

การปรับปรุงระบบการจัดการคลังชิ้นส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์
สำหรับการบริการหลังการขาย



นายธีรพัฒน์ เอื้ออาร์ักษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-638-230-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

COMPUTER PARTS INVENTORY CONTROL IMPROVEMENTS
FOR AFTER-SALES SERVICE OPERATIONS

Mr. Tirapat Ua-arak

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1997

ISBN 974-638-230-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การปรับปรุงระบบการจัดการคลังชิ้นส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์
สำหรับการบริการหลังการขาย

โดย

นายธีรพัฒน์ เอื้ออารักษ์

ภาควิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธิจิรวนิช

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

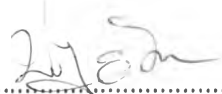

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ธิจิรวนิช)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุเวช ชานูสง่าเวช)


..... กรรมการ
(อ.ประเสริฐ อัครประถมพงศ์)

พิมพ์ด้วยกระดาษเคลือบด้วยกระดาษพิมพ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ธีรพัฒน์ เอื้ออารักษ์ การปรับปรุงระบบการจัดการคลังชิ้นส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์
สำหรับกบบริการหลังการขาย (COMPUTER PARTS INVENTORY CONTROL IMPROVMENTS
FOR AFTER-SALES SERVICE OPERATIONS)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร. วันชัย ธิวัณนิช , 142 หน้า ISBN 974-638-230-6

ปัจจุบันความต้องการใช้ที่เพิ่มขึ้นของเครื่องคอมพิวเตอร์ในองค์กรโดยทั่วไป ทำให้มีการผลิตผลิตภัณฑ์
คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ๆ ออกมาสู่ตลาดอย่างรวดเร็ว จึงเกิดความจำเป็นในการจัดเก็บชิ้นส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้น ซึ่งก่อ
ให้เกิดปัญหาต่อการจัดการคลังชิ้นส่วน เช่นการสั่งซื้อ การรับและการจัดเก็บ การเบิก การคืน การจัดส่ง

วิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาการจัดการคลังชิ้นส่วนของบริษัทคอมพิวเตอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย การศึกษาได้เสนอ
แนวทางการปรับปรุงการจัดการคลังชิ้นส่วนโดยเลือกชิ้นส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์ 5 ประเภท เพื่อแสดงการลดค่าใช้จ่ายของ
ระบบคลังชิ้นส่วนโดยการใช้ระบบปริมาณสั่งซื้อแบบปริมาณสั่งซื้อคงที่ มีผลทำให้สามารถลดการขาดแคลนชิ้นส่วนโดยเฉลี่ยจาก
39 ชิ้นต่อเดือน เหลือ 10 ชิ้นต่อเดือน และมีค่าใช้จ่ายลดลง 446,954.4 บาทต่อปี นอกจากนี้การปรับปรุงระบบการรับและการ
จัดเก็บ การเบิก และการคืน เป็นผลให้ลดความผิดพลาดของข้อมูลจำนวนชิ้นส่วนที่แสดงในระบบคอมพิวเตอร์ และลดเวลา
รอคอยการเบิกอะไหล่โดยเฉลี่ยจากเดิม 48.3 นาทีต่อครั้ง เป็น 19.4 นาทีต่อครั้ง

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม.....
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม.....
ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C716866 MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING
KEY WORD: INVENTORY / AFTER-SALES SERVICE
TIRAPAT UA-ARAK : COMPUTER PARTS INVENTORY CONTROL
IMPROVEMENTS FOR AFTER-SALES SERVICE OPERATIONS.
THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.VANCHAI RIJIRAVANICH, Ph.D.
142PP. ISBN 974-638-230-6

At present , increasing uses of computer in business results in rapid production of new released models and the need to keep more spare parts is becoming important. This creates problems in spare parts inventory management such as ordering , receiving , storing , acquiring , returning and delivering spare parts.

