

ระบบสารสนเทศสำหรับการสนับสนุนการผลิตในอุตสาหกรรมฉีดพลาสติก โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ



นายสถาพร วงศ์กิจกรชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2551
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR PRODUCTION SUPPORT IN PLASTIC
INJECTION INDUSTRY BY WEB TECHNOLOGY

Mr. Sathaporn Wongkitkornchai

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

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2008

Copyright of Chulalongkorn University

511121

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ระบบสารสนเทศสำหรับการสนับสนุนการผลิตใน

อุตสาหกรรมฉีดพลาสติกโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ

โดย

นายสถาพร วงศ์กิจกรชัย

สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

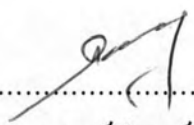
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

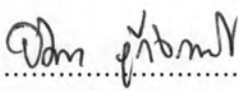
รองศาสตราจารย์ ดร.จิตรา ฐักิจการพานิช

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้แก่นักวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... ~~นาง~~ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญสม เลิศหิรัญวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย)

.....  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.จิตรา ฐักิจการพานิช)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมเกียรติ ตั้งจิตติตเจริญ)

.....  กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ สมชาย พวงเพ็ชร์)

สถาพร วงศ์กิจกรชัย : ระบบสารสนเทศสำหรับการสนับสนุนการผลิตในอุตสาหกรรมฉีดพลาสติกโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ. (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR PRODUCTION SUPPORT IN PLASTIC INJECTION INDUSTRY BY WEB TECHNOLOGY) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร.จิตรา รุ่งกิจการ, 182หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับการสนับสนุนการผลิตในอุตสาหกรรมพลาสติกโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ ขั้นตอนของการพัฒนาระบบ ได้แก่ 1) การศึกษาสภาพการทำงาน 2) การวิเคราะห์และออกแบบ และ3) การทดสอบระบบ ระบบสารสนเทศที่ได้ ออกแบบนี้แบ่งเป็น 7 ส่วน ได้แก่ 1) กระบวนการทำใบตัวอย่างสินค้าใหม่และแก้ไขแม่พิมพ์สินค้า 2) กระบวนการบันทึกสินค้าและวัตถุดิบ 3) กระบวนการทำใบแจ้งการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดทางวิศวกรรม 4) กระบวนการรับข้อมูลคำสั่งจากระบบงานขายและสั่งผลิตสินค้ารวมถึงจัดเก็บแผนการผลิต 5) กระบวนการประมาณความต้องการวัสดุ 6) กระบวนการโอนวัตถุดิบ และ7) กระบวนการโอนสินค้า หลังจากนั้นระบบได้ถูกทดสอบโดย ประเมินจาก 1) ความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน และ2) การจัดเก็บเอกสารและข้อมูลไม่สอดคล้อง

ผลจากการประเมินเป็นดังนี้ 1) ความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานลดลงไป 12 กิจกรรม จาก 30 กิจกรรม (40%) ได้แก่ การบันทึกใบรับคำสั่งขาย การบันทึกใบสั่งผลิต การคำนวณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต การจัดทำใบขออนุมัติซื้อ การบันทึกจำนวนสินค้านำเข้า การบันทึกจำนวนการจ่ายวัตถุดิบ การจัดทำใบโอนสินค้าสำเร็จรูป การจัดทำใบโอนงานระหว่างการผลิต และการจัดทำใบเบิกวัตถุดิบ 2) การจัดเก็บเอกสารและข้อมูลไม่สอดคล้องลดลงไป 16 กิจกรรม จาก 30 กิจกรรม (53.33%) ได้แก่ การบันทึกใบรับคำสั่งขาย การบันทึกใบสั่งผลิต การคำนวณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต การจัดทำใบขออนุมัติซื้อ การบันทึกจำนวนสินค้านำเข้า การบันทึกจำนวนการจ่ายวัตถุดิบ การบันทึกรายงานการผลิต การจัดทำใบโอนสินค้าสำเร็จรูป การบันทึกจำนวนสินค้าเพื่อโอนสินค้า การจัดทำใบโอนงานระหว่างการผลิต และการจัดทำใบเบิกสินค้าวัตถุดิบ

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....

สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....

ปีการศึกษา.....2551.....

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

.....

4871473721 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS : MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM / PRODUCTION SUPPORT

SATHAPORN WONGKITKORNCHAI : MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR PRODUCTION SUPPORT IN PLASTIC INJECTION INDUSTRY BY WEB TECHNOLOGY. ADVISOR : ASSOC.PROF.JITRA RUKIJKANPANICH, Ph.D., 182 pp.

The objective of this research was to design management information system for production support in plastic injection industry by web technology. The system development processes were 1) studying of working environment, 2) analysis and design, and 3) testing for the system. The information system was composed of 7 mains. They were 1) process of doing sheets for new sample product and modified mold, 2) process of the products and materials recording, 3) process of doing sheets for changed engineering specification, 4) process of receiving the ordering data from sale system, ordering production and recording production plan, 5) process of material requirement forecasting, 6) process of raw materials transfer, and 7) process of products transfer. Then, the system was tested and evaluated using 1) errors of the operations, and 2) inconsistency documents and data filings.

