทางของการสร้างกลุ่มที่เรียกว่า “กลุ่มสร้างคุณภาพ”

ขั้นตอนปฏิบัติการสร้างกลุ่มสร้างคุณภาพ

กลุ่มสร้างคุณภาพ เป็นคำในภาษาไทยที่มาจากคำในภาษาอังกฤษที่ว่า Q.C. Circle ที่แปลความหมายเป็น “วงควบคุมคุณภาพ” แต่ความหมายทางปฏิบัติจะหมายถึงกลุ่มที่ร่วมกันสร้างคุณภาพ โดยเริ่มจากจุดต่าง ๆ ของงาน แล้วแต่ละจุดจะรวมตัวเป็นกลุ่มเข้าประชุมแสดงความคิดเห็น จากบุคลากรทุกระดับ ซึ่งการรวมกลุ่มแต่ละครั้งจะรวมตัวกันเป็นวง ทั้งนี้ก็เพื่อมุ่งหวังที่จะสร้างคุณภาพขององค์กรให้ได้รับประโยชน์สูงสุด จากความหมายต่าง ๆ ข้างต้นจะเห็นว่ากิจกรรม

การสร้างคุณภาพนั้น เป็นวิธีการปฏิบัติที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิด แต่การปฏิบัตินั้น มิใช่ว่าทุกหน่วยในองค์กรร่วมกันปฏิบัติพร้อมกัน หากแต่ว่าในแต่ละหน่วยขององค์กรนั้น จะเข้าร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพของตนเอง โดยที่แต่ละหน่วยของทุกหน่วยขององค์กรมุ่งหวังเพียงเพื่อให้ได้ “คุณภาพ” หรือ “ประสิทธิภาพ” เหมือนกัน ภายใต้ข้อจำกัดว่าการรวมตัวกันนั้น จะต้องกระทำโดยสมัครใจ และไม่ขัดต่อนโยบายขององค์กร

ขั้นตอนการปฏิบัติการสร้างกลุ่มสร้างคุณภาพ

หลักการปฏิบัติการสร้างกลุ่มสร้างคุณภาพจะนำหลักวงล้อของเดมिंग (Deming Cycle) เข้ามาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดขึ้น ซึ่งหลักวงล้อของเดมिंगจะประกอบด้วยกิจกรรม 4 ประการที่กลุ่มสร้างคุณภาพจะต้องปฏิบัติ คือ

1. การวางแผน (Plan :P)
2. การปฏิบัติ (Do :D)
3. การตรวจสอบ (Check:C)
4. การปรับปรุงแก้ไข (Action:A)

หลักวงล้อของเดมिंग เป็นหลักที่เสริมการปฏิบัติกลุ่มสร้างคุณภาพให้มีประสิทธิภาพภายใต้หลักเกณฑ์ที่ว่า กิจกรรมใดถ้าต้องการให้บรรลุถึงความสำเร็จและสามารถดำเนินกิจกรรมนั้นให้มีประสิทธิภาพ จะต้องมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนบรรลุครบวงล้อ โดยเริ่มจากการวางแผน(P) ที่ดี ปฏิบัติงานตามที่วางแผนไว้ (D) ตรวจสอบติดตามผลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย (C) และปรับปรุงแก้ไขงานที่ปฏิบัติให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ (A) สำหรับการนำหลักวงล้อของเดมिंगในการสร้างกลุ่มสร้างคุณภาพ จะอยู่ในขั้นของการจัดตั้งกลุ่มสร้างคุณภาพ แล้วจึงนำหลักวงล้อของเดมिंगเข้ามาใช้ในการปฏิบัติกับกลุ่มสร้างคุณภาพ ซึ่งแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติการสร้างกลุ่มคุณภาพ ดังนี้

1. ขั้นตอนการจัดตั้งกลุ่มสร้างคุณภาพ
2. ขั้นตอนการปฏิบัติในกลุ่มสร้างคุณภาพ

ขั้นตอนการจัดตั้งกลุ่มสร้างคุณภาพ กลุ่มสร้างคุณภาพจะเกิดขึ้นได้ สิ่งสำคัญจะต้องมีการสร้างแรงจูงใจ ในการปฏิบัติกลุ่มสร้างคุณภาพด้วยการจัดอบรมปูพื้นฐานในหลักการปฏิบัติกลุ่มสร้างคุณภาพ และขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมการสร้างคุณภาพ ซึ่งให้เห็นถึงคุณประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกลุ่มสร้างคุณภาพ เมื่อพนักงานตลอดจนผู้บริหารเกิดความศรัทธามองเห็นคุณประโยชน์ของกิจกรรมการสร้างคุณภาพแล้ว ประกาศนโยบายกิจกรรมการสร้าง

คุณภาพให้ทราบโดยทั่วกัน พร้อมกันนั้นก็สร้างบรรยากาศให้ทุกคนสมัครเข้าเป็นสมาชิกกลุ่ม สร้างคุณภาพโดยสมัครใจ สร้างคำขวัญและสัญลักษณ์ต่างๆ เป็นการกระตุ้นพนักงานให้เกิดความคิดในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งจะจัดทะเบียนกลุ่มสร้างคุณภาพ

ขั้นตอนการปฏิบัติในกลุ่มสร้างคุณภาพ เมื่อจัดตั้งกลุ่มสร้างคุณภาพได้แล้ว ผู้นำกลุ่มสร้างคุณภาพ และผู้ประสานงานจะต้องแนะนำและสร้างบรรยากาศแห่งความพอใจในกลุ่มผู้ปฏิบัติ กิจกรรมสร้างคุณภาพด้วยความเต็มใจ โดยที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ใช้พลังสมอง พลังกาย พลังใจ ที่จะเข้าปฏิบัติงาน ทั้งนี้เน้นไปยังความสามัคคีเป็นหลัก จากนั้นนำหลักวงล้อของเดมิ่งเข้าเสริมกับเทคนิคการสร้างคุณภาพ ดังนี้

1. **ขั้นการวางแผน** การควบคุมคุณภาพจะสำเร็จตามจุดมุ่งหมายถึงคำว่าคุณภาพได้ ก็ด้วยความร่วมแรงร่วมใจกันคิดพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้หมดไป ซึ่งหลักการปฏิบัติการวางแผนการสร้างคุณภาพ มีขั้นตอนดังนี้

1. ระบุถึงปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องการปรับปรุง การระบุถึงปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องการปรับปรุง เป็นงานขั้นแรกของการปฏิบัติการสร้างคุณภาพ ซึ่งทุกคนจะต้องร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดในการหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

2. เก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อดูลักษณะของการกระจายของกระบวนการผลิต หรือดูสาเหตุของสิ่งที่ต้องการปรับปรุงว่ามีการกระจายมากน้อยเพียงใด มีสาเหตุเนื่องจากอะไร เพื่อจะได้แก้ไขปรับปรุงสาเหตุการกระจายของผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต หรือสาเหตุของสิ่งที่ต้องการปรับปรุง ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนนี้ ควรจะเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะที่อ่านง่ายและสะดวกต่อการปฏิบัติ เช่น ใช้ตารางตรวจสอบ แผนภูมิต่าง ๆ หรือแบบสอบถามในการหาสาเหตุ หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วควรจะมีการจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อสะดวกต่อการสร้างผังก้างปลาและเสนอต่อที่ประชุม

3. กำหนดหัวข้อและแสดงสภาพของปัญหา หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ แล้ว ในขั้นตอนนี้เป็นการสร้างแผนภูมิต่างๆ เช่น ผังก้างปลา แผนภูมิพาเรโต เพื่อใช้กำหนดสาเหตุของความบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนแสดงสภาพปัญหาที่เกิดกับงานที่ทำอยู่ และเมื่อทราบถึงปัญหาต่าง ๆ จากแผนภูมิที่กำหนด แล้วขั้นต่อไปจะเป็นการระดมความคิดถึงปัญหาต่าง ๆ เพื่อเลือกปัญหาบางจุดขึ้นมาแก้ไขปรับปรุง แล้วกำหนดหัวข้อในการแก้ไขปรับปรุง

4. กำหนดเป้าหมายที่แน่นอน การตั้งเป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญของการทำกิจกรรม การสร้างคุณภาพ ดังนั้นหลังจากกำหนดหัวข้อเลือกปัญหาที่จะปรับปรุงแก้ไขแล้ว ขั้นต่อไปจะต้อง

กำหนดเป้าหมายของการปฏิบัติงาน ซึ่งการกำหนดเป้าหมายนั้น สมาชิกทุกคนจะต้องยอมรับ และมีความรู้สึกว่าจะสามารถกระทำกิจกรรมนั้นสำเร็จตามเป้าหมาย

5. เลือกวิธีการแก้ไขปรับปรุง เมื่อทราบสาเหตุของปัญหา และกำหนดปัญหาที่จะปฏิบัติภายใต้เป้าหมายที่แน่นอนแล้ว ในขั้นนี้จะเป็นขั้นของการที่จะระดมความคิดความสามารถของสมาชิกทุกคนในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา ให้สามารถบรรลุตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

2. **ขั้นการปฏิบัติ** หลังจากการได้ดำเนินการวางแผนขั้นต่าง ๆ แล้ว ในขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นการปฏิบัติตามแผนเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้สาเหตุของแต่ละสาเหตุ และวิธีการแก้ไขปรับปรุงงานที่เลือกมาปฏิบัติจากแผนภูมิต่าง ๆ ซึ่งถ้าเป็นงานที่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหของสาเหตุด้วยกลุ่มเองก็ลงมือปฏิบัติ หากไปเกี่ยวข้องกับกลุ่มอื่นก็แจ้งให้ผู้บริหารดำเนินการสั่งการให้หน่วยนั้นร่วมมือแก้ไขประสานงานกันไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. **ขั้นการตรวจสอบ** เมื่อทดลองแก้ไขปัญหาในข้อ 2 แล้ว ขั้นนี้จะต้องทำการตรวจสอบตามผลงานที่ปฏิบัติไปด้วย การเปรียบเทียบผลการทำงานก่อนการปฏิบัติงานและหลังการปฏิบัติงานให้ผลแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ถ้าได้ผลตามเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย ก็นำผลที่ได้จัดทำเป็นมาตรฐานการทำงาน เพื่อใช้สำหรับการปฏิบัติงานในโอกาสต่อไป แต่ถ้าไม่ได้ผลตามเป้าหมายหรือต่ำกว่าเป้าหมายให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพขึ้น

4. **ขั้นการปรับปรุงแก้ไข** ในขั้นนี้เป็นผลจากขั้นการตรวจสอบจากที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 3 ที่ว่า ถ้าได้ตามเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย ก็ให้นำผลการปฏิบัติต่าง ๆ มาจัดทำเป็นมาตรฐาน และถ้าได้ผลต่ำกว่าเป้าหมายให้รีบแก้ไขปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพ แล้วจึงจัดทำเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติ เพื่อเสนอรายงานผลงานให้กลุ่มอื่นได้ทราบต่อไป

ผลจากวงล้อของเคมิ่งทั้ง 4 ประการนี้ จะต้องมีการปฏิบัติควบคู่กับเทคนิคการสร้างคุณภาพหมุนเวียนกันไป

หลักเทคนิคของกลุ่มสร้างคุณภาพ หลักการของเทคนิคการสร้างคุณภาพคือ การทำเพื่อให้ได้ตามจุดมุ่งหมายอันเดียวกันคือ “คุณภาพ” ซึ่งการปฏิบัติเพื่อให้ได้จุดมุ่งหมายดังกล่าวจำเป็นต้องมีการวางแผนและกำหนดเป้าหมายไว้อย่างชัดเจน ด้วยการใช้ตัวเลขต่างๆที่เก็บรวบรวมขึ้นมาวิเคราะห์แนวทางในการตัดสินใจ จากเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่จะช่วยให้มองเห็นสภาพความจริงและเข้าใจง่าย โดยทุกคนที่ปฏิบัติงานสามารถเรียนและปฏิบัติได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิควิธีการที่ยู้งยาก ซึ่งหลักการดังกล่าวมีอยู่ด้วยกัน 7 วิธีดังนี้

1. **ใบตรวจสอบ** เป็นกระดาษที่อยู่ในรูปตารางสำหรับใช้กรอกรายละเอียดของข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงสภาพของข้อมูลทุกแง่มุม ลักษณะของใบตรวจสอบจะต้องเป็นลักษณะที่ง่ายต่อการจดบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ผล ไม่สับสนยุ่งยาก สะดวกสำหรับพนักงานทั่วไป สามารถปฏิบัติได้ซึ่งลักษณะของใบตรวจสอบทั่วไป จะเป็นดังนี้

1. บนหัวกระดาษของใบตรวจสอบ จะมีรายละเอียดของผู้ตรวจ ว่าตรวจสอบสินค้าชนิดอะไร จากกล่องไหนหรือที่ไหน หมายเลขอะไร วันไหนเป็นวันที่ตรวจสอบ จำนวนที่ตรวจสอบเป็นเท่าไร ใครเป็นผู้ตรวจสอบ และลักษณะที่วัดเป็นอย่างไร ดังนี้

| | |
|----------------------|----------------------|
| ชื่อผลิตภัณฑ์..... | หมายเลข..... |
| ลักษณะที่วัด..... | |
| ล็อตที่..... | วันที่..... |
| ขนาดของล็อต..... | หน่วยที่ตรวจสอบ..... |
| จำนวนที่ตรวจสอบ..... | ตรวจสอบโดย..... |
| หมายเหตุ..... | |

รูปที่ 2.1 ลักษณะหัวกระดาษของใบตรวจสอบทั่วไป

2. ลักษณะเป็นตารางที่มีรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องการตรวจสอบไว้พร้อมแล้ว สามารถใช้ในการปฏิบัติงานได้โดยไม่ต้องกรอกรายละเอียดใหม่ เพียงแต่กรอกรายละเอียดโดยการขีดลงในช่องที่ตรงกับรายละเอียดนั้น หรือกรอกรอกผลการตรวจสอบในรายละเอียดนั้น

ใบตรวจสอบจำนวนจุดบกพร่อง

ชื่อชิ้นงาน : งานพิมพ์

วันที่ : 2 ก.พ. 44

จำนวนตรวจสอบ : 12 งาน

แผนก : พิมพ์

ผู้ตรวจบันทึก : คุณสุ่มนา

| ประเภทจุดบกพร่อง | จำนวนที่พบ | ความถี่ |
|--------------------------|------------|---------|
| ปรุค้ำข้างห่างไป | //// | 4 |
| สีพิมพ์ไม่เหมือนตัวอย่าง | //// | 5 |
| รูไม่ได้มาตรฐาน | / | 1 |
| ฉาบสีเคมีเลอะ | // | 2 |
| | รวม | 12 |

รูปที่ 2.2 ลักษณะของใบตรวจสอบทั่วไป

3. ใบตรวจสอบที่แสดงด้วยภาพ เช่น แสดงรอยตำหนิบนสินค้า

ใบตรวจสอบตำแหน่งจุดบกพร่องของงานพิมพ์

ชื่อชิ้นงาน : งานพิมพ์

วันที่ : 2 ก.พ. 44

จำนวนตรวจสอบ : 12 งาน

แผนก : พิมพ์

ผู้ตรวจสอบ : สุ่มนา

จำนวนงานที่ต้องแก้ไข : 5

| | | | |
|--------------|---------|---------|---------|
| | XO O | X XO | |
| O OX X | | | X OX |
| | | X O | |

สัญลักษณ์

O รูไม่ได้มาตรฐาน

X สีพิมพ์ไม่เหมือนตัวอย่าง

รูปที่ 2.3 ใบตรวจสอบที่แสดงด้วยภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **ฮิสโตแกรม** เป็นแผนภูมิที่แสดงความถี่ ของสิ่งที่เกิดขึ้น โดยแสดงเป็นกราฟแท่งสี่เหลี่ยม ที่มีความกว้างเท่ากันและมีด้านข้างติดกัน วิธีสร้างฮิสโตแกรมทำได้ดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
2. กำหนดเป็นช่วงหรือแท่งของกราฟที่ต้องการแสดง โดยปกติจะให้มีความถี่จำนวนแท่งระหว่าง 8-12 แท่ง
3. กำหนดค่าของแต่ละช่วง โดยค่าที่กำหนดจะต้องให้ครอบคลุมทุกค่าของข้อมูลที่เก็บได้ และจะต้องไม่มีค่าใดตกอยู่ในช่วงข้อมูลมากกว่า 1 ช่วง
4. นับจำนวนข้อมูลในแต่ละช่วง

3. **แผนภูมิพารето** เป็นแผนภูมิที่แสดงว่าสาเหตุใดเป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุด วิธีการเขียนแผนภูมิพารетоเริ่มจากการใช้ใบตรวจเก็บข้อมูลก่อน แล้วจำแนกแจกแจงข้อมูลเป็นหมวดหมู่ตามสาเหตุต่าง ๆ หลังจากนั้นก็จัดลำดับโดยนำสาเหตุที่มีความถี่สูงสุด ไปแสดงไว้ซ้ายสุดในแผนภูมิ และสาเหตุรองลงมา ก็แสดงไว้ชิดมาทางขวามือ

นอกจากจะแสดงสาเหตุที่สำคัญที่สุด และเรียงสาเหตุอื่นๆตามลำดับความสำคัญ แล้วจะแสดงเส้นกราฟสะสมไปพร้อม ๆ กัน

4. **ผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล** เป็นผังที่ใช้ต่อจากแผนภูมิพารето กล่าวคือหลังจากตัดสินใจที่จะเลือกแก้ปัญหาใดจากการทำแผนภูมิพารетоแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็เป็นการระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหาที่เลือกขึ้นมาจากแผนภูมิพารето โดยแสดงผลของสาเหตุของปัญหาไว้ที่ปลายของแผนภูมิ และระหว่างที่จะถึงปลายของแผนภูมิ จะแสดงถึงสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการระดมความคิด จำแนกออกเป็นแขนงเหมือนก้างปลา

5. **กราฟ** เป็นส่วนหนึ่งของรายงานต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับนำเสนอข้อมูลที่สามารถทำให้ผู้อ่านเข้าใจข้อมูลต่าง ๆ ได้ดี สะดวกต่อการแปลความหมายและสามารถให้รายละเอียดการเปรียบเทียบได้ดีกว่าการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะกราฟสามารถมองเห็นถึงลักษณะของข้อมูลต่าง ๆ ได้ทันทีจากเส้นรูปภาพ แท่งสี่เหลี่ยมและวงกลม ซึ่งการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟนี้ กราฟที่นิยมใช้กันมากได้แก่ กราฟเส้น กราฟรูปภาพ กราฟแท่ง กราฟวงกลม ซึ่งกราฟแต่ละชนิดจะมีประโยชน์ในการใช้แตกต่างกันดังนี้

กราฟเส้น ควรใช้เพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของข้อมูล เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป

กราฟวงกลม ควรใช้เพื่อจำแนกองค์ประกอบของสิ่งที่กำลังสนใจ

6. แผนภูมิกระจาย เป็นแผนภูมิที่แสดงถึงลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัวว่า ลักษณะของความสัมพันธ์เป็นอย่างไร ผลของตัวแปรตัวหนึ่งมีผลกับตัวแปรอีกตัวหนึ่งอย่างไร ลักษณะของแผนภูมิกระจายโดยทั่วไปแสดงเป็นกราฟ โดยให้แกน x แทนตัวแปรหนึ่ง และแกน y แทนอีกตัวแปรหนึ่ง จากข้อมูลที่ได้จะนำไปเขียนเป็นจุดลงในกราฟ แล้วดูความสัมพันธ์ของตัวแปร

7. แผนภูมิควบคุม เป็นแผนภูมิกราฟที่ใช้เพื่อการควบคุมกระบวนการผลิต ลักษณะของแผนภูมิจะเป็นกราฟของสิ่งที่ต้องการควบคุม เขียนเทียบกับเวลา วัตถุประสงค์หลักของแผนภูมิควบคุมคือ การควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อให้รู้ว่า ณ เวลาใดที่มีปัญหาด้านคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการผลิตให้กลับสู่สภาพปกติ แผนภูมิควบคุมเป็นเทคนิคเชิงสถิติที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง และมีรูปแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบแล้วแต่ลักษณะของการควบคุม

ในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้จะนำเทคนิคของแผนภูมิพารेटโตและฟังก์ชันปลาหรือฟังก์ชันแสดงเหตุและผลมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1.3 แผนภูมิพารेटโต เป็นแผนภูมิลักษณะกราฟแท่งเพื่อแสดงถึงสาเหตุ ที่มีผลต่อคุณภาพสินค้า จุดบกพร่อง คำร้องเรียนจากลูกค้าและปัญหาต่าง ๆ โดยการนำสาเหตุเหล่านั้นมาจำแนกประเภทแล้วเรียงลำดับตามความสำคัญจากมากไปหาน้อย โดยแสดงจำนวนความถี่ของการเกิดด้วยกราฟแท่งและแสดงค่าสะสมด้วยกราฟเส้น เพื่อใช้เปรียบเทียบลำดับความสำคัญหรือปริมาณของปัญหาระหว่างข้อมูลชนิดต่าง ๆ

แผนภูมิพารेटโตเป็นแผนภูมิที่แสดงว่าสาเหตุใดเป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุด วิธีการเขียนแผนภูมิพารेटโตเริ่มจากการใช้ใบตรวจสอบเก็บข้อมูลก่อน แล้วจำแนกแจกแจงข้อมูลเป็นหมวดหมู่ตามสาเหตุต่าง ๆ หลังจากนั้นก็จัดอันดับโดยนำสาเหตุที่มีความถี่สูงสุดไปแสดงไว้ซ้ายสุดในแผนภูมิ และสาเหตุรองลงมาก็แสดงไว้ชิดมาทางขวามือ นอกจากจะแสดงสาเหตุที่สำคัญที่สุดและเรียงสาเหตุอื่น ๆ ตามลำดับความสำคัญแล้วจะแสดงเส้นกราฟสะสมไว้ด้วย

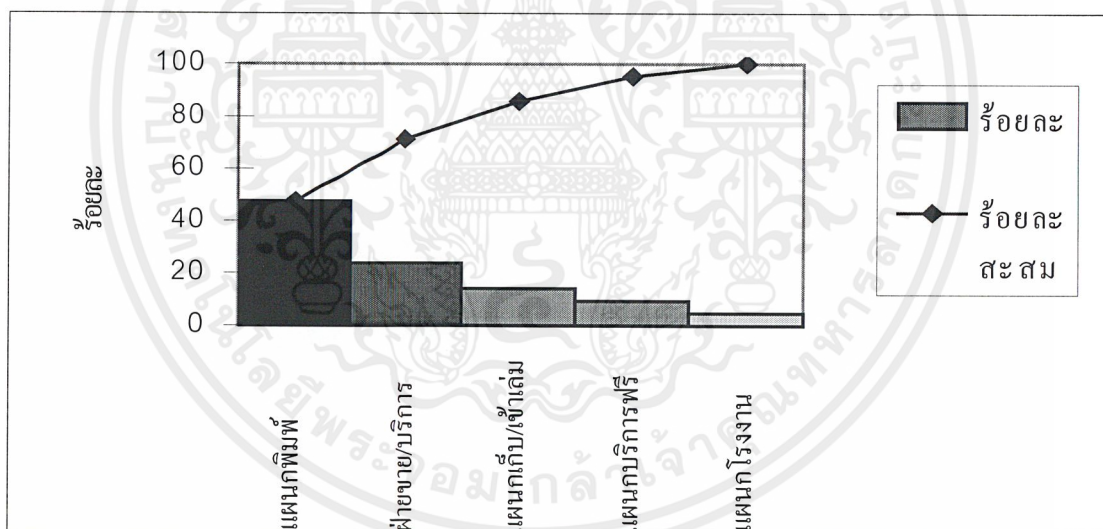
ปัญหาในเรื่อง คุณภาพขึ้นอยู่กับสาเหตุสำคัญไม่กี่ประการ ดังนั้นจึงต้องมีการเก็บข้อมูลว่า ปัญหาคุณภาพเกิดจากสาเหตุอะไรบ้าง นำข้อมูลมาแจกแจงดูความถี่จะพบสาเหตุสำคัญ ถ้าลงมือแก้ไขสาเหตุสำคัญเหล่านี้เพียงไม่กี่อย่างก็จะลดปัญหาคุณภาพลงไปได้มาก

ขั้นตอนในการจัดทำแผนภูมิพาเรโต มีดังนี้คือ

1. กำหนดรายการปัญหาต่าง ๆ และวิธีการเก็บข้อมูลมีดังนี้
 - กำหนดชนิดข้อมูลที่จะทำการสำรวจ เช่น จำนวนของเสีย ความสูญเสียของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น จำนวนครั้งของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เป็นต้น
 - จำแนกประเภทของข้อมูลอย่างไร เช่น แยกตามชนิดของการเสีย ตำแหน่งที่เสีย เครื่องจักร คนงาน วิธีการทำ เป็นต้น
 - กำหนดวิธีและระยะเวลาที่จะเก็บข้อมูล
2. ออกไปตรวจสอบในการเก็บข้อมูล
3. ปกติเมื่อรวบรวมข้อมูลจะนับจำนวนลักษณะหรือประเภทปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว เรียงข้อมูลจากมากไปหาน้อยแล้วมักจะคำนวณเป็นร้อยละ โดยรวมปริมาณแต่ละรายการแล้วรวมเข้าด้วยกันหมด ปริมาณรวมถือเป็น 100 แล้วคำนวณหาร้อยละของข้อมูลแต่ละหัวข้อ พร้อมกับทำร้อยละสะสม แต่ถ้าข้อมูลมีจำนวนน้อยก็ไม่จำเป็นต้องทำเป็นร้อยละ
4. เขียนแผนภูมิจากร้อยละสะสม โดยให้แกนนอนเป็นลักษณะหรือประเภทของปัญหา แล้วเขียนกราฟแท่งเรียงปัญหาจากมากไปหาน้อย โดยกราฟแท่งที่มีร้อยละสูงสุดไว้ทางซ้ายสุด และเรียงมาด้านขวาตามลำดับของร้อยละที่ลดลง พร้อมทั้งกำหนดจุดและลากเส้นร้อยละสะสมของลักษณะหรือประเภทของปัญหา
5. พิจารณาแก้ไขสาเหตุที่มีร้อยละสูงหรือปริมาณมากเป็นอันดับแรก สามารถดูตัวอย่างในการสร้างแผนภูมิพาเรโตในตารางที่ 2.1 และ รูปที่ 2.4

ตารางที่ 2.1 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 10 | 47.62 | 47.62 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 5 | 23.81 | 71.43 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 3 | 14.29 | 85.72 |
| แผนกบริการฟรี | 2 | 9.52 | 95.24 |
| แผนกโรงงาน | 1 | 4.76 | 100.00 |
| รวม | 21 | 100.00 | - |



รูปที่ 2.4 แผนภูมิพารโตจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

แผนภูมิพารโตอาจจำแนกออกได้ 2 ประเภทคือ

1. แผนภูมิพารโตที่ใช้วิเคราะห์ผล ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ผลเสียที่เกิดขึ้น ได้แก่
 1. ทางด้านคุณภาพ ซึ่งมีของเสีย ของมีตำหนิ ของกิน ของส่งซ่อม การร้องเรียนจากลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทางด้านต้นทุน จะเกี่ยวกับจำนวนสูญเสีย ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น
3. ทางด้านการขนส่ง จะเกี่ยวกับของขาด ส่งช้ากว่าหมายกำหนดการ
4. ทางด้านความปลอดภัย จะเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความผิดพลาด การหยุดงาน

2. แผนภูมิพาเรโตที่ใช้วิเคราะห์ เป็นแผนภูมิที่ใช้วิเคราะห์ความบกพร่องของขบวนการผลิตเพื่อค้นหาสาเหตุใหญ่ ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหาขึ้นอย่างเช่น

1. สาเหตุจากคนงานจะเกี่ยวกับเรื่องของ ภาระการทำงาน อายุ ประสบการณ์ และ ความชำนาญ
2. สาเหตุจากเครื่องจักร จะเกี่ยวกับสภาพเครื่องจักรเครื่องมือ และการใช้
3. สาเหตุจากวัตถุดิบ จะเกี่ยวกับ ชนิด ผู้ผลิต โรงงานและวิธีการเก็บ
4. สาเหตุจากวิธีปฏิบัติงาน จะเกี่ยวกับสภาวะการทำงาน ความเป็นระเบียบเรียบร้อย

การใช้แผนภูมิพาเรโต

1. ใช้แผนภูมิพาเรโตตั้งแต่เริ่มแรกในโครงการปรับปรุงต่างๆ
2. ใช้แผนภูมิพาเรโตเพื่อชี้ให้เห็นว่าปัญหาอะไรที่น่าจะได้รับการแก้ไขและปรับปรุงก่อน

ข้อสังเกตในการสร้างแผนภูมิพาเรโต

1. ตรวจสอบและแยกแยะจำแนกประเภทสาเหตุ แล้วนำมาสร้างแผนภูมิพาเรโต ซึ่งจะช่วยให้ทราบปัญหาที่สำคัญ ๆ ได้
2. เหตุหรือผลที่เกิดขึ้น หากใช้คำว่าอื่น ๆ ไม่ควรให้มีจำนวนมาก เพราะจะแสดงถึงการแจกแจงรายละเอียดที่มากเกินไป
3. ถ้าสามารถกำหนดข้อมูลออกมาเป็นตัวเงินก็จะเป็นการดีและให้อยู่ในเกณฑ์

ข้อสังเกตเกี่ยวกับการใช้แผนภูมิพาเรโต

1. ถ้ามีปัญหที่ง่ายแก่การแก้ไข ถึงแม้ว่าจะเป็นปัญหาที่ไม่มีความสำคัญเท่าใดนักก็ควรจะได้รับแก้ไขในทันที
2. เพื่อให้การแก้ปัญหาคล่องไปด้วยดี ควรจะใช้แผนภูมิพาเรโตในการวิเคราะห์เหตุและผลควบคู่กันไป

ประโยชน์ของแผนภูมิฟารโต

แผนภูมิฟารโตเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ที่สำคัญ คือ

1. ใช้จัดลำดับความรุนแรงของปัญหา โอกาสในการแก้ปัญหา ความยากง่ายในการแก้ปัญหา คงจะไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดลำดับความรุนแรงของปัญหา โดยใช้แผนภูมิฟารโต ในแผนภูมิฟารโตจะสามารถแสดงให้เห็นถึงปัญหาที่ก่อให้เกิดความเสียหายสูงสุด และปัญหาที่ทำให้เกิดความเสียหายลดหลั่นลงมา ดังในรูปที่ 2.4 ในบรรดาของเสียจะพบว่าเกิดจากแผนกพิมพ์มากที่สุด ซึ่งถ้านำปัญหาจุดนั้นไปแก้ไขได้ ของเสียก็จะลดลงได้ถึง 47.62 %
2. ใช้ในการตั้งเป้าหมายการแก้ปัญหา จะสังเกตเห็นว่าแผนภูมิฟารโตนั้นจะมีเปอร์เซ็นต์สะสมอยู่ด้วย ซึ่งเปอร์เซ็นต์สะสมนี้สามารถใช้ในการตั้งเป้าหมายของการแก้ปัญหาได้ เช่น ตัวอย่างในรูปที่ 2.4 หากต้องการลดของเสียลง 47.62 % สามารถทำได้โดยการแก้ปัญหาที่เกิดจากแผนกพิมพ์ และหากสามารถแก้ปัญหาที่เกิดจากฝ่ายขาย/บริการ ของเสียก็จะลดลงถึง 71.43 %

2.1.4 ฟังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุผลและผล ในการแก้ไขปัญหามีการหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลเพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดงานผิดพลาด และสามารถหาความสัมพันธ์ของเหตุและผลด้วยการสังเกตที่มีระบบ ดังเช่นการใช้ฟังก้างปลา การแก้ไขปัญหาที่ยุ่ยากและซับซ้อนก็จะไม่เป็นปัญหาอีกต่อไป ฟังก้างปลาเป็นผังซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะคุณภาพและสาเหตุ ฟังก้างปลาเป็นผังที่ใช้ต่อจากแผนภูมิฟารโต กล่าวคือหลังจากตัดสินใจที่จะเลือกแก้ปัญหาใดจากการทำแผนภูมิฟารโตแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็เป็นการระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหาที่เลือกขึ้นมาจากแผนภูมิฟารโต สาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าของคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น ขนาด น้ำหนัก เป็นต้น จะมีสาเหตุต่าง ๆ มากมาย ฟังก้างปลาจะช่วยให้ สามารถค้นหาและเรียงลำดับสาเหตุต่าง ๆ และแสดงถึงความเกี่ยวข้องของสาเหตุต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพสินค้าหรือคุณภาพงาน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา เพื่อหาทางแก้ปัญหาต่อไป โดยแสดงผลของสาเหตุของปัญหาไว้ที่ปลายของแผนภูมิ และระหว่างที่จะถึงปลายของแผนภูมิจะแสดงถึงสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการระดมความคิดจำแนกออกเป็นแขนงเหมือน ก้างปลา

การสร้างแผนฟังก้างปลา มีขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

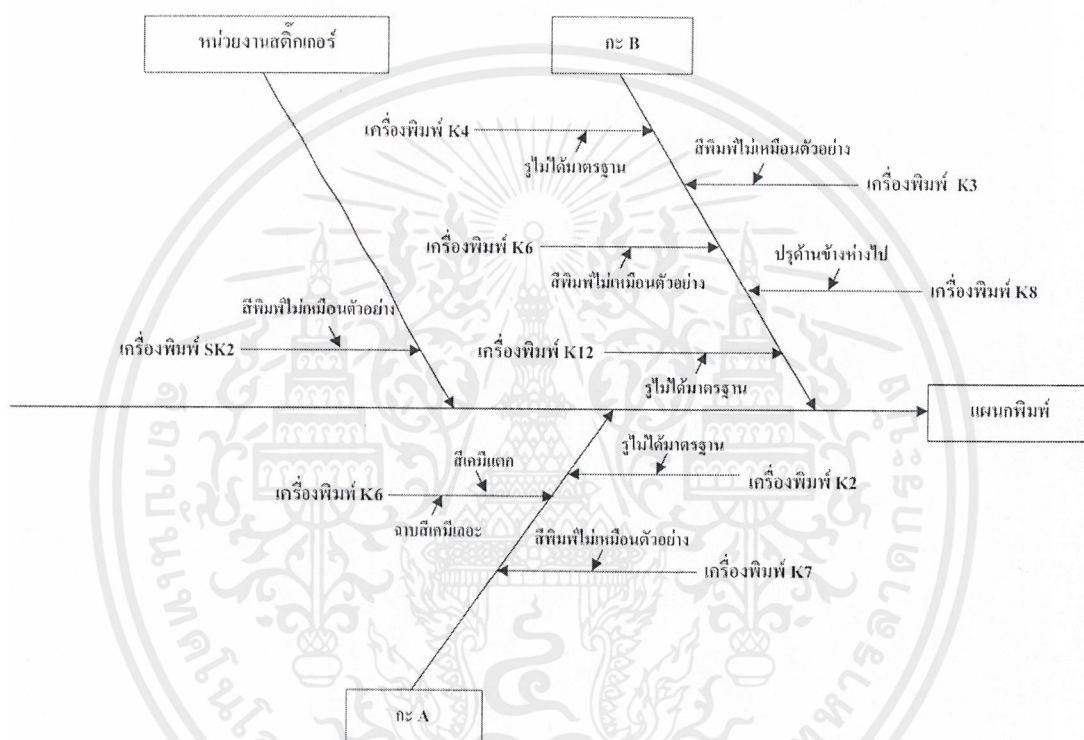
1. กำหนดปัญหาที่ต้องการค้นหาสาเหตุจากแผนภูมิฟารโต
2. เขียนกรอบสี่เหลี่ยมลงทางขวาของกระดาษ แล้วเขียนปัญหาที่ต้องการแก้ไขลงไปแล้วลากเส้นลูกศรจากด้านซ้ายของกระดาษตรงไปยังกรอบที่เขียนไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เขียนสาเหตุหรือปัจจัยที่มีผลต่อปัญหาที่กำลังศึกษา ลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านบนและล่างของเส้นลูกศรหลัก แล้วลากลูกศร ไปยังเส้นลูกศรหลัก

4. ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุย่อย โดยการตั้งคำถามขึ้นมาเพื่อหาสาเหตุย่อยแล้วนำมาเขียน แยกออกจากสาเหตุหลัก

สามารถดูตัวอย่างในการสร้างผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผลในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

ข้อเสนอแนะในการเขียนผังก้างปลา

1. ผังก้างปลาจะมีประโยชน์และใช้งานได้ดี ต้องมีการเข้าร่วมของพนักงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ถกเถียงกันถึงจุดมุ่งหมายให้แจ่มชัดก่อน แล้วจึงแสดงความคิดเห็นออกมา ในการแสดงความคิดเห็นห้ามมิให้มีการคัดค้านว่าไม่ถูกต้องหรือใช้ไม่ได้ ไม่ว่าความคิดเห็นของสมาชิกจะเป็นอย่างไรให้ใส่ลงในผังก้างปลาให้หมด บางครั้งสาเหตุที่คิดว่าเป็นสาเหตุที่ไม่สำคัญอาจจะ เป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุดก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำหนดปัญหาให้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากที่สุด ถ้าหากปัญหาต่าง ๆ ถูกกำหนดขึ้นกว้าง ๆ หรือลอย ๆ (นามธรรม) ผังก้างปลาที่ได้จะใช้ประโยชน์ไม่ได้มากนัก วิธีที่ดีคือ การจำแนกประเภทของปัญหาให้เป็นหลาย ๆ ประเภท เช่น แทนที่จะพูดว่าคุณภาพสินค้าไม่ดี หากสามารถแยกให้ชัดได้ว่าคุณภาพไม่ดีนั้นมีอะไรบ้าง เช่น ขนาดผิดพลาด มีรอยขีดข่วนหรือน้ำหนักกระจายตัวมากเกินไป เป็นต้น แล้วนำหัวข้อย่อย ๆ เหล่านี้มาสร้างแผนภาพจะได้ประโยชน์มากกว่า