This thesis studies the computer spare part inventory management problem for a computer company in Thailand. The solutions are proposed for improving the inventory management of spare parts of 5 computer models to illustrate the cost reduction of inventory cost by fixed order quantity which results in reducing the shortage level on average from 39 pieces per month to 10 pieces per month and decreasing operating cost by 446,954.4 Baht annually. Moreover, the improvement of inventory management such as receiving , storing and returning reduce the stock on hand data error in computer system and also reduce the average waiting time for acquiring spare parts from 48.3 minutes to 19.4 minutes per acquisition.

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา.....2540

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาแนะนำ และช่วยเหลือในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จาก รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย วิจิรวนิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตลอดจนได้รับการตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้องจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ รองศาสตราจารย์ ดร. ชูเวช ชาญสง่าเวช และ อ. ประเสริฐ อัครประถมพงศ์ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอถือโอกาสขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสี่ท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณบริษัท และเจ้าหน้าที่ของบริษัทตัวอย่าง ที่มีส่วนช่วยเหลือในการหาข้อมูลในการวิจัย ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่	
1. บทนำ	1
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	11
3. การศึกษาสภาพการดำเนินงานในปัจจุบัน	29
4. การวิเคราะห์ปัญหา	56
5. การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้า	70
6. เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง	109
7. สรุปผลการวิจัย อุปสรรค และข้อเสนอแนะ	118
รายการอ้างอิง	120
ภาคผนวก	122
ภาคผนวก ก.	123
ภาคผนวก ข.	125
ภาคผนวก ค.	135
ประวัติผู้วิจัย	142

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตลาดเครื่องคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยปี 2539	4
1.2 ตลาดผลิตภัณฑ์ด้านเครือข่ายในประเทศไทยปี 2539	5
1.3 ตลาดเครื่องพิมพ์ในประเทศไทยปี 2539	5
2.1 ลักษณะความต้องการใช้พัสดุที่ทราบการกระจายความน่าจะเป็น	13
2.2 แสดงข้อมูลอัตราการใช้ในช่วงเวลานำที่ผ่านมา	25
2.3 แสดงการคำนวณค่า D และ σ_D ของข้อมูลอัตราการใช้ ในช่วงเวลานำ	26
4.1 แสดงเปอร์เซ็นต์การขาดอะไหล่ของเครื่องแต่ละประเภท	57
4.2 แสดงจำนวนอะไหล่ที่ใช้ต่อปีและจำนวนอะไหล่ที่ขาดแคลนต่อปี ของเครื่องที่จะทำการศึกษา	58
4.3 แสดงจำนวนเครื่องที่มีอยู่ในประเทศไทยของเครื่องที่จะทำการศึกษา	58
4.4 แสดงการใช้อะไหล่ต่อปี และจำนวนอะไหล่ที่ติดตั้งที่ลูกค้า ของเครื่อง 9516	59
4.5 แสดงการใช้อะไหล่ต่อปี และจำนวนอะไหล่ที่ติดตั้งที่ลูกค้า ของเครื่อง 7422 , 7423	61
4.6 แสดงการใช้อะไหล่ต่อปี และจำนวนอะไหล่ที่ติดตั้งที่ลูกค้า ของเครื่อง 9457 , 9446	64
4.7 แสดงเวลาเฉลี่ยการเบิกอะไหล่ต่อครั้งต่อวัน เดือนพ.ย. 2539	69
5.1 แสดงการใช้อะไหล่ต่อเดือนของเครื่อง 9516	72
5.2 แสดงการใช้อะไหล่ต่อเดือนของเครื่อง 7422 และ 7423	75
5.3 แสดงการใช้อะไหล่ต่อเดือนของเครื่อง 9457 และ 9446	79
5.4 สรุปปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ กลุ่มที่ 1	81
5.5 สรุปปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ กลุ่มที่ 2	82
5.6 สรุปปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ กลุ่มที่ 3	82
5.7 สรุปปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ กลุ่มที่ 4	84
5.8 สรุปปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ กลุ่มที่ 5	85
5.9 สรุปปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ กลุ่มที่ 6	86
5.10 สรุปปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ กลุ่มที่ 7	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.11 สรุปปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ กลุ่มที่ 8	88
5.12 สรุปปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ กลุ่มที่ 9	89
5.13 แสดงผลการทดสอบการกระจายของความต้องการใช้ อะไหล่และอะไหล่สำรองเครื่อง 9516	93
5.14 แสดงผลการทดสอบการกระจายของความต้องการใช้ อะไหล่และอะไหล่สำรองเครื่อง 7422, 7423	96
5.15 แสดงผลการทดสอบการกระจายของความต้องการใช้ อะไหล่และอะไหล่สำรอง เครื่อง 9457, 9446	100
6.1 แสดงจำนวนอะไหล่ที่สั่งเร่งด่วน หลังการปรับปรุง	110
6.2 แสดงค่าใช้จ่ายการจัดเก็บที่เพิ่มขึ้นของ เนื่องจากการเก็บอะไหล่สำรอง	110
6.3 แสดงค่าใช้จ่ายการจัดเก็บที่เพิ่มขึ้นของ เครื่อง 9516	112
6.4 แสดงค่าใช้จ่ายการจัดเก็บที่เพิ่มขึ้นของ เครื่อง 7422 , 7423	113
6.5 แสดงค่าใช้จ่ายการจัดเก็บที่เพิ่มขึ้นของ เครื่อง 9457 , 9446	115
6.6 แสดงเวลาเฉลี่ยการเบิกอะไหล่ต่อครั้งต่อวัน เดือน มิ.ย. 40	117