The results of the evaluation were 1) errors of the operations had decreased 12 activities from 30 activities (40%). They were recording of the sale orders, recording of the manufacturing orders, calculating of the raw materials, doing of the purchasing request sheets, recording of the received goods, recording of the raw material distribution, doing of the finish goods transfer sheets, doing of the work in process transfer sheets, and doing of the raw material request sheets 2) inconsistency documents and data filings had decreased 16 activities from 30 activities (53.33%). They were recording of the sale orders, recording of the manufacturing orders, calculating of the raw materials, doing of the purchasing request sheets, recording of the received goods, recording of the raw material distribution, recording of the production report, doing of the finish goods transfer sheets, recording of the goods transfer, doing of the work in process transfer sheets, and doing of the raw material request sheets.

Department : Industrial Engineering

Student's Signature : 

Field of Study : ... Industrial Engineering

Advisor's Signature : 

Academic Year : ..2008.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือจาก รศ.ดร.จิตรา ฐักิจการพานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ให้คำปรึกษาตลอดเวลาที่ข้าพเจ้าทำการวิจัย ข้าพเจ้าขอขอบคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกๆ ท่าน ที่ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นในการทำวิจัย จนทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านในโรงงาน และเพื่อนๆ พี่ๆ ร่วมภาควิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจและกระตุ้นให้มีพลังในการทำงานวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ซึ่งให้กำลังใจและสนับสนุนในทุกๆ ด้านจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา แนวทาง และเหตุผล.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	5
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	5
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 ทฤษฎีและการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ระบบสารสนเทศ.....	7
2.2 การออกแบบระบบสารสนเทศ.....	9
2.3 เทคโนโลยีเว็บ.....	11
2.4 ระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซต์.....	14
2.5 การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
3 การศึกษาสภาพการทำงานปัจจุบันและสารสนเทศของของบริษัทกรณีศึกษา.....	18
3.1 โครงสร้างและการบริหารงานของบริษัทกรณีศึกษา.....	18
3.2 วิธีการทำงานในปัจจุบัน.....	20
3.3 กระบวนการผลิตและขั้นตอนการดำเนินงาน.....	22
3.4 การประเมินความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน และประเมินการจัดเก็บเอกสาร และข้อมูลไม่สอดคล้อง.....	32
4 การออกแบบและพัฒนาระบบ.....	40
4.1 การออกแบบกระบวนการและหน้าจอแสดงผล.....	40

บทที่	หน้า
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล.....	67
5 การประเมินผลระบบสารสนเทศ.....	69
5.1 การประเมินความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานหลังจากออกแบบ และพัฒนาระบบ สารสนเทศ.....	69
5.2 การประเมินการจัดเก็บเอกสารและข้อมูลไม่สอดคล้อง.....	72
5.3 ผลการเปรียบเทียบการประเมินความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน.....	75
5.4 ผลการเปรียบเทียบการประเมินการจัดเก็บเอกสารและข้อมูลไม่สอดคล้อง.....	79
5.5 เปรียบเทียบวิธีการทำงานก่อนและหลังออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศโดย ใช้เทคโนโลยีเว็บ.....	82
6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	91
6.1 บทสรุป.....	91
6.2 ข้อจำกัดและอุปสรรค.....	93
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	94
รายการอ้างอิง.....	95
ภาคผนวก.....	97
ภาคผนวก ก.....	98
ภาคผนวก ข.....	115
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	182

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	เอกสารและลักษณะเอกสารที่ใช้งานของโรงงานตัวอย่าง.....2
3.1	ระดับความถี่ในการเกิดความผิดพลาด..... 32
3.2	ระดับความรุนแรงของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น.....32
3.3	ระดับความผิดพลาดที่เกิดขึ้น.....33
3.4	ระดับความถี่การทำงานของแต่ละกิจกรรม.....33
3.5	ระดับการใช้เวลาดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม..... 34
3.6	ระดับการจับเก็บเอกสารและความไม่สอดคล้องของข้อมูล.....34
3.7	ผลการประเมินความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน และประเมินการจับเก็บเอกสาร และข้อมูลไม่สอดคล้อง ค.ศ.ถึงธ.ค. 2549.....35
5.1	ผลการประเมินความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน หลังจากออกแบบ และพัฒนา ระบบสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ ค.ศ.ถึงธ.ค. 2550.....70
5.2	ผลการการจับเก็บเอกสารและข้อมูลไม่สอดคล้อง หลังจากออกแบบ และพัฒนา ระบบสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ ค.ศ.ถึงธ.ค. 2550.....73
5.3	ผลเปรียบเทียบการประเมินความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน ก่อนออกแบบและ พัฒนาระบบสารสนเทศ และหลังออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ.....75
5.4	ผลเปรียบเทียบการประเมินการจับเก็บเอกสารและข้อมูลไม่สอดคล้อง ก่อน ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ และหลังออกแบบและพัฒนาระบบ สารสนเทศ.....79
5.5	เปรียบเทียบวิธีการทำงานก่อนและหลังออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศโดย ใช้เทคโนโลยีเว็บ.....83