3. หาสาเหตุต่าง ๆ ออกมาให้ครบ เพราะจุดมุ่งหมายของการเขียนผังก้างปลาไม่ได้อยู่ที่การใช้ แต่อยู่ที่การเจอสาเหตุต่าง ๆ ดังนั้นต้องพยายามทำผังก้างปลาให้จุดของปัญหาเด่นชัดขึ้นมาให้ได้

4. ไม่ควรใช้สมองเพียงอย่างเดียว ควรใช้ข้อเท็จจริงจากหน่วยงานด้วย ทั้งที่เคยพบเห็นในอดีตและปัจจุบันเป็นพื้นฐาน แล้วทำผังก้างปลาจากพื้นฐานข้อเท็จจริงดังกล่าว

5. การที่สามารถเขียนผังก้างปลาได้ดี แสดงว่าเข้าใจเนื้อหาของงานนั้น ๆ ดี

ข้อสังเกตเกี่ยวกับการใช้

1. ให้ความสำคัญแก่แต่ละสาเหตุอย่างมีกฎเกณฑ์โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่
2. พยายามปรับปรุงผังก้างปลาอย่างต่อเนื่องในขณะที่ใช้ โดยให้สาเหตุต่าง ๆ นั้นเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ เพื่อการปรับปรุงที่ดีขึ้น

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่จะเก็บข้อมูลมาจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือส่วนของกระบวนการผลิตที่สนใจ โดยข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ข้อมูลแบบตัวแปร และข้อมูลแบบคุณภาพ แล้วนำมาสร้างแผนภูมิแบบต่าง ๆ ตามลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาได้ พร้อมทั้งหาแบบการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ตัวอย่างรายงานวิจัย เช่น

กฤษณี โชคยาสิทธิ์ และคณะ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพเครื่องบรรจุผลิตภัณฑ์นมสด ยู.เอช.ที ขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย อำเภอวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี และนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนภูมิควบคุม คือแผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย และแผนภูมิควบคุมการกระจาย รวมทั้งหาแผนการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม คือ แผนการสุ่มตัวอย่างแบบตัวแปร โดยใช้ตารางมาตรฐาน ANSI/ASQC Z1.9 ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผล คือ STATGRAPHIC และ MICROSOFT EXCEL

ขวัญหล้า พานทอง และคณะ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์โฟมของบริษัทไทยเซกิชูโยโฟม จำกัด เก็บข้อมูลโดยใช้แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับแบบ Shainin Lot Plot Sampling Plan และนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนภูมิค่าเฉลี่ย (\bar{X} -Chart) และวัดความโน้มเอียงของค่าเฉลี่ยของข้อมูลโดยใช้การทดสอบความเป็นสุ่ม ได้มีการวิเคราะห์สมรรถภาพกระบวนการ และสมรรถภาพกระบวนการเมื่อค่าเฉลี่ยกระบวนการไม่อยู่กึ่งกลางข้อกำหนด

ชุมพล มณฑาทิพย์กุล ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพกระบวนการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนในโรงงานตัวอย่าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพสำหรับกระบวนการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน โดยศึกษาที่จุดตรวจสอบผลิตภัณฑ์หลังชุบของรางสายไฟฟ้าตัวอิมขนาด 600x100x300 ซึ่งใช้เทคนิคทางการควบคุมคุณภาพต่าง ๆ คือ โบตตรวจสอบ ผังก้างปลา แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยและแผนภูมิควบคุมพิสัย จากการศึกษาพบว่าสัดส่วนของผลิตภัณฑ์บกพร่องมีค่าเท่ากับ 14.39% ประเภทของสิ่งบกพร่องที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด คือการชุบไม่ติดและการขังของสังกะสีตามมุมอับของผลิตภัณฑ์ หลังจากนั้นได้มีการประยุกต์ใช้ผังก้างปลาเพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหา และได้มีการกำหนดแนวทางปฏิบัติเพื่อแก้ไขและป้องกันปัญหาการชุบไม่ติดซึ่งเมื่อปฏิบัติตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้แล้วส่งผลให้สัดส่วนของผลิตภัณฑ์บกพร่องในช่วงหลังการปรับปรุงมีค่าเท่ากับ 5.56%

ธีราพร จารุพงษ์และคณะ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์พีวีซีชนิดผงของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) โดยเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์พีวีซีชนิดผงขนาด 25 กิโลกรัม นำมาชั่งน้ำหนัก และนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนภูมิควบคุมคือ แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยโดยอาศัยพิสัย แผนภูมิควบคุมการกระจายด้วยค่าพิสัย แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยโดยอาศัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแผนภูมิการควบคุมการกระจายด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งหาแผนการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมคือ แผนการสุ่มตัวอย่างแบบตัวแปร โดยใช้ตารางมาตรฐานกรมทหาร 414 (MIL-STD414) นอกจากนี้ยังได้ศึกษาข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีของผลิตภัณฑ์พีวีซีชนิดผง คือ K-VALUE(K), BLUK DENSITY (BD) และ PARTICLE SIZE(PS) โดยใช้แผนภูมิควบคุม \bar{x} และ R สำหรับตัวอย่างเดี่ยว พร้อมทั้งหาความสัมพันธ์ระหว่างค่า BD และค่า PS ในการวิเคราะห์ ข้อมูลนี้ ได้นำโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประเมินผล คือ STATGRAPHICS MICROSOFT EXCEL และ LOTUS ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านน้ำหนักพบว่า ค่าพิสัยควบคุมที่ได้มีแนวโน้มเข้าใกล้ขอบเขตมาตรฐาน สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพทางเคมีพบว่าพิสัยควบคุมยังมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา แต่ส่วนใหญ่อยู่ในขอบเขตมาตรฐาน ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างค่า BD และ PS จะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รติสรณ์ พุทธิศาลีกรและคณะ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพของบริษัท เอกร์รัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน) โดยวัตถุประสงค์ที่ทำการตรวจสอบ คือ ตัวถังหม้อแปลงและฝาถังหม้อแปลง โดยใช้การสุ่มตัวอย่างที่อาศัยตารางมาตรฐานกรมทหาร 105D แผนการสุ่มตัวอย่างเดียว และนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแผนภูมิควบคุมคุณภาพ คือ แผนภูมิค่าเฉลี่ย และแผนภูมิค่าพิสัยเพื่อใช้ในการตรวจสอบว่า กระบวนการผลิตอยู่ภายใต้การควบคุมหรือไม่ และได้ทำการหาขีดจำกัดความคลาดเคลื่อนตามธรรมชาตินำมาเปรียบเทียบกับขีดจำกัดข้อกำหนด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัยในปัญหาพิเศษนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้คือ

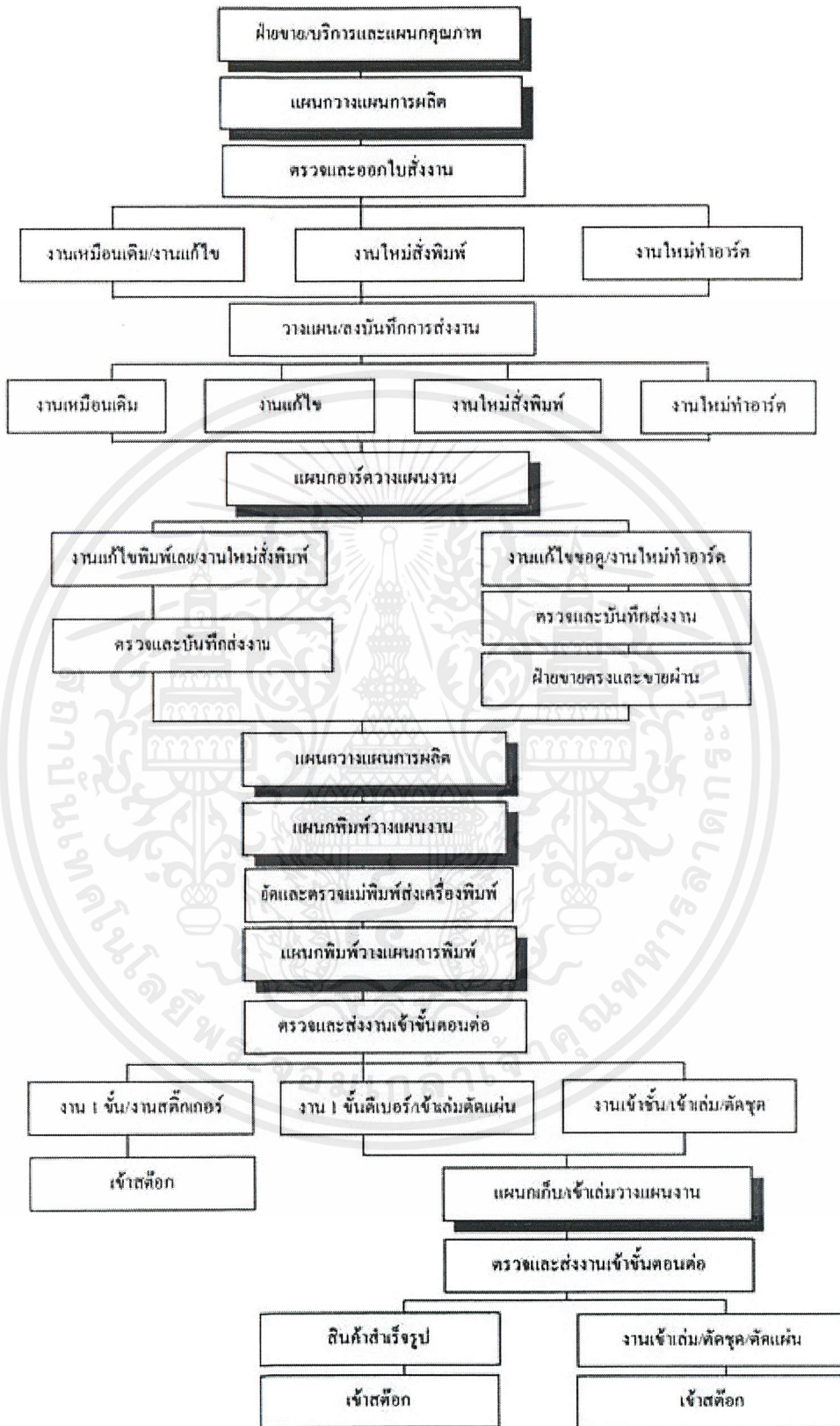
1. ศึกษากระบวนการผลิตกระดาษคอมพิวเตอร์
2. แหล่งที่มาของข้อมูล
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ศึกษากระบวนการผลิตกระดาษคอมพิวเตอร์

กระบวนการผลิตกระดาษคอมพิวเตอร์ของบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ ได้แบ่งการทำงาน
ออกตามแผนหรือฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ฝ่ายขาย/บริการและแผนกคุณภาพ
2. แผนกวางแผนการผลิต
3. แผนกอาร์ตเวิร์ค
4. แผนกพิมพ์
5. แผนกเก็บ/เข้าเล่ม

โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนการผลิตและขั้นตอนการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาศึกษานี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ ได้มาจากบริษัทอินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์ จำกัด ซึ่งเป็นข้อมูลที่เก็บในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2544 โดยรายละเอียดของข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ

ช่วงที่ 1 เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ในระหว่างการผลิต

ช่วงที่ 2 เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้หลังการผลิต

ข้อมูลทั้ง 2 ช่วงประกอบไปด้วย

- จำนวนงานผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จำแนกตามแผนก
- จำนวนเงินที่เกิดจากงานผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจำแนกตามแผนก
- รายงานผลิตภัณฑ์ผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. การวิเคราะห์แบบพาเรโต (Parato Analysis)
2. ฟังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล(Cause-and-Effect Diagrams)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำเสนอข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ โดยใช้แผนภูมิพารетоและผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผลสามารถนำเสนอข้อมูลในแต่ละเดือน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต ประกอบด้วย
 - ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก โดยอาศัยแผนภูมิพารето
 - ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก โดยอาศัยแผนภูมิพารето และพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานผลิตภัณฑ์ผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด โดยอาศัยผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต ประกอบด้วย
 - ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก โดยอาศัยแผนภูมิพารето
 - ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก โดยอาศัยแผนภูมิพารето และพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายงานผลิตภัณฑ์ผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด โดยอาศัยผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

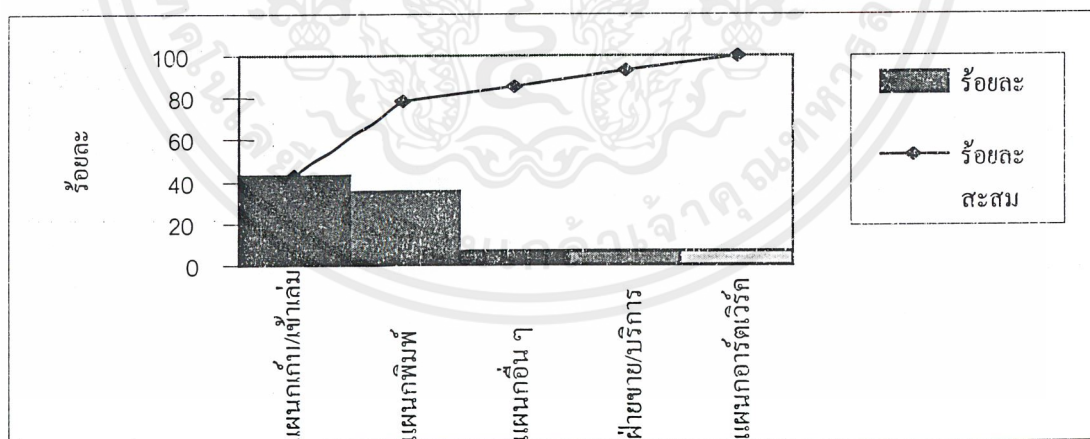
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือนมกราคม

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.1.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.1 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 6 | 42.86 | 42.86 |
| แผนกพิมพ์ | 5 | 35.72 | 78.58 |
| แผนกอื่นๆ | 1 | 7.14 | 85.72 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 1 | 7.14 | 92.86 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 1 | 7.14 | 100.00 |
| รวม | 14 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.1 แผนภูมิพาริตโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544

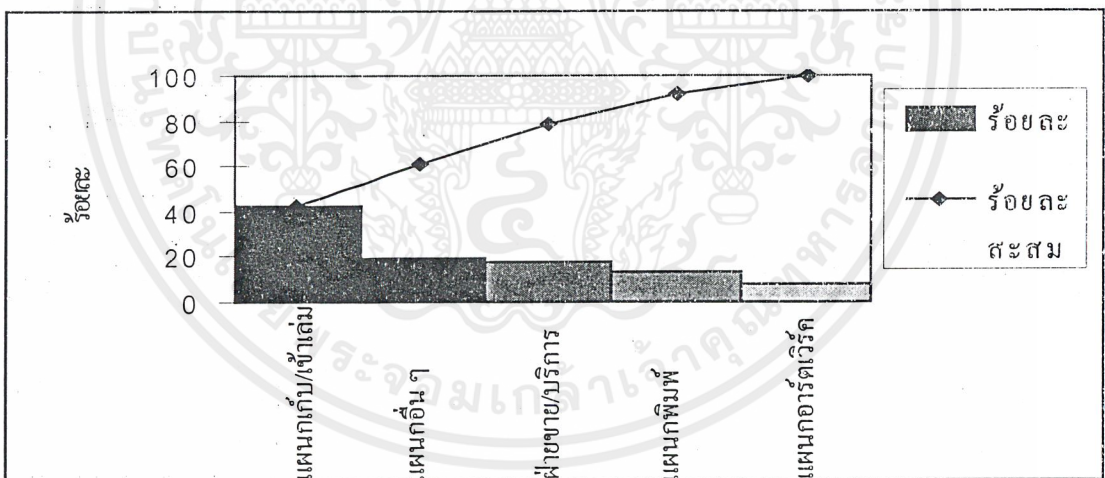
จากตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.1 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด และรองลงมาจะเป็นแผนกพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

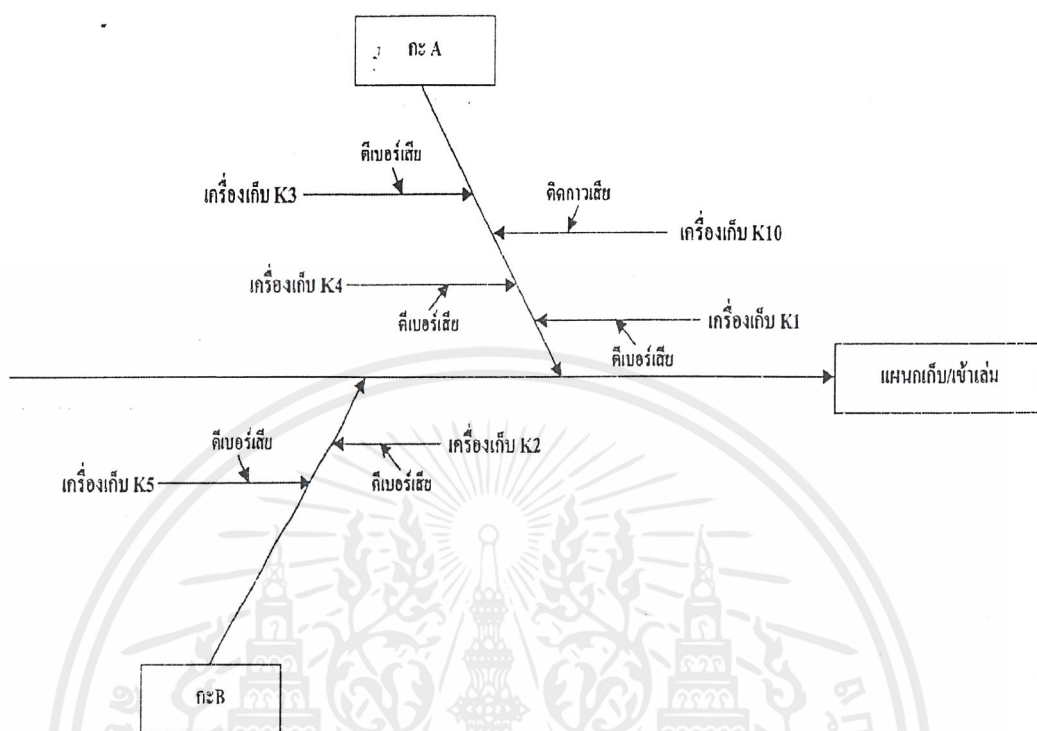
ตารางที่ 4.2 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 13,000 | 42.09 | 42.09 |
| แผนกอื่น ๆ | 5,980 | 19.37 | 61.46 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 5,400 | 17.49 | 78.95 |
| แผนกพิมพ์ | 4,000 | 12.95 | 91.90 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 2,500 | 8.10 | 100.00 |
| รวม | 30,880 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.2 แผนภูมิพาริโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.2 และรูปที่ 4.2 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 พังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บเข้าเล่ม ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544

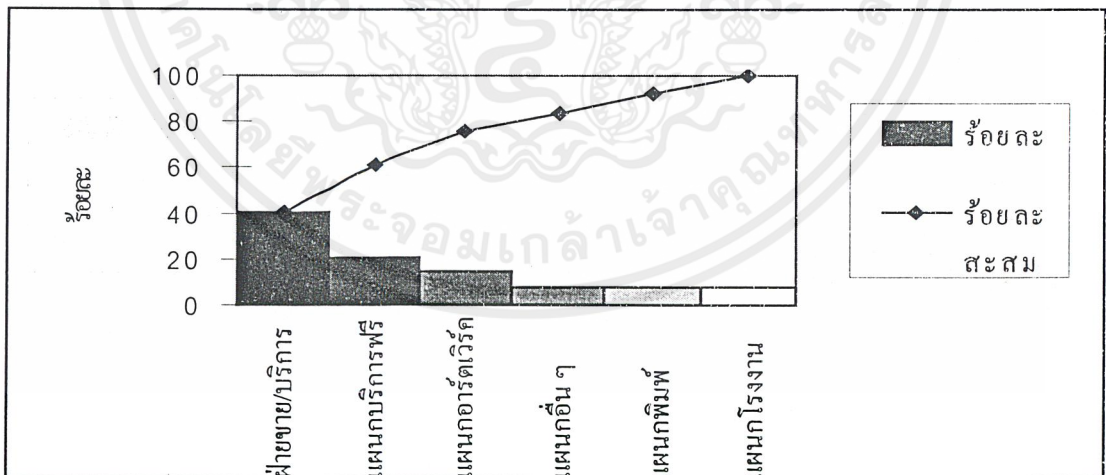
จากรูปที่ 4.3 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ A รองลงมาคือ กะ B ซึ่งกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K1 K3 และ K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K10 มีความผิดพลาดในการตีคาว สำหรับกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K2 และ K5 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.1.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.3 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือนมกราคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-----------------|----------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 10 | 40.82 | 40.82 |
| แผนกบริการฟรี | 5 | 20.41 | 61.23 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 3.5 | 14.29 | 75.52 |
| แผนกอื่นๆ | 2 | 8.16 | 83.68 |
| แผนกพิมพ์ | 2 | 8.16 | 91.84 |
| แผนกโรงงาน | 2 | 8.16 | 100.00 |
| รวม | 24.5 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.4 แผนภูมิพาย์แสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือนมกราคม พ.ศ. 2544

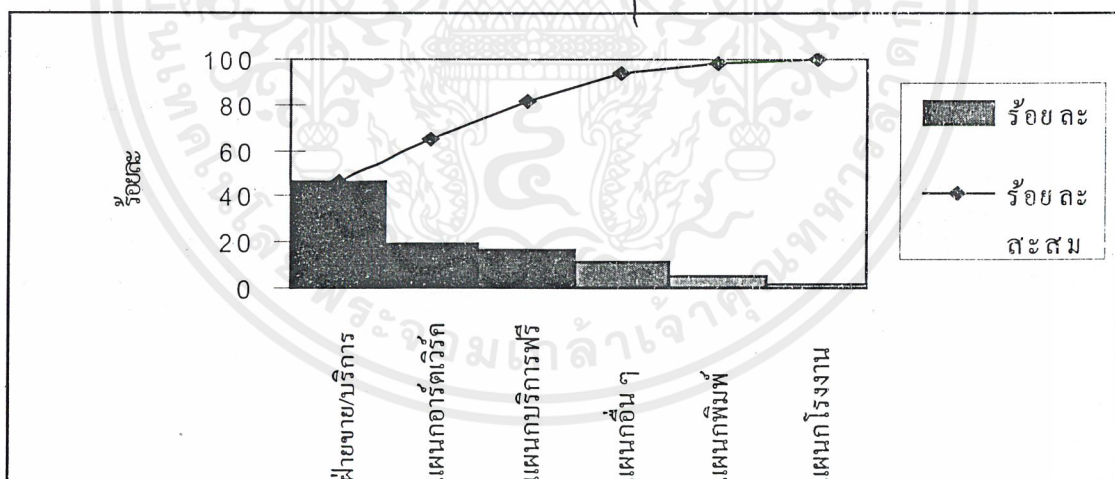
จากตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.4 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.4 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544

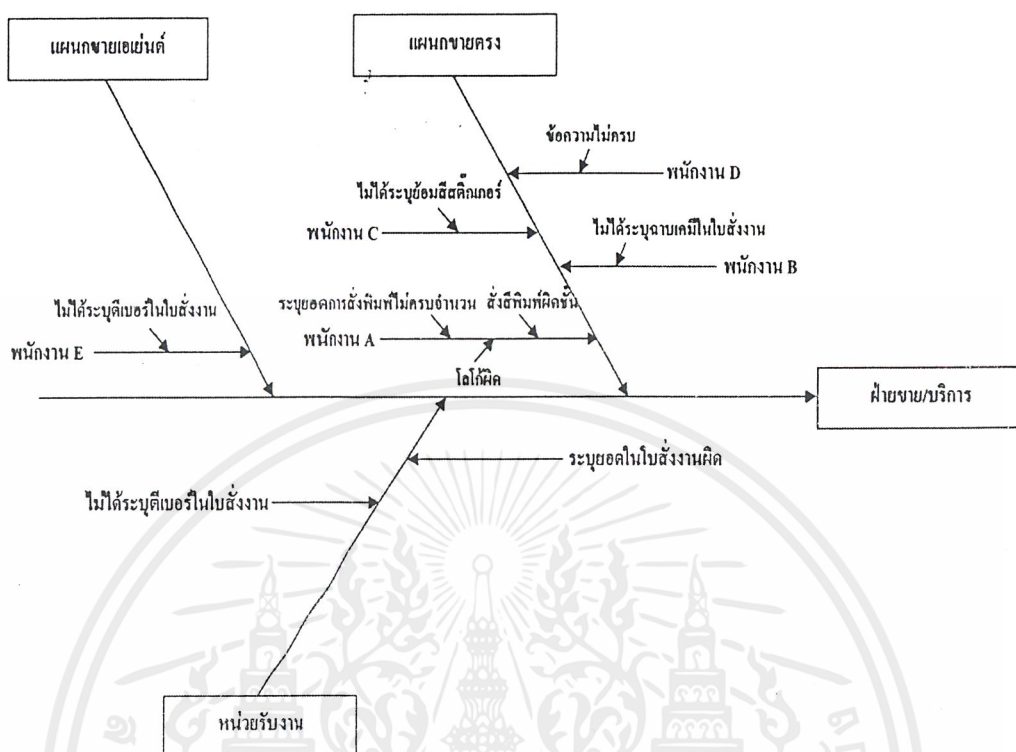
| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-----------------|-----------------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 38,050 | 46.30 | 46.30 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 15,600 | 18.98 | 65.28 |
| แผนกบริการฟรี | 13,725 | 16.70 | 81.98 |
| แผนกอื่นๆ | 9,500 | 11.57 | 93.55 |
| แผนกพิมพ์ | 4,000 | 4.87 | 98.42 |
| แผนกโรงงาน | 1,300 | 1.58 | 100.00 |
| รวม | 82,175 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.5 แผนภูมิพารेटโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.5 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของฝ่ายขาย/บริการ ดังรูปที่ 4.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.6 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ แผนกขายตรง รองลงมาคือ หน่วยรับงานและแผนกขายเอเย่นต์ ซึ่งแผนกขายตรง มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A มีความผิดพลาดในการสั่งสีพิมพ์ โลโก้ และการระบุดำเนินการสั่งพิมพ์ พนักงาน B มีความผิดพลาดในการสั่งฉาบเคมี พนักงาน C มีความผิดพลาดในการระบุดำเนินการสีสติกเกอร์ ส่วนพนักงาน D มีความผิดพลาดในการระบุข้อความ สำหรับหน่วยรับงาน มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ การระบุดำเนินการและการระบุเบอร์ในใบสั่งงาน สำหรับแผนกขายเอเย่นต์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน E มีความผิดพลาดในการระบุเบอร์ในใบสั่งงาน

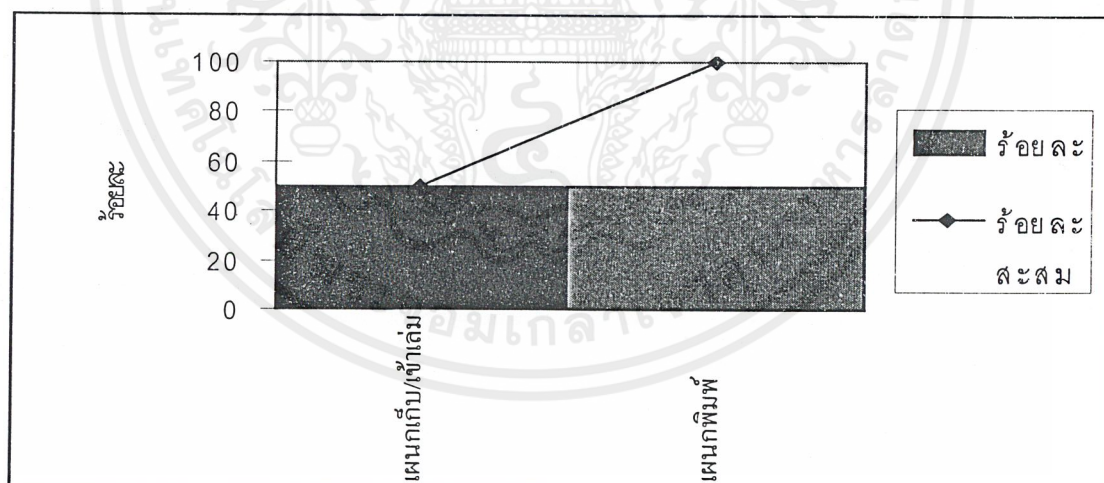
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน กุมภาพันธ์

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.2.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.5 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 5 | 50.00 | 50.00 |
| แผนกพิมพ์ | 5 | 50.00 | 100.00 |
| รวม | 10 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.7 แผนภูมิพายเรโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.5 และรูปที่ 4.7 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มและแผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด และมีร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตเท่ากัน

4.2.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

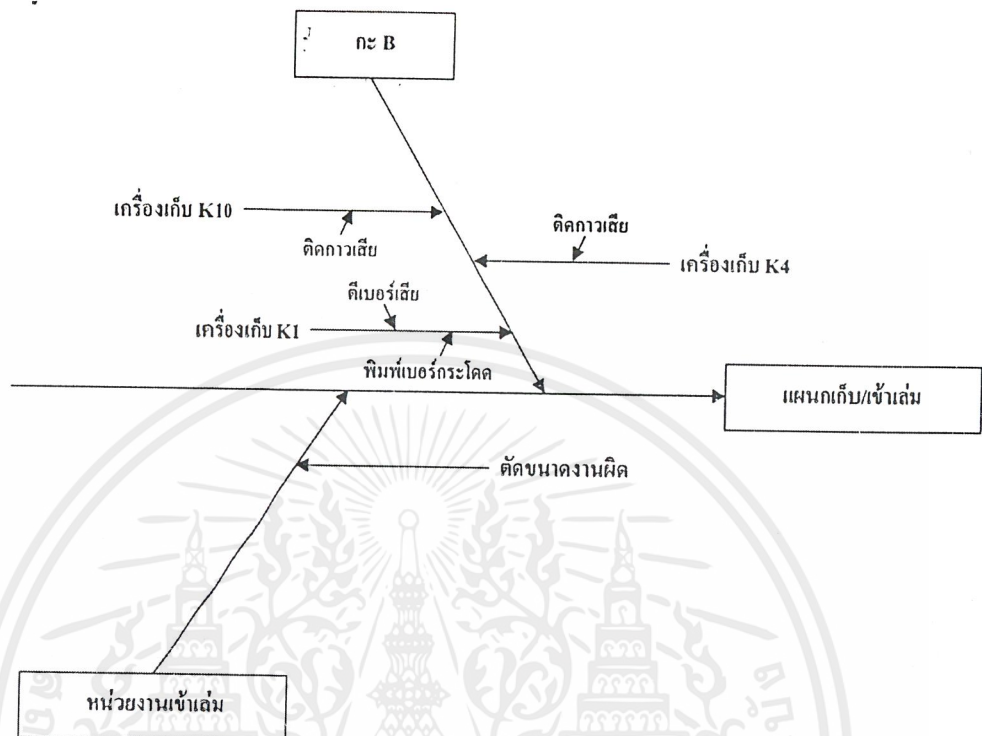
ตารางที่ 4.6 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 38,042 | 86.08 | 86.08 |
| แผนกพิมพ์ | 6,150 | 13.92 | 100.00 |
| รวม | 44,192 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.8 แผนภูมิพาย์แสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.6 และรูปที่ 4.8 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

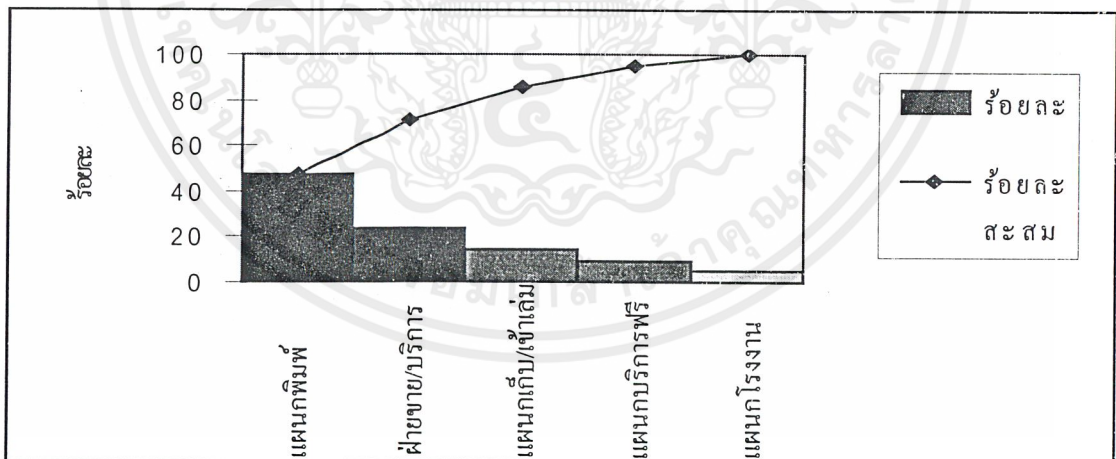
จากรูปที่ 4.9 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ B รองลงมาคือ หน่วยงานเข้าเล่ม ซึ่งกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K1 มีความผิดพลาดในการพิมพ์และการตีเบอร์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K4 และ K10 มีความผิดพลาดในการติดกาวสำหรับหน่วยงานเข้าเล่ม มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือความผิดพลาดในการตัด

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.2.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.7 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 10 | 47.62 | 47.62 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 5 | 23.81 | 71.43 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 3 | 14.29 | 85.72 |
| แผนกบริการฟรี | 2 | 9.52 | 95.24 |
| แผนกโรงงาน | 1 | 4.76 | 100.00 |
| รวม | 21 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.10 แผนภูมิพารेटโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

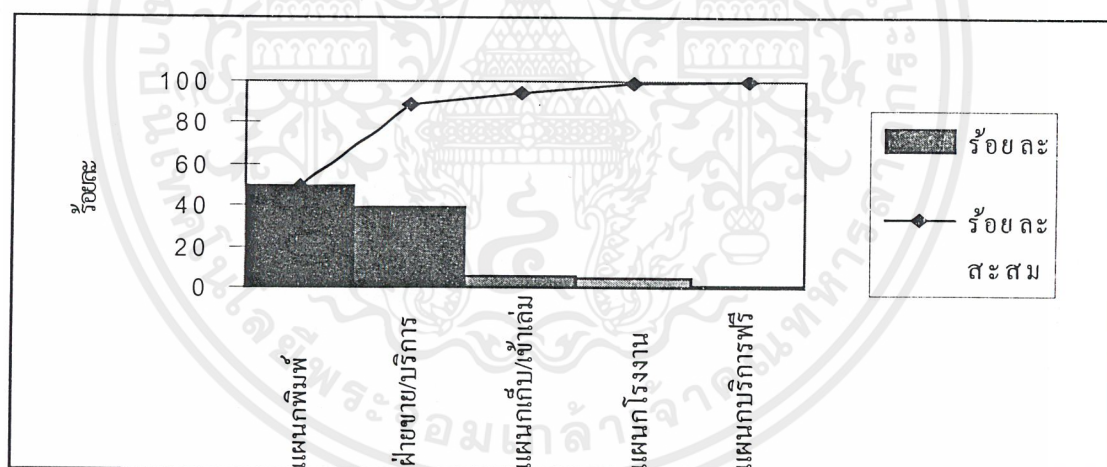
จากตารางที่ 4.7 และรูปที่ 4.10 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