สารบัญญาด

รูปที่	หน้า
2.1 รูปแบบความต้องการใช้พัสดุ	14
2.2 รูปแบบการส่งพัสดุเข้าคลัง	16
2.3 ลักษณะระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่	19
2.4 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายต่างๆ ของระบบ ปริมาณสั่งซื้อคงที่	19
2.5 แสดงจุดสั่งซื้อของระบบที่ทราบความต้องการแน่นอน	21
2.6 แสดงจุดสั่งซื้อของระบบที่มีความต้องการเป็น Probabilistic	22
2.7 แสดงการแจกแจงความถี่ของความแปรปรวนใน อัตราการใช้ระหว่างช่วงเวลานำ 1 สัปดาห์	24
2.8 ลักษณะระบบปริมาณสั่งซื้อคงที่ พัสดุหลายชนิด	27
3.1 ผังองค์กรของบริษัทตัวอย่าง	30
3.2 ผังองค์กรฝ่ายบริการระบบ	31
3.3 ผังองค์กรแผนกอะไหล่	32
3.4 กระบวนการซ่อม	35
3.5 กระบวนการสั่งซื้ออะไหล่แบบปกติ	37
3.6 แสดงตัวอย่างการสั่งอะไหล่จากระบบ	38
3.7 ตัวอย่างใบสั่งอะไหล่เร่งด่วน และปกติจากช่าง	41
3.8 แสดงกระบวนการสั่งอะไหล่เร่งด่วน	42
3.9 สถิติเกอร์ที่ติดไว้ที่กล่องอะไหล่	44
3.10 กระบวนการรับอะไหล่และจัดเก็บ	45
3.11 ตัวอย่างใบเบิกอะไหล่ที่ใช้โดยพนักงานเบิกอะไหล่	47
3.12 ตัวอย่างใบเบิกอะไหล่จริง	48
3.13 ตัวอย่างใบเบิกอะไหล่สำรอง	49
3.14 กระบวนการเบิกอะไหล่	50
3.15 สถิติเกอร์ที่ติดกับกล่องอะไหล่เมื่อมีการคืนดี	51
3.16 สถิติเกอร์ที่ติดกับกล่องอะไหล่เมื่อมีการคืนเสีย	52
3.17 แสดงตัวอย่างใบรับคืนอะไหล่	53
3.18 กระบวนการคืนอะไหล่	54
5.1 เอกสารแทนการเขียนใบรับคืนอะไหล่	107