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	การนำข้อมูลผ่านกระบวนการเพื่อให้ได้สารสนเทศ.....7
2.2	วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC).....10
2.3	ลักษณะการเชื่อมระบบอินเตอร์เน็ต.....12
2.4	ระบบการทำงานเว็บเพจแบบ static.....14
2.5	ระบบการทำงานเว็บเพจแบบ dynamic.....15
3.1	โครงสร้างองค์กรที่ศึกษา.....19
3.2	ผังการไหลของกระบวนการผลิต.....22
3.3	ผังการการเดินเอกสารจากลูกค้าเมื่อมีสินค้าใหม่หรือใบขอแก้ไขสินค้าจนถึงสินค้าใหม่หรือสินค้าที่แก้ไขเพื่อให้ลูกค้าอนุมัติ..... 24
3.4	ผังการการเดินเอกสารเมื่อมีใบสั่งซื้อและใบประมาณการสั่งซื้อจากลูกค้าจนถึงการวางแผนการผลิต..... 26
3.5	ผังการเดินเอกสารในการสั่งซื้อวัตถุดิบ.....27
3.6	ผังการเดินเอกสารการเบิกวัตถุดิบและรายงานผลการผลิต.....29
3.7	ผังการเดินเอกสารการโอนสินค้าสำเร็จรูปเข้าคลังสินค้าและการโอนสินค้าระหว่างการผลิต..... 31
4.1	แผนภาพรวมของระบบสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนการผลิต โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ.....45
4.2	แผนภาพรวมของกระบวนการทั้งหมดในระบบสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนการผลิต โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ..... 46
4.3	แผนภาพกระบวนการทำใบตัวอย่างสินค้าใหม่และใบแจ้งแก้ไขแม่พิมพ์สินค้า.....47
4.4	หน้าจอบันทึกข้อมูลลูกค้า.....48
4.5	หน้าจอบันทึกข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปเบื้องต้น.....48
4.6	หน้าจอบันทึกการขอตัวอย่างสินค้าใหม่.....49
4.7	หน้าจอบันทึกแก้ไขแม่พิมพ์ตามความต้องการของลูกค้า.....50
4.8	แผนภาพกระบวนการบันทึกสินค้าและวัตถุดิบ.....50
4.9	หน้าจอบันทึกข้อมูลสินค้า.....51
4.10	หน้าจอบันทึกการส่งตัวอย่างสินค้าใหม่.....51

ภาพที่	หน้า
4.11	หน้าจอบันทึกข้อมูลอนุมัติวัตถุดิบใหม่.....52
4.12	หน้าจอบันทึกข้อมูลหน่วยการใช้งาน.....53
4.13	หน้าจอบันทึกข้อมูลประเภทผลิตภัณฑ์ของผู้ขาย.....53
4.14	หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้ขาย.....54
4.15	แผนภาพกระบวนการแจ้งการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดทางวิศวกรรม.....55
4.16	หน้าจอบันทึกข้อมูลการแจ้งการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดทางวิศวกรรม.....56
4.17	แผนภาพกระบวนการรับข้อมูลคำสั่งจากระบบงานขายและสั่งผลิตสินค้ารวมถึง การจัดเก็บแผนการผลิต.....57
4.18	หน้าจอบันทึกข้อมูลใบรับคำสั่งขาย.....58
4.19	หน้าจอรายการความต้องการวัสดุที่ใช้ผลิต.....58
4.20	หน้าจอรายการใบสั่งผลิต.....59
4.21	หน้าจอการจัดเก็บแผนการผลิต.....59
4.22	หน้าจอบันทึกที่รายงานการผลิตสินค้า.....60
4.23	แผนภาพกระบวนการประมาณความต้องการวัสดุ.....60
4.24	หน้าจอกระบวนการเช็คจำนวนวัตถุดิบในสต็อกเพื่อจองวัตถุดิบหรือเพื่อขอซื้อ วัตถุดิบ.....61
4.25	หน้าจอบันทึกข้อมูลขอซื้อ.....61
4.26	แผนภาพกระบวนการโอนวัตถุดิบ.....62
4.27	หน้าจอกระบวนการทำใบเบิกวัตถุดิบ.....62
4.28	หน้าจอกระบวนการบันทึกการเบิกวัตถุดิบ.....63
4.29	หน้าจอกระบวนการบันทึกการรับวัตถุดิบเข้า.....63
4.30	แผนภาพกระบวนการโอนสินค้า.....64
4.31	หน้าจอการทำรายการเบิกสินค้า.....65
4.32	หน้าจอการทำรายการโอนสินค้าเข้าคลังสินค้า.....65
4.33	หน้าจอบันทึกการจ่ายสินค้า.....66
4.34	หน้าจอบันทึกการรับสินค้า.....66
4.35	แผนภาพแสดงแบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกของระบบ.....68