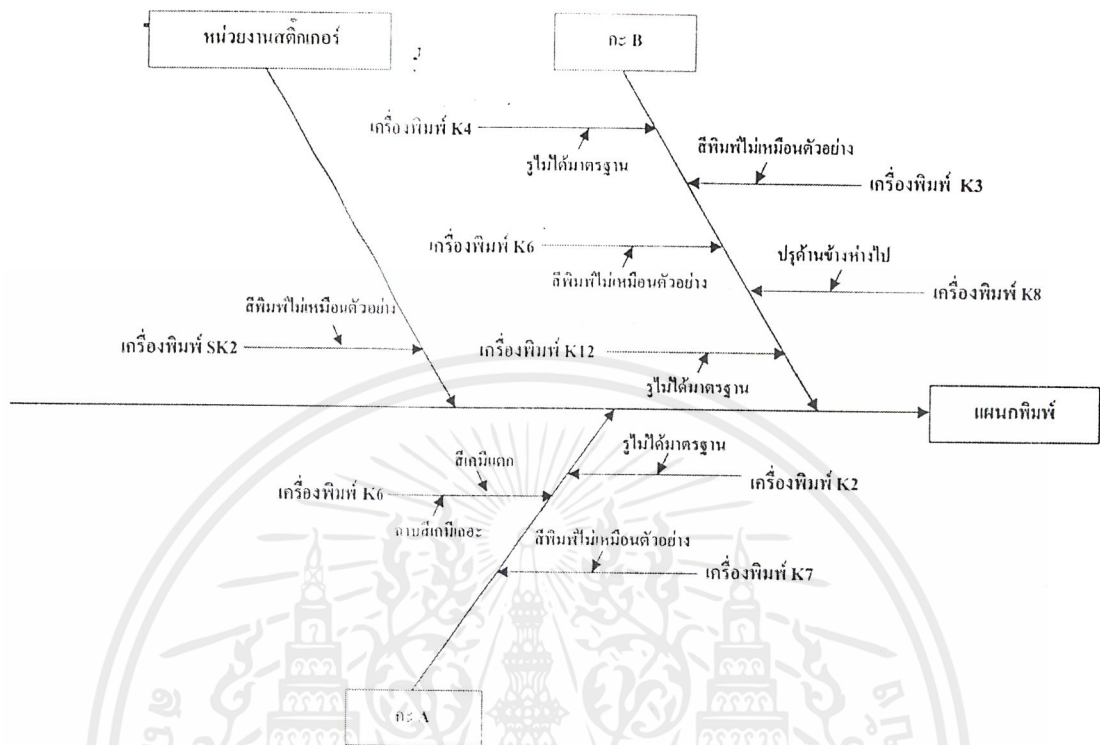
ตารางที่ 4.8 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 69,680 | 49.68 | 49.68 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 55,300 | 39.42 | 89.10 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 7,590 | 5.41 | 94.51 |
| แผนกโรงงาน | 6,600 | 4.71 | 99.22 |
| แผนกบริการฟรี | 1,100 | 0.78 | 100.00 |
| รวม | 140,270 | 100.00 | - |



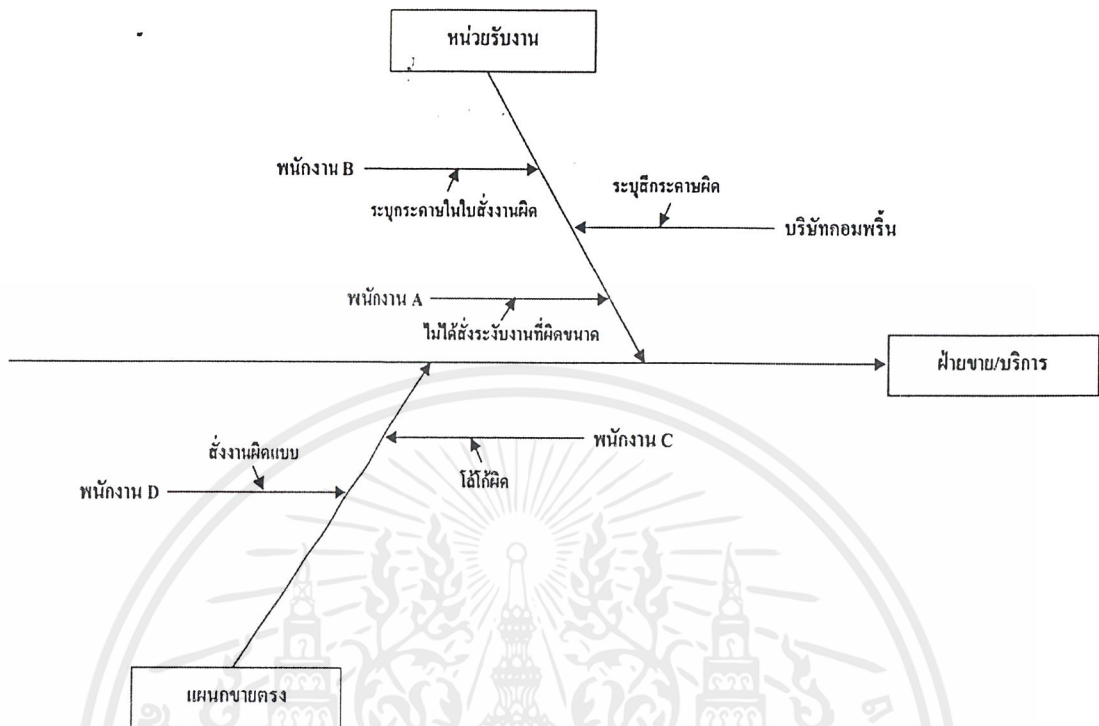
รูปที่ 4.11 แผนภูมิพิราโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.8 และรูปที่ 4.11 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือ ฝ่ายขาย/บริการ ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกพิมพ์และฝ่ายขาย/บริการ ดังรูปที่ 4.12 และรูปที่ 4.13 ตามลำดับ



รูปที่ 4.12 ฟังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.12 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะB รองลงมาคือ กะA และหน่วยงานสต็อกเกอร์ ซึ่งกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K12 และK4 มีความผิดพลาดในการเจาะรู ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K8 มีความผิดพลาดในการปูกะด้าย ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K6 และK3 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี สำหรับกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K2 มีความผิดพลาดในการเจาะรู ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K6 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สีเคมีและการฉาบเคมี ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K7 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี สำหรับหน่วยงานสต็อกเกอร์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์ SK2 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี



รูปที่ 4.13 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.13 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ หน่วยรับงาน รองลงมาคือ แผนกขายตรง ซึ่งหน่วยรับงาน มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A มีความบกพร่องเนื่องจากการส่งรับงาน ส่วนบริษัทคอมพิวเตอร์ มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุสีกระดาษ ส่วนพนักงาน B มีความบกพร่องเนื่องจากการใช้กระดาษ สำหรับแผนกขายตรง มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน C มีความบกพร่องเนื่องจากการส่งพิมพ์โลโก้ ส่วนพนักงาน D มีความบกพร่องเนื่องจากการตั้งงาน

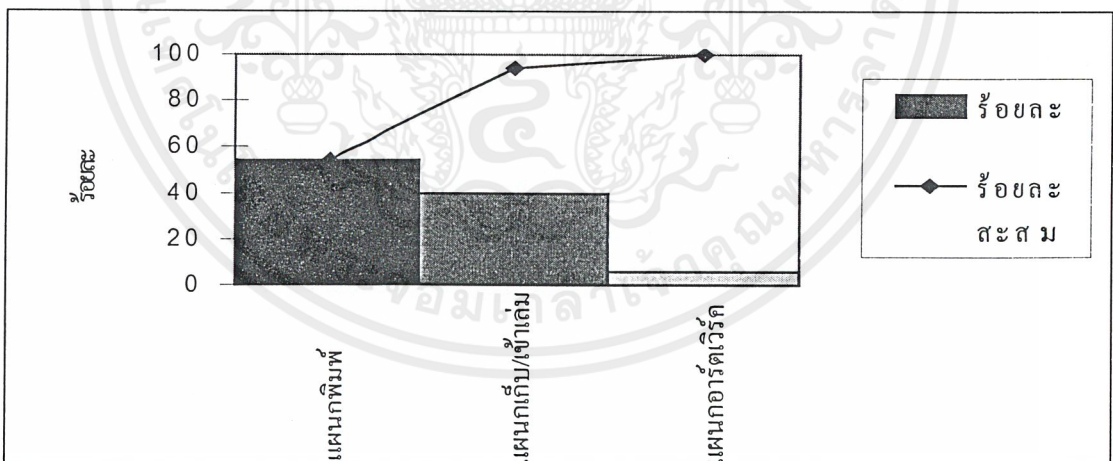
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน มีนาคม

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.3.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.9 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 9.5 | 54.29 | 54.29 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 7 | 40.00 | 94.29 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 1 | 5.71 | 100.00 |
| รวม | 17.5 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.14 แผนภูมิพายเร โดแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

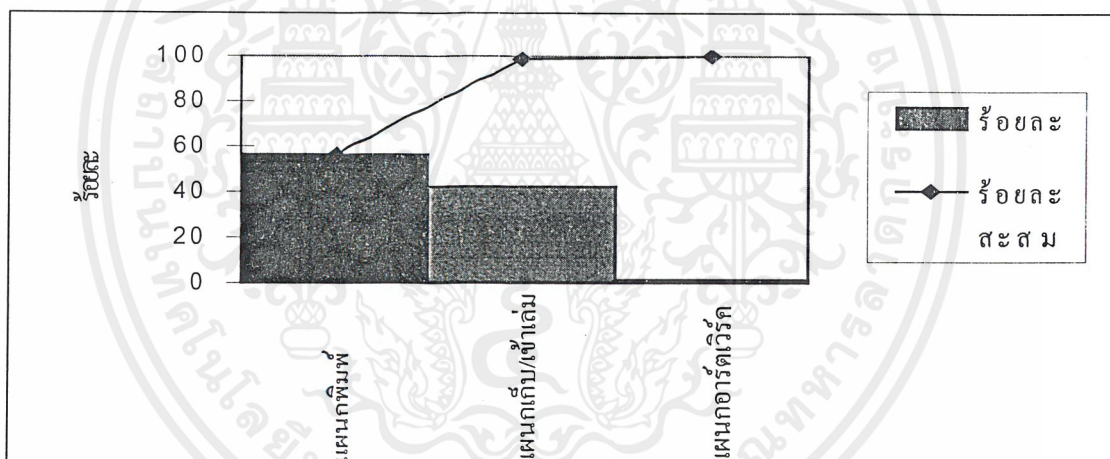
จากตารางที่ 4.9 และรูปที่ 4.14 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือแผนกเก็บ/เข้าเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

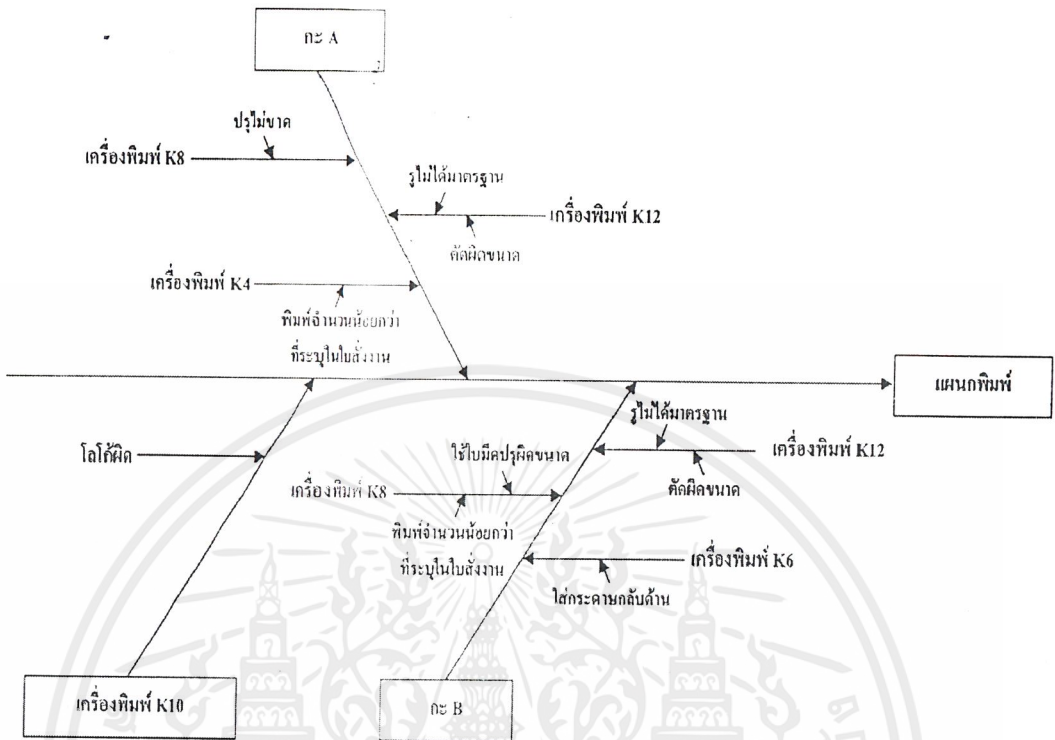
ตารางที่ 4.10 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 23,285 | 56.40 | 56.40 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 17,500 | 42.39 | 98.79 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 500 | 1.21 | 100.00 |
| รวม | 41,285 | 100.00 | - |



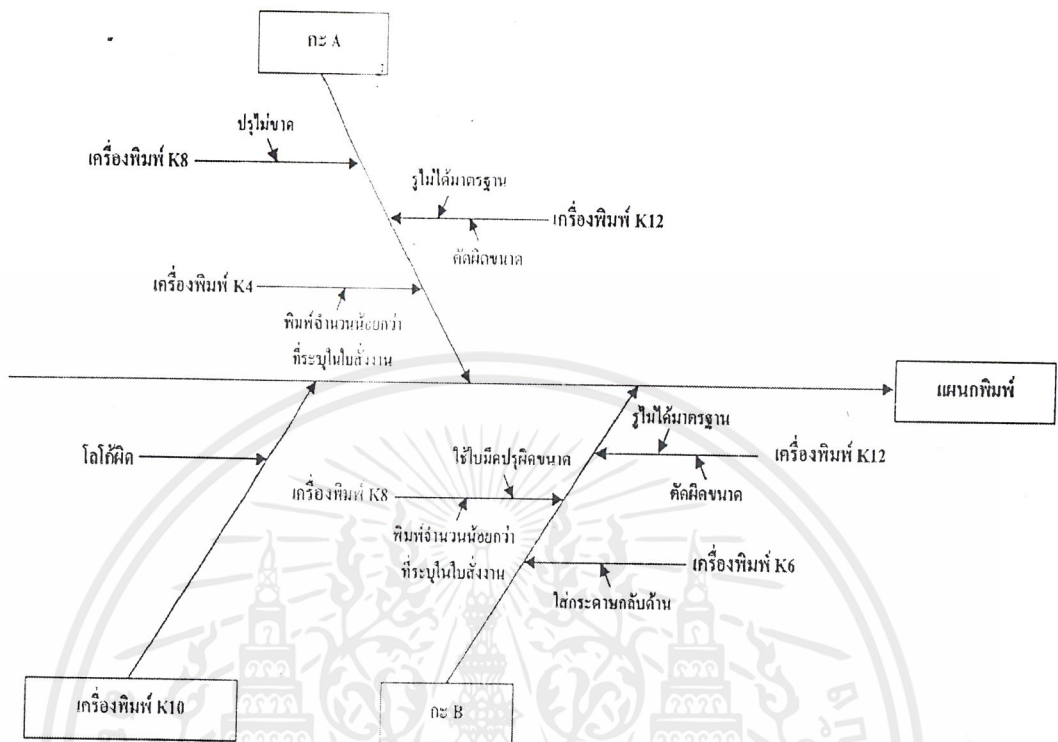
รูปที่ 4.15 แผนภูมิพารेटโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.10 และรูปที่ 4.15 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังรูปที่ 4.16 และ รูปที่ 4.17 ตามลำดับ



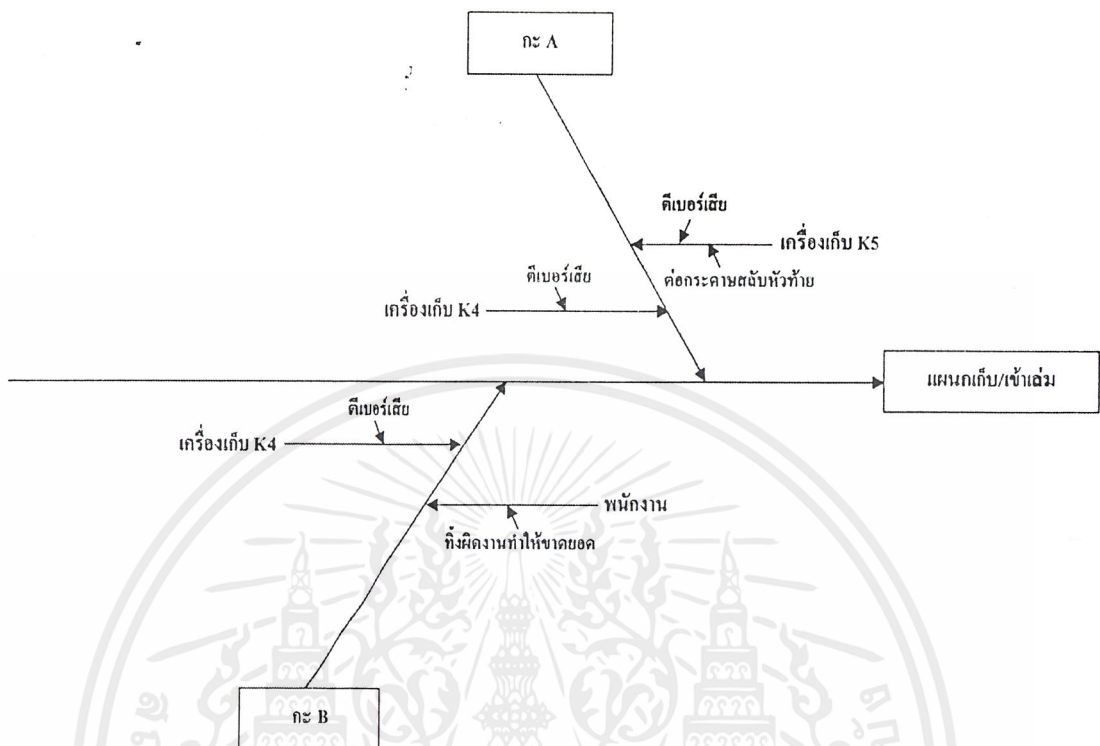
รูปที่ 4.16 ผังแสดงเหตุผลและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.16 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะB รองลงมาคือ กะA และเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 ซึ่งกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K12 มีความผิดพลาดในการเจาะรูและการตัดกระดาษ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K8 มีความผิดพลาดในการใช้ใบมีดปรุและการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K6 มีความผิดพลาดในการใส่กระดาษสำหรับกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K12 มีความผิดพลาดในการเจาะรูและการตัดกระดาษ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K8 มีความผิดพลาดในการปรุกระดาษ สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการพิมพ์โลโก้



รูปที่ 4.16 ผังแสดงเหตุผลและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.16 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ B รองลงมาคือ กะ A และเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 ซึ่งกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K12 มีความผิดพลาดในการเจาะรูและการตัดกระดาษ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K8 มีความผิดพลาดในการใช้ใบมีดปรีดและการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K6 มีความผิดพลาดในการใส่กระดาษสำหรับกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K12 มีความผิดพลาดในการเจาะรูและการตัดกระดาษ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K8 มีความผิดพลาดในการปรีดกระดาษ สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการพิมพ์โลโก้



รูปที่ 4.17 ฝั่งแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต ของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

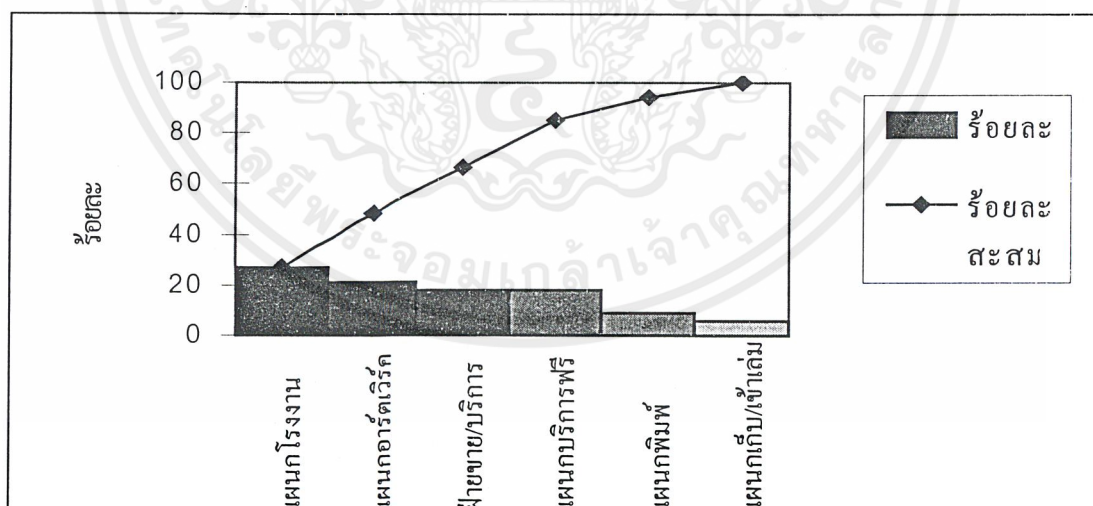
จากรูปที่ 4.17 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ A รองลงมาคือ กะ B ซึ่งกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K5 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์และการต่อกระดาษสับหัวท้าย สำหรับกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ ส่วนพนักงาน มีความผิดพลาดในการทิ้งผีดงาน

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.3.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.11 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกโรงงาน | 4.5 | 27.28 | 27.28 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 3.5 | 21.21 | 48.49 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 3 | 18.18 | 66.67 |
| แผนกบริการฟรี | 3 | 18.18 | 84.85 |
| แผนกพิมพ์ | 1.5 | 9.09 | 93.94 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 1 | 6.06 | 100.00 |
| รวม | 16.5 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.18 แผนภูมิพาริตอแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

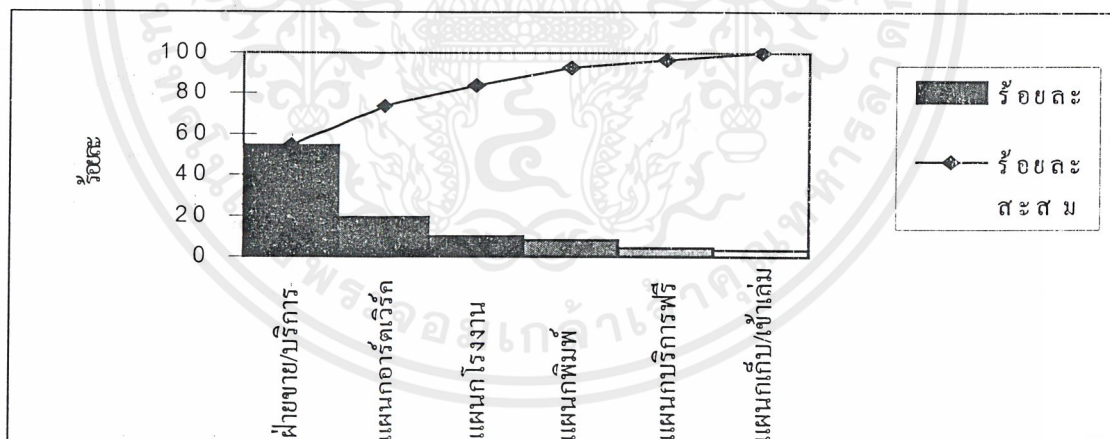
จากตารางที่ 4.11 และรูปที่ 4.18 พบว่า แผนกโรงงานทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือแผนกอาร์ตเวิร์ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

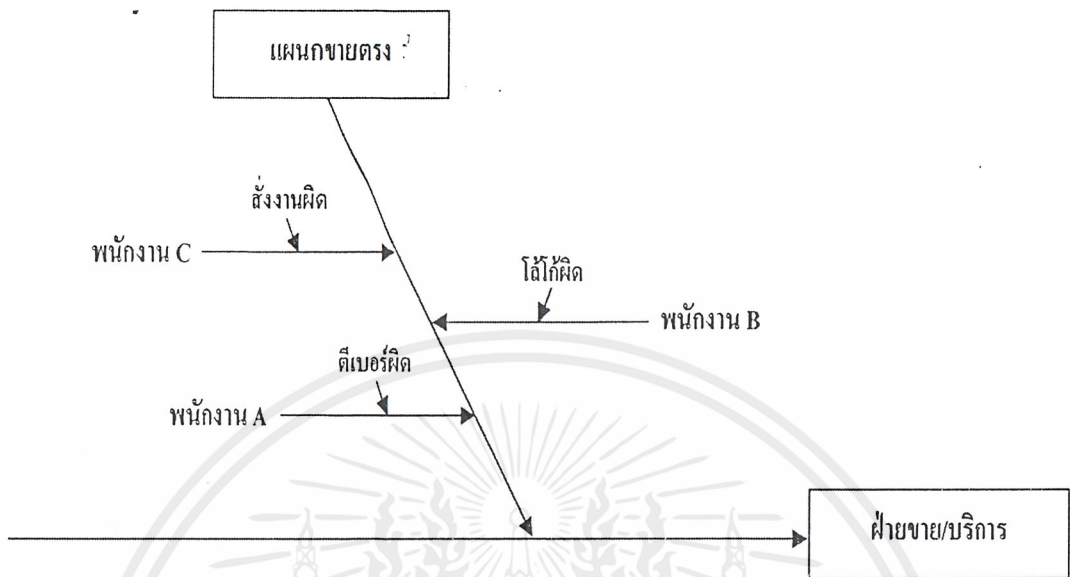
ตารางที่ 4.12 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 50,100 | 54.51 | 54.51 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 17,750 | 19.31 | 73.82 |
| แผนกโรงงาน | 9,265 | 10.08 | 83.90 |
| แผนกพิมพ์ | 7,500 | 8.16 | 92.60 |
| แผนกบริการฟรี | 4,000 | 4.35 | 96.41 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 3,300 | 3.59 | 100.00 |
| รวม | 91,915 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.19 แผนภูมิพารโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.12 และรูปที่ 4.19 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของฝ่ายขาย/บริการ ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.20 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ แผนกขายตรง ซึ่งมีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A มีความบกพร่องเนื่องจากการจากการตีเบอร์ ส่วนพนักงาน B มีความบกพร่องเนื่องจากการตั้งพิมพ์โลโก้ ส่วนพนักงาน C มีความบกพร่องเนื่องจากการสั่งงาน

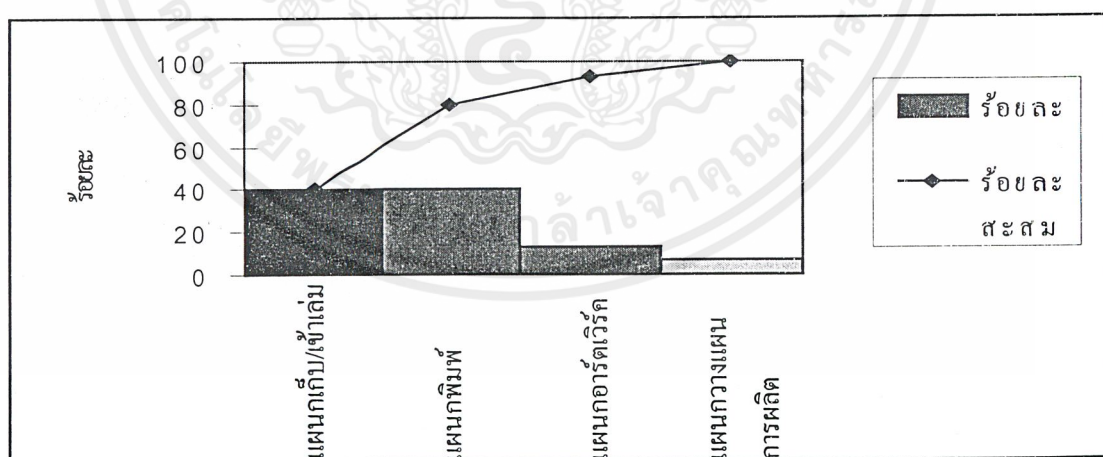
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน เมษายน

4.4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.13 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 6 | 40.00 | 40.00 |
| แผนกพิมพ์ | 6 | 40.00 | 80.00 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 2 | 13.33 | 93.33 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 1 | 6.67 | 100.00 |
| รวม | 15 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.21 แผนภูมิพายโรโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.13 และรูปที่ 4.21 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มและแผนกพิมพ์ ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

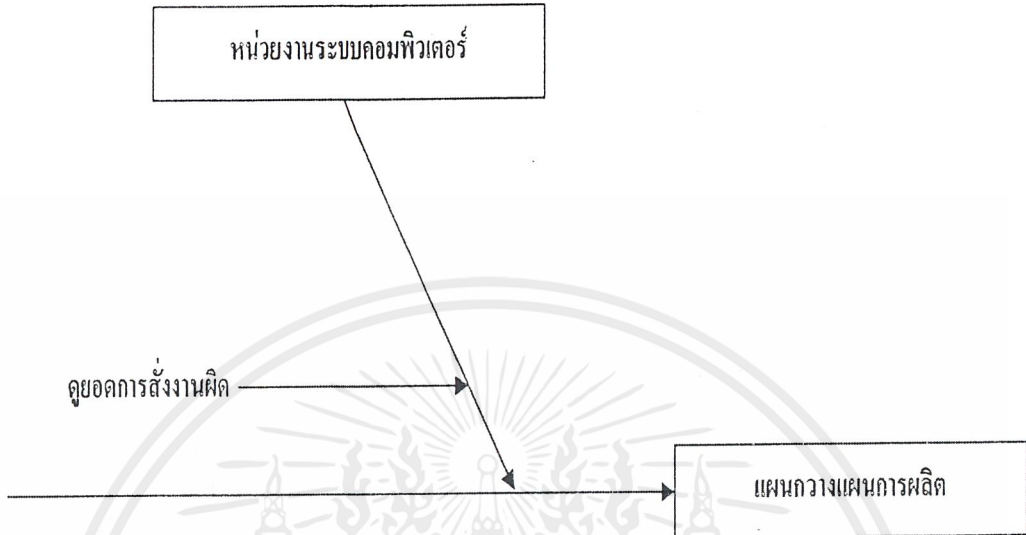
ตารางที่ 4.14 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกวางแผนการผลิต | 66,000 | 48.90 | 48.90 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 42,965 | 31.83 | 80.73 |
| แผนกพิมพ์ | 23,000 | 17.04 | 97.77 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 3,000 | 2.23 | 100.00 |
| รวม | 134,965 | 100.00 | - |



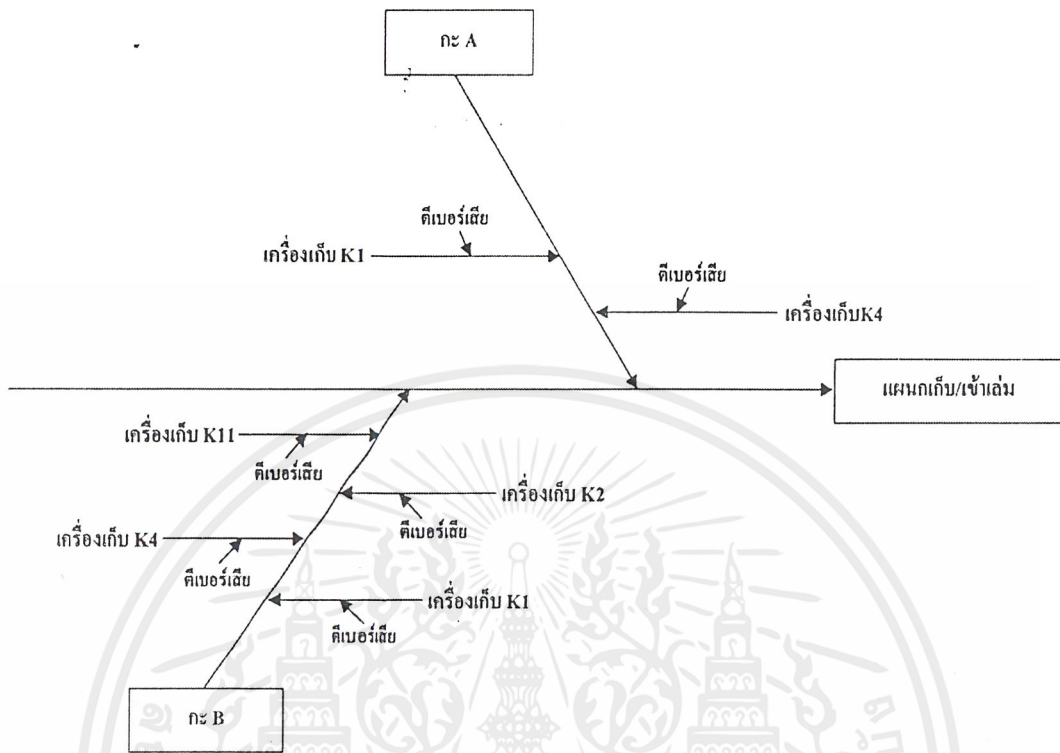
รูปที่ 4.22 แผนภูมิพาย์แสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.14 และรูปที่ 4.22 พบว่า แผนกวางแผนการผลิตทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกวางแผนการผลิตและแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังรูปที่ 4.23 และ รูปที่ 4.24 ตามลำดับ



รูปที่ 4.23 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกวางแผนการผลิต ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.23 พบว่า แผนกวางแผนการผลิต มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ หน่วยงานระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ มีความผิดพลาดในการงดเว้นการสั่งงานผิด



รูปที่ 4.24 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

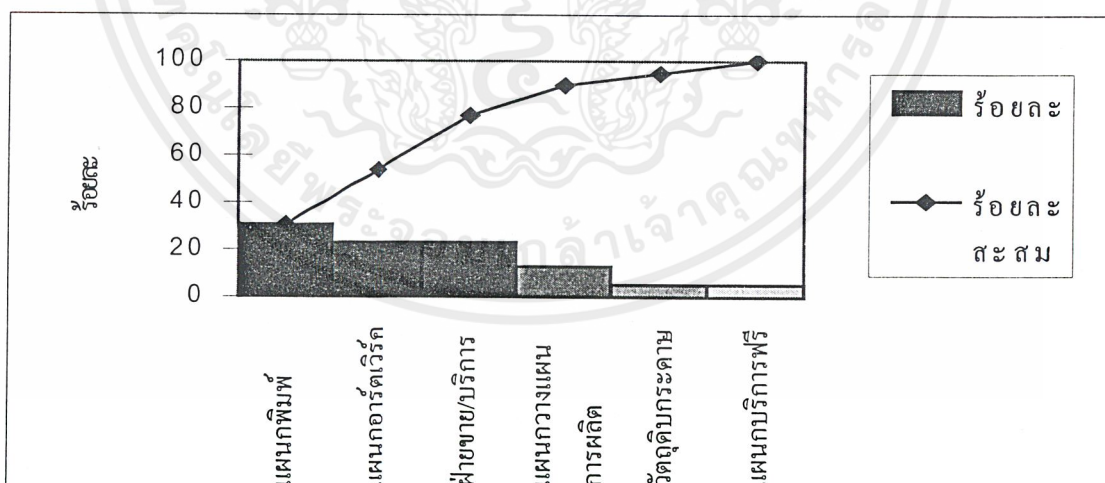
จากรูปที่ 4.24 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ A รองลงมาคือ กะ B ซึ่งกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K4 และ K1 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ สำหรับกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K11 K2 K4 และ K1 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์

4.4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.15 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 6 | 30.76 | 30.76 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 4.5 | 23.08 | 53.84 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 4.5 | 23.08 | 76.92 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 2.5 | 12.82 | 89.74 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 1 | 5.13 | 94.87 |
| แผนกบริการฟรี | 1 | 5.13 | 100.00 |
| รวม | 19.5 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.25 แผนภูมิพารโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

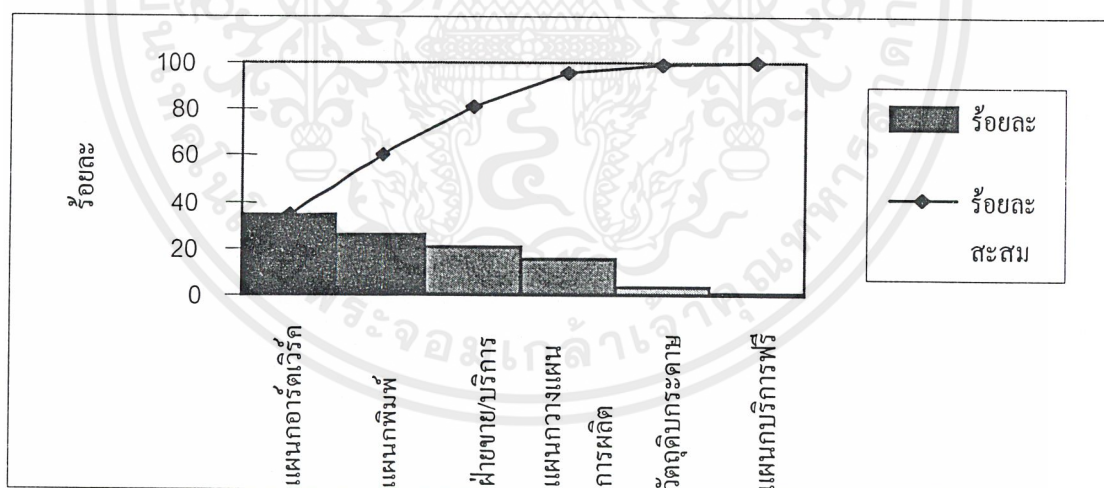
จากรูปที่ 4.25 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือ แผนกอาร์ตเวิร์คและฝ่ายขาย/บริการ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.16 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

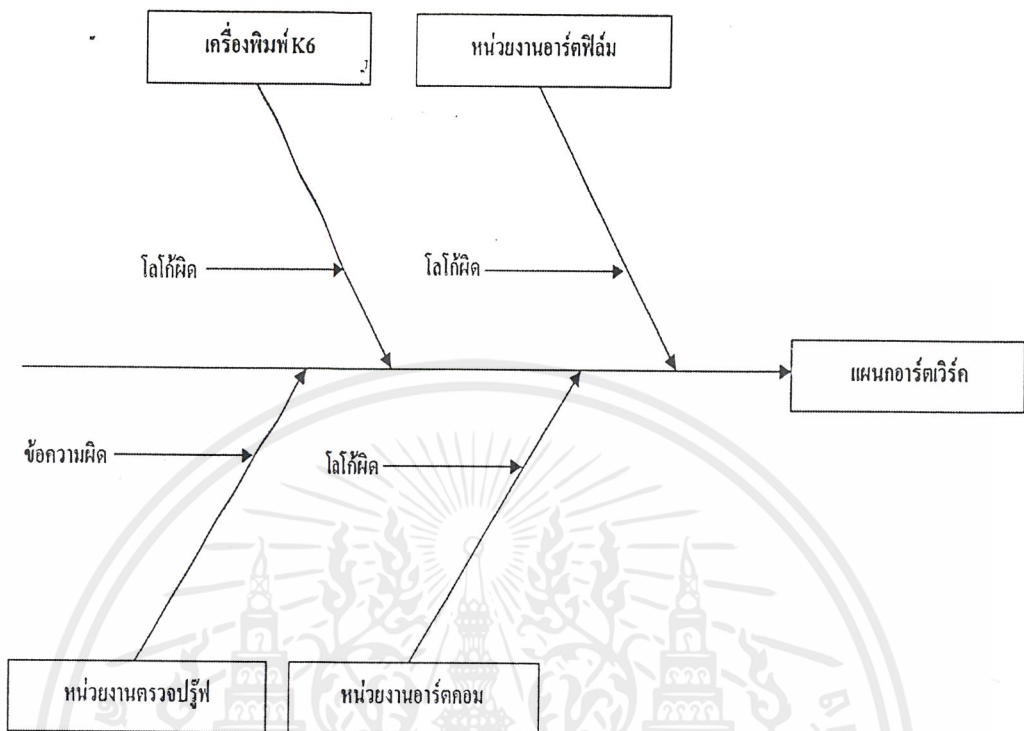
| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 41,525 | 34.71 | 34.71 |
| แผนกพิมพ์ | 30,500 | 25.50 | 60.21 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 24,550 | 20.52 | 80.73 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 18,300 | 15.30 | 96.03 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 3,750 | 3.13 | 99.16 |
| แผนกบริการฟรี | 1,000 | 0.84 | 100.00 |
| รวม | 119,625 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.26 แผนภูมิพาย์แสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

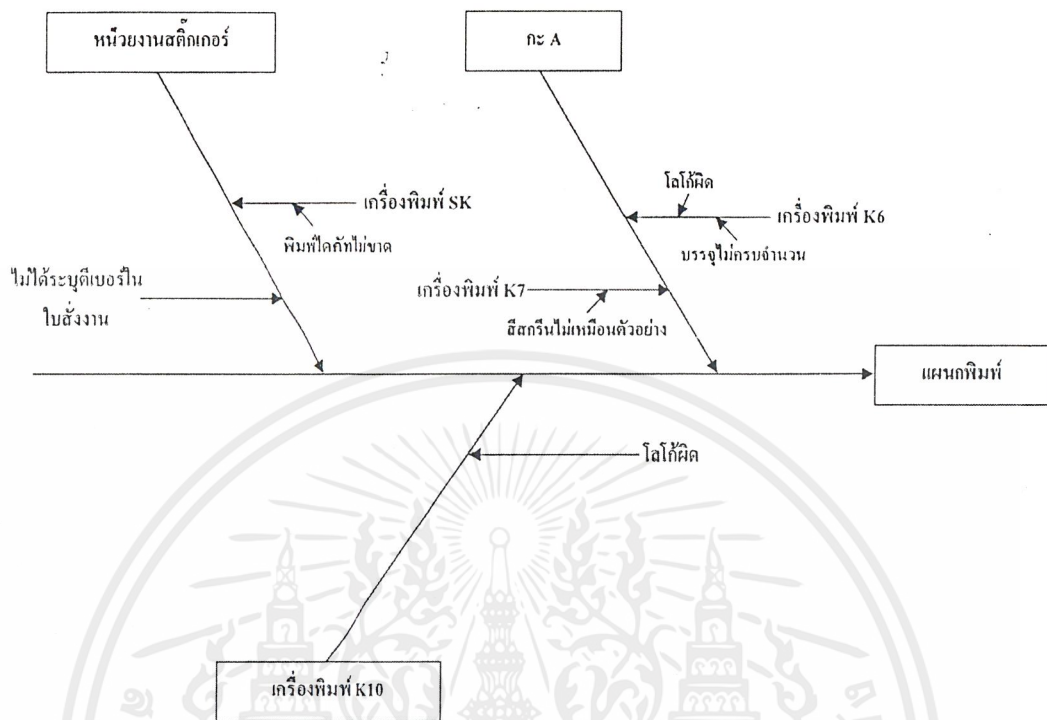
จากตารางที่ 4.16 และรูปที่ 4.26 พบว่า แผนกอาร์ตเวิร์คทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือแผนกพิมพ์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกอาร์ตเวิร์คและแผนกพิมพ์ ดังรูปที่ 4.27 และรูปที่ 4.28 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.27 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกอาร์ตเวิร์ค ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.27 พบว่า แผนกอาร์ตเวิร์ค มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ หน่วยงานอาร์ตฟิล์ม รองลงมาคือ หน่วยงานอาร์ตคอม เครื่องพิมพ์หมายเลข K6 และหน่วยงานอาร์ตรูป ซึ่งหน่วยงานอาร์ตฟิล์ม หน่วยงานอาร์ตคอม และเครื่องพิมพ์หมายเลข K6 มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการทำโลโก้ สำหรับหน่วยงานตรวจสอบรูป มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการตรวจข้อความ



รูปที่ 4.28 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน เมษายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.28 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ A รองลงมาคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K10 และหน่วยงานสตีกเกอร์ ซึ่งกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K7 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สีสกรีน ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K6 มีความผิดพลาดในการพิมพ์โลโก้และการบรรจุไม้ครบจำนวน สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการพิมพ์โลโก้ สำหรับหน่วยงานสตีกเกอร์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการระบุดีเบอ์ในใบสั่งงาน ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข SK มีความผิดพลาดในการพิมพ์ไค้ท

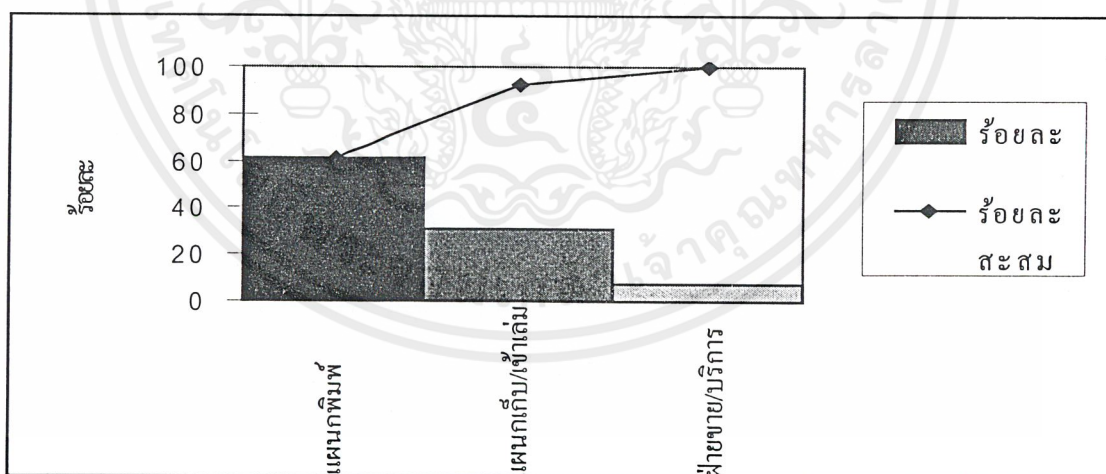
4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน พฤษภาคม

4.5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.17 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 8 | 61.54 | 61.54 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 4 | 30.77 | 92.31 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 1 | 7.69 | 100.00 |
| รวม | 13 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.29 แผนภูมิพวงกลม แสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

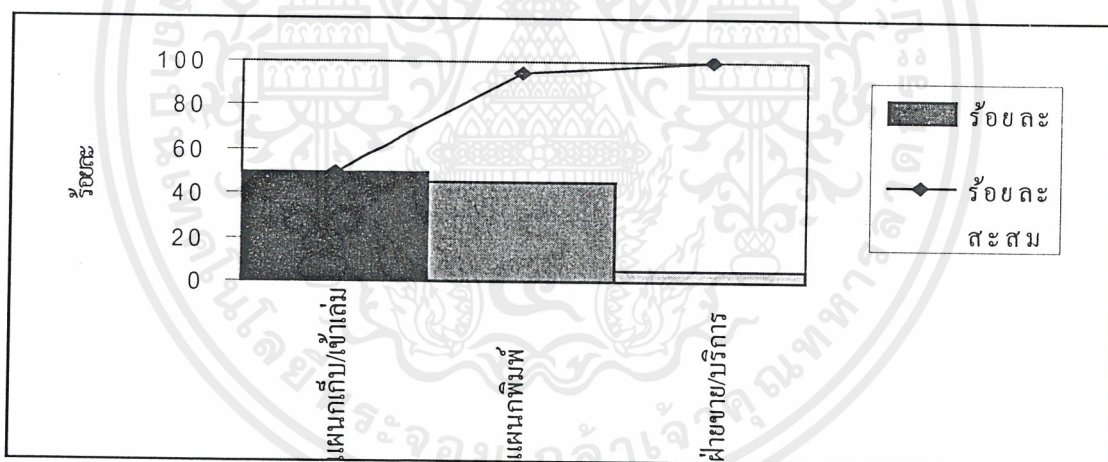
จากตารางที่ 4.17 และรูปที่ 4.29 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

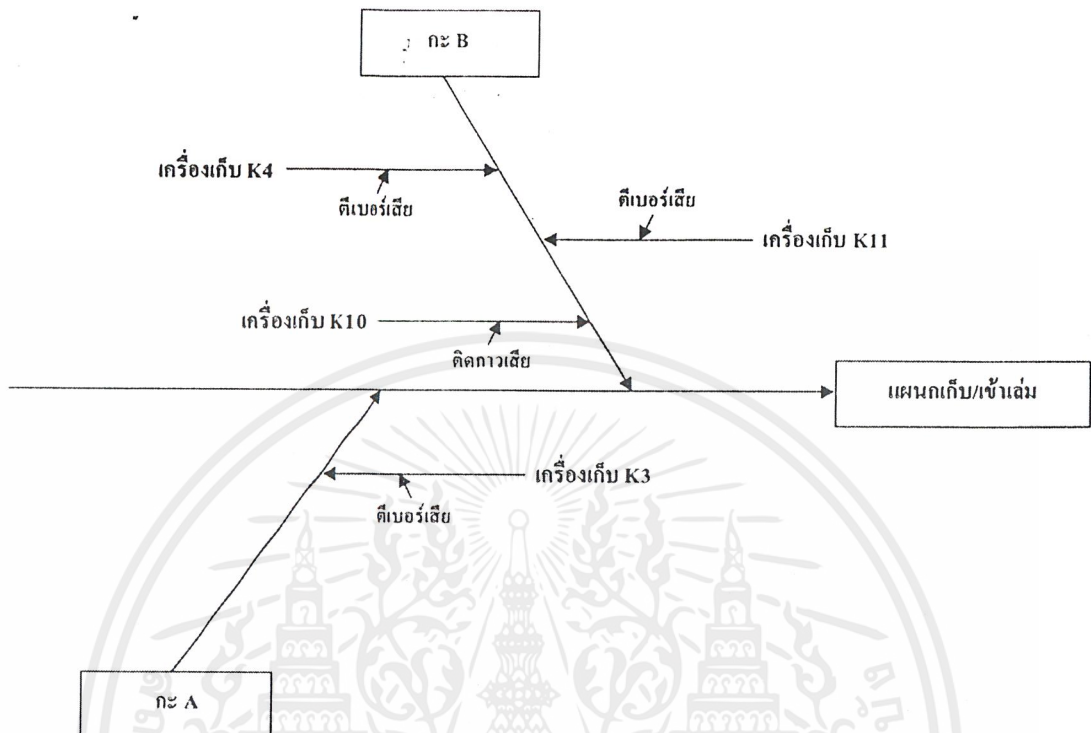
ตารางที่ 4.18 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 10,000 | 50.00 | 50.00 |
| แผนกพิมพ์ | 9,000 | 45.00 | 95.00 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 1,000 | 5.00 | 100.00 |
| รวม | 20,000 | 100.00 | - |



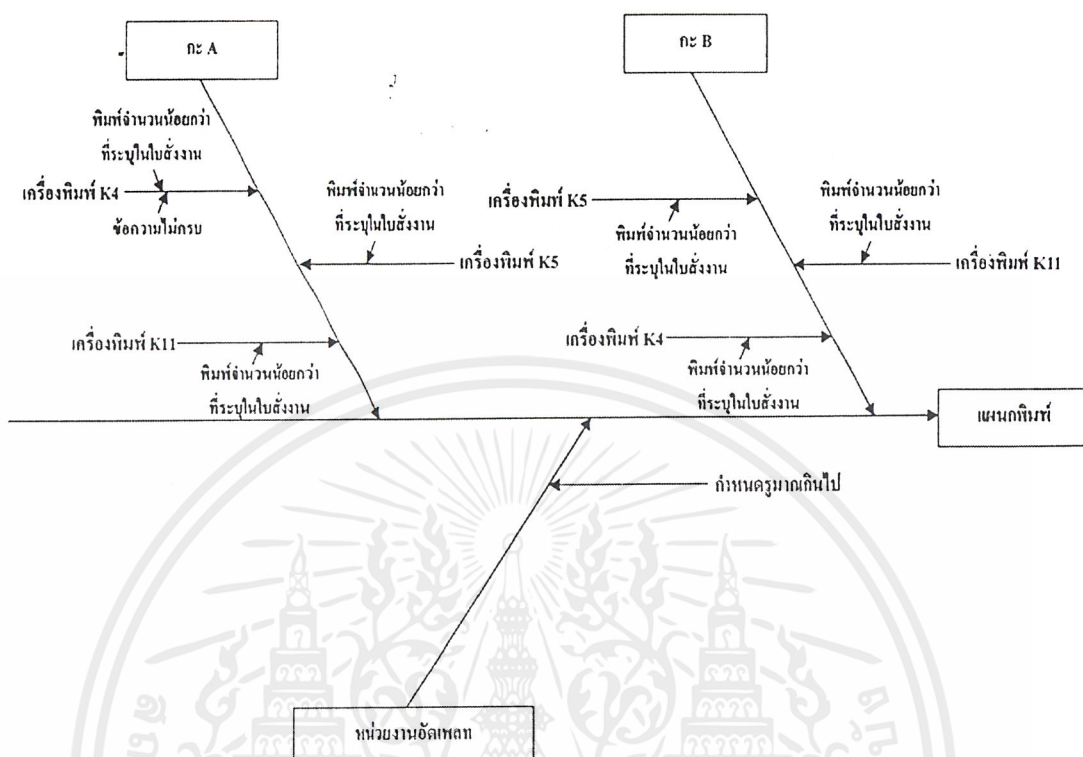
รูปที่ 4.30 แผนภูมิพาร์โตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.18 และรูปที่ 4.30 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือแผนกพิมพ์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม และแผนกพิมพ์ ดังรูปที่ 4.31 และรูปที่ 4.32 ตามลำดับ



รูปที่ 4.31 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.31 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ B รองลงมาคือ กะ A ซึ่งกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K10 มีความผิดพลาดในการคิดกาว เครื่องเก็บหมายเลข K11 และ K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ สำหรับกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K3 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์



รูปที่ 4.32 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

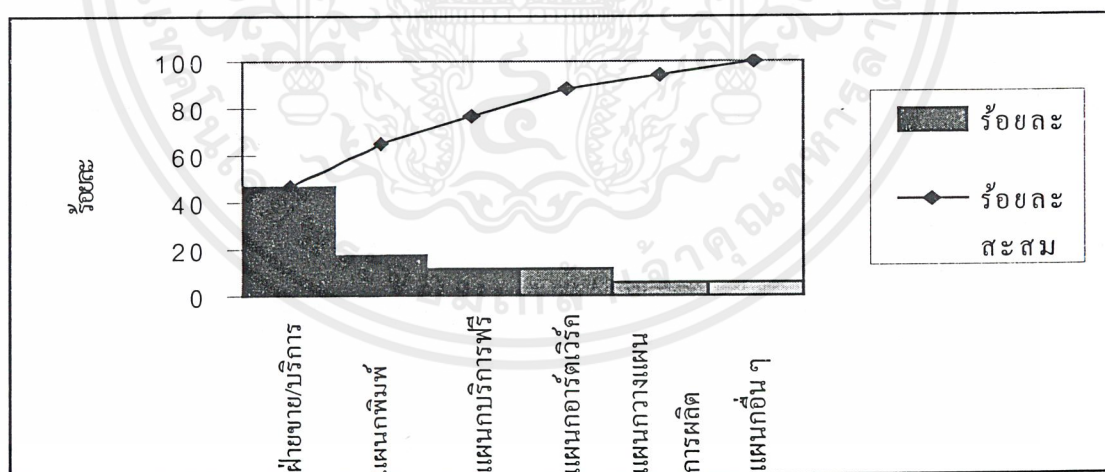
จากรูปที่ 4.32 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะB รองลงมาคือ หน่วยงานอัดเพลท และกะA ซึ่งกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K4 K11 และK5 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ สำหรับหน่วยงานอัดเพลท มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ มีความผิดพลาดในการกำหนดจำนวนรูนามเตย สำหรับกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K11 และK5 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์และการพิมพ์ตัวอักษร

4.5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.5.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.19 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 8 | 47.07 | 47.07 |
| แผนกพิมพ์ | 3 | 17.65 | 64.72 |
| แผนกบริการฟรี | 2 | 11.76 | 76.48 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 2 | 11.76 | 88.24 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 1 | 5.88 | 94.12 |
| แผนกอื่น ๆ | 1 | 5.88 | 100.00 |
| รวม | 17 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.33 แผนภูมิพารโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

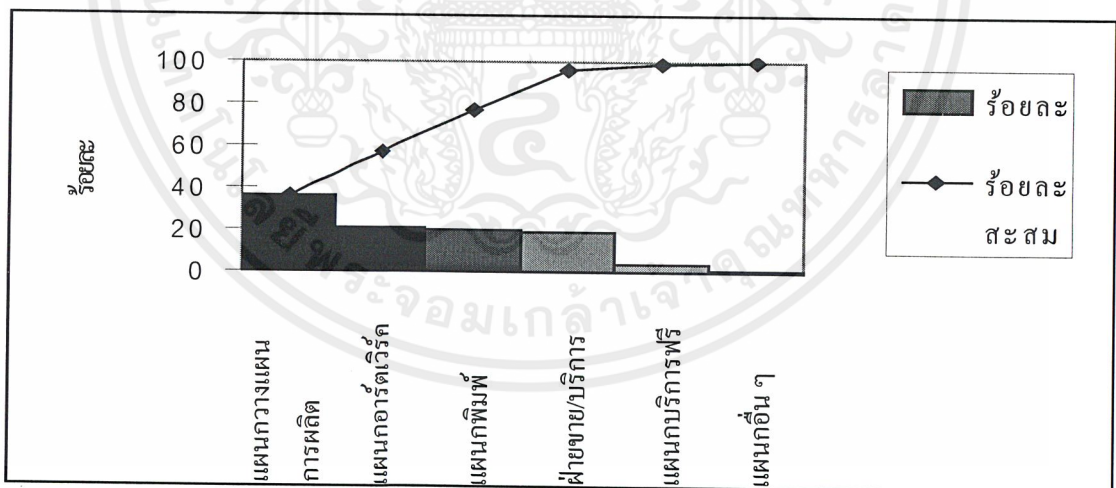
จากตารางที่ 4.19 และรูปที่ 4.33 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

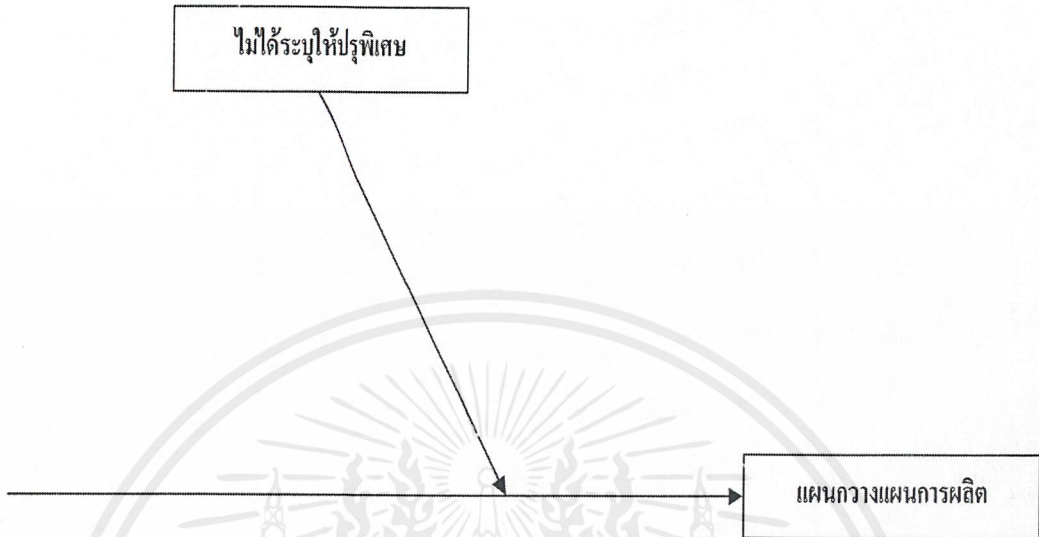
ตารางที่ 4.20 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกวางแผนการผลิต | 34,000 | 36.01 | 36.01 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 19,580 | 20.74 | 56.75 |
| แผนกพิมพ์ | 19,215 | 20.35 | 77.10 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 17,925 | 18.98 | 96.08 |
| แผนกบริการฟรี | 3,200 | 3.39 | 99.47 |
| แผนกอื่นๆ | 500 | 0.53 | 100.00 |
| รวม | 94,420 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.34 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.20 และรูปที่ 4.34 พบว่า แผนกวางแผนการผลิตทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกวางแผนการผลิต ดังรูปที่ 4.35



รูปที่ 4.35 ฟังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกวางแผนการผลิต ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.35 พบว่า แผนกวางแผนการผลิต มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการระบุพิเศษ

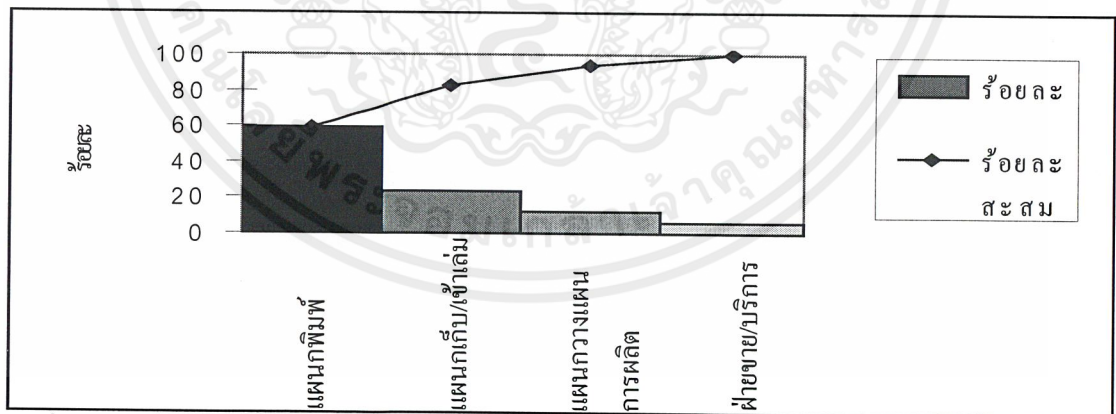
4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน มิถุนายน

4.6.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.6.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.21 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 10 | 58.83 | 58.83 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 4 | 23.53 | 82.36 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 2 | 11.76 | 94.12 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 1 | 5.88 | 100.00 |
| รวม | 17 | 100.00 | - |



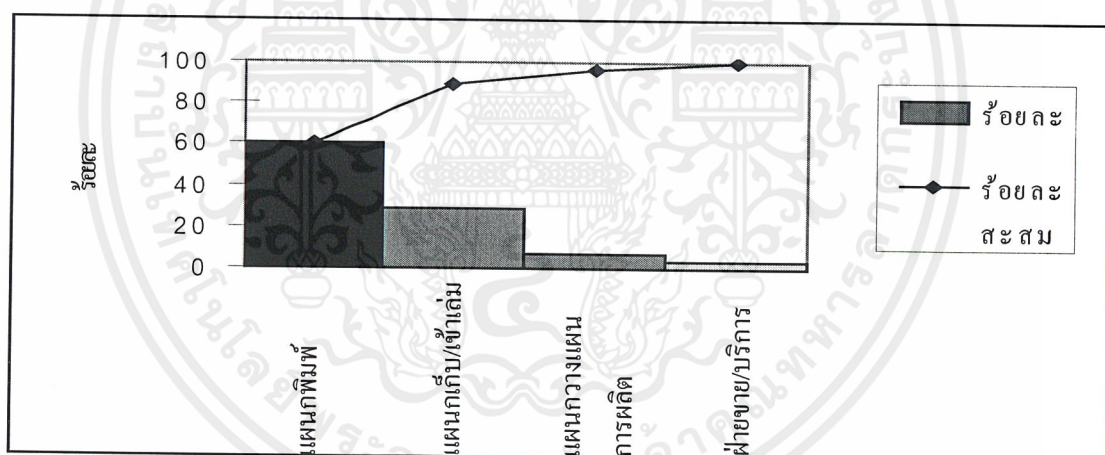
รูปที่ 4.36 แผนภูมิพารेटโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.21 และรูปที่ 4.36 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

4.6.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

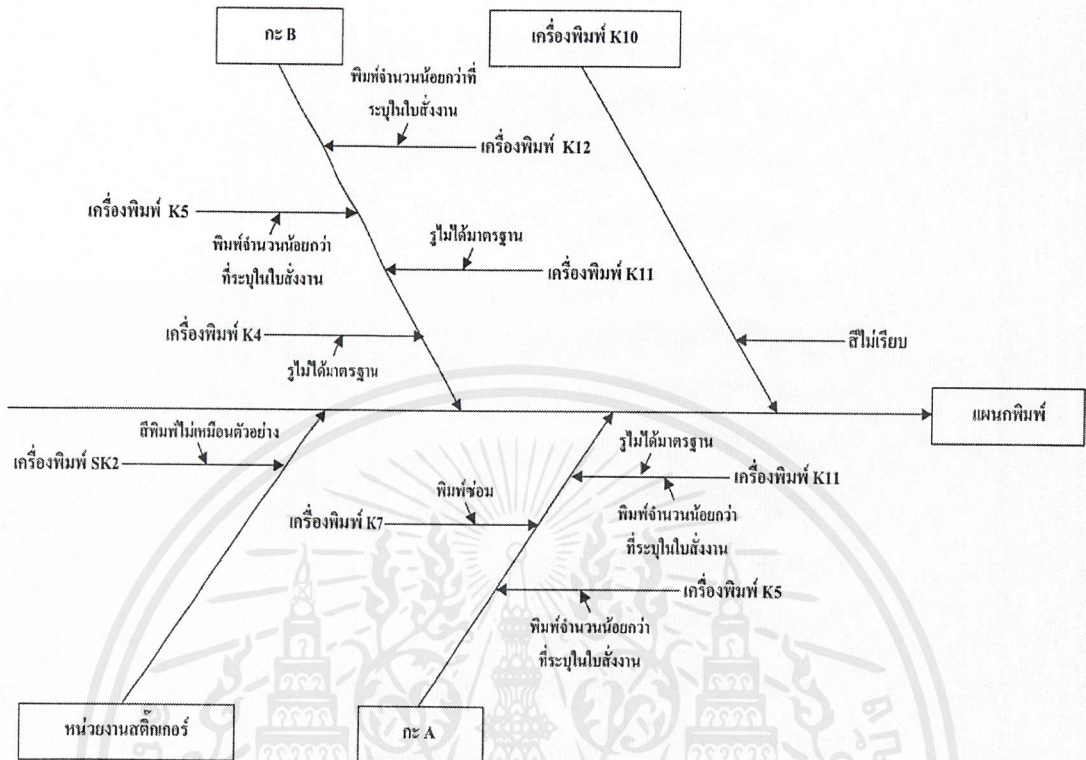
ตารางที่ 4.22 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 39,200 | 60.12 | 60.12 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 18,900 | 28.99 | 89.11 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 4,600 | 7.06 | 96.17 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 2,500 | 3.83 | 100.00 |
| รวม | 65,200 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.37 แผนภูมิพาดระนาบแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.22 และรูปที่ 4.37 พบว่าแผนกพิมพ์ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกพิมพ์ ดังรูปที่ 4.38



รูปที่ 4.38 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

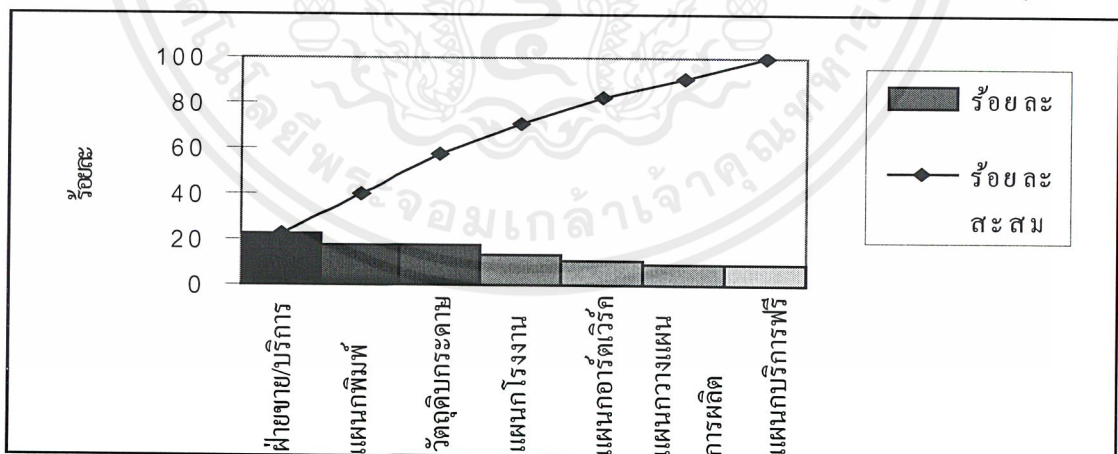
จากรูปที่ 4.38 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K10 รองลงมาคือ กะ A กะ B และหน่วยงานสต็อกเกอร์ ซึ่งเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีสาเหตุย่อยคือ มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี สำหรับกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K11 มีความผิดพลาดในการเจาะรูและจำนวนการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K7 และ K5 มีความผิดพลาดในการพิมพ์ สำหรับกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K4 และ K11 มีความผิดพลาดในการเจาะรู ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K5 และ K12 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ สำหรับหน่วยงานสต็อกเกอร์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุ คือ เครื่องพิมพ์หมายเลข SK2 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี

4.6.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.6.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.23 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 5 | 22.22 | 22.22 |
| แผนกพิมพ์ | 4 | 17.78 | 40.00 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 4 | 17.78 | 57.78 |
| แผนกโรงงาน | 3 | 13.33 | 71.11 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 2.5 | 11.11 | 82.22 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 2 | 8.89 | 91.11 |
| แผนกบริการฟรี | 2 | 8.89 | 100.00 |
| รวม | 22.5 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.39 แผนภูมิพารेटโตแสดงจำนวนที่งานผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

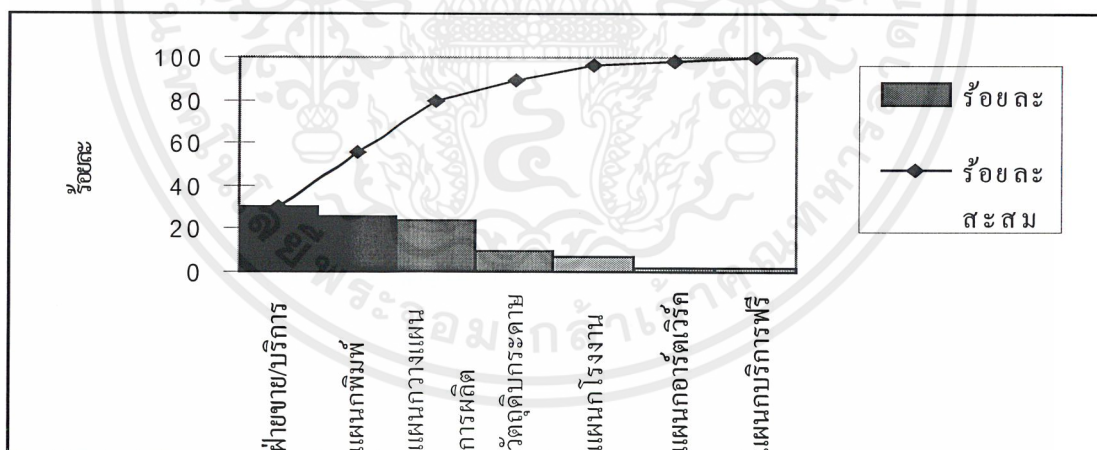
จากตารางที่ 4.23 และรูปที่ 4.39 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือแผนกพิมพ์ และวัตถุดิบกระดาษ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.24 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

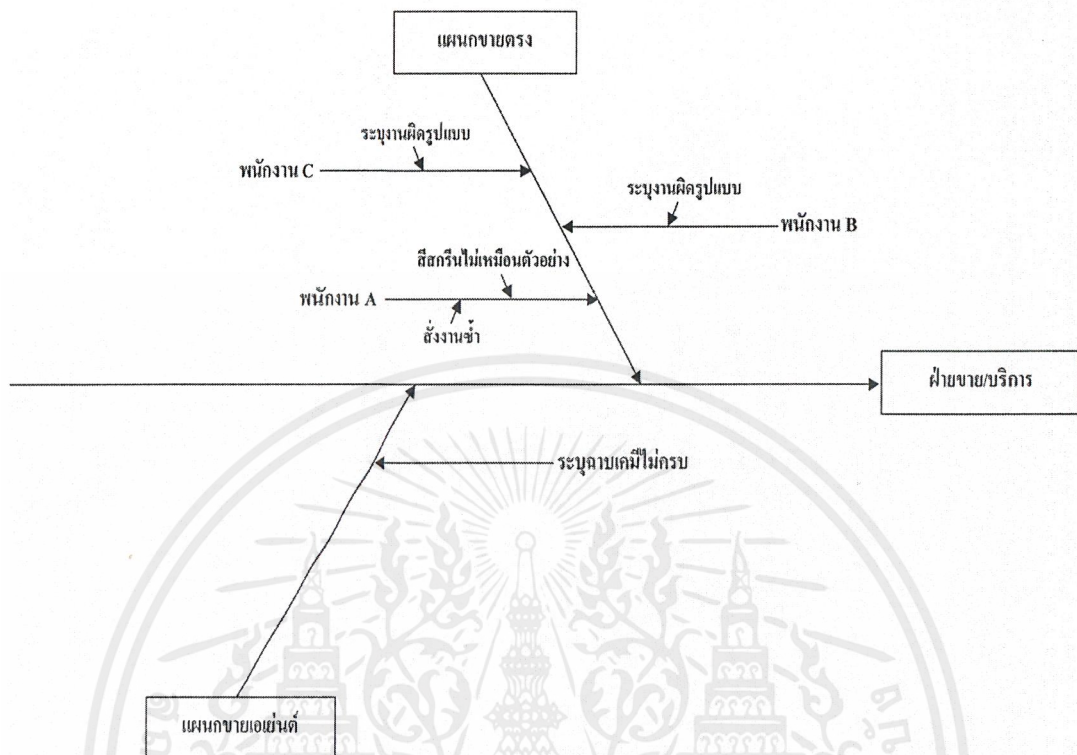
| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 32,250 | 29.65 | 29.65 |
| แผนกพิมพ์ | 27,950 | 25.70 | 55.35 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 26,100 | 24.00 | 79.35 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 10,750 | 9.89 | 89.24 |
| แผนกโรงงาน | 7,450 | 6.85 | 96.09 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 2,250 | 2.07 | 98.16 |
| แผนกบริการฟรี | 2,000 | 1.84 | 100.00 |
| รวม | 108,750 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.40 แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

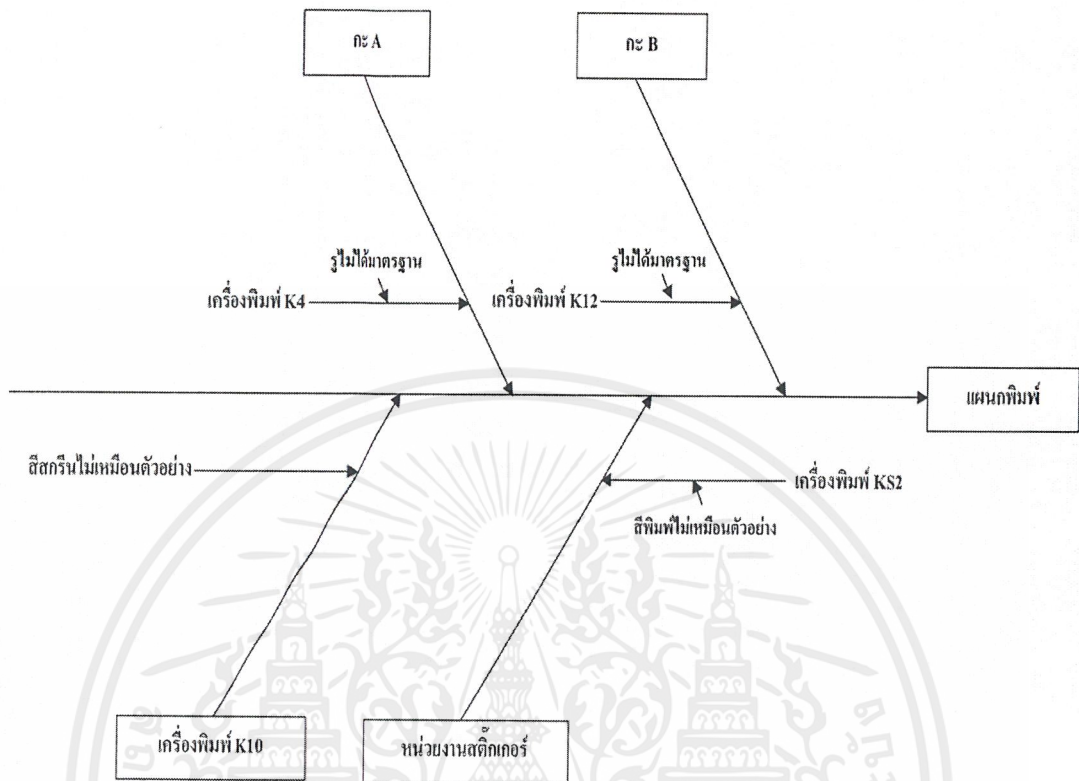
จากตารางที่ 4.24 และรูปที่ 4.40 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือ แผนกพิมพ์ และแผนกวางแผนการผลิต ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของฝ่ายขาย/บริการ แผนกพิมพ์ และแผนกวางแผนการผลิต ดังรูปที่ 4.41 รูปที่ 4.42 และรูปที่ 4.43 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



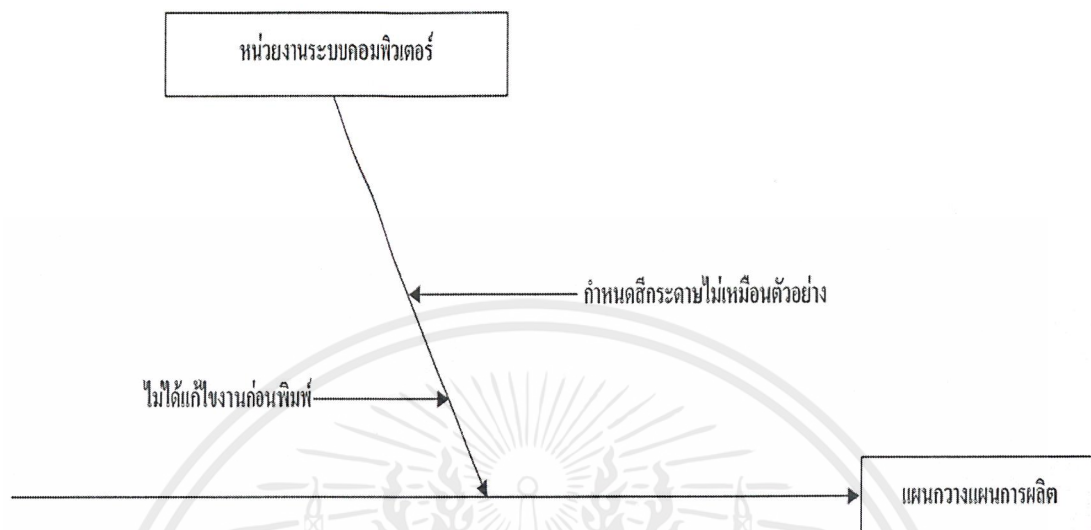
รูปที่ 4.41 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.41 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ แผนกขายตรง รองลงมาคือ แผนกขายเอเย่นต์ ซึ่งแผนกขายตรง มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A มีความบกพร่องในการระบุสี่สกรีนและการสั่งงานซ้ำ ส่วนพนักงาน B และพนักงาน C มีความบกพร่องในการระบุงานคิดรูปแบบ สำหรับแผนกขายเอเย่นต์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการสั่งฉาบเคมี



รูปที่ 4.42 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.42 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะB รองลงมาคือ หน่วยงานสต็อกเกอร์ กะA และเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 ซึ่งกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลขK12 มีความผิดพลาดในการเจาะรู สำหรับหน่วยงานสต็อกเกอร์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข SK2 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี สำหรับกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการเจาะรู สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ มีความผิดพลาดในการพิมพ์สีสกรีน



รูปที่ 4.43 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกวางแผนการผลิต ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.43 พบว่า แผนกวางแผนการผลิต มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ หน่วยงานระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการแก้ไขงานก่อนพิมพ์และการกำหนดสัปดาห์

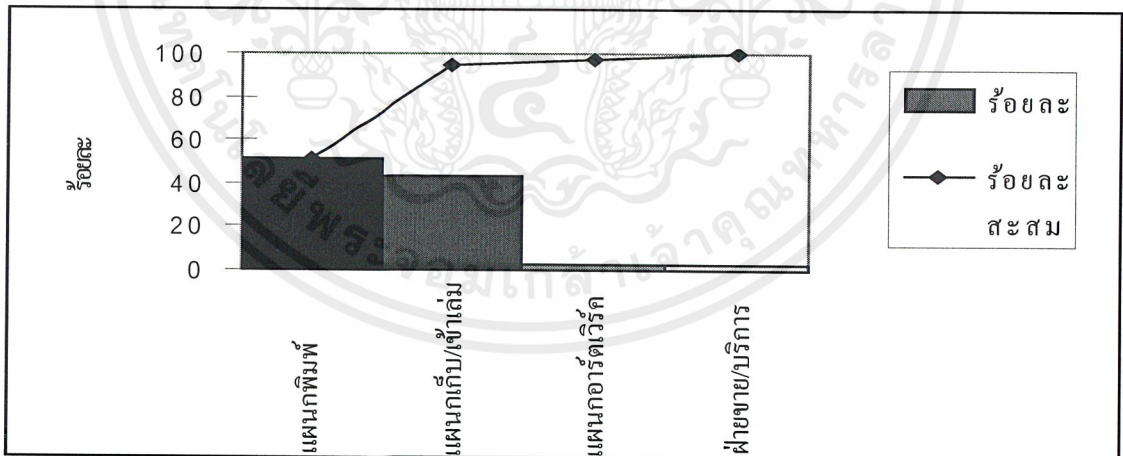
4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน กรกฎาคม

4.7.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.7.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.25 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 19.5 | 51.32 | 51.32 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 16.5 | 43.42 | 94.74 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 1 | 2.63 | 97.37 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 1 | 2.63 | 100.00 |
| รวม | 38 | 100.00 | - |



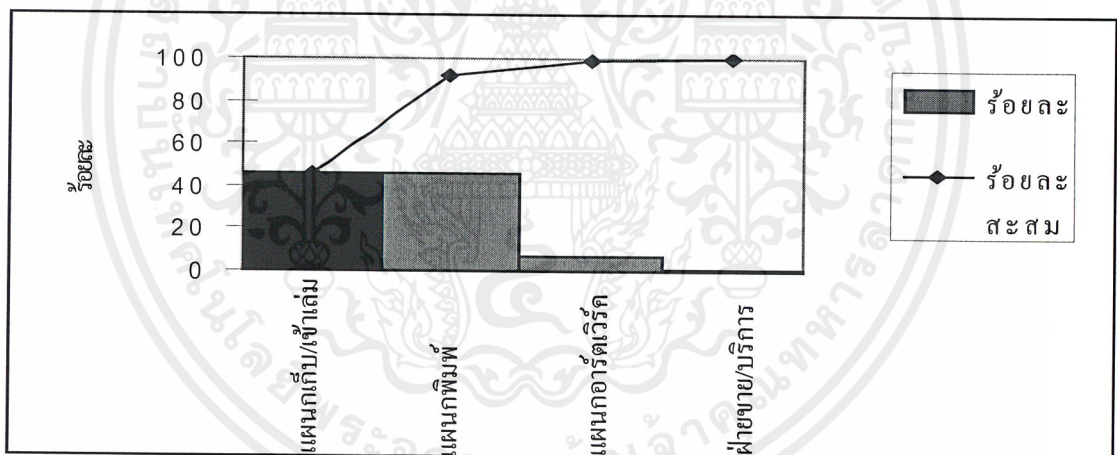
รูปที่ 4.44 แผนภูมิพาดเร แสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.25 และรูปที่ 4.44 พบว่า แผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

4.7.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

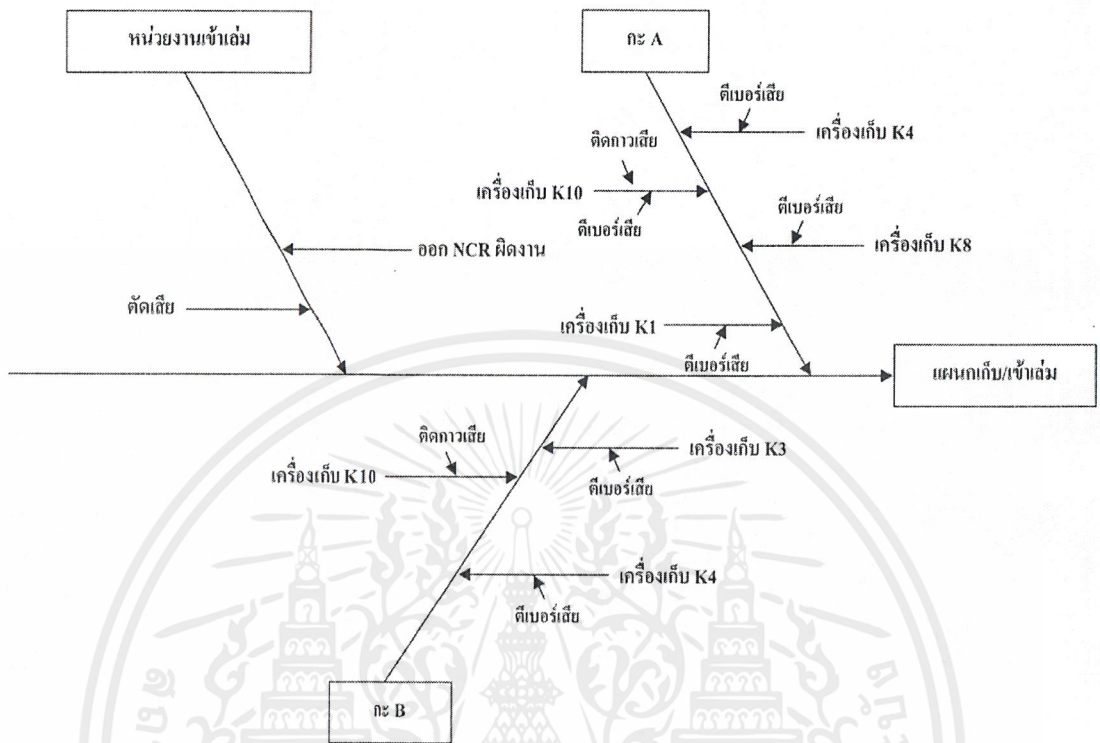
ตารางที่ 4.26 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 38,950 | 46.45 | 46.45 |
| แผนกพิมพ์ | 38,275 | 45.65 | 92.10 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 6,120 | 7.30 | 99.40 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 500 | 0.60 | 100.00 |
| รวม | 83,845 | 100.00 | - |



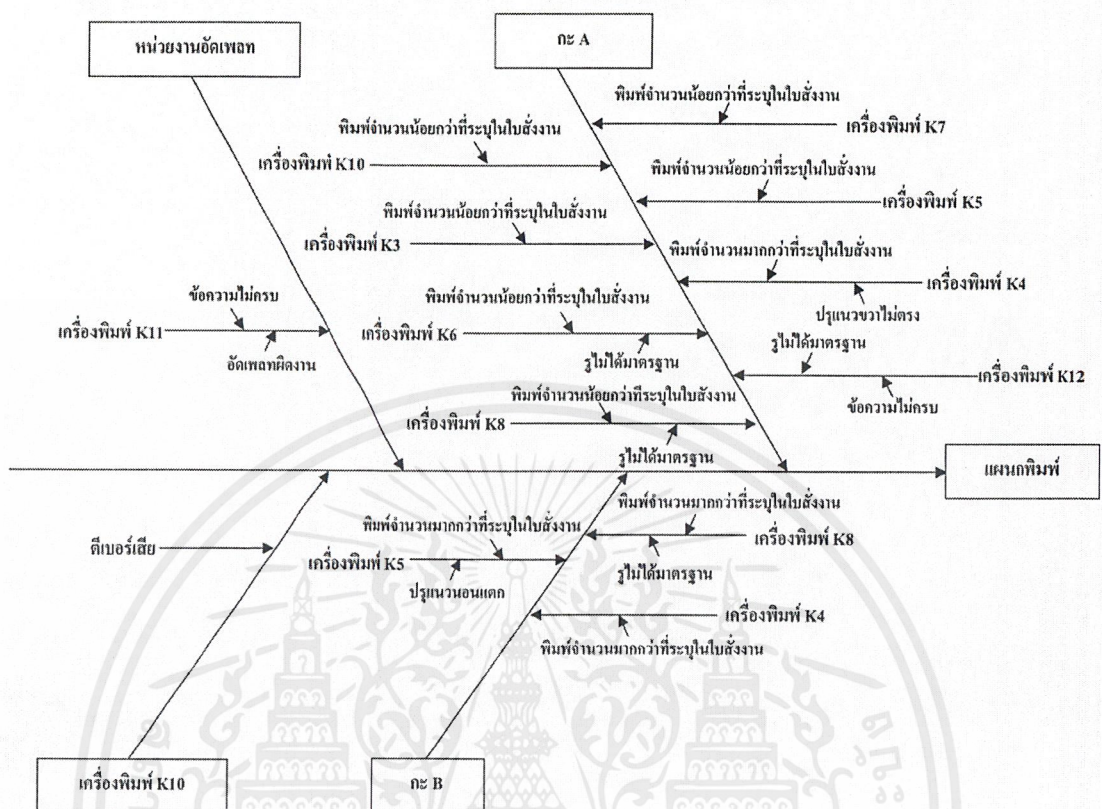
รูปที่ 4.45 แผนภูมิพารโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.26 และรูปที่ 4.4 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มและแผนกพิมพ์ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกเก็บ/เข้าเล่มและแผนกพิมพ์ ดังรูปที่ 4.46 และรูปที่ 4.47 ตามลำดับ



รูปที่ 4.46 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.46 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ A รองลงมาคือ กะ B และหน่วยงานเข้าเล่ม ซึ่งกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K1 K8 และ K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K10 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์และการตีบทว สำหรับกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K3 และ K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K10 มีความผิดพลาดในการตีบทว สำหรับหน่วยงานเข้าเล่ม มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการตัดและการออก NCR ผิดงาน



รูปที่ 4.47 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

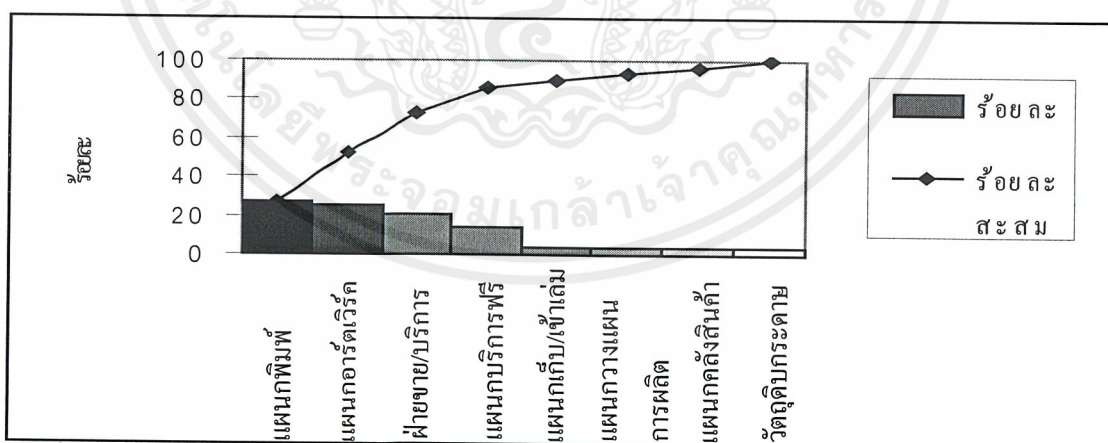
จากรูปที่ 4.47 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ A รองลงมาคือ กะ B หน่วยงานอัดเพลท และเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 ซึ่งกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K8 และ K6 มีความผิดพลาดในการเจาะรูและความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K12 มีความผิดพลาดในการเจาะรูและการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์และการปฐุกระดาษ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K3 K5 K10 และ K7 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ สำหรับกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K8 มีความผิดพลาดในการเจาะรูและความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K5 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์และการปฐุกระดาษ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ สำหรับหน่วยงานอัดเพลท มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K11 มีความผิดพลาดในการพิมพ์และการอัดเพลทผลิตงาน สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์

4.7.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.7.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.27 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 8 | 27.12 | 27.12 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 7.5 | 25.42 | 52.54 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 6 | 20.34 | 72.88 |
| แผนกบริการฟรี | 4 | 13.56 | 86.44 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 1 | 3.39 | 89.83 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 1 | 3.39 | 93.22 |
| แผนกคลังสินค้า | 1 | 3.39 | 96.61 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 1 | 3.39 | 100.00 |
| รวม | 29.5 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.48 แผนภูมิพาราโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

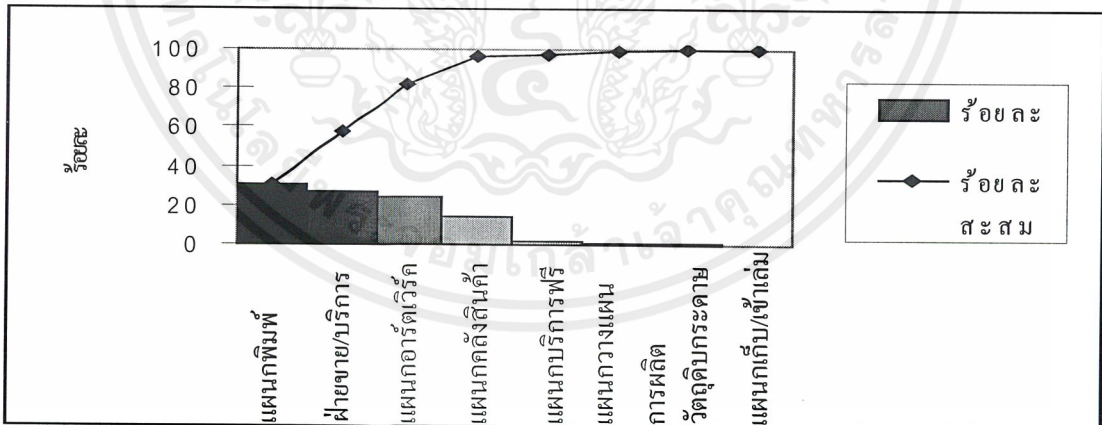
จากตารางที่ 4.27 และรูปที่ 4.48 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือ แผนกอาร์ตเวิร์ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.28 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

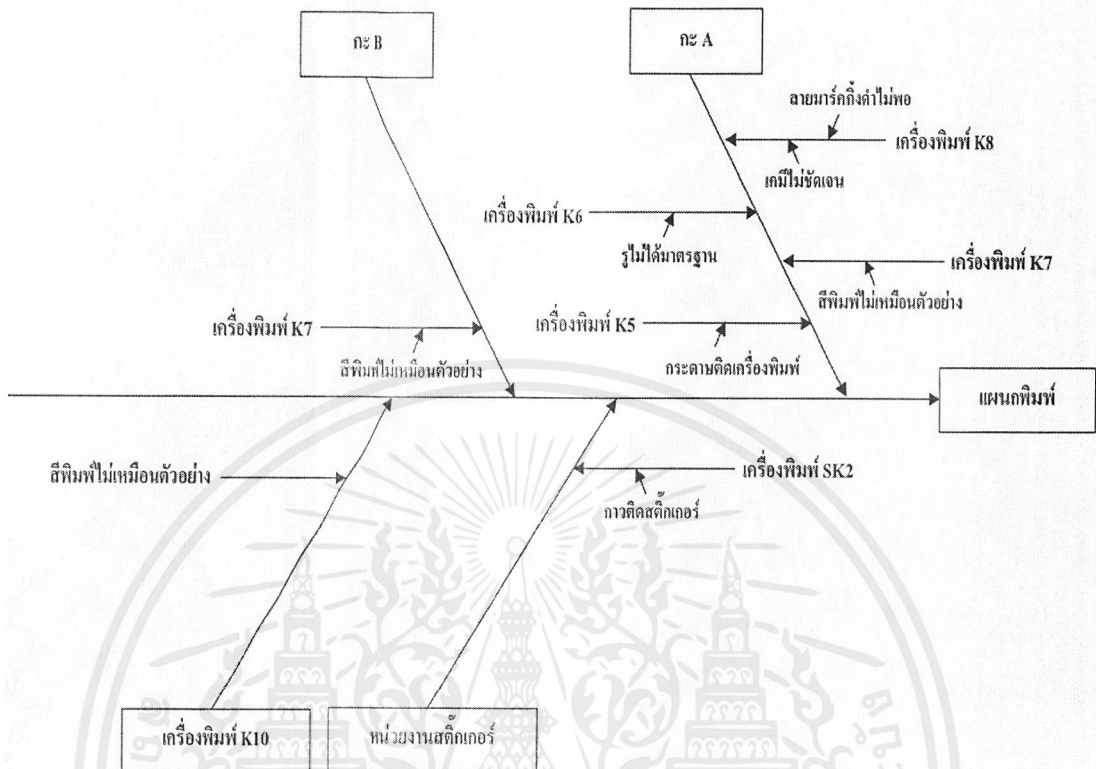
| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 69,250 | 30.34 | 30.34 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 62,210 | 27.25 | 57.59 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 55,800 | 24.45 | 82.04 |
| แผนกคลังสินค้า | 32,000 | 14.01 | 96.05 |
| แผนกบริการฟรี | 3,500 | 1.53 | 97.58 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 2,500 | 1.10 | 98.68 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 2,500 | 1.10 | 99.78 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 500 | 0.22 | 100.00 |
| รวม | 228,260 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.49 แผนภูมิพาร์โตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

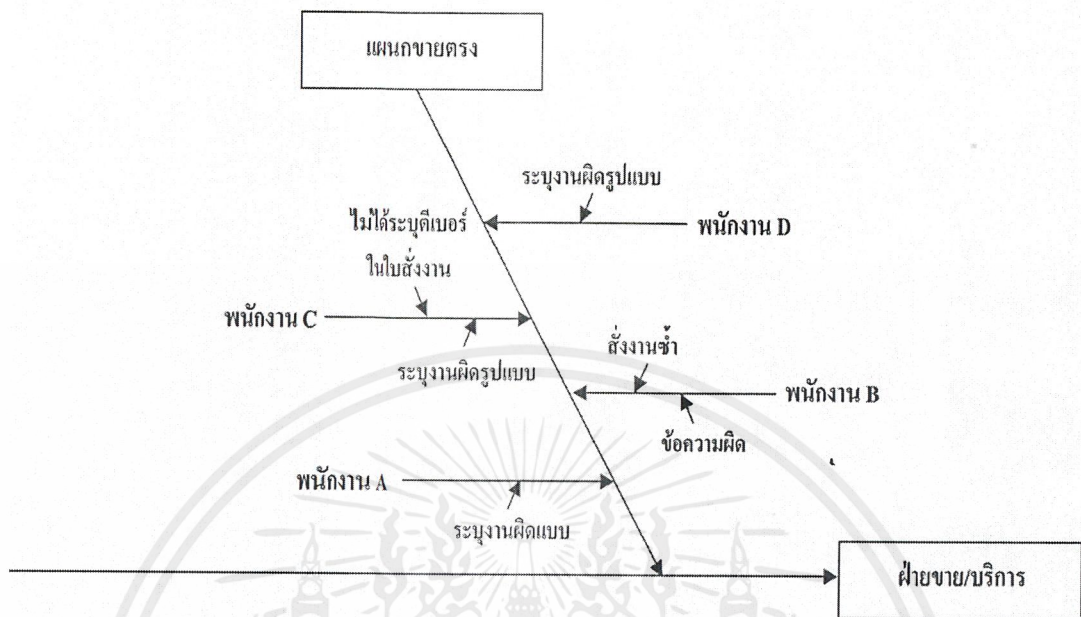
จากตารางที่ 4.28 และรูปที่ 4.49 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือ ฝ่ายขาย/บริการและแผนกอาร์ตเวิร์ค ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกพิมพ์ ฝ่ายขาย/บริการ และแผนกอาร์ตเวิร์ค ดังรูปที่ 4.50 รูปที่ 4.51 และรูปที่ 4.52 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



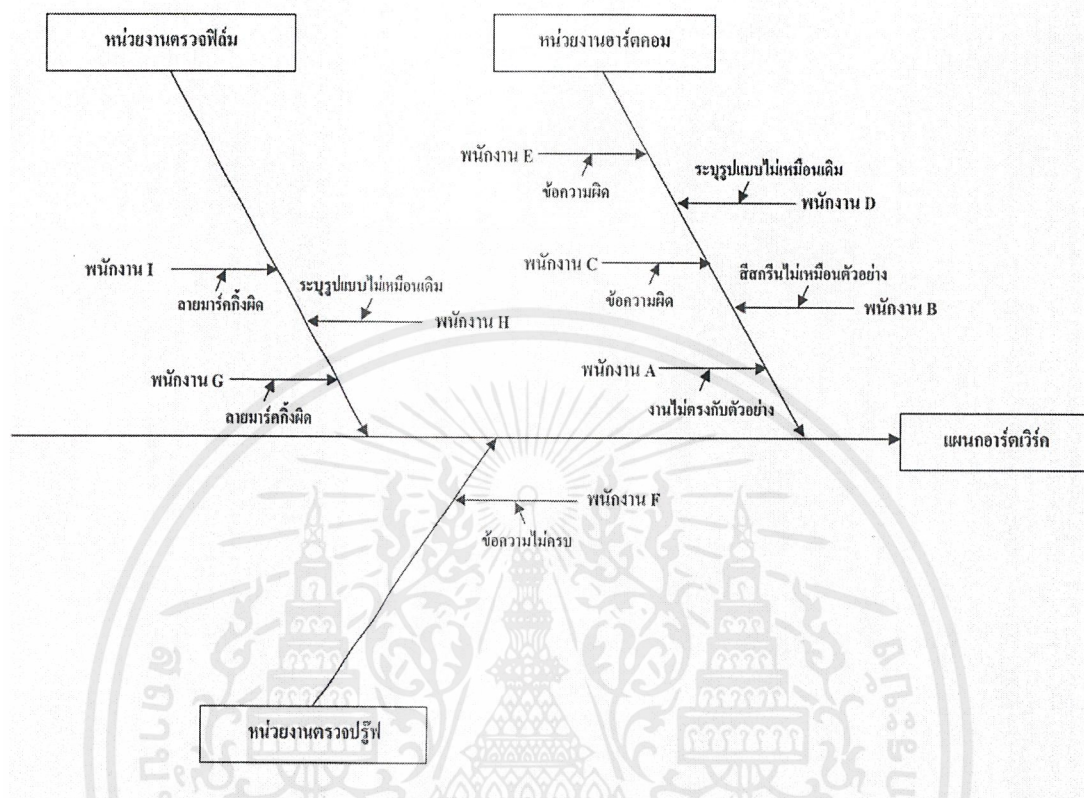
รูปที่ 4.50 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.50 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ A รองลงมาคือ หน่วยงานสต็อกเกอร์ กะ B และเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 ซึ่งกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K5 มีความผิดพลาดในการพิมพ์กระดาษติดเครื่อง ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K7 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K6 มีความผิดพลาดในการเจาะรู ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K8 มีความผิดพลาดในการพิมพ์เคมีและการพิมพ์ลายมาร์กิ้ง สำหรับหน่วยงานสต็อกเกอร์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข SK2 มีความผิดพลาดในการพิมพ์กาวติดสติ๊กเกอร์ สำหรับกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K7 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี



รูปที่ 4.51 ฟังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.51 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ แผนกขายตรง ซึ่งมีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A และพนักงาน D มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุงาน ส่วนพนักงาน B มีความบกพร่องเนื่องจากการสั่งงานซ้ำและระบุข้อความ ส่วนพนักงาน C มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุงานและการไม่ได้ระบุดีเบอ์ในใบสั่งงาน



รูปที่ 4.52 ฟังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกอาร์ตเวิร์ค ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.52 พบว่า แผนกอาร์ตเวิร์ค มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ หน่วยงานอาร์ตคอม รองลงมาคือ หน่วยงานตรวจสอบรูป และหน่วยงานตรวจสอบฟิล์ม ซึ่งหน่วยงานอาร์ตคอม มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A มีความบกพร่องเนื่องจากการทำงานไม่ตรงตัวอย่าง ส่วนพนักงาน B มีความบกพร่องเนื่องจากการใช้สีสกรีน ส่วนพนักงาน C และพนักงาน E มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุข้อความ ส่วนพนักงาน D มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุรูปแบบ สำหรับหน่วยงานตรวจสอบรูป มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน F มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุข้อความ สำหรับหน่วยงานตรวจสอบฟิล์ม มีสาเหตุย่อย คือ พนักงาน G และพนักงาน I มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุลายมาร์คกึ่งผิด ส่วนพนักงาน H มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุรูปแบบ

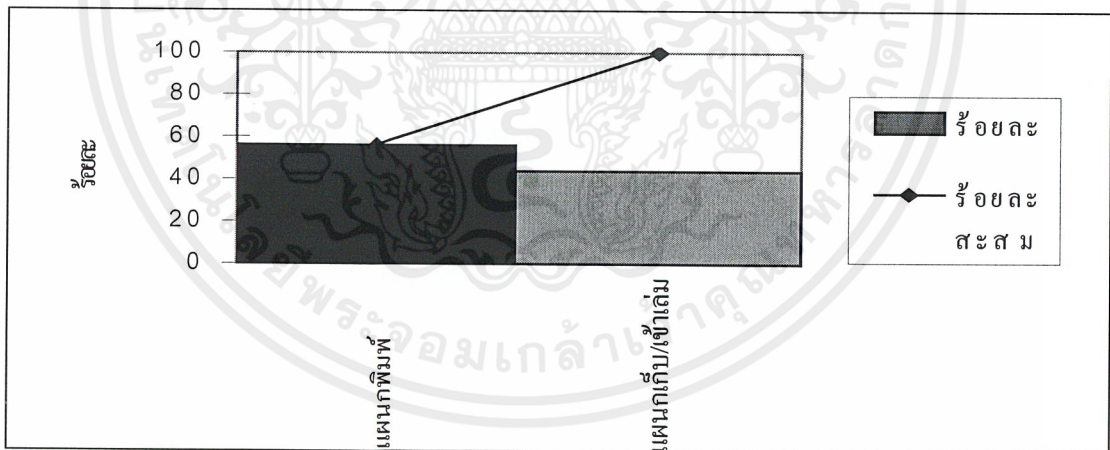
4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน สิงหาคม

4.8.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.8.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.29 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 9 | 56.25 | 56.25 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 7 | 43.75 | 100.00 |
| รวม | 16 | 100.00 | - |



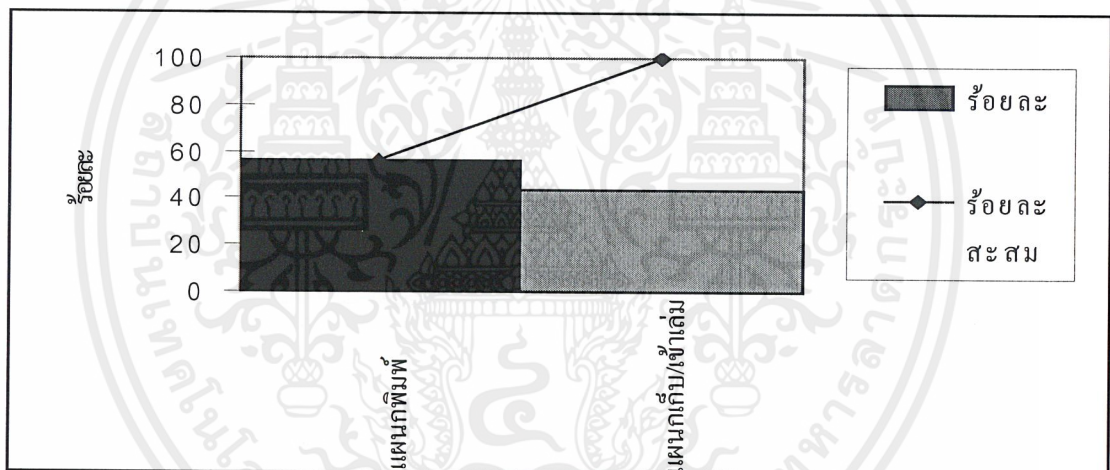
รูปที่ 4.53 แผนภูมิพาริโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.29 และรูปที่ 4.53 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือแผนกเก็บ/เข้าเล่ม

4.8.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

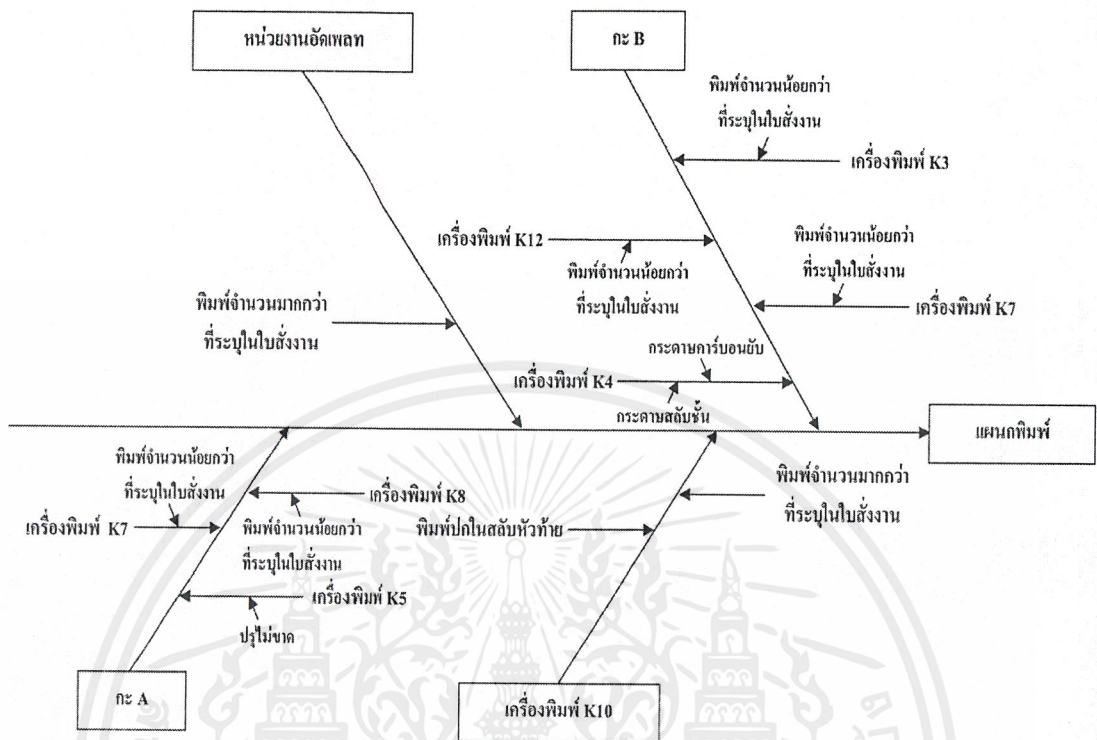
ตารางที่ 4.30 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 17,950 | 56.54 | 56.54 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 13,800 | 43.46 | 100.00 |
| รวม | 31,750 | 100.00 | - |



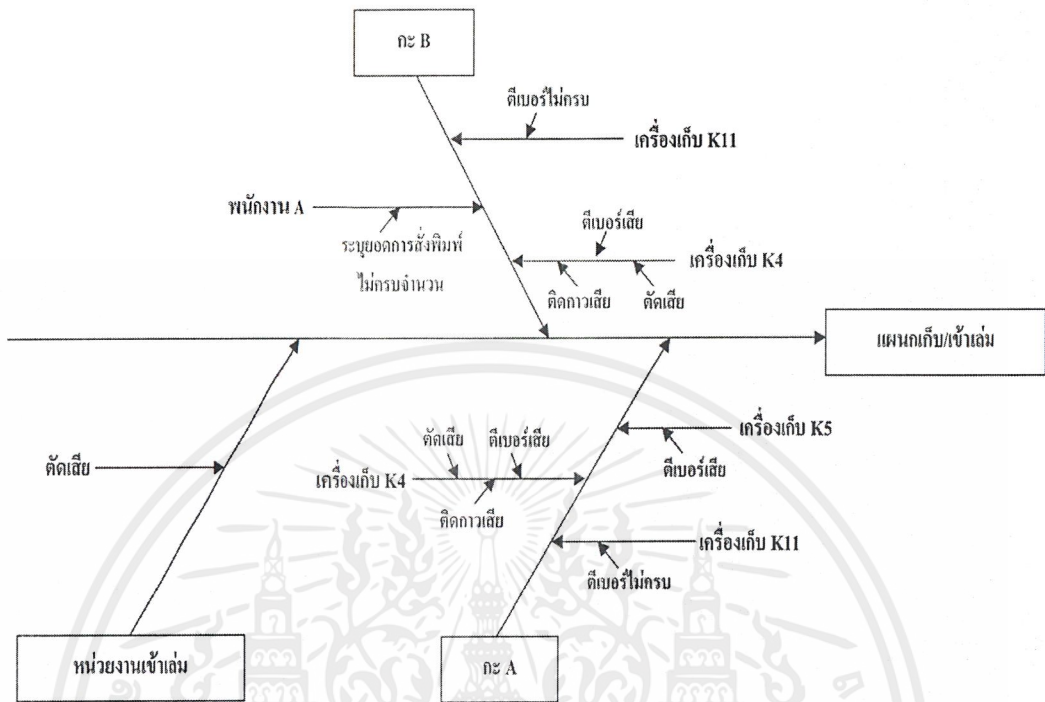
รูปที่ 4.54 แผนภูมิพาร์ตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.30 และรูปที่ 4.54 พบว่า แผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังรูปที่ 4.55 และรูปที่ 4.56 ตามลำดับ



รูปที่ 4.55 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.55 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะB รองลงมาคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K10 หน่วยงานอัดเพลท และกะA ซึ่งกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการพิมพ์กระดาษคาร์บอนและการพิมพ์กระดาษสลับชั้น และเครื่องพิมพ์หมายเลข K7 K12 และK3 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์และการพิมพ์ปกในสลับหัวท้าย สำหรับหน่วยงานอัดเพลท มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ สำหรับกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K8 และK7 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K5 มีความผิดพลาดในการปรุกระดาษ



รูปที่ 4.56 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

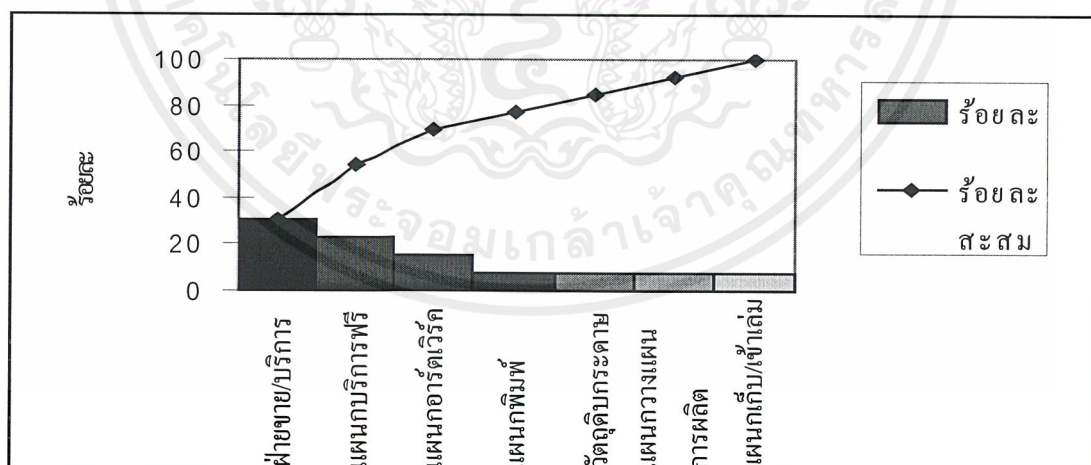
จากรูปที่ 4.56 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะA และกะB รองลงมาคือ หน่วยงานเข้าเล่ม ซึ่งกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K5 และK11 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ การติดกาว และการตัดเสีย สำหรับกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ การติดกาว และการตัดเสีย ส่วนพนักงานA มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุงอดการสั่งพิมพ์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K11 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ สำหรับหน่วยงานเข้าเล่ม มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการตัดเสีย

4.8.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.8.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.31 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|--------------------|----------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 4 | 30.77 | 30.77 |
| แผนกบริการฟรี | 3 | 23.09 | 53.86 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 2 | 15.38 | 69.24 |
| แผนกพิมพ์ | 1 | 7.69 | 76.93 |
| วัตถุประสงค์กระดาษ | 1 | 7.69 | 84.62 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 1 | 7.69 | 92.31 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 1 | 7.69 | 100.00 |
| รวม | 13 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.57 แผนภูมิพาริโต แสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

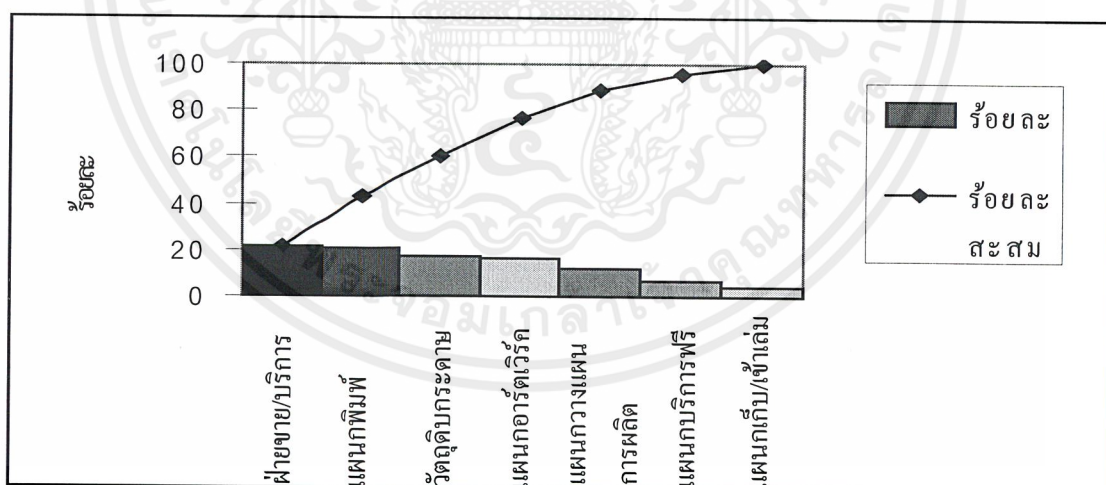
จากตารางที่ 4.31 และรูปที่ 4.57 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

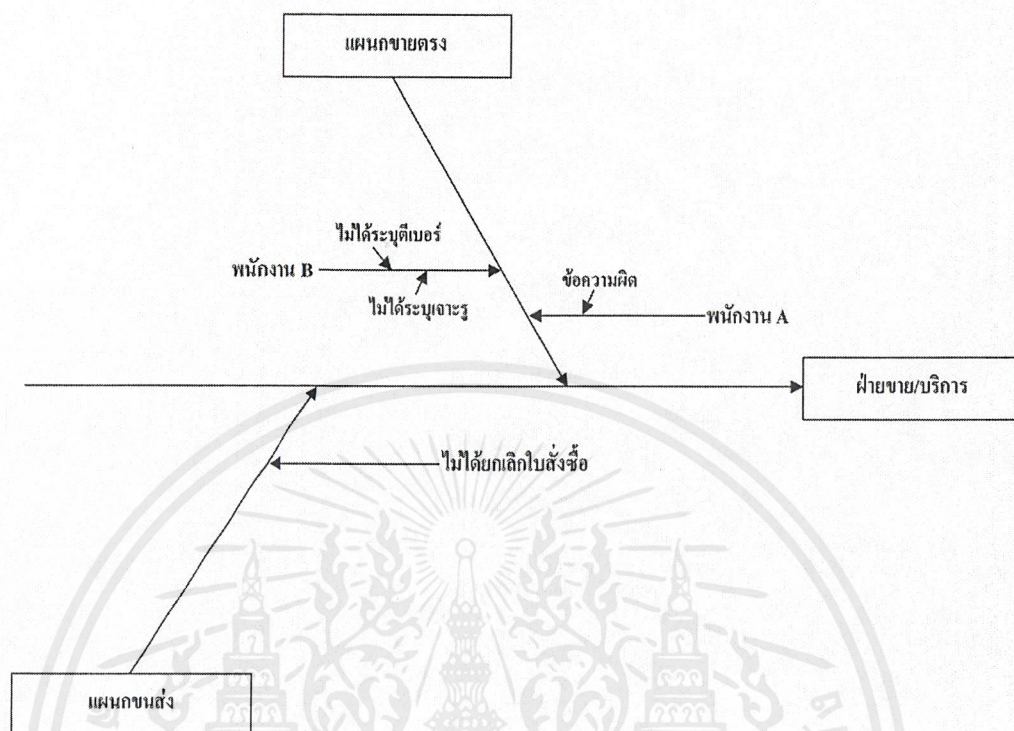
ตารางที่ 4.32 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 9,657 | 21.92 | 21.92 |
| แผนกพิมพ์ | 9,250 | 20.99 | 42.91 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 7,600 | 17.25 | 60.16 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 7,300 | 16.57 | 76.73 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 5,250 | 11.92 | 88.65 |
| แผนกบริการฟรี | 3,100 | 7.04 | 95.69 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 1,900 | 4.31 | 100.00 |
| รวม | 44,057 | 100.00 | - |



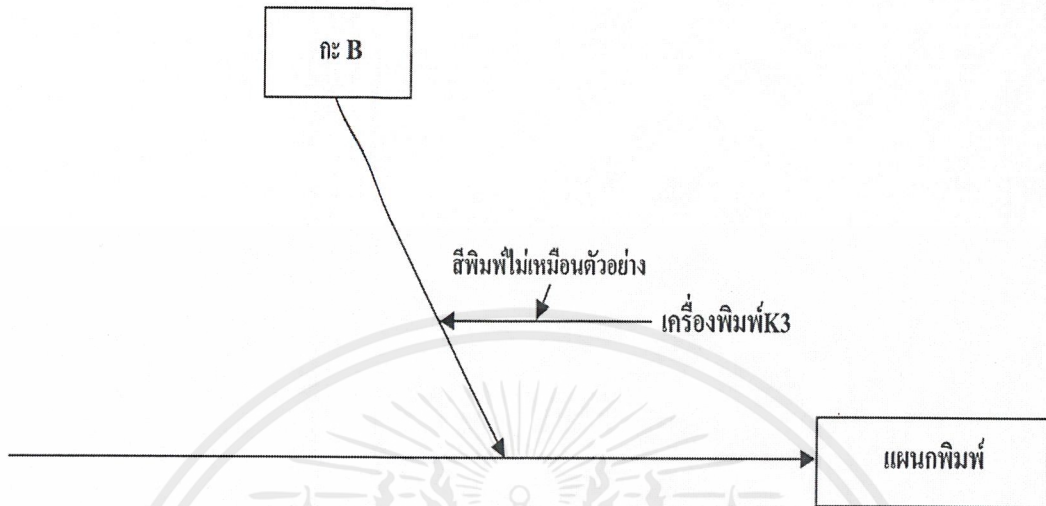
รูปที่ 4.58 แผนภูมิพาราเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.32 และรูปที่ 4.58 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการและแผนกพิมพ์ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของฝ่ายขาย/บริการและแผนกพิมพ์ ดังรูปที่ 4.59 และรูปที่ 4.60 ตามลำดับ



รูปที่ 4.59 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.59 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ แผนกขายตรง รองลงมาคือแผนกขนส่ง ซึ่งแผนกขายตรง มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุข้อความ ส่วนพนักงาน B มีความบกพร่องเนื่องจากการสั่งตีเบอร์และสั่งเจาะรูสำหรับแผนกขนส่ง มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในการยกเลิกใบสั่งซื้อ



รูปที่ 4.60 ผังแสดงสาเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.60 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ B ซึ่งมีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K3 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี

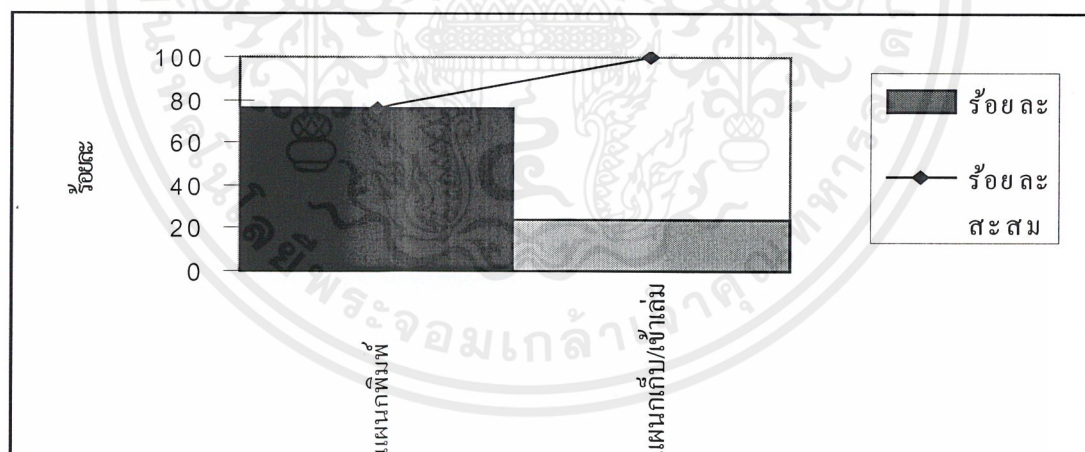
4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน กันยายน

4.9.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.9.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.33 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 13 | 76.47 | 76.47 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 4 | 23.53 | 100.00 |
| รวม | 17 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.61 แผนภูมิพาริโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.33 และรูปที่ 4.61 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

4.9.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

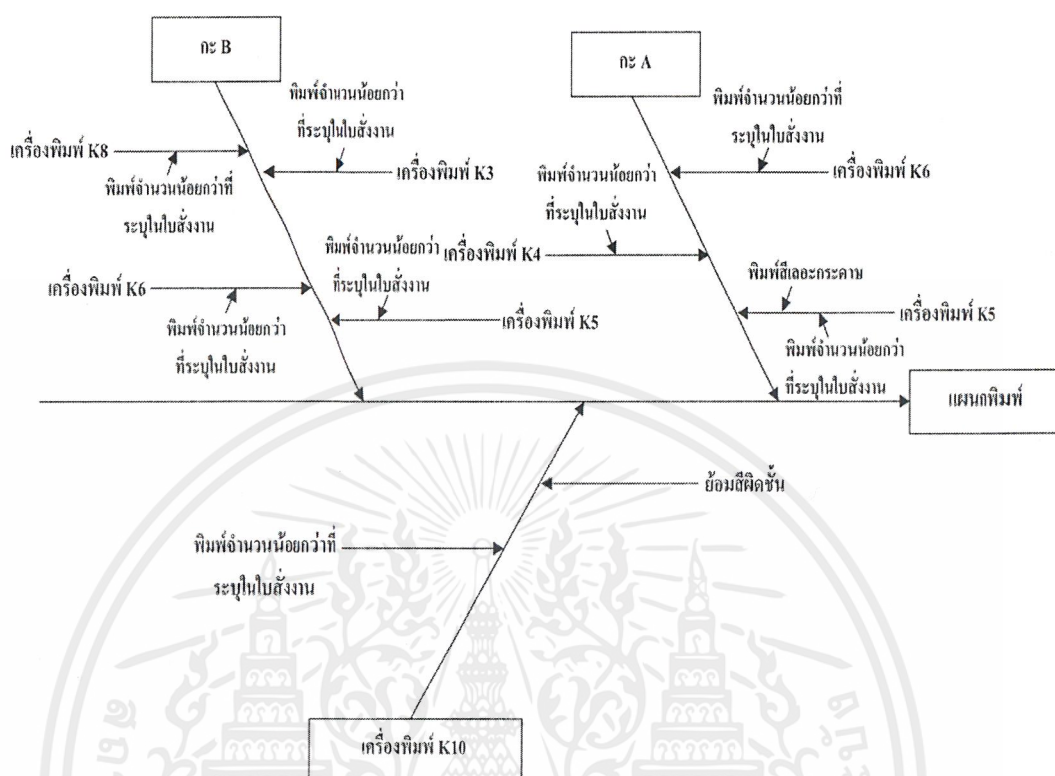
ตารางที่ 4.34 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 11,778 | 50.87 | 50.87 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 11,375 | 49.13 | 100.00 |
| รวม | 23,153 | 100.00 | - |



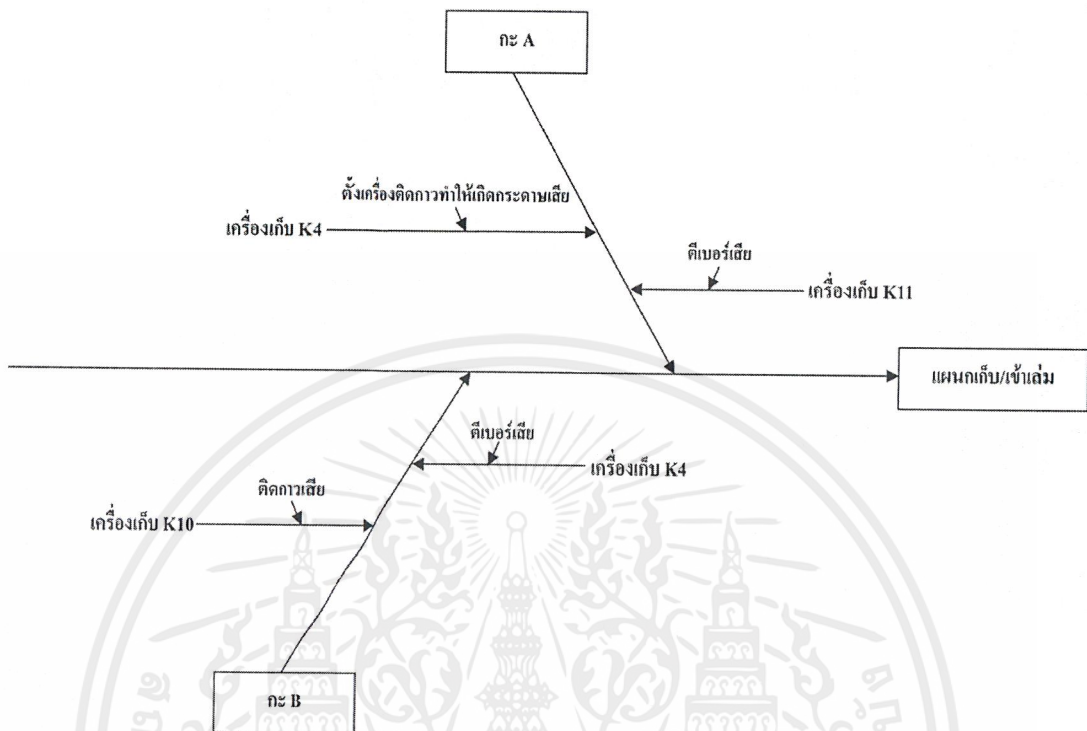
รูปที่ 4.62 แผนภูมิพาร์โตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.34 และรูปที่ 4.62 พบว่า แผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังรูปที่ 4.63 และรูปที่ 4.64 ตามลำดับ



รูปที่ 4.63 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.63 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ A รองลงมาคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K10 และกะ B ซึ่งกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K5 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สีและจำนวนการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K4 และ K6 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ มีความผิดพลาดในการย้อมสีผัดขึ้นและจำนวนการพิมพ์ สำหรับกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K5 K6 K3 และ K8 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์



รูปที่ 4.64 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

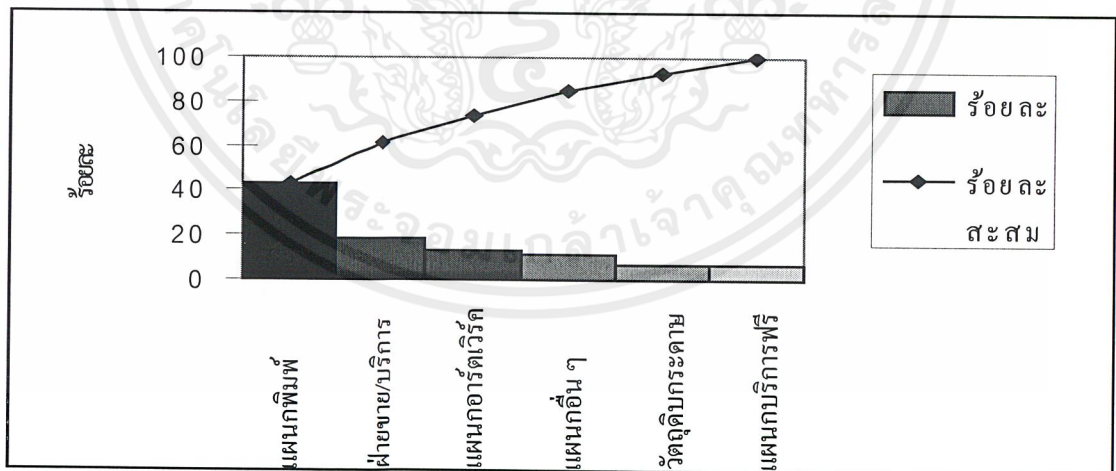
จากรูปที่ 4.64 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะA รองลงมาคือ กะB ซึ่งกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K11 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการตั้งเครื่องติดกาวทำให้เกิดกระดาษเสีย สำหรับกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K10 มีความผิดพลาดในการติดกาว

4.9.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.9.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.35 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|--------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 11.5 | 42.59 | 42.59 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 5 | 18.52 | 61.11 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 3.5 | 12.96 | 74.07 |
| แผนกอื่นๆ | 3 | 11.11 | 85.18 |
| วัตถุประสงค์กระดาษ | 2 | 7.41 | 92.59 |
| แผนกบริการฟรี | 2 | 7.41 | 100.00 |
| รวม | 27 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.65 แผนภูมิพาริตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

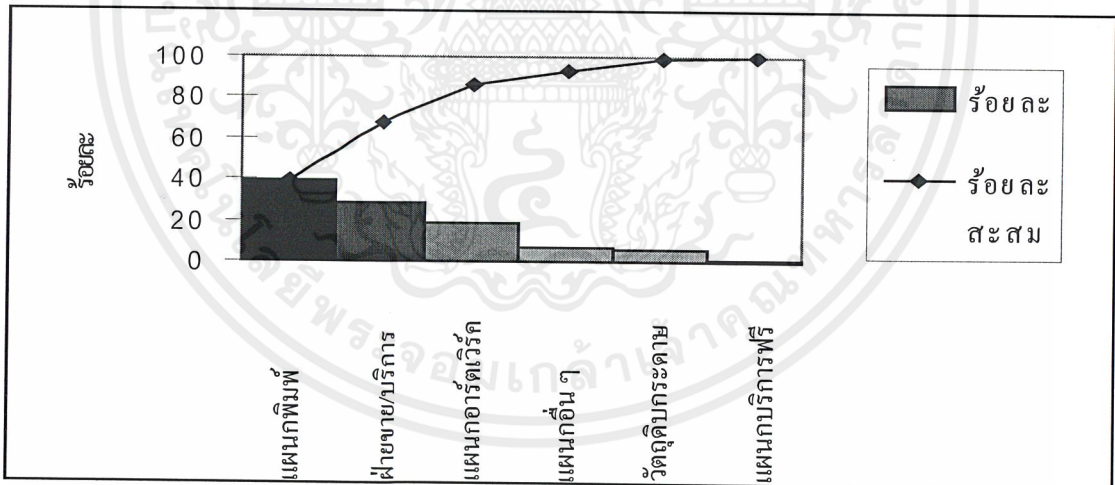
จากตารางที่ 4.35 และรูปที่ 4.65 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

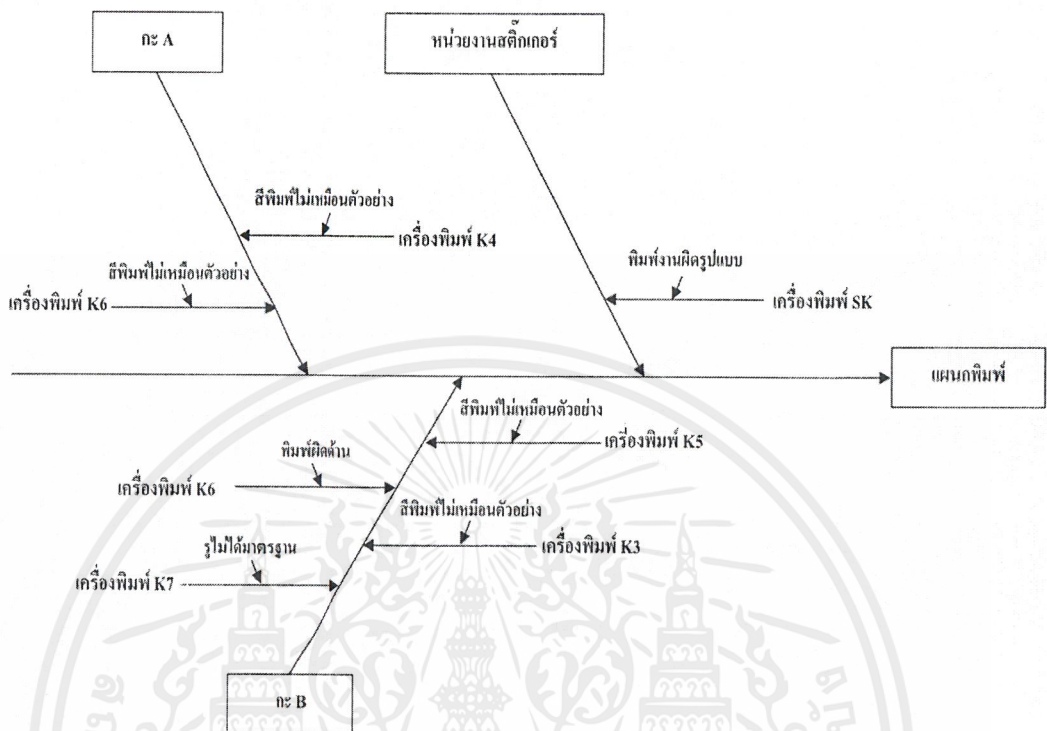
ตารางที่ 4.36 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-----------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 74,390 | 39.41 | 39.41 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 53,552 | 28.37 | 67.78 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 34,250 | 18.15 | 85.93 |
| แผนกอื่นๆ | 13,528.50 | 7.17 | 93.10 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 11,490 | 6.09 | 99.19 |
| แผนกบริการฟรี | 1,525 | 0.81 | 100.00 |
| รวม | 140,585.50 | 100.00 | - |



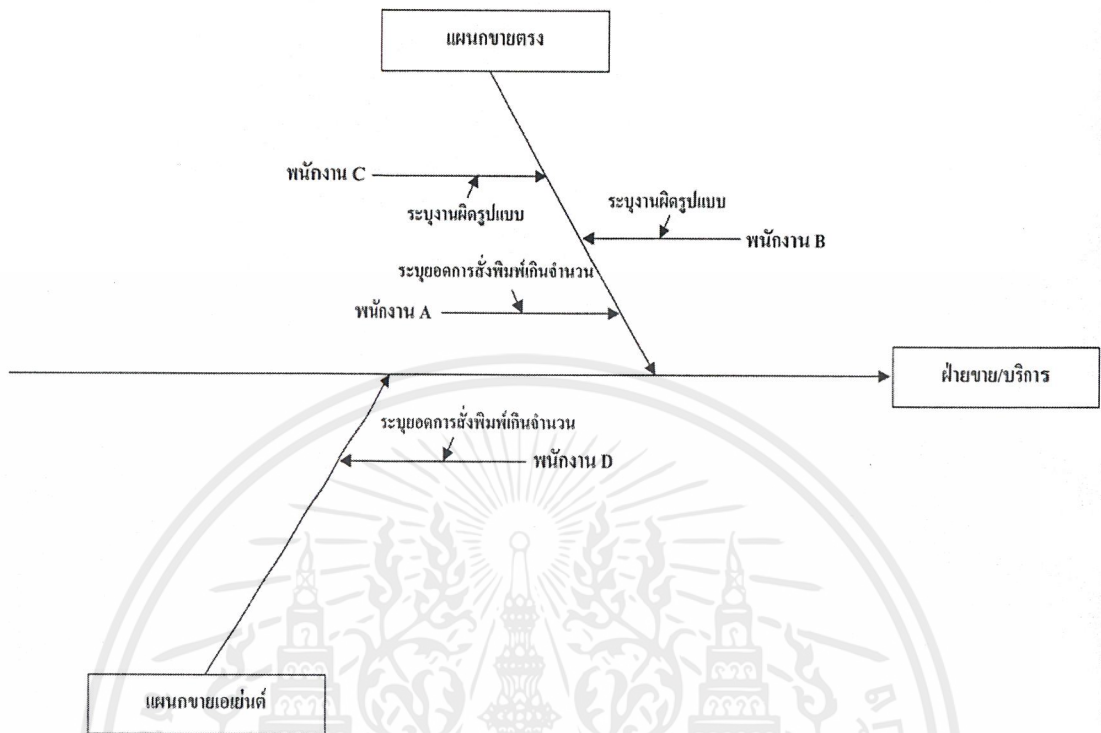
รูปที่ 4.66 แผนภูมิพาราเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.36 และรูปที่ 4.66 พบว่า แผนกพิมพ์และฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของ แผนกพิมพ์และฝ่ายขาย/บริการ ดังรูปที่ 4.67 และรูปที่ 4.68 ตามลำดับ



รูปที่ 4.67 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.67 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ หน่วยงานสตีกเกอร์ กะB และกะA ซึ่งหน่วยงานสตีกเกอร์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข SK มีความผิดพลาดในการพิมพ์ สำหรับกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K5 และ K3 มีความผิดพลาดในการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K6 มีความผิดพลาดในการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K7 มีความผิดพลาดในการเจาะรู สำหรับ กะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K6 และK4 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี่



รูปที่ 4.68 ฟังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.68 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ แผนขายตรง รองลงมาคือ แผนขายเอเยนต์ ซึ่งแผนขายตรง มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุงานคิดรูปแบบ ส่วนพนักงาน B และพนักงาน C มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุงานคิดรูปแบบ สำหรับแผนขายเอเยนต์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน D มีความบกพร่องจากการระบุงานคิดรูปแบบ

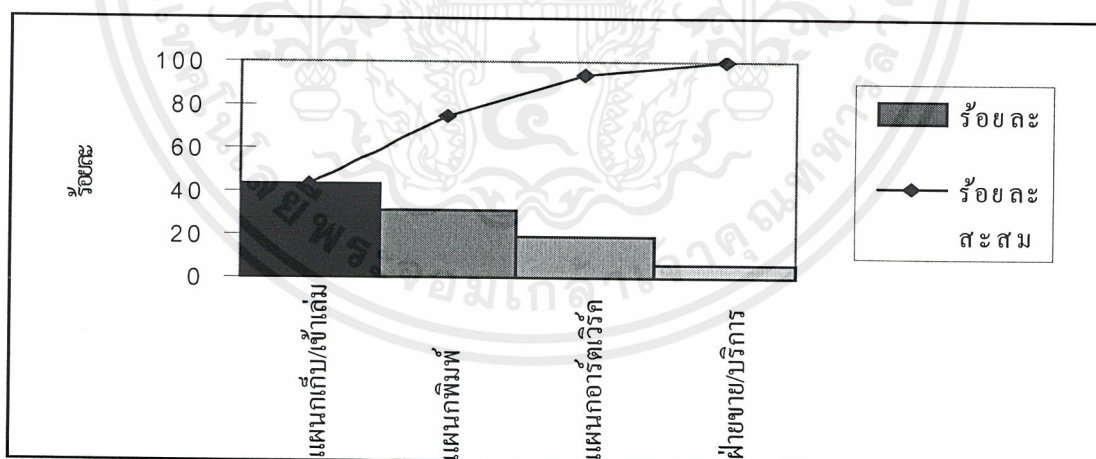
4.10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน ตุลาคม

4.10.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.10.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.37 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 7 | 43.75 | 43.75 |
| แผนกพิมพ์ | 5 | 31.25 | 75.00 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 3 | 18.75 | 93.75 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 1 | 6.25 | 100.00 |
| รวม | 16 | 100.00 | - |



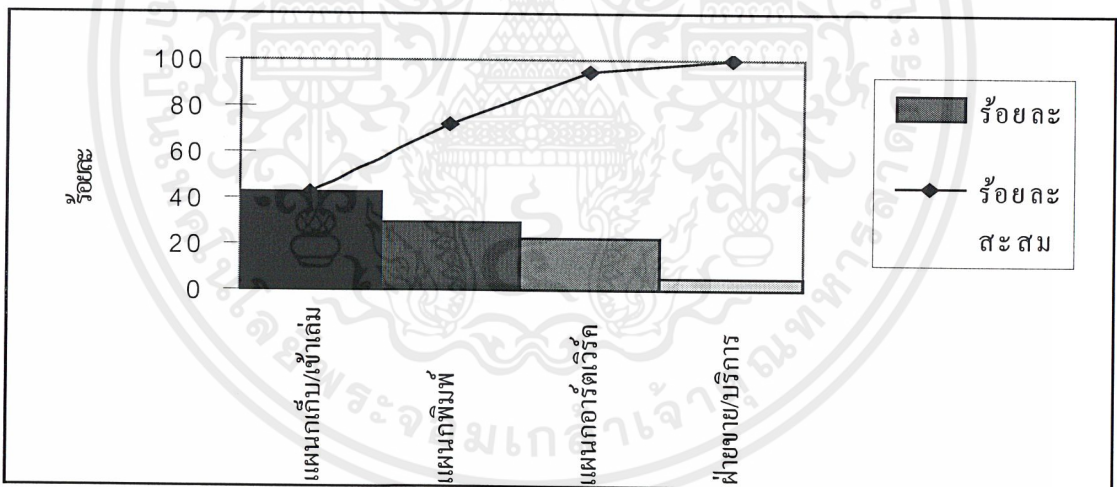
รูปที่ 4.69 แผนภูมิพารโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.37 และรูปที่ 4.69 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือแผนกพิมพ์และแผนกอาร์ตเวิร์ค ตามลำดับ

4.10.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

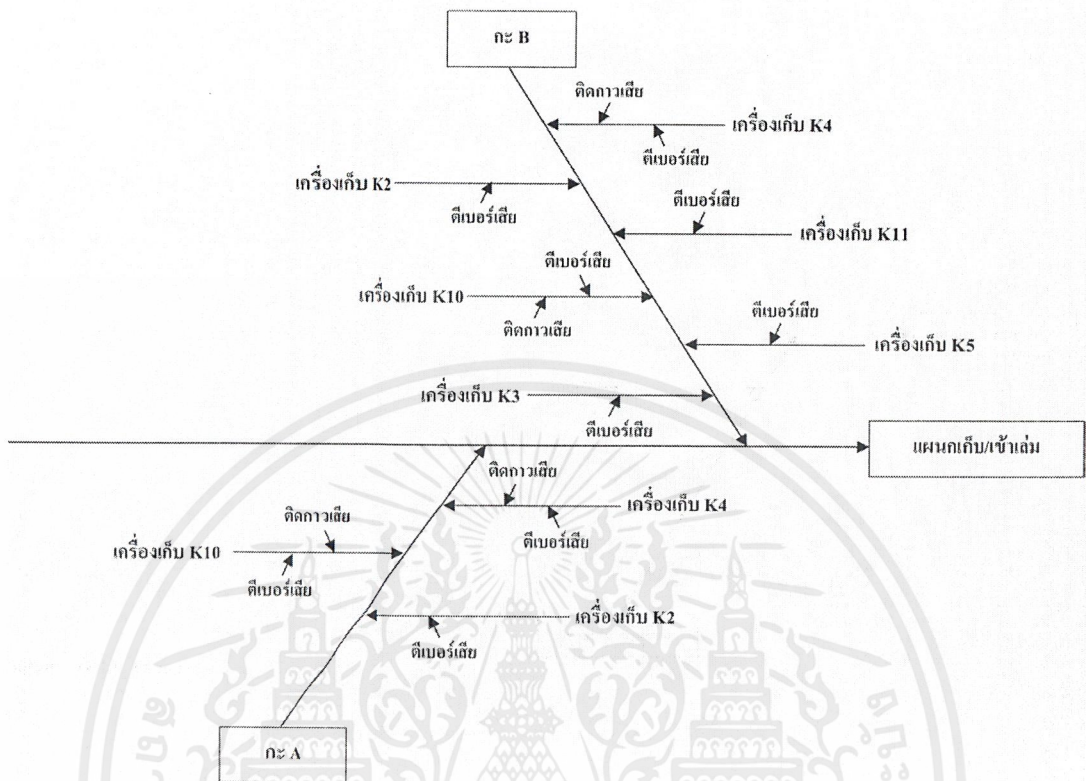
ตารางที่ 4.38 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 17,500 | 42.22 | 42.22 |
| แผนกพิมพ์ | 12,300 | 29.67 | 71.89 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 9,500 | 22.92 | 94.81 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 2,150 | 5.19 | 100.00 |
| รวม | 41,450 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.70 แผนภูมิพารेटโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.38 และรูปที่ 4.70 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของ แผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังรูปที่ 4.71



รูปที่ 4.71 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

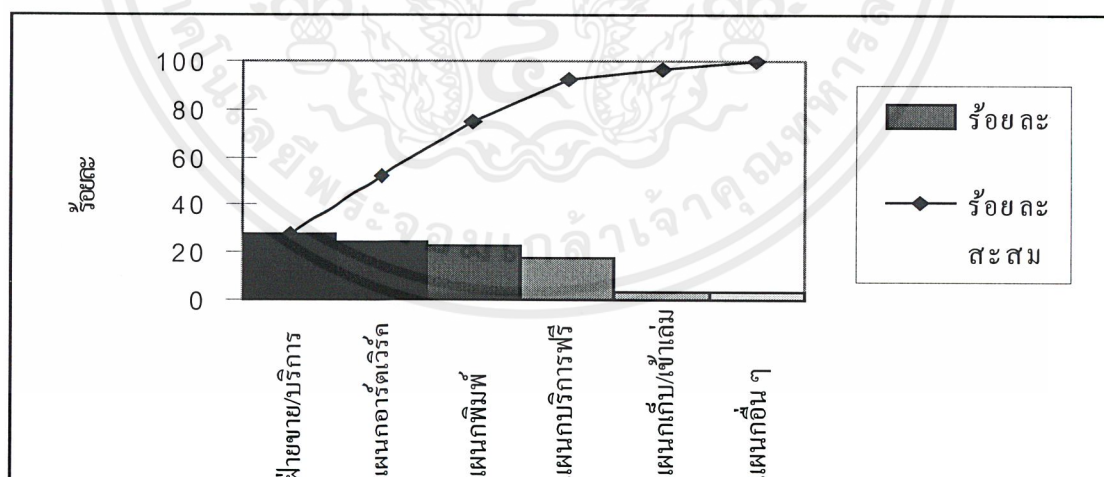
จากรูปที่ 4.71 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะB รองลงมาคือ กะA ซึ่งกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บK3 K5 K11 และK2 มีความผิดพลาดในการติบอร์ ส่วนเครื่องเก็บK4 และK10 มีความผิดพลาดในการติคกาวและติบอร์ สำหรับกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บK4 และK10 มีความผิดพลาดในการติคกาวและติบอร์ ส่วนเครื่องเก็บK2 มีความผิดพลาดในการติบอร์

4.10.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.10.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.39 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 7.5 | 28.03 | 28.03 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 6.5 | 24.30 | 52.33 |
| แผนกพิมพ์ | 6 | 22.43 | 74.76 |
| แผนกบริการฟรี | 4.75 | 17.76 | 92.52 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 1 | 3.74 | 96.25 |
| แผนกอื่นๆ | 1 | 3.74 | 100.00 |
| รวม | 26.75 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.72 แผนภูมิพาราโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

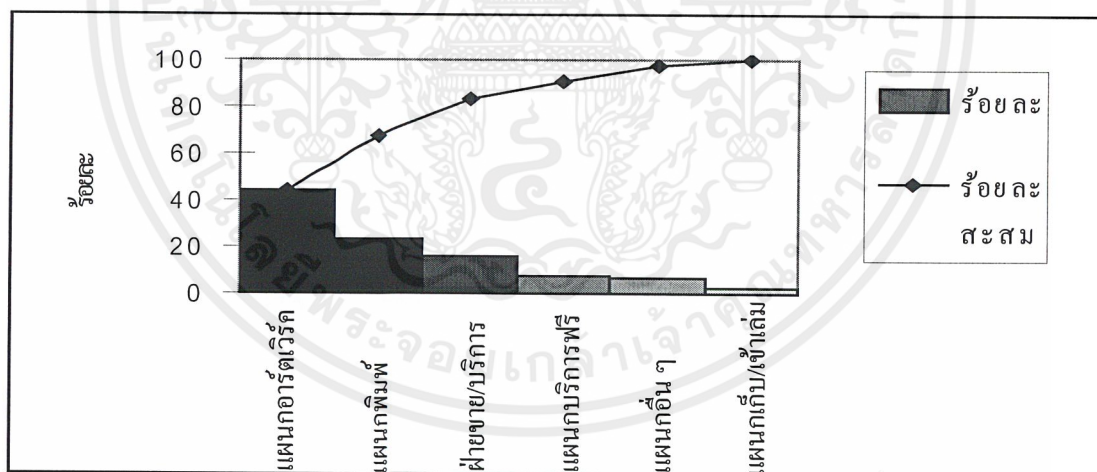
จากตารางที่ 4.39 และรูปที่ 4.72 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือ แผนกอาร์ตเวิร์คและแผนกพิมพ์ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.10.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

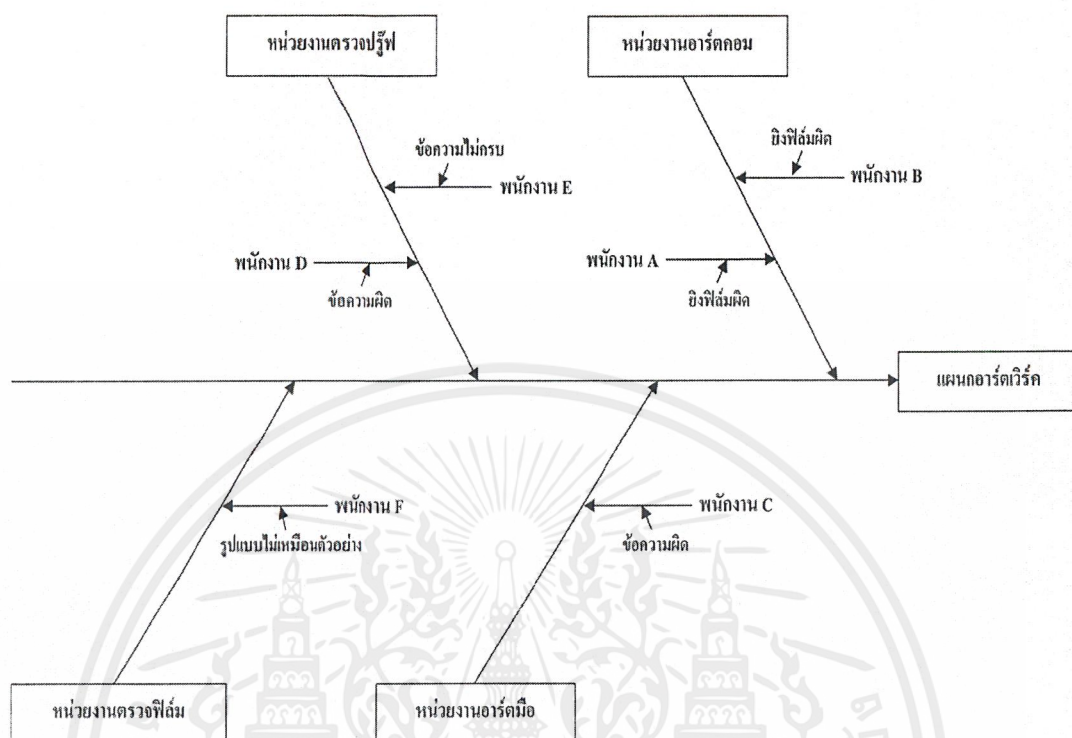
ตารางที่ 4.40 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 39,225 | 44.15 | 44.15 |
| แผนกพิมพ์ | 20,900 | 23.52 | 67.67 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 13,975 | 15.73 | 83.40 |
| แผนกบริการฟรี | 6,450 | 7.26 | 90.66 |
| แผนกอื่นๆ | 5,800 | 6.53 | 97.19 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 2,500 | 2.81 | 100.00 |
| รวม | 88,850 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.73 แผนภูมิพารโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.40 และรูปที่ 4.73 พบว่า แผนกอาร์ตเวิร์คทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของ แผนกอาร์ตเวิร์ค ดังรูปที่ 4.74



รูปที่ 4.74 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกอาร์ตเวิร์ค ประจำเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.74 พบว่าแผนกอาร์ตเวิร์ค มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ หน่วยงานอาร์ทคอม พิวดอร์ รองลงมาคือ หน่วยงานอาร์ทมือ หน่วยงานตรวจปฏิรูป และหน่วยงานตรวจฟิล์ม ซึ่งหน่วยงานอาร์ทคอมพิวดอร์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A และพนักงาน B มีความบกพร่องเนื่องจากการยิงฟิล์ม สำหรับหน่วยงานอาร์ทมือ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน C มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุข้อความ หน่วยงานตรวจปฏิรูป มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน D และพนักงาน E มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุข้อความ สำหรับหน่วยงานตรวจฟิล์ม มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน F มีความบกพร่องเนื่องจากการทำรูปแบบ

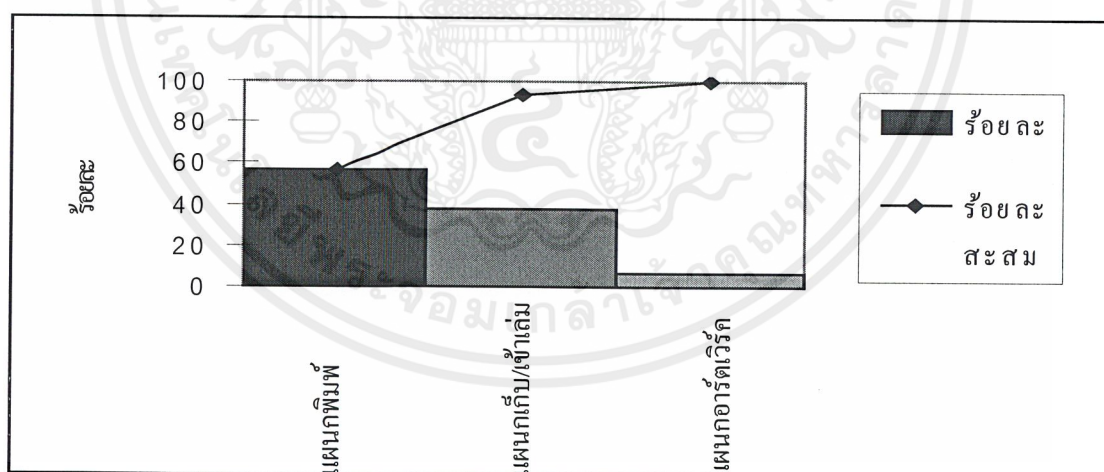
4.11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน พฤศจิกายน

4.11.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.11.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.41 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 9 | 56.25 | 56.28 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 6 | 37.50 | 93.75 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 1 | 6.25 | 100.00 |
| รวม | 16 | 100.00 | - |



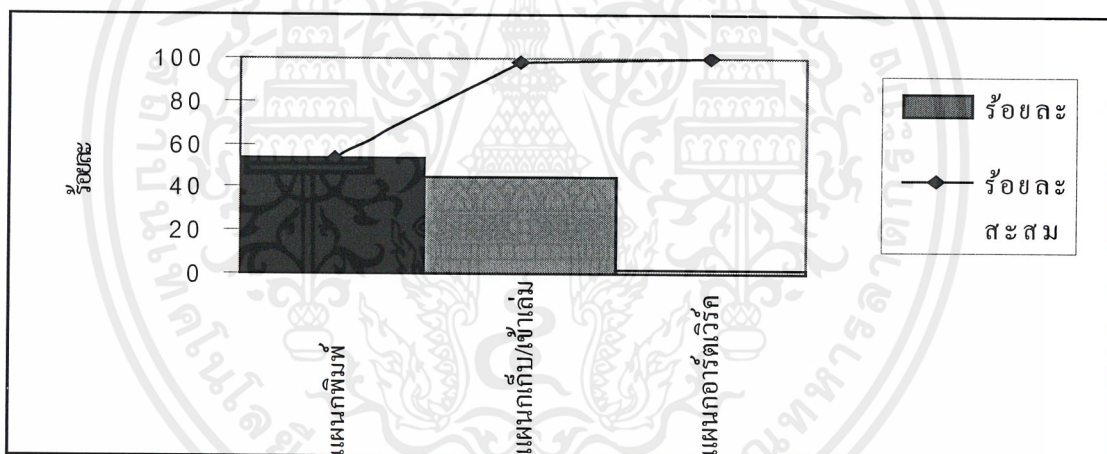
รูปที่ 4.75 แผนภูมิพาริตอแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.41 และรูปที่ 4.75 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือแผนกเก็บ/เข้าเล่ม

4.11.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

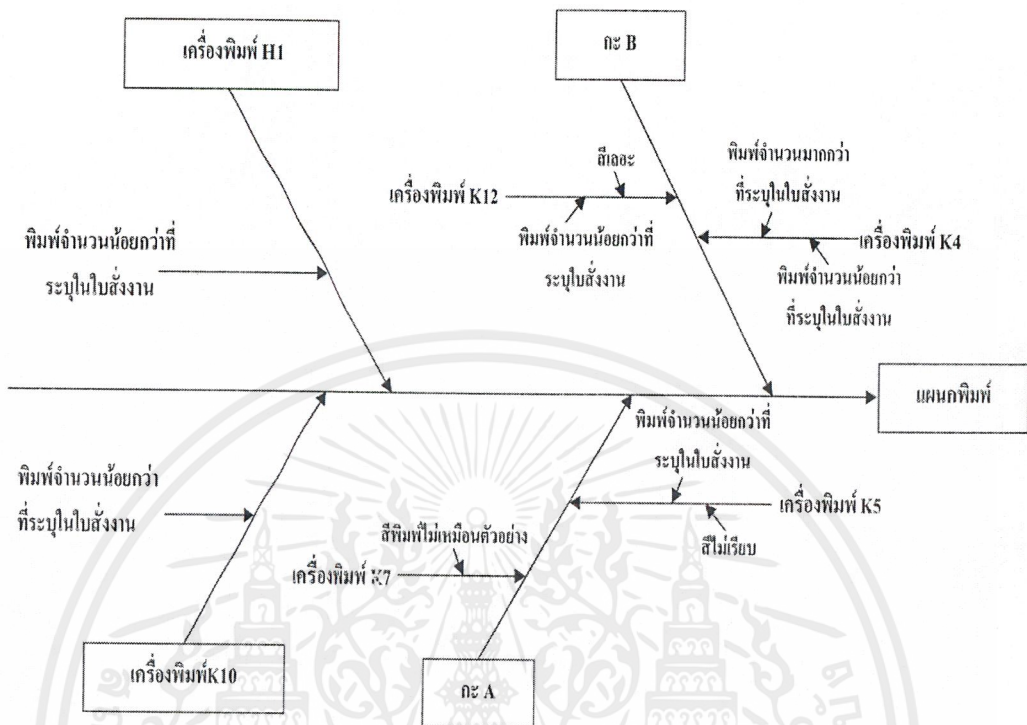
ตารางที่ 4.42 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 17,905 | 53.60 | 53.60 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 15,000 | 44.90 | 98.50 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 500 | 1.50 | 100.00 |
| รวม | 33,405 | 100.00 | - |



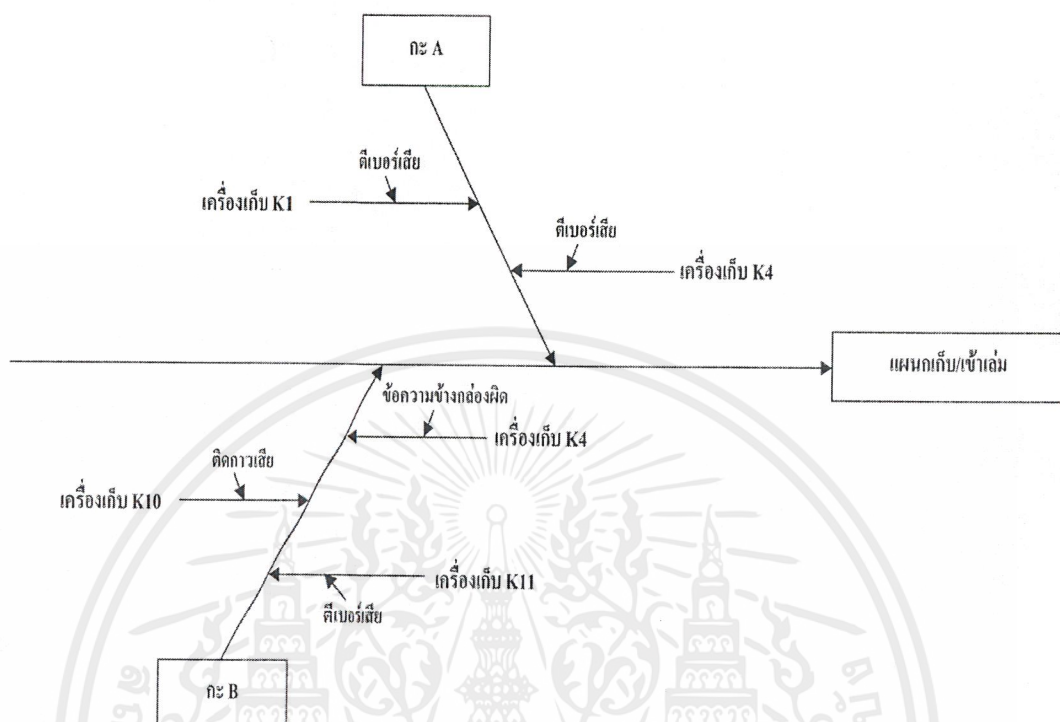
รูปที่ 4.76 แผนภูมิพารेटโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.42 และรูปที่ 4.76 พบว่า แผนกพิมพ์ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังรูปที่ 4.77 และรูปที่ 4.78 ตามลำดับ



รูปที่ 4.77 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.77 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะB และกะA รองลงมาคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข H1 และเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 ซึ่งกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K12 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สีและจำนวนการพิมพ์ สำหรับกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K5 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์และการพิมพ์สี ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K7 มีความผิดพลาดการพิมพ์สี สำหรับเครื่องพิมพ์หมายเลข H1 และ K10 มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์



รูปที่ 4.78 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

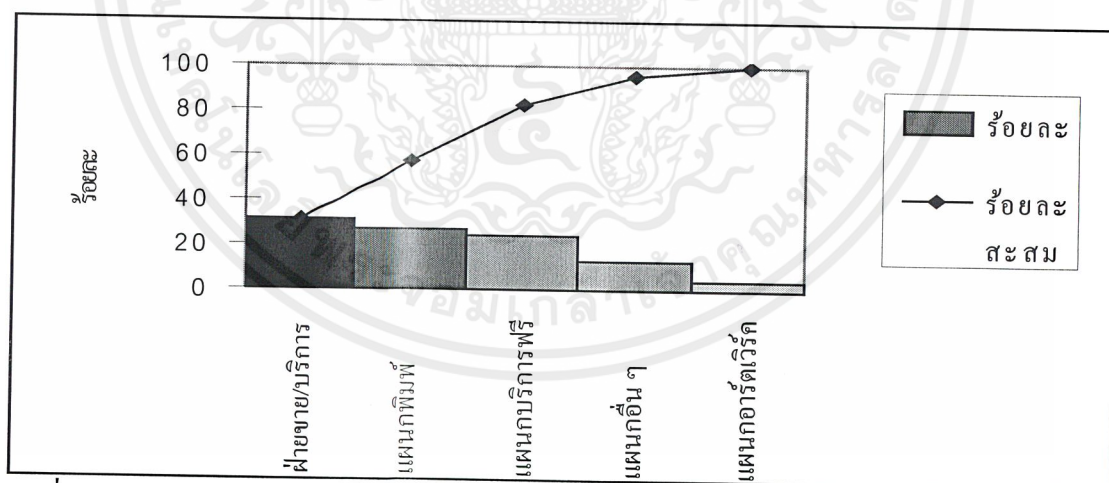
จากรูปที่ 4.78 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ A รองลงมาคือ กะ B ซึ่งกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K4 และ K1 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ สำหรับกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการติดข้อความข้างกล่อง ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K10 มีความผิดพลาดในการติดกาว ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K11 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์

4.11.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.11.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.43 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-----------------|----------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 7 | 31.11 | 31.11 |
| แผนกพิมพ์ | 6 | 26.68 | 57.79 |
| แผนกบริการฟรี | 5.5 | 24.44 | 82.23 |
| แผนกอื่นๆ | 3 | 13.33 | 95.56 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 1 | 4.44 | 100.00 |
| รวม | 22.5 | 100.00 | - |



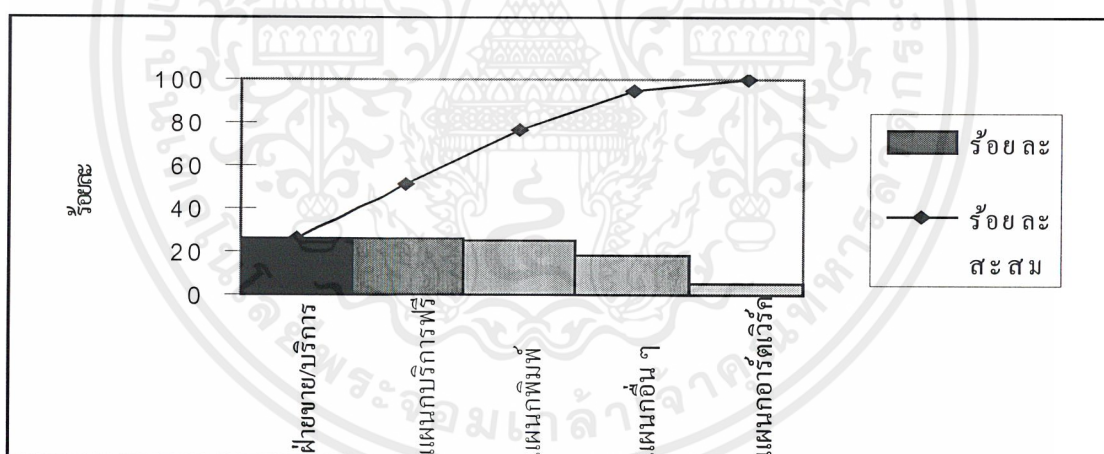
รูปที่ 4.79 แผนภูมิพาราโตแสดงจำนวนที่งานผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.43 และรูปที่ 4.79 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือ แผนกพิมพ์และแผนกบริการฟรี ตามลำดับ

4.11.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

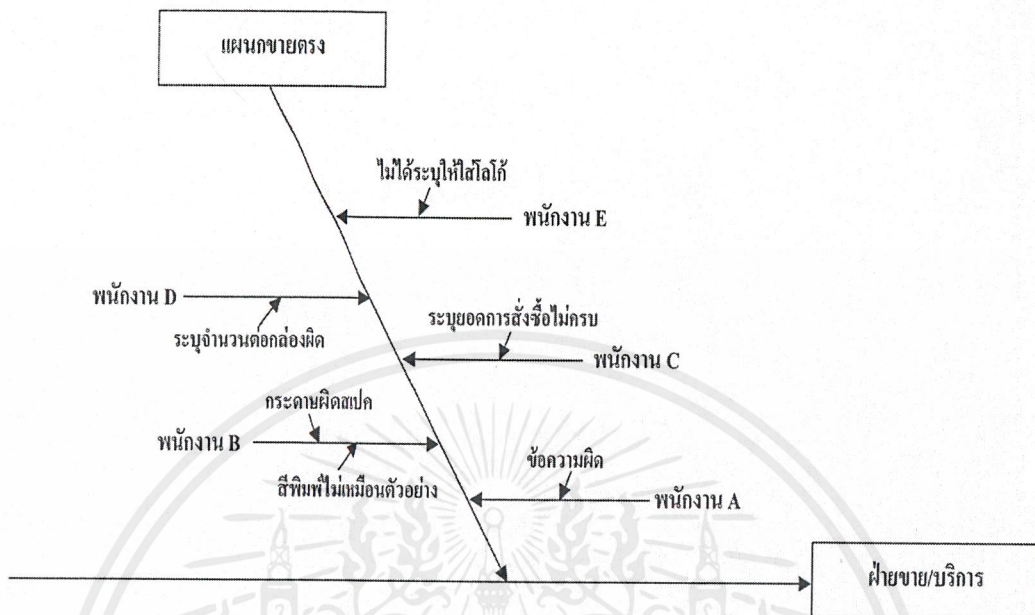
ตารางที่ 4.44 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-----------------|-----------------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 24,400 | 25.77 | 25.77 |
| แผนกบริการฟรี | 24,300 | 25.66 | 51.43 |
| แผนกพิมพ์ | 23,999 | 25.34 | 76.77 |
| แผนกอื่นๆ | 17,000 | 17.95 | 94.72 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 5,000 | 5.28 | 100.00 |
| รวม | 94,699 | 100.00 | - |



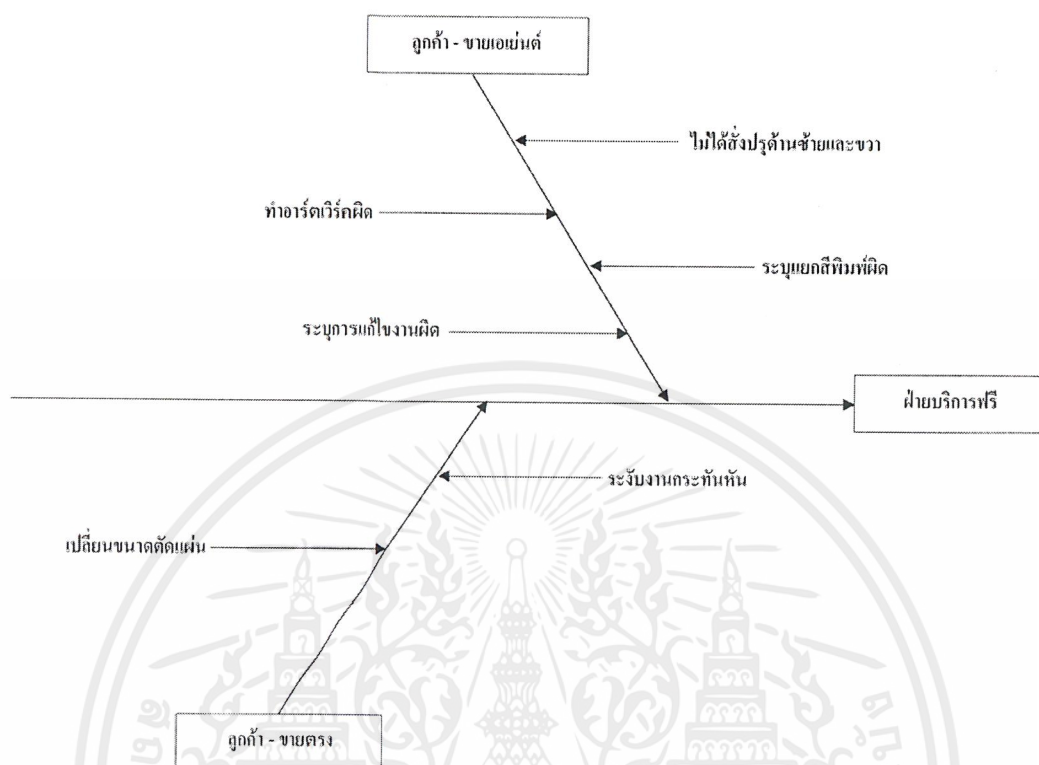
รูปที่ 4.80 แผนภูมิพารโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.44 และรูปที่ 4.80 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือ แผนกบริการฟรีและแผนกพิมพ์ ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของ ฝ่ายขาย/บริการ แผนกบริการฟรีและแผนกพิมพ์ ดังรูปที่ 4.81 รูปที่ 4.82 และรูปที่ 4.83 ตามลำดับ



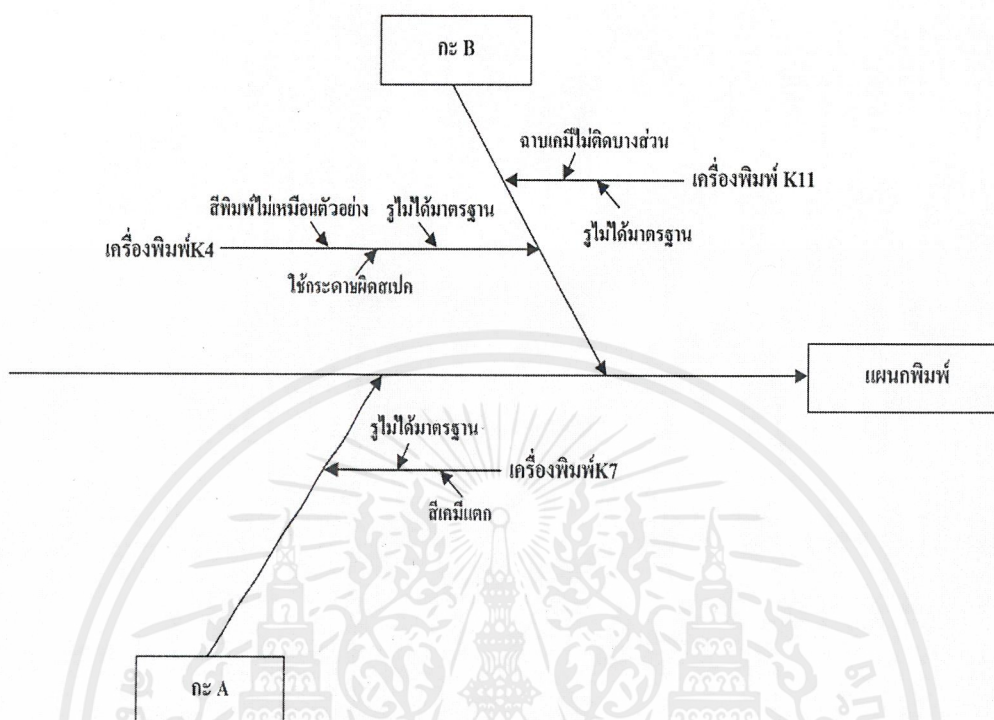
รูปที่ 4.81 ผังก้างปลาแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.81 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ แผนขายตรง ซึ่งมีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน A มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุข้อความ ส่วนพนักงาน B มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุกระดวยผิดสเปคและการระบุสีส้ม ส่วนพนักงาน C มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุนอกระดวยสั่งซื้อไม่ครบ ส่วนพนักงาน D มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุจำนวนต่อกล่องผิด ส่วนพนักงาน E มีความบกพร่องเนื่องจากการระบุให้ใส่โลโก้



รูปที่ 4.82 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต ฝ่ายบริการฟรี ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.82 พบว่า ฝ่ายบริการฟรี มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ ลูก้า-ชายเย่นต์ รองลงมาคือ ลูก้า-ชายตรง ซึ่งลูก้า-ชายเย่นต์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความบกพร่องเนื่องจากการระบุการแก้ไขงานผิด การระบุสีพิมพ์ผิด การทำอาร์ตเวิร์กผิด และการไม่ได้สั่งปรูกระดาษสำหรับลูก้า-ชายตรง มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความบกพร่องเนื่องจากการรับงานกะทันหันและการเปลี่ยนขนาดตัดแผ่น



รูปที่ 4.83 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกพิมพ์ ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.83 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะ B และกะ A ซึ่งกะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการเจาะรู การใช้กระดาษผิดสเปค และการพิมพ์สี ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K11 มีความผิดพลาดในการจับเคมีและการเจาะรู สำหรับกะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K7 มีความผิดพลาดในการเจาะรูและการพิมพ์สีเคมี

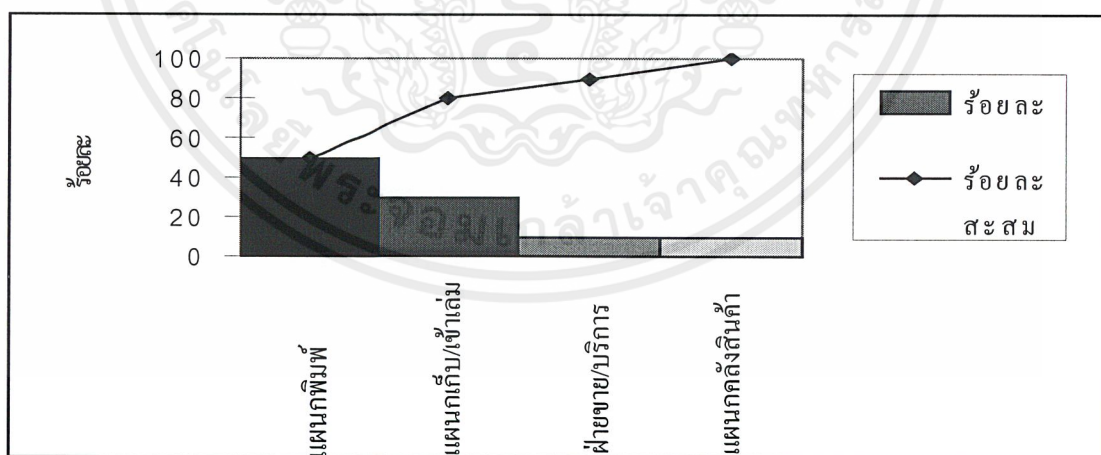
4.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำเดือน ธันวาคม

4.12.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.12.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.45 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 5 | 50.00 | 50.00 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 3 | 30.00 | 80.00 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 1 | 10.00 | 90.00 |
| แผนกคลังสินค้า | 1 | 10.00 | 100.00 |
| รวม | 10 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.84 แผนภูมิพาริโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

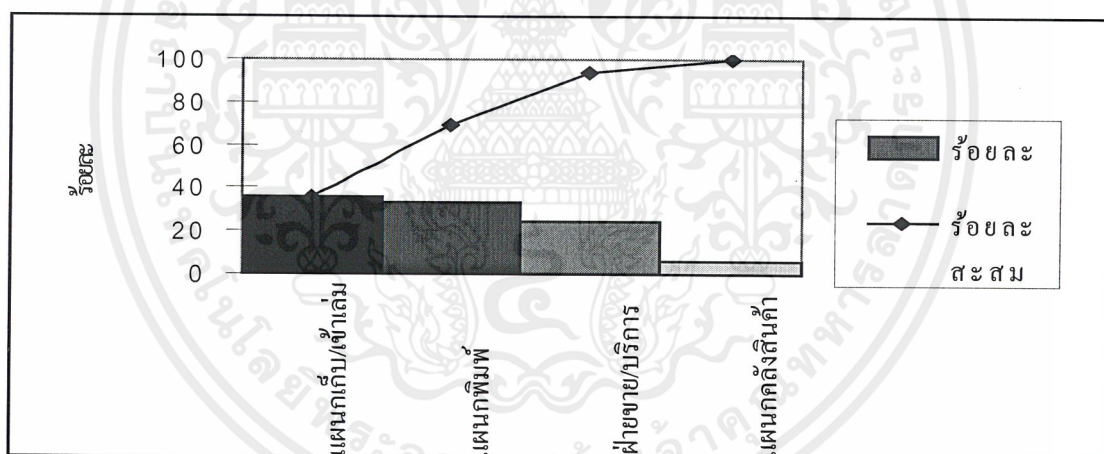
จากตารางที่ 4.45 และรูปที่ 4.84 พบว่า แผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.12.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

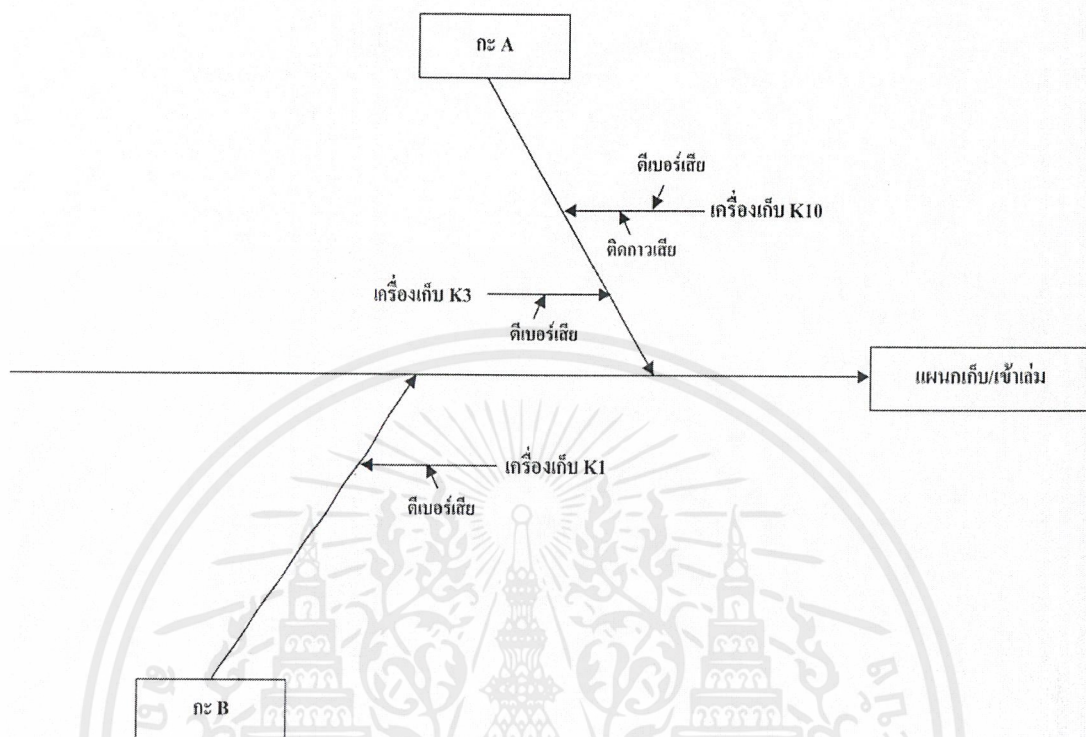
ตารางที่ 4.46 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 7,500 | 35.92 | 35.92 |
| แผนกพิมพ์ | 6,890 | 33.00 | 68.92 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 5,200 | 24.90 | 93.82 |
| แผนกคลังสินค้า | 1,290 | 6.18 | 100.00 |
| รวม | 20,880 | 100.00 | - |



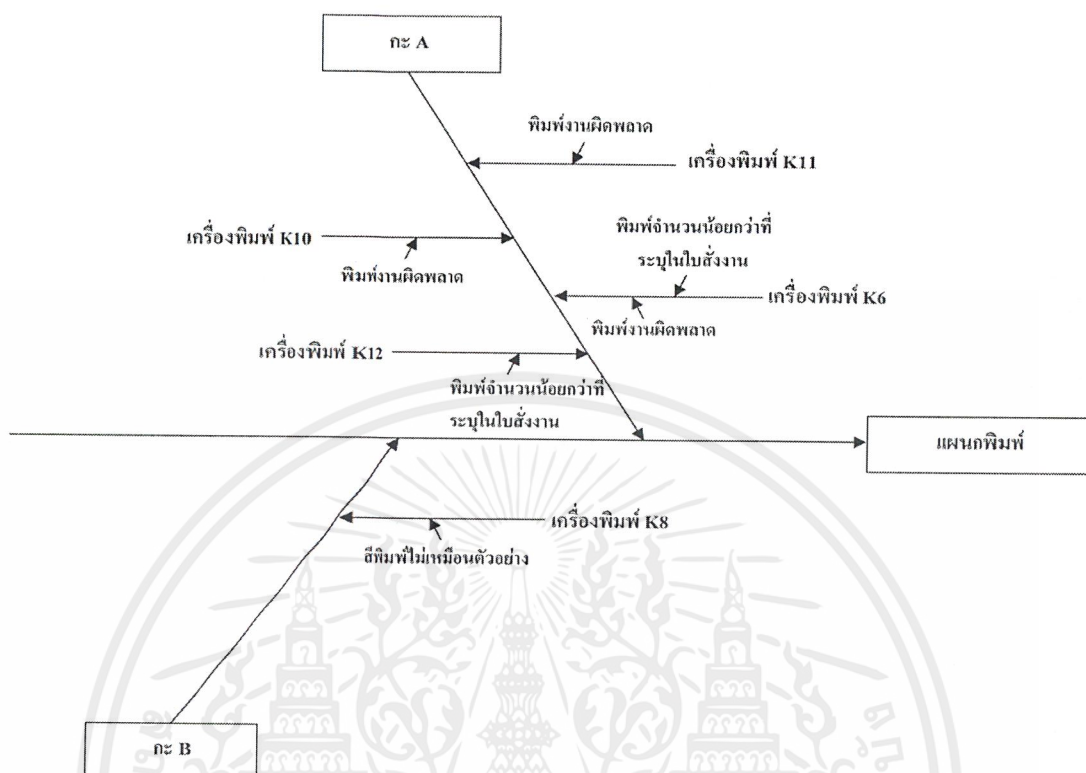
รูปที่ 4.85 แผนภูมิพิราเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.46 และรูปที่ 4.85 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มและแผนกพิมพ์ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ดังรูปที่ 4.86 และรูปที่ 4.87 ตามลำดับ



รูปที่ 4.86 ฟังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต แผนกเก็บ/เช่าเล่ม ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.86 พบว่า แผนกเก็บ/เช่าเล่ม มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะA รองลงมาคือ กะB ซึ่งกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K3 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ ส่วนเครื่องเก็บหมายเลข K10 มีความผิดพลาดในการติดกาวและการตีเบอร์ สำหรับกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องเก็บหมายเลข K1 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์



รูปที่ 4.87 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิต แผนกพิมพ์ ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

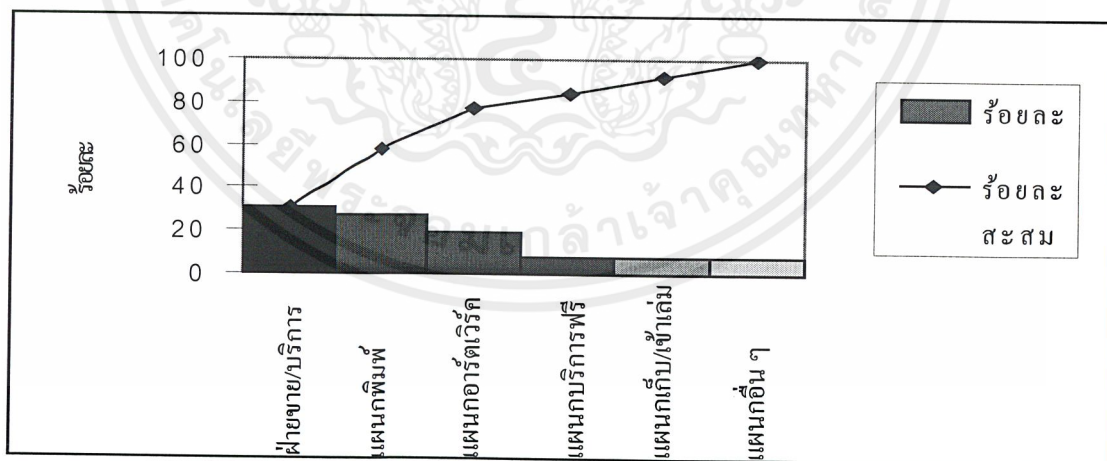
จากรูปที่ 4.87 พบว่า แผนกพิมพ์ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ กะA รองลงมาคือ กะB ซึ่งกะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K12 มีความผิดพลาดในจำนวนการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K6 มีความผิดพลาดในการพิมพ์งานและจำนวนการพิมพ์ ส่วนเครื่องพิมพ์หมายเลข K10 และ K11 มีความผิดพลาดในการพิมพ์ สำหรับกะB มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K8 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สี

4.12.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.12.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.47 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 4 | 30.77 | 30.77 |
| แผนกพิมพ์ | 3.5 | 26.92 | 57.69 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 2.5 | 19.24 | 76.93 |
| แผนกบริการฟรี | 1 | 7.69 | 84.62 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 1 | 7.69 | 92.31 |
| แผนกอื่นๆ | 1 | 7.69 | 100.00 |
| รวม | 13 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.88 แผนภูมิพิราเรโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

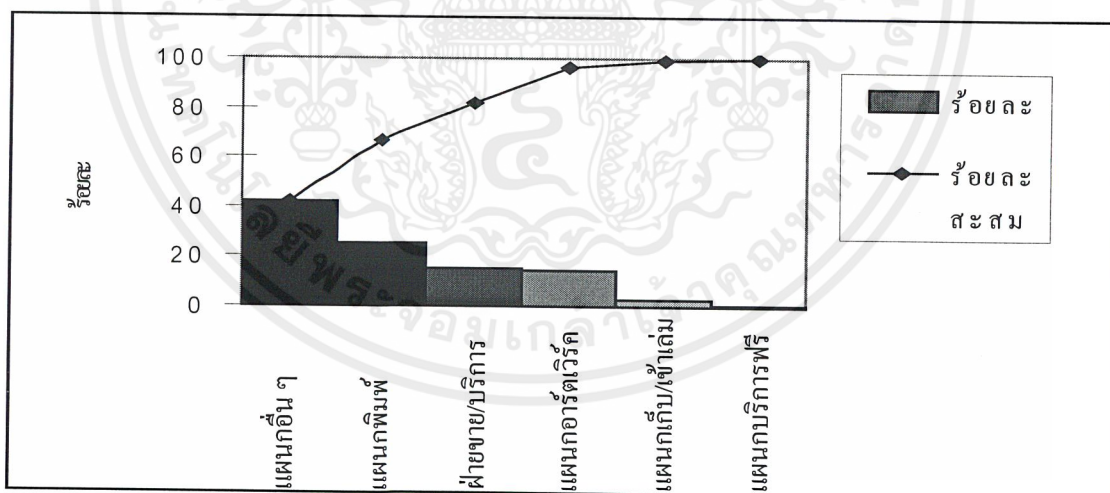
จากตารางที่ 4.47 และรูปที่ 4.88 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการและแผนกพิมพ์ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.12.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

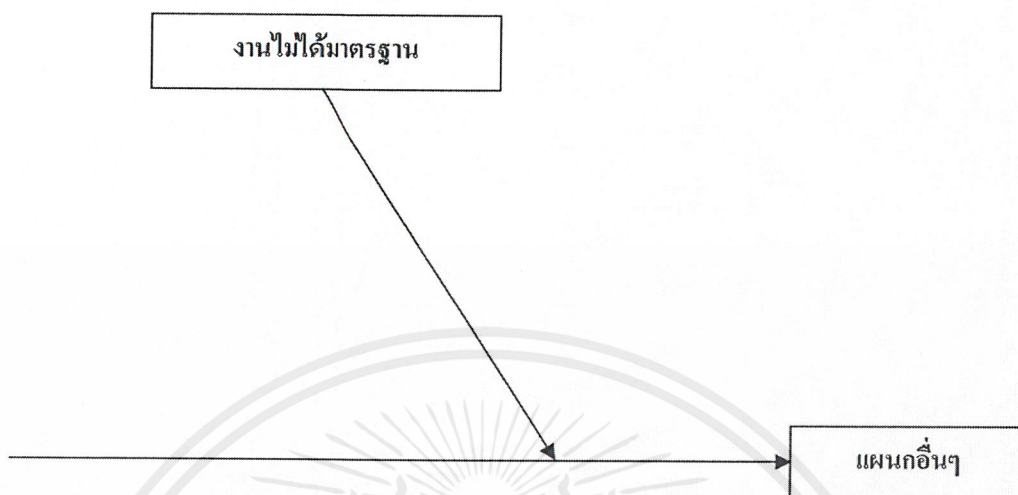
ตารางที่ 4.48 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกอื่นๆ | 40,000 | 41.67 | 41.67 |
| แผนกพิมพ์ | 24,302 | 25.32 | 66.99 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 14,450 | 15.05 | 82.04 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 13,750 | 14.32 | 96.36 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 2,500 | 2.60 | 98.96 |
| แผนกบริการฟรี | 1,000 | 1.04 | 100.00 |
| รวม | 96,002 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.89 แผนภูมิพาราโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.48 และรูปที่ 4.89 พบว่า แผนกอื่น ๆ ทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด ดังนั้น จึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของ แผนกอื่น ๆ ดังรูปที่ 4.90



รูปที่ 4.90 แสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของแผนกอื่น ๆ ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.90 พบว่าแผนกอื่น ๆ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ ความผิดพลาดในเรื่องงานไม่ได้มาตรฐาน

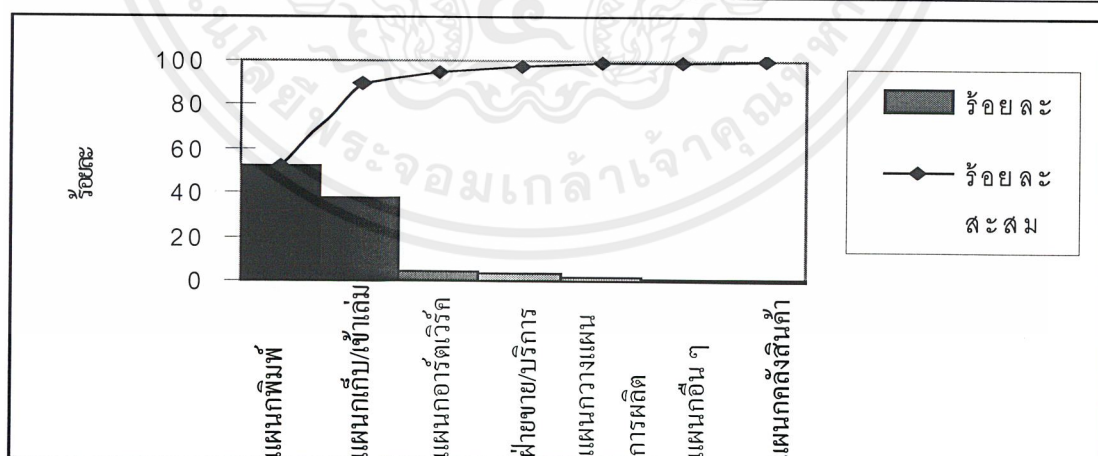
4.13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประจำปี พ.ศ. 2544

4.13.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการผลิต

4.13.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.49 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| แผนกพิมพ์ | 104 | 52.13 | 52.13 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 75.5 | 37.85 | 89.98 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 9 | 4.51 | 94.49 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 6 | 3.01 | 97.50 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 3 | 1.50 | 99.00 |
| แผนกอื่น ๆ | 1 | 0.50 | 99.50 |
| แผนกคลังสินค้า | 1 | 0.50 | 100.00 |
| รวม | 199.5 | 100.00 | - |



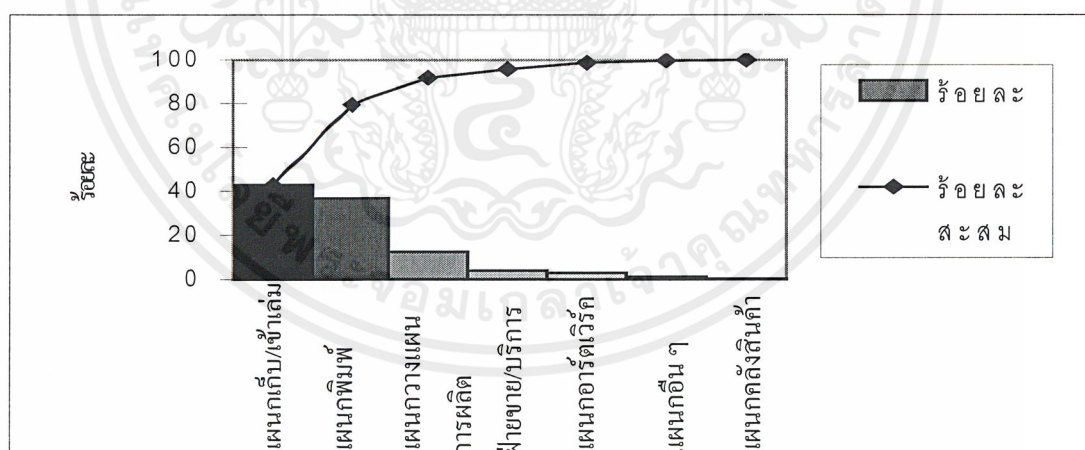
รูปที่ 4.91 แผนภูมิพารेटอแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.49 และรูปที่ 4.91 พบว่า แผนกพิมพ์และแผนกเก็บ/เข้าเล่ม ทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด

4.13.1.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.50 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 244,532 | 42.82 | 42.82 |
| แผนกพิมพ์ | 209,733 | 36.73 | 79.55 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 70,600 | 12.36 | 91.91 |
| ฝ่ายขาย/บริการ | 22,370 | 3.92 | 95.83 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 16,500 | 2.89 | 98.72 |
| แผนกอื่น ๆ | 5,980 | 1.05 | 99.77 |
| แผนกคลังสินค้า | 1,290 | 0.23 | 100.00 |
| รวม | 571,005 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.92 แผนภูมิพาเรโตแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดในระหว่างการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ.2544

จากตารางที่ 4.50 และรูปที่ 4.92 พบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่มทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือแผนกพิมพ์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของแผนกเก็บ/เข้าเล่ม และแผนกพิมพ์ ดังรูปที่ 4.93 และรูปที่ 4.94

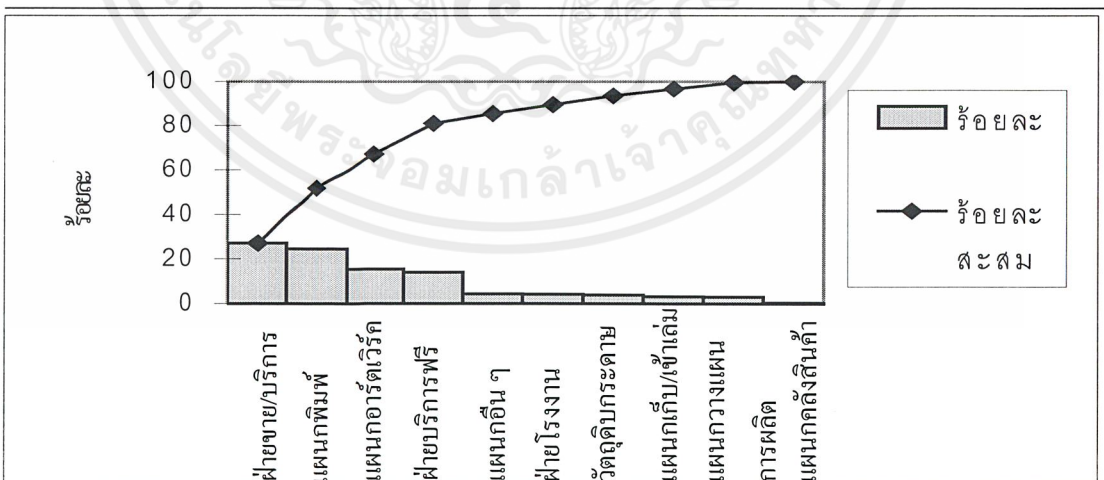
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.13.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการผลิต

4.13.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

ตารางที่ 4.51 แสดงร้อยละของจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนงาน | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|----------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 69 | 27.19 | 27.19 |
| แผนกพิมพ์ | 62.5 | 24.63 | 51.82 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 39 | 15.37 | 67.19 |
| ฝ่ายบริการฟรี | 35.25 | 13.90 | 81.09 |
| แผนกอื่น ๆ | 11 | 4.33 | 85.42 |
| ฝ่ายโรงงาน | 10.5 | 4.14 | 89.56 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 10 | 3.94 | 93.50 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 8 | 3.15 | 96.65 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 7.5 | 2.96 | 99.61 |
| แผนกคลังสินค้า | 1 | 0.39 | 100.00 |
| รวม | 253.75 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.95 แผนภูมิพารโตแสดงจำนวนงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544

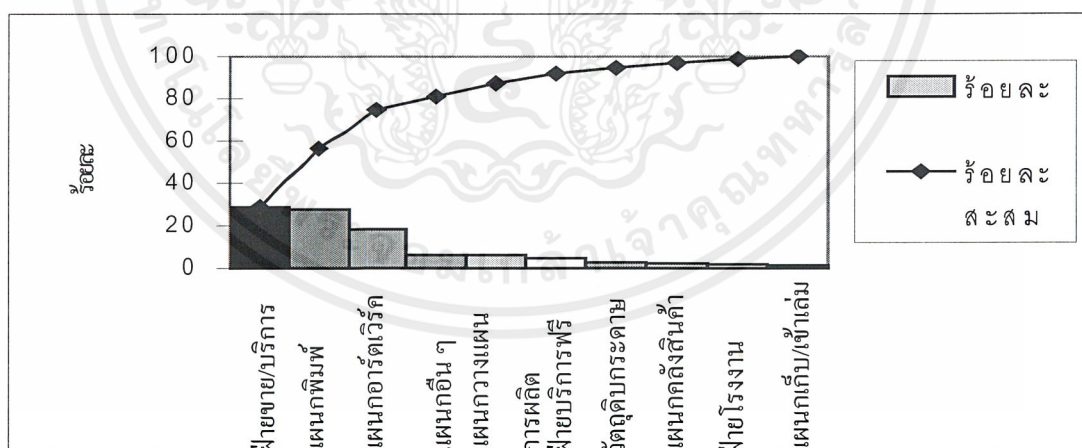
จากตารางที่ 4.51 และรูปที่ 4.95 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดจำนวนงานที่ผิดพลาดมากที่สุด รองลงมาคือ แผนกพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.13.2.2 ผลการวิเคราะห์จำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดจำแนกตามแผนก

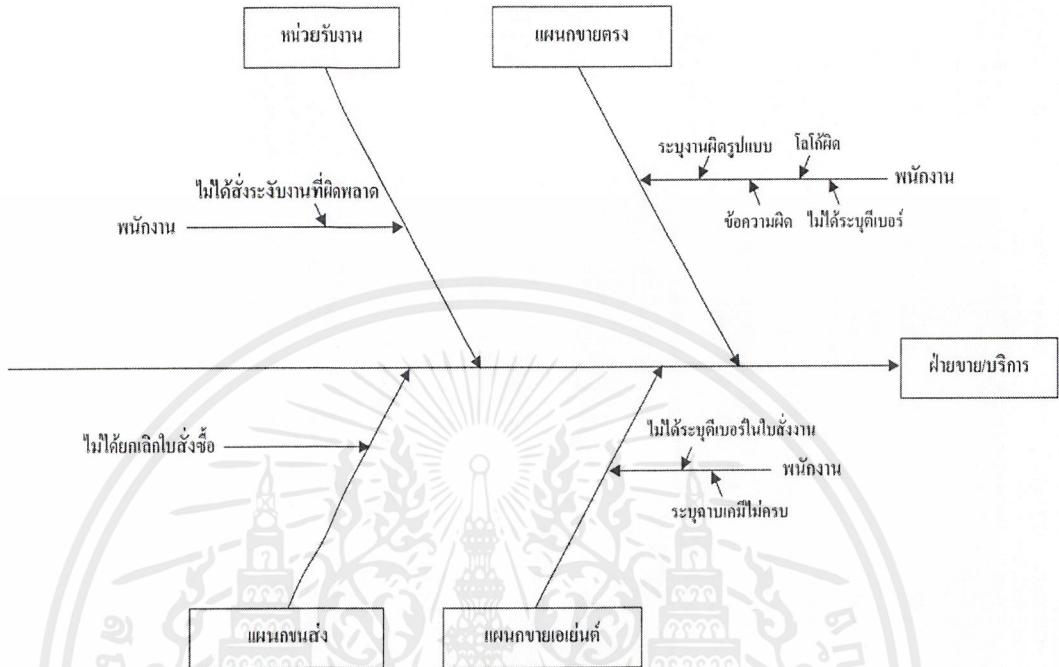
ตารางที่ 4.52 แสดงร้อยละของจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิต ประจำปี พ.ศ. 2544

| แผนก | จำนวนเงิน (บาท) | ร้อยละ | ร้อยละสะสม |
|-------------------|-----------------|--------|------------|
| ฝ่ายขาย/บริการ | 396,419 | 28.77 | 28.77 |
| แผนกพิมพ์ | 380,936 | 27.65 | 56.42 |
| แผนกอาร์ตเวิร์ค | 252,030 | 18.29 | 74.71 |
| แผนกอื่น ๆ | 86,328.50 | 6.27 | 80.98 |
| แผนกวางแผนการผลิต | 86,150 | 6.25 | 87.23 |
| ฝ่ายบริการฟรี | 64,900 | 4.71 | 91.94 |
| วัตถุดิบกระดาษ | 36,090 | 2.62 | 94.56 |
| แผนกคลังสินค้า | 32,000 | 2.32 | 96.88 |
| ฝ่ายโรงงาน | 24,615 | 1.79 | 98.67 |
| แผนกเก็บ/เข้าเล่ม | 18,290 | 1.33 | 100.00 |
| รวม | 1,377,758.50 | 100.00 | - |



รูปที่ 4.96 แผนภูมิพาริตอแสดงจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตจำแนกตามแผนก ประจำปี พ.ศ. 2544

จากตารางที่ 4.52 และรูปที่ 4.96 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการทำให้เกิดค่าเสียหายมากที่สุด รองลงมาคือแผนกพิมพ์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดค่าเสียหายของฝ่ายขาย/บริการ และแผนกพิมพ์ ดังรูปที่ 4.97 และรูปที่ 4.98



รูปที่ 4.97 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุที่เกิดจากจำนวนเงินที่เสียหายของงานที่ผิดพลาดหลังการผลิตของฝ่ายขาย/บริการ ประจำปี พ.ศ. 2544

จากรูปที่ 4.97 พบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุคือ แผนกขายตรง รองลงมาคือ แผนกขายเอเยนต์ หน่วยรับงาน และแผนกขนส่ง ซึ่งแผนกขายตรง มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน มีความบกพร่องในการระบุรูปแบบงาน ข้อความ ไอ้โก้ และติบอร์ สำหรับแผนกขายเอเยนต์ มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงานมีความบกพร่องในการระบุติบอร์และฉาบเคมี สำหรับหน่วยรับงาน มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุคือ พนักงาน มีความบกพร่องในการรับงาน สำหรับแผนกขนส่ง มีความผิดพลาดในการยกเลิกใบสั่งซื้อ

บทที่ 5

สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ทางด้านสถิติ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์กระดาษคอมพิวเตอร์ ของบริษัทอินเตอร์คอมพิวเตอร์ จำกัด ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 ข้อมูลในระหว่างการผลิต

จากการศึกษาข้อมูลจำนวนงานผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และจำนวนเงินที่เสียหายจากงานผิดพลาดในระหว่างการผลิต ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะเห็นได้ว่า สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแผนกต่าง ๆ ซึ่งจำนวนงานผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในแต่ละแผนกสัมพันธ์กันมากกับจำนวนเงินที่เสียหายจากงานผิดพลาด ดังนั้น จึงนำเสนอเป็นจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด ได้ดังนี้

5.1.1 แผนกเก็บ/เข้าเล่ม

จะพบว่า แผนกเก็บ/เข้าเล่ม มีจำนวนเงินที่เสียหายจากงานผิดพลาด คิดเป็นร้อยละ 42.82 ซึ่งมีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ กะ A และกะ B สำหรับ กะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ เครื่องเก็บหมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์ สำหรับ กะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ เครื่องเก็บหมายเลข K4 มีความผิดพลาดในการตีเบอร์

5.1.2 แผนกพิมพ์

จะพบว่า แผนกพิมพ์ มีจำนวนเงินที่เสียหายจากงานผิดพลาด คิดเป็นร้อยละ 36.73 ซึ่งมีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ กะ A และกะ B รองลงมา คือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K10 สำหรับ กะ A มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K5 มีความผิดพลาดในเรื่องจำนวนการพิมพ์ สำหรับ กะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K4 มีความผิดพลาดในเรื่องจำนวนการพิมพ์ รองลงมา คือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K5 K8 และ K12 มีความผิดพลาดในเรื่องจำนวนการพิมพ์ สำหรับ เครื่องพิมพ์หมายเลข K10 มีกระบวนการ

การที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ ความผิดพลาดในเรื่องจำนวนการพิมพ์

5.2 ข้อมูลหลังการผลิต

จากการศึกษาข้อมูลจำนวนงานผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และจำนวนเงินที่เสียหายจากงานผิดพลาดหลังการผลิต ระหว่าง วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2544 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะเห็นได้ว่า สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากแผนกต่าง ๆ ซึ่งจำนวนงานผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในแต่ละแผนกสัมพันธ์กันมากกับจำนวนเงินที่เสียหายจากงานผิดพลาด ดังนั้น จึงนำเสนอเป็นจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด ได้ดังนี้

5.2.1 ฝ่ายขาย/บริการ

จะพบว่า ฝ่ายขาย/บริการ มีจำนวนเงินที่เสียหายจากงานผิดพลาด คิดเป็นร้อยละ 28.77 ซึ่งมีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ แผนกขายตรง ซึ่ง แผนกขายตรง มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ ความบกพร่องในการระบุงานผิดรูปแบบจากความต้องการของลูกค้า

5.2.2 แผนกพิมพ์

จะพบว่า แผนกพิมพ์ มีจำนวนเงินที่เสียหายจากงานที่ผิดพลาด คิดเป็นร้อยละ 27.65 ซึ่งมีหน่วยงานที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ กะB และกะA สำหรับ กะ B มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K3 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สีไม่เหมือนตัวอย่าง สำหรับ กะA มีกระบวนการที่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายบ่อยครั้งมากที่สุด คือ เครื่องพิมพ์หมายเลข K7 และK6 โดยที่ เครื่องพิมพ์หมายเลข K7 มีความผิดพลาดในการพิมพ์สีไม่เหมือนตัวอย่าง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 จากการศึกษาข้อมูลจำนวนงานผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และจำนวนเงินที่เสียหาย โดยอาศัยแผนภูมิพาเรโตและผังแสดงเหตุและผล ทำให้ทราบถึงสาเหตุของความผิดพลาดของแผนกต่าง ๆ ได้ชัดเจนขึ้น ทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขความบกพร่องในแต่ละแผนกได้

5.3.2 เนื่องจากเวลาในการศึกษาข้อมูลมีจำกัด และข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถเก็บรวบรวมเองได้ จึงทำให้ไม่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลมากเท่าที่ควร แต่ถ้าหากมีเวลามากขึ้น อาจนำเอาแผนภูมิควบคุมคุณภาพ มาช่วยในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานการปฏิบัติงานผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (CAR/NCR)

| ลำดับ | หน่วยงาน/แผนก | | รายงานการปฏิบัติงานผิดพลาดของหน่วยงาน | | | | | | | |
|-------|-----------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------|-----------|----------------|-----------|
| | | | รายการ | | จำนวนงานที่ผิดพลาด | | ลูกค้า-เซลล์ | | ลูกค้า-เอเยนต์ | |
| | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน |
| 1 | บริการฟรี | ลูกค้า-ขายตรง | 1 | 1,025 | 1 | 1,025 | - | - | 1 | 1,025 |
| | | ลูกค้า-ขายเอเยนต์ | 1 | 500 | - | - | 1 | 500 | 1 | 500 |
| 2 | ฝ่ายขาย/บริการ | แผนกขายตรง | 4 | 53,500 | 4 | 53,500 | - | - | 4 | 53,500 |
| | | แผนกขายเอเยนต์ | 1 | 52 | - | - | 1 | 52 | 1 | 52 |
| | | แผนกขนส่ง/สต็อกสำเร็จรูป | 1 | - | 1 | - | - | - | 1 | - |
| 3 | ฝ่ายโรงงาน | คุณมงคล | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | แผนกอาร์ตเวิร์ค | อาร์ตคอม | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | อาร์ตมือ | 1 | 5,500 | 1 | 5,500 | - | - | - | - |
| | | ตรวจปฐุ่ฟ | - | - | - | - | - | - | 3.5 | 34,250 |
| | | ตรวจฟิล์ม | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | อาร์ตอื่นๆ | 2.5 | 28,750 | 2.50 | 28,750 | - | - | - | - |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ลำดับ | หน่วยงาน/แผนก | | รายงานการปฏิบัติงานผิดพลาดของหน่วยงาน | | | | | | | |
|-------|---------------|------------------------|---------------------------------------|--------------|-----------|----------------|-----------|----------|-----------|--------|
| | รายการ | จำนวนงานที่ผิดพลาด | | ลูกค้า-เซลล์ | | ลูกค้า-เอเยนต์ | | จำนวนรวม | | |
| | | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน | |
| 5 | แผนก พิมพ์ | ช่างพิมพ์กะA (NCR) | 4 | 4,745 | - | - | 4 | 4,745 | 24.5 | 86,168 |
| | | ช่างพิมพ์กะB (NCR) | 6 | 3,153 | 3 | 1,033 | 3 | 2,120 | | |
| | | ช่างพิมพ์กะA (CAR) | 2 | 24,000 | 2 | 24,000 | - | - | | |
| | | ช่างพิมพ์กะB (CAR) | 6 | 20,100 | 4 | 20,100 | 2 | 1,540 | | |
| | | ช่างพิมพ์สติ๊กเกอร์กะA | 1.25 | 14,375 | 1.25 | 14,375 | - | - | | |
| | | ช่างพิมพ์สติ๊กเกอร์กะB | 2.25 | 14,375 | 2.25 | 14,375 | - | - | | |
| | | ช่างพิมพ์K10 | 3 | 1,380 | 2 | 1,380 | 1 | 2,500 | | |
| | | ช่างพิมพ์H11 | - | - | - | - | - | - | | |
| | | อัดเพลท | - | - | - | - | - | - | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ลำดับ | หน่วยงาน/แผนก | | รายงานการปฏิบัติงานผิดพลาดของหน่วยงาน | | | | | | | |
|-------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------|--------------|-----|----------------|-------|-----------|--------|
| | | | จำนวนงานที่ผิดพลาด | | ลูกค้า-เซลล์ | | ลูกค้า-เอเจนต์ | | จำนวนรวม | |
| | รายการ | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน | งาน | จำนวนเงิน | |
| 6 | แผนก เก็บ/เข้า เล่ม | ช่างเก็บ กะA (NCR) | 2 | 8,125 | - | - | 2 | 8,125 | 6 | 11,375 |
| | | ช่างเก็บ กะB (NCR) | 2 | 3,250 | - | - | 2 | 3,250 | | |
| | | ช่างเก็บ กะA (CAR) | 1 | - | - | - | 1 | - | | |
| | | ช่างเก็บ กะB (CAR) | - | - | - | - | - | - | | |
| | | ช่างเก็บ อื่นๆ | - | - | - | - | - | - | | |
| | | เข้าเล่ม | 1 | - | - | - | 1 | - | | |
| | | รวม | - | - | - | - | - | - | | |
| 7 | แผนกวางแผนการผลิต | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 8 | แผนกคลังสินค้า | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 9 | วัดดูดิบกระดาศ | 2 | 11,490 | 1 | 7,140 | 1 | 4,350 | 2 | 1,1490 | |
| 10 | แผนกคุณภาพ/จัดการผลิตภัณฑ์ | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 11 | อื่นๆ | 3 | 13,528.5 | 1 | 1,960 | 2 | 11,568.5 | 3 | 13,528.5 | |
| | รวมรายงานผิดพลาดซ่อม | 47 | 211,888.5 | 26 | 173,138 | 21 | 38,750.5 | 47 | 211,888.5 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานผลัดกันที่ผิดพลาดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด/ได้รับคำร้องเรียน (NCR/CAR)

...แผนกพิมพ์ : กะ A....

| รายการ | ว/ด/ป | คำร้องเรียน | เลขที่ NCR/CAR | ใบสั่งซ่อม | ใบส่งงาน | ผู้ส่งงาน | จำนวนชิ้น | บริษัท | เรื่อง/ปัญหา | วิธีซ่อมงาน | สาเหตุเกิดจาก | คิดเป็นเงิน | หมายเหตุ |
|----------------------|---------|-------------|----------------|------------|----------|--------------|-----------|------------------|--------------------|----------------------------|---------------|-------------|----------|
| ระหว่างผลิต (NCR) | 1/9/44 | - | Q001/9/44 | - | 139687 | ยูนิเวนฟอรัม | 3 | เอ็ม พี เอ | สีลอกะ กระดาษ | พิมพ์ซ่อม P3=1,000 ชุด | K5A | 2,500 | |
| | 8/9/44 | - | Q010/9/44 | - | 140373 | A.บุญเอก | 3 | สุรพงษ์สุขเกษม | พิมพ์ขาดยอด | ตัดยอด 150 ชุด | K6A | 750 | |
| | 21/9/44 | - | Q028/9/44 | - | 139455 | ส.ชนวงศ์ | 2 | เอเชียไฮสปีด | พิมพ์ขาดยอด | พิมพ์ใหม่ 400 ชุด | K4A | 1,000 | |
| | 29/9/44 | - | Q038/9/44 | - | 141438 | อีเกิ้ล | 3 | ระยองเทียว | พิมพ์ขาดยอด | ตัดยอด 300 ชุด | K5A | 495 | |
| รวมงาน 4 งาน | | | | | | | | | | รวมเงิน 4,745 บาท | | | |
| นำกลับมาซ่อม (CAR) | 14/9/44 | 368/9 | R203/9 | 197 | 139560 | ชนกพรรม | 1 | สุริรัตน์มอเตอร์ | สีพิมพ์ไม่เหมือนตย | พิมพ์ใหม่ 3,000 ชุด | K6A | 19,500 | |
| | 8/9/44 | 389/9 | R211/9.1 | 211 | 141182 | สิทธิชัย | 4 | กรุงเทพ ประกันฯ | สีพิมพ์ไม่เหมือนตย | พิมพ์ใหม่ 4P=2,000 ชุด | K4A | 4,500 | |
| รวมงาน 4 งาน | | | | | | | | | | รวมเงิน 4,745 บาท | | | |
| รวมงานทั้งสิ้น 6 งาน | | | | | | | | | | รวมเงินทั้งสิ้น 28,745 บาท | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

พิชิต สุขเจริญ. 2521. การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรม.กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ธีราพร จารุพงษ์ และคณะ. 2538. การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์พีวีซีชนิดผงของบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน).

กฤษณี โชคยาสิทธิ์นาท และคณะ. 2539. การควบคุมคุณภาพเครื่องบรรจุผลิตภัณฑ์นมสด ยู.เอช.ที ขององค์การส่งเสริมกิจการ โคนมแห่งประเทศไทย.

ชุมพล มณฑาทิพย์กุล. 2539. การควบคุมคุณภาพกระบวนการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนในโรงงาน.

รติสรณ์ พฤตศิลากร และคณะ. 2539. การควบคุมคุณภาพของบริษัทเอกรัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน).

ขวัญหล้า พานทอง และคณะ. 2542. การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์โฟมของบริษัทไทยเซกิชูย์โฟม จำกัด.

เชียรไชย จิตแจ้ง และ อัจฉรา จันทร์ฉาย. การควบคุมคุณภาพและการจัดการสินค้าคงคลัง(Quality Control And inventory Management) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิทยาการจัดการ ชัยนนท์ ศรีสุภินานนท์.การควบคุมคุณภาพ. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตธนบุรี

อดิศักดิ์ พงษ์พลผลศักดิ์. การควบคุมคุณภาพ .สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตธนบุรี