

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

มิถุนายน 2555

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

มิถุนายน 2555

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

มิถุนายน 2555

พิมล พร้อมมูล. (2555). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ. ปริญญาโท กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: อาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ และเพื่อประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ ทำการประเมินด้วยกัน 4 ด้าน ด้านความสามารถในการพึ่งพาของระบบ (Dependability) ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) ด้านความสะดวกในการใช้งานระบบ (Usability) และด้านความปลอดภัยของ ข้อมูลในระบบ (Security) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพ จำนวน 40 คนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D), และ ค่าสถิติทดสอบสมมติฐาน(Z-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access สำหรับการจัดการข้อมูลดังนี้

- 1.1 ข้อมูลการตรวจ และทดสอบวัตถุดิบ
- 1.2 ข้อมูลการตรวจ และทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต
- 1.3 ข้อมูลการตรวจขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ
- 1.4 ข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้า
- 1.5 ข้อมูลการร้องเรียนของผู้รับจ้างผลิต
- 1.6 ข้อมูลของแบบผลิตภัณฑ์
- 1.7 ข้อมูลการบันทึกการประชุม และ
- 1.8 ข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล

2. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพที่พัฒนาขึ้นผลการศึกษาพบว่าคุณภาพทั้ง 4 ด้านได้ผลดังนี้

- 2.1 ด้านความสามารถในการพึ่งพาของระบบมีค่าคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 (Z=-1.66)
- 2.2 ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ มีค่าคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 (Z=-0.55)
- 2.3 ด้านความสะดวกในการใช้งานมีค่าคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 (Z=-0.91) และ
- 2.4 ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบค่าคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 (Z=-1.37)

DEVELOPMENT OF QUALITY CONTROL DATA MANAGEMENT PROGRAM



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Industrial Education
at Srinakharinwirot University

June 2012

Pimon Prommoon. (2012). *Development of Quality Control Data Management Program*.

Master thesis, M.Ed. (Industrial Education). Bangkok: Graduate School,
Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Dr. Pairust Vongyuttakai,
Assoc. Prof. Dr.Threraporn Thephasadin Na Ayutthaya .

The purposes of this research were to develop Quality Control Data Management Program by using Microsoft Access Program and evaluated the Program for Quality Control Data Management Program. The program was consist of 4 areas . They were Dependability, Reliability, Usability and Security .The program was evaluated by 40 quality staffs .The statistic use for analyze the data were mean, standard deviation (SD) , and Z-test.

The result were as follows.

1. Development of Quality Control Data Management Program by use the program Microsoft Access .

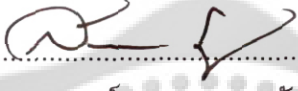
- 1.1 The data checking and testing the material.
- 1.2 The data checking and test the product work in process.
- 1.3 The data final checking and the product is packaged.
- 1.4 The data customer claims .
- 1.5 The data supplier claims.
- 1.6 The data of drawing.
- 1.7 The data of minute meeting. and
- 1.8 The data analyze .

2. The Quality Control Data Management Program were:

- 2.1 Dependability ,the evaluation result is good .The average is 3.85 (Z=-1.66).
- 2.2 Reliability, the evaluation result is good .The average is 3.95 (Z=-0.55).
- 2.3 Usability , the evaluation result is good .The average is 3.92 (Z=-0.91).and
- 2.4 Security , the evaluation result is good .The average is 3.88 (Z=-1.37).


ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ
ของ
พิมล พร้อมมูล

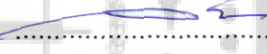
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่ 23 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555

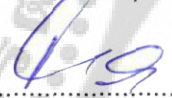
คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


คณะกรรมการสอบปากเปล่า



..... ประธาน
(อาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)


..... ประธาน
(อาจารย์ ดร. อัมพร กุญชรรัตน์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สมชาย หมั่นสายญาติ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จากอาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธไกร ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และคณะกรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม อาจารย์ ดร. อัมพร กุญชรรัตน์ และอาจารย์ ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ เพื่อนๆ รุ่นพี่ และรุ่นน้องในสาขาอุตสาหกรรมศึกษาทุกท่าน และอีกทั้งเพื่อนพ้องทุกท่านที่ให้คำแนะนำ แรงจูงใจสนับสนุนให้ผู้วิจัยได้มีกำลังใจในการทำงานวิจัยได้สำเร็จเป็นอย่างดีมาตลอด

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่ น้อง และญาติๆ ที่ให้กำลังใจในการศึกษาเสมอมา คอยช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณค่าและคุณงามความดีของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบูชาแต่พระคุณของบิดา มารดา บูรพาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย และขอมอบแด่บุคคลผู้อยู่เบื้องหลังของความสำเร็จนี้ สิ่งดีๆ เหล่านี้ผู้วิจัยทราบซึ่งในไม่ตรีจิต และจะขอเก็บความทรงจำนี้ตลอดไป จึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่าน มา ณ โอกาสนี้ด้วย

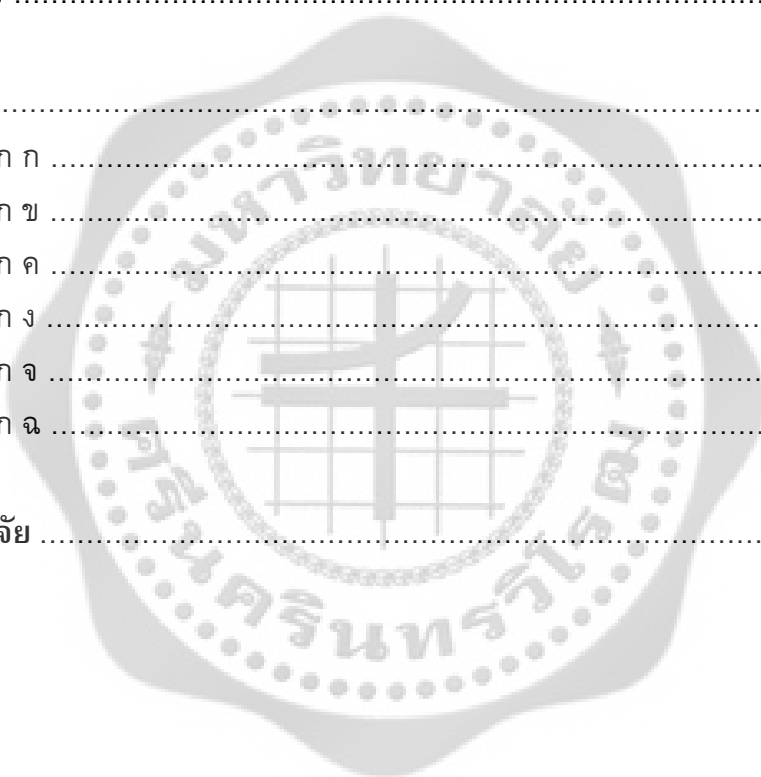
พิมล พร้อมมูล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากรที่ใช้ในการประเมินโปรแกรม	3
ตัวแปรที่ศึกษา	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
สมมุติฐานในการวิจัย	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
หลักการการควบคุมคุณภาพ	7
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	19
คุณภาพภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
3 วิธีดำเนินการวิจัย	41
แผนภูมิขั้นตอนวิธีดำเนินการ	42
การศึกษาเบื้องต้น	43
การออกแบบโปรแกรม	43
การพัฒนาโปรแกรม	43
ประเมินโปรแกรมโดยการตรวจสอบแก้ไขโปรแกรม	44
การทดลองการใช้โปรแกรม	45
การประเมินคุณภาพโปรแกรม	45
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	48
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
สรุปความคิดเห็นเพิ่มเติม	60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	64
สรุปผลการวิจัย	64
อภิปรายผล	65
ข้อเสนอแนะ	67
บรรณานุกรม	69
ภาคผนวก	72
ภาคผนวก ก	73
ภาคผนวก ข	83
ภาคผนวก ค	85
ภาคผนวก ง	97
ภาคผนวก จ	116
ภาคผนวก ฉ	125
ประวัติย่อผู้วิจัย	130



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ส่วนประกอบของโปรเจกต์	31
2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความพึงพาของระบบ	56
3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความน่าเชื่อถือของระบบ	57
4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความสะดวกในการใช้งาน	58
5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความปลอดภัย	59
6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์	59



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย	6
2 เป็นเครื่องมือเกี่ยวกับ ตาราง (Table)	20
3 เป็นตารางสำหรับใช้ป้อนข้อมูล (Datasheet)	21
4 เป็นเครื่องมือเกี่ยวกับ แบบสอบถาม (Query)	22
5 เป็นเครื่องมือเกี่ยวกับ แบบสอบถาม (Forms)	23
6 Report tool	24
7 Report tool (ต่อ)	25
8 Update Query	26
9 กรอบโต้ตอบสำหรับเลือกชนิดของโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการ	27
10 หน้าต่างของ Visual Basic	28
11 ทูลบาร์ (Toolbars)	28
12 Toolboxes	29
13 คอนโทรลภายใน (Intrinsic Controls)	29
14 Form Designer	30
15 Project Explorer แบบโปรเจกต์เดี่ยว และ แบบหลายโปรเจกต์	31
16 Properties Window	32
17 Form Layout	32
18 Immediate Window	33
19 New Project	33
20 Code Editor	34
21 แผนภูมิขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย	42
22 หน้าต่างสำหรับใส่รหัสผ่าน	49
23 หน้าจอหลัก (Main Menu)	49
24 หน้าจอ การตรวจ และการทดสอบวัตถุติบ	50
25 หน้าจอตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต	51
26 หน้าจอ การตรวจขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ	51
27 หน้าจอข้อร้องเรียนของลูกค้า	52
28 หน้าจอข้อร้องเรียนของผู้รับจ้างทำ	52
29 หน้าจอแบบผลิตภัณฑ์	53

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
30 หน้าจอบันทึกการประชุม	54
31 หน้าจอการวิเคราะห์ข้อมูล	55



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในสังคมมนุษย์ได้มีการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ทั้งแปลกและใหม่มากมายทั้งในรูปของผลิตภัณฑ์และในรูปของการบริการให้แก่มนุษย์ชาติด้วยกันตั้งแต่โบราณกาลมาแล้ว ซึ่งเริ่มตั้งแต่ความต้องการปัจจัยสี่ของมนุษย์คือ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และ การรักษาโรค ไปจนกระทั่งถึงสิ่ง ฟุ่มเฟือยต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ เครื่องสำอาง และการเสริมสวย เป็นต้น สิ่งทั้งหลายที่สร้างขึ้นมาจะต้องมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานหรือทำให้เกิดความพึงพอใจขึ้นกับ ผู้ที่ได้ใช้ของ หรือหลังจากที่ได้รับบริการนั้นๆแล้ว ด้วยเหตุผลอันนี้เองจึงได้มีการนำเอาคำว่า คุณภาพ มาใช้ถ้าสิ่งของใดถูกออกแบบและใช้ได้ ดีก็จะบอกว่าสิ่งของนั้นคุณภาพดี และจะบอกว่าสิ่งของนั้นคุณภาพไม่ดี ในกรณีที่การใช้งานไม่ดีเท่าที่คิดไว้ สำหรับในเรื่องของการบริการก็เช่นเดียวกันถ้าไม่ได้รับความพึงพอใจจากการบริการแล้วก็อาจกล่าวได้ว่าคุณภาพของการบริการไม่ดีฉะนั้นจะเห็นว่ามนุษย์เราจะเห็นคำว่าคุณภาพไปไม่พ้น เพราะมนุษย์เรายังมีความต้องการที่จะใช้สิ่งของและบริการต่างๆ อยู่ (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2550: 4)

การที่จะให้ได้สิ่งของหรือบริการที่มีคุณภาพที่ดีนั้นควรจะต้องดำเนินการอย่างไรกัน การควบคุมเป็นวิธีการที่ดีอันหนึ่งที่จะต้องนำมาใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งคำว่าคุณภาพดี การควบคุมเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการวางแผน และการดำเนินปฏิบัติงานต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ฉะนั้นการควบคุมคุณภาพจึงเป็นวิธีการวางแผนและดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งของที่ผลิตออกมามีคุณภาพดีเหมาะที่จะใช้ใช้งาน หรือ เพื่อให้ได้การบริการที่เป็นที่พอใจของผู้รับบริการ สำหรับการควบคุมคุณภาพที่จะกล่าวถึงแต่การควบคุมคุณภาพเฉพาะในงานผลิตเท่านั้น

การควบคุมคุณภาพเป็นหน้าที่ที่จะต้องจัดเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิต ถ้าต้องการให้สิ่งของที่ผลิตสามารถยืนอยู่ในตลาดที่มีการแข่งขันได้ หรือถ้าต้องการให้งานที่ผลิตออกมาสามารถที่จะนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องแก้ไขเสียก่อน โดยทั่วไปถือว่าการเพิ่มงานการควบคุมคุณภาพเข้าไปในระบบการผลิตนั้นก็เหมือนกับว่าได้เพิ่มต้นทุนการผลิตให้กับสิ่งของที่ผลิต คำกล่าวนี้อาจเป็นจริงได้ถ้ามีการดำเนินการควบคุมคุณภาพที่ไม่ถูกต้องกล่าวคืออาจมีการควบคุมคุณภาพมากเกินไปเกินความจำเป็น การควบคุมคุณภาพจะเข้มงวดแค่ไหนขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ซื้อว่าสามารถที่จะซื้อได้ในราคาเท่าไร ระดับของคุณภาพสำหรับราคานี้จะเป็นอย่างไรมิใช่จะทำให้ทำแต่ของดีเลิศออกมาขายสิ่งของที่ผลิตออกมาขายได้ในราคาต่ำ การผลิตก็จะอยู่ไม่ได้เนื่องมาจากการวางแผนการควบคุมคุณภาพไม่ถูกต้องทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นนั่นเอง แต่ถ้าการควบคุมไม่ถูกต้องคือ งานส่วนไหน ควรจะควบคุมคุณภาพแค่ไหน และควบคุมเมื่อไหร่ โดยดูที่ความต้องการของตลาดและราคา ก็อาจทำให้การควบคุมนั้นเป็นเป็นวิถีทางหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ทั้งนี้วิธีการควบคุมคุณภาพเป็นวิธีการที่ช่วยให้มีสินค้าออกมาเสียเกินไป และจะทำให้คุณภาพของงาน

ที่ผลิตดีขึ้นด้วย แต่ถ้าไม่มีการควบคุมคุณภาพอาจจะมีผลตงานออกมาเสียมาก และใช้ไม่ได้ซึ่ง ทำให้ต้นทุนของงานที่ใช้สูงขึ้น และสูงกว่าการที่มีการควบคุมคุณภาพอยู่ในระบบการผลิต

โดยทั่วไประบบการผลิตจะประกอบไปด้วยวัตถุดิบซึ่งป้อนเข้าไปในโรงงาน โรงงานเป็นสถานที่ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องจักร คน วิธีการผลิต และการจัดการ ซึ่งจะเป็นแหล่งเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ จะเห็นได้ว่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะเป็นอย่างไรนั้นจะขึ้นอยู่กับวัตถุดิบ คน เครื่องจักร วิธีการผลิต และการจัดการ แต่เนื่องจากวัตถุดิบ คน เครื่องจักร วิธีการผลิต และการจัดการมีการแปรเปลี่ยนไปมากบ้างน้อยบ้าง ซึ่งเป็นผลทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาไม่คงที่มีการแปรเปลี่ยนไป แต่เนื่องจากคุณภาพของงานที่ผลิตออกมาจะต้องแปรเปลี่ยนไปในขอบเขตที่สามารถที่จะยอมรับเพื่อการที่จะใช้การได้ จึงจำเป็นที่ต้องมีการควบคุมคุณภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวการที่ทำให้เกิดความแปรผันต่าง ๆ คือ การควบคุมการยอมรับทั้งวัตถุดิบ ที่ส่งเข้าป้อนโรงงาน และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาเพื่อจำหน่าย การควบคุมขบวนการผลิต (ชัยนนท์ ศรีสุภินัน.2531: 2)

ในกระบวนการควบคุมการผลิตจะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้อง คุณภาพวัตถุดิบก่อนส่งเข้ากระบวนการผลิต การตรวจสอบในระหว่างที่ทำการผลิต การตรวจสอบสินค้าก่อนจัดส่งให้กับลูกค้า และ เมื่อสินค้าถึงมือผู้ซื้อ หรือผู้บริโภค ก็จะมีความคิดเห็นในส่วนข้อบกพร่อง ข้อดี และข้อเสียกิจกรรมเหล่านี้มีกิจกรรมการตรวจสอบการจัดเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก และส่วนมากกิจกรรมเหล่านี้จะทำการบันทึกข้อมูลโดยใช้การจดบันทึก การจัดเก็บก็จะเป็นเอกสารที่ใช้กระดาษ เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลที่บันทึก หรือตรวจประวัติย้อนหลังทำได้ยาก และที่สำคัญการนำข้อมูลมาคำนวณหาข้อมูลต่างๆไม่สะดวกและใช้เวลามากทำให้เสียเวลา

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการทำงาน ลดเวลาทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูล การตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ ข้อร้องเรียนจากลูกค้า ข้อร้องเรียนของผู้รับจ้าง แบบผลิตภัณฑ์ การบันทึกการประชุม และการวิเคราะห์ข้อมูล

2. เพื่อประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการ ข้อมูลการควบคุมคุณภาพ

ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลการตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ ขอร้องเรียนจากลูกค้า ขอร้องเรียนของผู้รับจ้าง แบบผลิตภัณฑ์ การบันทึกการประชุม และการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เกี่ยวกับการตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ ขอร้องเรียนจากลูกค้า ขอร้องเรียนของผู้รับจ้าง แบบผลิตภัณฑ์ การบันทึกการประชุม และการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการประเมินโปรแกรม

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินโปรแกรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นพนักงานฝ่ายคุณภาพโดยการสุ่มแบบเจาะจงดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพหน้าที่ตรวจรับวัตถุดิบจำนวน 10 คน
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพหน้าที่ตรวจสินค้าในกระบวนการผลิตจำนวน 10คน
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพหน้าที่การจัดส่งสินค้าจำนวน 10 คน
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพหน้าที่รับการร้องเรียนจากลูกค้า 10 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

คุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพวัดโดยใช้แบบประเมินผลประกอบไปด้วยคุณภาพ 4 ด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความสามารถในการพึ่งพาของระบบ (Dependability)
2. ความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)ความสามารถในการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional)
3. ความสะดวกในการใช้งานของระบบ (Usability)
4. ความปลอดภัยของ ข้อมูลในระบบ (Security)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง ชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นมาเรียงกันเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งนั้น ส่งผลให้คอมพิวเตอร์สามารถแก้ไขปัญหาหรือทำงานบางอย่างแทนมนุษย์ได้

1.1 โปรแกรมระบบ หมายถึง เป็นชุดโปรแกรมที่ควบคุมการปฏิบัติงานภายในคอมพิวเตอร์ และเป็นโปรแกรมจัดการที่ช่วยให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น เพื่อเป็นการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และสะดวกต่อการใช้งาน เนื่องจากโปรแกรมระบบเป็นโปรแกรมที่มีความซับซ้อนมาก และมักจะขึ้นกับฮาร์ดแวร์ที่ใช้

1.2 โปรแกรมประยุกต์ หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในงานด้านต่าง ๆ เช่น การศึกษา การวิจัย การทดลอง ธุรกิจต่าง ๆ บนเครื่องตั้งแต่นาฬิกาพกจนถึงไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์นี้อาจเรียกอีกอย่างว่า แอปพลิเคชัน ส่วนใหญ่แล้วจะจัดทำขึ้นมาตามความต้องการของผู้ใช้โปรแกรม

2. การควบคุมคุณภาพ หมายถึง การจัดการกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผลิตรายงานเป็นไปตามแบบ มีความประณีต เรียบร้อย สวยงาม นำไปใช้งานได้ดี สะดวก และเหมาะสมกับราคากิจกรรมดังกล่าวก็คือ กิจกรรมการคัดเลือกวัตถุดิบ กิจกรรมในกระบวนการผลิต กิจกรรมการตรวจสอบและทดสอบผลผลิต

3. การตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพของวัตถุดิบสามารถนำไปใช้ในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต

4. การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต หมายถึง การตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิตเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ขอบเขตครอบคลุมถึงการตรวจและทดสอบรวมถึงการแสดงผลสถานะ การตรวจและทดสอบของผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิตสำหรับทุกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและจัดส่งโดยบริษัทกับลูกค้า

5. ผลิตขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ หมายถึง การตรวจและทดสอบผลผลิตขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ขอบเขตครอบคลุมถึงการตรวจและทดสอบรวมถึงการแสดงผลสถานะการตรวจและ ทดสอบของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและจัดส่งโดยบริษัท

6. ข้อร้องเรียนของลูกค้า หมายถึง สิ่งที่ลูกค้าไม่ได้รับจากองค์กรธุรกิจตามความต้องการหรือความคาดหวังของลูกค้าและทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจและแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบ

7. ข้อร้องเรียนของผู้รับจ้าง หมายถึง สิ่งที่ลูกค้าไม่ได้รับจากองค์กรธุรกิจตามความต้องการหรือความคาดหวังของลูกค้าและทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจและแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบ

8. แบบผลิตภัณฑ์ หมายถึง การออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ เพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการผลิตเป็นจำนวนมาก ในรูปของสินค้า เพื่อผ่านไปยังผู้บริโภค

9. การประชุมหมายถึง การที่บุคคลหลายฝ่าย ซึ่งอาจมาร่วมประชุมในสถานะของตนเอง หรือเป็นผู้แทนของกลุ่มบุคคลหรือองค์กรใด ๆ มาร่วมกิจกรรมในการให้ข้อมูล รับข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูล

10. การวิเคราะห์และการตีความหมายข้อมูล (Analysis and Interpretation of Data) หมายถึง ข้อมูลที่ทำการเก็บรวบรวม โดยทั่วไปจะมีจำนวนมาก เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว ก็จะมีการดำเนินการกับข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การแยกประเภท การจัดชั้น การสังเขป การหาข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะต่างๆ ของข้อมูล

11. คุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง เป็นการวัดคุณภาพในส่วนการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์โดยรวม เมื่อทำงานกับโปรแกรมประยุกต์ประเภทต่างๆ ซึ่งกลุ่มของโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ทดสอบจะเป็นโปรแกรมที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย

11.1 ความน่าเชื่อถือ (Reliability) หมายถึง คุณลักษณะของความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของโครงสร้าง ความน่าเชื่อถือระดับมาตรการความเสี่ยงและโอกาสของความล้มเหลวของโปรแกรมประยุกต์ที่มีศักยภาพ

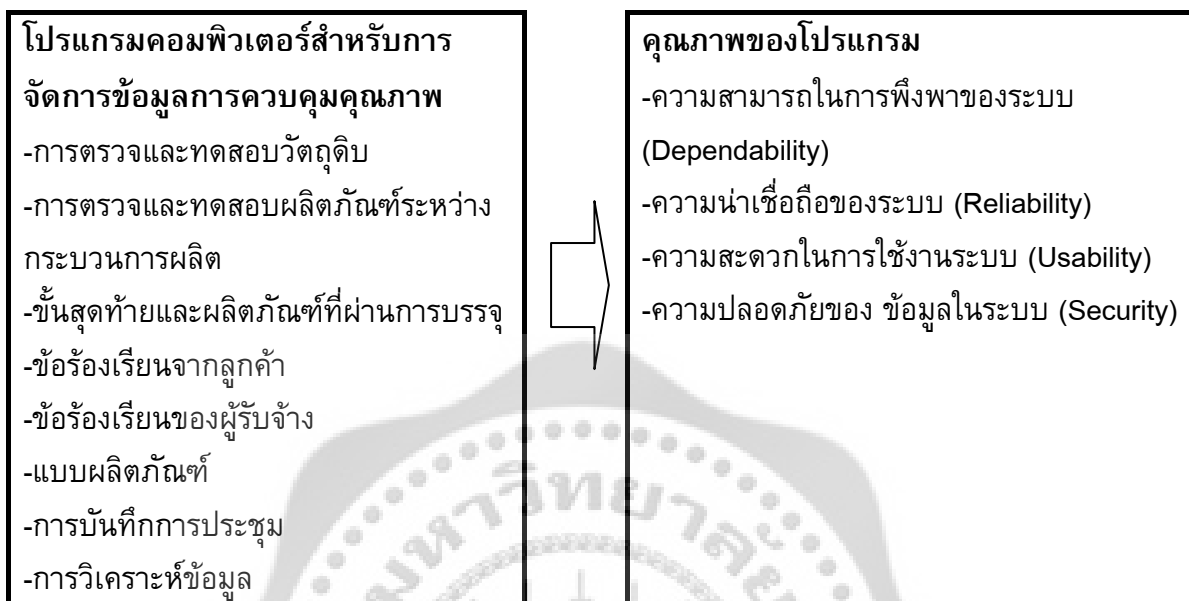
11.2 ความสะดวกในการใช้งาน. (Usability) หมายถึง ซอฟต์แวร์จะต้องสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน สามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

11.3. การรักษาความปลอดภัย (Security) หมายถึง ตัวชี้วัดของโอกาสในการละเมิดความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการเข้ารหัส ความเสี่ยงในการพบช่องโหว่ที่สำคัญที่สร้างความเสียหายทางธุรกิจ

11.4. ความสามารถในการพึ่งพา (Dependability) หมายถึง ซอฟต์แวร์จะต้องคงไว้ซึ่งความสามารถในการสร้างความน่าเชื่อถือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องผ่านการทวนสอบและตรวจรับ การทำงานของฟังก์ชันทั้งหมด

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ตั้งแนวคิดในการวิจัยไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมุติฐานในการวิจัย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านความสามารถพึ่งพาของระบบ (Dependability) ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) ด้านความสะดวกในการใช้งาน (Usability) และด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security) ของโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูล การตรวจและการทดสอบ วัตถุประสงค์ การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ ขอร้องเรียนจากลูกค้า ขอร้องเรียนของผู้รับจ้าง แบบผลิตภัณฑ์ การบันทึกการประชุม และการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หลักการการควบคุมคุณภาพ
2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. คุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักการการควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพ หมายถึงการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผลิออกมาดีเป็นไปตามแบบ มีความประณีต เรียบร้อย สวยงาม นำไปใช้งานได้ดี สะดวก และเหมาะสมกับราคากิจกรรมดังกล่าว ก็คือ กิจกรรมการคัดเลือกวัตถุดิบ กิจกรรมในกระบวนการผลิต กิจกรรมการตรวจสอบและทดสอบ ผลผลิต เป็นต้น (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2550: 6-22)

คำว่า การควบคุมคุณภาพ เป็นการรวมคำสองคำเข้าด้วยกัน คำหนึ่งคือคำว่า การควบคุม ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า "Control" ส่วนอีกคำหนึ่งคือ คำว่า คุณภาพ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า "Quality" ซึ่งคำสองคำนี้มีความหมาย ดังนี้

การควบคุม (Control) หมายถึง การบังคับให้กิจกรรมต่าง ๆ ได้ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ส่วนคำว่า คุณภาพ (Quality) หมายถึง ผลผลิตที่มีความเหมาะสม ที่จะนำไปใช้งาน (Fine Ness For Use) ออกแบบได้ดี (Quality of Design) และมีรายละเอียดที่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด (วิชัย แหวนเพชร. 2536: 111)

ความหมายของคุณภาพการที่ผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพที่ดี จะต้องมึลักษณะดังต่อไปนี้

1. การปฏิบัติงานได้ (Performance) ผลิตภัณฑ์ต้องสามารถใช้งานได้ตามที่กำหนดไว้
2. ความสวยงาม (Aesthetics) ผลิตภัณฑ์ต้องมีรูปร่าง, ผิวสัมผัส, กลิ่น, รสชาติ, สี สัน ที่ดึงดูดใจลูกค้า
3. คุณสมบัติพิเศษ (Special Features) ผลิตภัณฑ์ควรมีลักษณะพิเศษที่โดดเด่นแตกต่างจากผู้อื่น

4. ความสอดคล้อง (Conformance) ผลิตภัณฑ์ควรมีความเสี่ยงอันตรายในการใช้น้อยที่สุด
5. ความปลอดภัย (Safety) ผลิตภัณฑ์ควรมีความเสี่ยงอันตรายในการใช้น้อยที่สุด
6. ความเชื่อถือได้ (Reliability) ผลิตภัณฑ์ควรใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ
7. ความคงทน (Durability) ผลิตภัณฑ์ควรมีอายุใช้งานที่ยาวนานในระดับหนึ่ง
8. คุณค่าที่รับรู้ (Perceived Quality) ผลิตภัณฑ์ควรสร้างความประทับใจ และมีภาพพจน์ที่ดีในสายตาลูกค้า
9. การบริการหลังการขาย (Service After Sale)

1.1 ชนิดของคุณภาพ (Type of Quality)

การจำแนกคุณภาพสามารถจำแนกออกได้ เป็น 4 ชนิด

1. คุณภาพที่บอกกล่าว (Stated Quality)
2. คุณภาพที่แท้จริง (Real Quality)
3. คุณภาพที่โฆษณา (Advertised Quality)
4. คุณภาพจากประสบการณ์ที่ใช้ (Experienced Quality)

คุณภาพที่บอกกล่าว หมายถึง คุณภาพที่กำหนดขึ้นระหว่างผู้ซื้อ (Customer) และ ผู้ขาย (Distributor) ผู้ซื้อ (ลูกค้า) จะเป็นผู้กำหนดว่าอยากจะได้สินค้าที่มีคุณภาพอย่างน้อยอย่างนี้ คุณภาพนี้อาจจะกำหนดลงในสัญญาซื้อขาย (Buy-Sale Contract) เพื่อให้ผู้ผลิตหรือฝ่ายโรงงานทำหน้าที่ผลิต และให้ได้คุณภาพตามที่กำหนดด้วย หากไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนดผู้ซื้ออาจจะไม่ยอมรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ก็ได้ (ยูทธ กัยวรรณ. 2543: 246)

ตัวอย่างบริษัทจำหน่ายตู้เย็น ยี่ห้อ (Brand) หนึ่งเป็นบริษัทที่จำหน่ายอย่างเดียวไม่ได้ผลิตเอง จึงไปว่าจ้างบริษัทแห่งหนึ่งที่เป็นบริษัทผลิตตู้เย็นทำหน้าที่ในการผลิตให้ เพื่อให้การผลิตเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบริษัทผู้จำหน่าย บริษัทผู้จำหน่ายจึงกำหนดลักษณะรูปลักษณะขนาด วัสดุที่นำมาผลิตให้กับบริษัทผู้ผลิต ผลิตตามข้อที่กำหนดนี้และถ้าหากบริษัทผู้ผลิต ผลิตออกมาได้ตามข้อกำหนดทุกประการ ก็ถือได้ว่า “ ผลิตได้คุณภาพตามที่บอกกล่าว ” (Stated Quality) และในการผลิตตู้เย็นตามข้อกำหนดของบริษัทผู้จำหน่ายเพื่อป้องกันข้อขัดแย้งตามมาภายหลัง บริษัทผู้จำหน่ายจึงต้องกำหนดแบบ (Design) ในการผลิตคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ต้องการ (Specify) โดยให้บริษัทผู้ผลิต ผลิตตามที่ต้องการ โดยจะต้องมีการกำหนดเอาไว้ในสัญญาซื้อขาย (Buy-Sale Contract) ด้วย (ยูทธ กัยวรรณ. 2543: 246)

คุณภาพแท้จริง (Real Quality) หมายถึง คุณภาพในตัวผลิตภัณฑ์ที่เริ่มตั้งแต่ผลิต และนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งานจนกระทั่งผลิตภัณฑ์หมดอายุลง ระดับคุณภาพแท้จริง จะมีคุณภาพสูงเพียงใดจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของกระบวนการ เช่น การออกแบบ วัตถุดิบที่นำมาใช้ และกระบวนการผลิต ในกระบวนการผลิตผู้ผลิตจะต้องทำให้ดีที่สุด เพื่อผลผลิตที่จะออกมาดีแต่หากคุณภาพแท้จริง

ออกมาต่ำกว่าคุณภาพที่คาดหวังไว้ผลเสียก็จะตกแก่ผู้ผลิตสินค้าที่ผลิตออกมาก็จะขายไม่ได้ ผู้บริโภคไม่ไว้วางใจสินค้า และเปลี่ยนไปใช้สินค้าลักษณะเดียวกัน ที่เป็นยี่ห้ออื่น ๆ (ยุทธ กัยวรรณ. 2543: 246)

คุณภาพที่โฆษณา (Advertised Quality) หมายถึง คุณลักษณะต่าง ๆ ของสินค้า ที่ผู้ผลิตเป็นผู้กำหนดเอง และก็โฆษณาทั่วไป อาจจะใช้วิธีการโฆษณา (Advertising) ตามวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสารตีพิมพ์ต่าง ๆ หรือแม้แต่กล่องบรรจุภัณฑ์ของสินค้านั้น ๆ คุณภาพที่โฆษณานี้ สินค้าบางอย่าง อาจจะมีการโฆษณาเกิดความเป็นจริงได้ ดังนั้นคุณภาพโฆษณานี้ ผู้บริโภค (Consumer) จะต้องเป็นผู้พิจารณาเองให้รอบคอบ จึงจะสามารถซื้อสินค้าได้คุณภาพตามที่ต้องการ (ยุทธ กัยวรรณ. 2543: 247)

คุณภาพจากประสบการณ์ที่ใช้ (Experienced Quality) หมายถึง คุณภาพที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ของผู้ใช้สินค้าเอง คุณภาพจะดีไม่ดียังไรขึ้นอยู่กับผู้ใช้ หากผู้ใช้สินค้านำสินค้าไปใช้ผลออกมาดี ก็จะบอกว่าสินค้านั้นดี และก็จะอาจจะทำให้ผู้ใช้บอกกันต่อ ๆ ไปด้วย หากไม่ดี ผู้ใช้ก็จะบอกว่าสินค้านั้นไม่ดี ซึ่งคำว่าดีไม่ดีนี้จะขึ้นอยู่กับเฉพาะตัวบุคคลเท่านั้น ฉะนั้นการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ผู้ผลิต ควรผลิตให้หลากหลายในสินค้าเดียวกัน เพื่อให้ผู้บริโภคเลือกใช้ตามความเหมาะสมของตัวเอง เช่น การผลิตน้ำยาสระผม ผู้ผลิตอาจจะผลิตสูตรสำหรับผมแห้ง ผมขาดการบำรุงรักษาสูตรสำหรับหนังศีรษะมีรังแค สูตรแก้คัน สูตรป้องกันผมร่วง เป็นต้น (ยุทธ กัยวรรณ. 2543: 247)

1.2 ความจำเป็นในการควบคุมคุณภาพ

ในกระบวนการผลิตสินค้าใด ๆ ส่วนประกอบที่ถือว่าเป็นหลักสำคัญที่ทำให้เกิดผลผลิตที่ดีก็คือ เครื่องจักร และวัตถุดิบ ซึ่งส่วนประกอบทั้ง 3 ประการ จะส่งผลให้ผลผลิตออกมาดี อยู่ในระดับมาตรฐาน น่าเชื่อถือสำหรับผู้บริโภค แต่ในความเป็นจริงในกระบวนการผลิตมักจะทำให้เกิดความผันแปรอยู่เสมอ ตั้งแต่ คน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ซึ่งการเกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์เสียที่พอยอมรับไม่ได้ต้องถูกปฏิเสธ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมคุณภาพสินค้า เพื่อผลิตภัณฑ์เสียพอยอมรับไม่ได้ต้องถูกปฏิเสธไป จึงจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมคุณภาพสินค้า ด้วยการควบคุมความผันแปรที่เกิดขึ้นจากคน เครื่องจักร และวัตถุดิบ (อดิศักดิ์ พงษ์พูลผลศักดิ์. 2535: 14-15)

1. คน (Man) เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการผลิตที่ทำให้เกิดความผันแปรในกระบวนการผลิต ซึ่งความผันแปรของคนนี้ได้แก่ ความผันแปรเนื่องมาจากการจัดการ และแรงงานความผันแปรอันเกิดจากการจัดการ(Management) นี้เกิดจากการทำงานที่ขาดการวางแผนที่ดีมีการเปลี่ยนแปลงการจัดการอยู่เสมอ ส่วนความผันแปรทางด้านแรงงาน (Worker) เป็นความผันแปรที่เกิดจากแรงงานที่ขาดความรู้ ขาดความชำนาญ เปื่อหน่าย สุขภาพ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ขาดคุณภาพ

2. เครื่องจักร(Machine) เป็นส่วนประกอบที่ทำให้เกิดความผันแปรในการผลิตได้ เพราะเครื่องจักรที่ใช้ไปนาน ๆ จะทำให้เกิดการสึกหรอเกิดขึ้น การทำงานขาดความแม่นยำผลผลิตที่ได้ก็ขาดคุณภาพ

3. วัตถุดิบ (Material) เป็นส่วนประกอบของการผลิต กล่าวคือ ถ้าวัตถุดิบขาดคุณภาพผลผลิตที่ได้ก็จะขาดคุณภาพการควบคุมคุณภาพจึงถือว่าเป็นความจำเป็นของกระบวนการผลิตเพื่อให้ผลผลิตได้มาตรฐานตามต้องการ

1.3 ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ

ความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพนั้นเป็นที่ถือปฏิบัติกันมานานแล้ว ตั้งแต่มนุษย์นั้นรู้จักการผลิตเป้าหมายของการควบคุมคนแรก ๆ นั้นเน้นในเรื่องกระบวนการผลิต เช่น การผลิตต้องไม่มีสิ่งของเสียหายมีผลผลิตดี เป็นต้น การผลิตและการควบคุมการผลิต มีความสำคัญมากขึ้นเมื่อมีการผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass Production) และผลิตในโรงงานเพราะในขั้นตอนนี้จะมีวัตถุดิบเข้ามาหลายชนิด ดังนั้นการควบคุมคุณภาพต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็น เมื่อผลผลิตมีจำนวนมากขึ้นเพื่อให้ผู้บริโภคได้สินค้าหรือบริการที่เป็นมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ จึงต้องมีความระมัดระวังและเพิ่มความแม่นยำ รวดเร็ว และนำวิชาการทางสถิติมาใช้มากขึ้น (วิชัย แหวนเพชร. 2534: 112)

ในปี ค.ศ.1924 วอลเทอร์ (W.A.Shewhart) ชาวอเมริกาได้นำแผนภูมิการควบคุมคุณภาพมาใช้กับบริษัท Bell Telephone Laboratories การนำหลักการควบคุมคุณภาพของกลุ่มตะวันตกไปเผยแพร่ในประเทศญี่ปุ่นเองก็ได้พัฒนาการควบคุมคุณภาพของตนเองควบคู่กันไป และนำหลักการสถิติไปใช้มากขึ้น พร้อมกันนั้นชาวญี่ปุ่นก็ได้เอาจริงเอาจังกับการควบคุมคุณภาพด้วยความขยันขันแข็ง ทำงานด้วยความละเอียดประณีตทำงานเป็นทีมและมีการแข่งขันระหว่างกลุ่มทำงาน

จึงเกิดกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (Quality Control Circle) หรือรู้จักกันดี QCC กิจกรรมนี้จะทำให้ชาวญี่ปุ่นมีความเป็นเลิศในเรื่องของการควบคุมสินค้า เทคนิคการผลิตแบบญี่ปุ่น จนกระทั่งปัจจุบันนี้กิจกรรมควบคุมคุณภาพ ได้มีการพัฒนาไปถึงขั้นที่เรียกว่า “การควบคุมคุณภาพแบบสมบูรณ์” Total Quality Control ที่เรียกย่อ ๆ ว่า TQC ในประเทศอังกฤษ ได้ก่อตั้งสถาบันมาตรฐานของอังกฤษเป็นสถาบันเอกเทศไม่หวังผลกำไร ตั้งขึ้นมาเพื่อใช้ควบคุมมาตรฐานการอุตสาหกรรม ได้รับทุนอุดหนุนจากวงการอุตสาหกรรม และการจำหน่ายเอกสารสถาบันนี้จะกำหนดมาตรฐานที่เป็นมาตรฐานสถาบัน ถ้าผลิตภัณฑ์อันใดเข้าข่ายตามมาตรฐานของสถาบันนี้ผู้ผลิตก็จะแสดงให้เห็นหาชนทราบได้ โดยการเขียนเครื่องหมายบนผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ในประเทศที่ส่งสินค้าออก (Export) จำหน่ายยังต่างประเทศ มาตรฐานระดับสากลเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง การทำงานของ (พิชิต สุขเจริญพงษ์. 2530: 19)

เจ้าหน้าที่มาตรฐานสากลได้รับความอุปการะจาก ISO (International Organization for Standardization) เป็นองค์กรสากลที่ประกอบด้วย สมาชิกที่เป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ จากประเทศต่าง ๆ กว่า 100 ประเทศทั่วโลก ก่อตั้งขึ้น ในปี ค.ศ. 1987 โดยมีภารกิจในการสนับสนุน

และพัฒนาการมาตรฐาน และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อสนองต่อการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการของนานาชาติทั่วโลก รวมทั้งการพัฒนาความร่วมมือในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์และภูมิปัญญาของมวลมนุษยศาสตร์ ผลงานที่เห็นเป็นรูปธรรมได้แก่ การกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ที่เรียกว่า “มาตรฐานสากล” (International Standard) และได้มีบทบาทในการกำหนดมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9000 และได้เผยแพร่เป็นครั้งแรกเมื่อ ค.ศ. 1987 เพื่อใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์หรือบริการ ประเทศอุตสาหกรรมส่วนมากจะเป็นสมาชิกของ ISO ซึ่งก่อตั้งหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 มีหน้าที่ในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับมาตรฐานระดับประเทศของชาติต่างๆ ที่สมาชิก ซึ่งชื่อย่อของมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9000 ของประเทศต่างๆ (บรรจง จันทมาศ. 2539: 7)

สำหรับประเทศไทยก็ให้ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพผลผลิต โดยรัฐบาลได้จัดตั้งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ ที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มีหน้าที่ดำเนินงานด้านมาตรฐานของประเทศเพื่อความปลอดภัยและเศรษฐกิจของประเทศ แล้วยังมีหน้าที่ส่งเสริมอุตสาหกรรม เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ อีกด้วย (บรรจง จันทมาศ. 2539: 13)

ในปี พ.ศ.2534 ประเทศไทยได้นำระบบมาตรฐาน ISO 9000 เข้ามาใช้ในประเทศโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้ดำเนินการให้มีการประกาศใช้เป็นมาตรฐาน ออนุกรมมาตรฐาน มอก. 9000 เป็นมาตรฐานระดับชาติ เพื่อให้บริษัท หรือผู้ส่งมอบ และผู้ซื้อ นำไปใช้มีสาระสำคัญ มีเนื้อหาและรูปแบบเช่นเดียวกับอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 ขององค์มาตรฐานระหว่างประเทศทุกประการ (บรรจง จันทมาศ. 2539: 15)

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้ดำเนินงานด้านการรับรองเพื่อสนองนโยบายของรัฐบาล ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนี้ (บรรจง จันทมาศ. 2539: 13)

1. รับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Product Certification) โดยการอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายกับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน
2. รองรับขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation) โดยการดำเนินการรับรองห้องปฏิบัติการ ตามหลักเกณฑ์เช่นเดียวกันกับมาตรฐานของต่างประเทศ หรือระหว่างประเทศ
3. รับรองระดับคุณภาพ (Quality System Certification) โดยการดำเนินการรับรองระบบคุณภาพ ตามอนุกรมมาตรฐาน มอก. 9000 ซึ่งเป็นมาตรฐานระดับชาติ และมีเนื้อหา ตลอดจนรูปแบบเช่นเดียวกันกับมาตรฐานระหว่างประเทศ ที่ใช้มาตรฐาน ISO 9000

1.4 ประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพ (Benefit of Quality Control)

การควบคุมคุณภาพ ไม่ได้จำกัดอยู่กับฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเท่านั้น จะต้องทำเป็นระบบทั้งองค์กร ตั้งแต่การควบคุมระดับนโยบายการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพตามที่กำหนด ตลอดทั้งการควบคุมคุณภาพในการผลิต ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

2. การควบคุมการผลิตในกระบวนการผลิต

3. การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ทำสำเร็จรูปแล้วประโยชน์อันเกิดจากการควบคุมคุณภาพที่ได้สรุปดังนี้ (วิชัย แหวนเพชร. 2534: 114)

3.1 ลดค่าใช้จ่าย เช่น ลดการทำให้ผลผลิตเสียหาย ลดการทำงานซ้ำซ้อน ลดการซ่อมแซมหรือแก้ไขผลผลิตใหม่ ลดค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ไม่ดีออกจากกัน และลดเวลาเนื่องจากหยุดทำการผลิตได้

3.2 ลดค่าใช้จ่ายภายนอกในโรงงาน เช่น ค่าโฆษณา ลดการต่อว่าหรือตำหนิจากลูกค้า

3.3 ทำให้ขายผลผลิตได้ในราคาที่ตั้งไว้ หากผลผลิตไม่มีคุณภาพย่อมไม่ได้รับความนิยมน่าจะทำให้ลดราคาถึงจะขายได้

3.4 ทำให้บรรยากาศในการทำงานดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดพัฒนาคุณภาพต่อไป

3.5 ทำให้บรรยากาศในการทำงานดีขึ้น เพราะธุรกิจดำเนินไปด้วยดียอมส่งผลให้พนักงานมีกำลังใจ มีความภาคภูมิใจ

1.5 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพ (Step of Quality Control)

เรื่องคุณภาพของผลผลิตนั้นเป็นเรื่องที่ฝ่ายผลิตต้องคำนึงถึงและให้ความสนใจ ทั้งนี้เพื่อให้ผลผลิตนั้นออกมาดี มีความเหมาะสมในการใช้งานทั้งผลิตภัณฑ์และการบริการ ฉะนั้นในขั้นตอนต่าง ๆ ของการควบคุมคุณภาพนั้นจึงไม่จำกัดอยู่แค่วิธีการต่าง ๆ ภายในสถานประกอบการเท่านั้น แต่จะคลุมนำไปถึงการออกแบบการกำหนดมาตรฐาน การผลิต การตลาด รวมทั้งการบริหารลูกค้าอีกด้วยด้วย บัฟฟา (Buffa. 1975) ได้เสนอแนวทางการควบคุมคุณภาพเป็นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดคุณภาพในระดับนโยบายในเรื่องนี้บริษัทหรือผู้บริหารระดับสูง จะต้องประกาศเป็นนโยบายให้ชัดเจนเกี่ยวกับคุณภาพ ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางการปฏิบัติทุกขั้นตอนและนำไปสู่การส่งเสริมการลงทุน ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางการ

ขั้นที่ 2 การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดนั้น

ขั้นที่ 3 การควบคุมคุณภาพในการผลิต ในขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นดำเนินการต่อจากขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 เมื่อกำหนดนโยบายออก หรือได้รูปแบบที่แน่นอนแล้วดำเนินการผลิตในกระบวนการให้เป็นไปตามแบบกำหนด

ขั้นที่ 4: การควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปก่อนส่งจำหน่าย เป็นขั้นตอนหลังจากกระบวนการผลิต การควบคุมขั้นนี้ ก็ต้องระมัดระวัง เช่น การตรวจสอบคุณภาพ (Inspection) การคัดเลือกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Selection Product) การบรรจุ(Packing) การขนส่ง (Transportation) ต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อให้สินค้าและบริการถึงมือลูกค้าตามเงื่อนไขและข้อกำหนดที่ได้ตกลงกันไว้ด้วยความพึงพอใจที่สุดของทุกฝ่าย

1.6 คุณภาพที่นำมาใช้ในการควบคุมคุณภาพด้านอุตสาหกรรมการผลิต

อธิบาย รายละเอียดตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. การตลาดและการวิจัยตลาด (Marketing & Marketing Research) เป็นการวิเคราะห์ถึงความต้องการของตลาดต่อคุณสมบัติของสินค้าที่ผลิตจำหน่าย
2. วิศวกรรมออกแบบข้อกำหนดรายการและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Design) เป็นการกำหนดรูปแบบผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ตลอดทั้งการออกแบบทุกอย่างเกี่ยวกับสินค้าที่ผลิตออกจำหน่ายนอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับวัสดุที่นำมา
3. การจัดหา (Procurement) หมายถึง การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ หรือ วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้า
4. การวางแผนการพัฒนาระบบการผลิต หมายถึง การกำหนดแผนการผลิต ระยะเวลาของการผลิตตลอดทั้งกระบวนการผลิตและการติดตามประเมินผลการผลิต
5. การผลิต (กระบวนการผลิต) เป็นการควบคุมกระบวนการผลิตที่เกี่ยวกับคน เครื่องจักร วิธีการผลิต วัตถุดิบ ตลอดทั้งกระบวนการบริหารการผลิต
6. การตรวจการทดสอบและการตรวจสอบ (Inspection) หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ผลิตออกมาจำหน่ายว่ามีคุณลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่ เช่น คุณสมบัติ ขนาด ความประณีต เป็นต้น
7. การบรรจุและการเก็บ (Packing & Keeping) หมายถึง การบรรจุ การเก็บหลังการผลิต ก่อนที่จะมีการนำส่งลูกค้าหรือส่งตลาด
8. การขายและการจำหน่าย (Sale & Distribution) หมายถึง สินค้าที่จำหน่ายสู่ตลาดนี้ต้องมีคุณสมบัติหรือคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ
9. การติดตั้ง และการปฏิบัติการ (Install) สินค้าบางอย่างจะต้องมีการนำไปติดตั้งก่อนจึงจะใช้งานได้ เช่น โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ ก่อนใช้ต้องมีการติดตั้งที่ถูกต้องจึงจะทำให้สินค้านั้นได้คุณภาพเป็นที่พอใจของลูกค้า
10. ความช่วยเหลือทางวิชาการ และการบำรุงรักษา (Service) เป็นการนำผลการติดตามงานวิจัยการตลาด มาใช้เพื่อพัฒนาสินค้าตัวใหม่ ให้แข่งขันด้านตลาดคู่แข่งได้ นอกจากนี้ขั้นนี้ยังเป็นขั้นตอนของการติดตามการใช้งานหรือบริการหลังขายอีกด้วย

11. การติดตามหลังใช้ (Follow Up) หมายถึง การติดตามผลของการทำงานหรือผลหลังผลิต เช่น เรื่องความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อคนงาน สังคม และสิ่งแวดล้อม การผลิตสินค้าบางอย่างทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศเสีย น้ำเสีย ฉะนั้นการผลิตสินค้าตัวนี้จะต้องได้รับการเอาใจใส่และการควบคุมอย่างดี

1.7 วิธีการควบคุมคุณภาพ (Quality Control Techniques)

แผนภูมิควบคุมคุณภาพ (Quality Control Charts) การควบคุมคุณภาพในการผลิตวิธีหนึ่งก็คือ การสร้างแผนภูมิคุณภาพ เป็นการสร้างแผนภูมิคุณภาพจากการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ด้วยตัวแปร (Inspection Sampling By Variable) ทั้งนี้เพราะว่า เราไม่จำเป็นจะต้องทราบถึงรายละเอียด (Detail) ที่เกี่ยวกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ (Quality of Products) มากนักเพียงแต่ต้องทราบถึงคุณลักษณะ (Attribute) ของผลิตภัณฑ์ว่า ใช้ได้หรือใช้ไม่ได้ มีข้อบกพร่องอะไร หรือมีตำหนิอะไรในผลิตภัณฑ์นั้น เช่น การตรวจสอบคุณภาพของเสื้อผ้าที่ผลิตในแต่ละวันเพื่อรายงานผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริงกับแผนที่วางไว้จึงมีการใช้ แผนภูมิควบคุมคุณภาพซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์แบบหยาบๆ ง่ายและสะดวกในการตรวจสอบ (อดิศักดิ์ พงษ์พนผลศักดิ์. 2537: 196)

1.8 ชนิดของแผนภูมิควบคุมคุณภาพ (Type of Quality Control Charts)

การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้วยการตรวจสอบคุณลักษณะ (Attribute) สามารถสร้างแผนภูมิควบคุมต่างๆ ได้ดังนี้

1. แผนภูมิควบคุมคุณภาพสัดส่วนของเสีย (P – Chart)
2. แผนภูมิควบคุมคุณภาพข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ (C–Chart)
3. แผนภูมิควบคุมคุณภาพของเสีย (Np – Chart)

1.9 การทดสอบและการตรวจสอบคุณภาพ (Testing For Quality Control and Inspection)

การควบคุมคุณภาพหรือการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ นอกจากจะตรวจสอบด้วยแผนภูมิแล้ว ยังมีวิธีการตรวจสอบ โดยวิธีการสุ่มด้วยดังนี้

วิธีตรวจสอบทุกชิ้น (Screening Inspection)

1. วิธีการสุ่มตัวอย่างจากแต่ละรุ่น (Lot by lot Inspection or Sampling)
2. วิธีตรวจสอบตามขบวนการผลิต (Process Inspection)

2.1 วิธีตรวจสอบทุกชิ้น (Screening Inspection) การตรวจสอบทุกชิ้นเป็นการตรวจสอบสินค้าแบบ 100% (100% Inspection) วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายและใช้กันทั่วไป เพื่อเป็นการหาของเสีย (Defective) จากกระบวนการผลิตแต่กระนั้นก็ยังไม่มั่นใจว่าจะได้ผลิตภัณฑ์ (Product) ที่

สมบูรณ์เพราะวิธีการนี้จะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย (Monotony) และเป็นเหตุเกิดความเมื่อยล้า (Fatigue) และความตั้งใจ ของพนักงานก็ลดลงเรื่อยๆ ตามลำดับ ในทางปฏิบัติไม่มีผู้ตรวจสอบ (Inspector) วิธีตรวจสอบทุกชิ้นจะเปลืองเงิน และเปลืองเวลามากงานบางอย่างก็ไม่สามารถจะกระทำได้ 100% เช่น การตรวจสอบความคมของใบมีดโกน หรือสารเคลือบใบมีดทดสอบได้ก็ต้องใช้กับความร้อนซึ่งการทดสอบแบบนี้ จะทำลายผลิตภัณฑ์การทดสอบการรับแรงกีดของท่อคอนกรีต วิธีการก็คือการสุ่มตัวอย่างทดลอง (Sampling) วิธีนี้มักนิยมทดสอบในกรณีที่ประกอบเป็นชิ้นงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว และลักษณะงานก็จะกลายเป็นงานประจำของอีกแผนกหนึ่ง คือ แผนกควบคุมคุณภาพ (Section Quality Control)

2.2 วิธีการสุ่มตัวอย่างจากแต่ละรุ่น (Lot by lot Inspection or Sampling) การสุ่มตัวอย่างจากแต่ละรุ่น เป็นการหลีกเลี่ยงวิธีตรวจสอบแบบ 100% การผลิตผลิตภัณฑ์จำนวนมาก ๆ รวมกันเป็นกลุ่มก่อนจะเรียกว่า รุ่น (Lot) เช่น วัสดุที่ส่งเข้ามาในโรงงานชิ้นส่วนประกอบเสร็จบางส่วนหรือผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แทนที่การตรวจสอบจะทำการตรวจสอบทุกชิ้น ก็จะเลือกตรวจสอบบางชิ้นส่วนเท่านั้น และจะตัดสินใจว่ายอมรับ (Accept) หรือ ปฏิเสธ (Reject) ทั้งรุ่น (Lot) วิธีการตรวจสอบจากการสุ่มตัวอย่างจากทีละรุ่น ในการตรวจสอบคุณภาพ จากการสุ่มตัวอย่างจากทีละรุ่น มีวิธีดำเนินการตามขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 จัดตั้งการตรวจสอบเป็นรุ่น ขนาดของรุ่น (Lot Size) ที่จะตรวจสอบอาจประกอบด้วยจำนวนตั้งแต่ 300 ชิ้นขึ้นไป หากการผลิตได้น้อยกว่า 300 ชิ้นต่อหนึ่งรุ่น ผู้ตรวจสอบก็อาจจะใช้วิธีการคอยถึง 2 หรือ 3 รุ่น ก่อนก็ได้ ให้ได้ขนาดรุ่นไม่น้อยกว่า 300 ชิ้น จึงจะเป็นการประหยัด หรือถ้าหากชิ้นงานที่จะตรวจสอบน้อยกว่า 300 ชิ้น ผู้ตรวจสอบก็อาจจะเลือกวิธีการตรวจสอบด้วยวิธีการอื่น ๆ แทน

ขั้นที่ 2 จัดเรียงรุ่นตามประเภทเดียวกัน คำว่า “รุ่นประเภทเดียวกัน” รุ่นประเภทเดียวกัน (Rational Lot) หมายถึง หน่วยที่ผลิตออกมาจากแหล่งเดียวกันรุ่นหนึ่ง ๆ โดยจะต้องเป็นชิ้นงานที่ผลิตจากแบบเดียวกัน ขบวนการเดียวกัน วัตถุดิบเดียวกัน แต่ในทางปฏิบัติจะจัดแบ่งรุ่นตามประเภทเดียวกันได้ยาก แต่ก็ควรจะให้ใกล้เคียงกันที่สุดที่จะทำได้

ขั้นที่ 3 กำหนดระดับคุณภาพในการยอมรับ ในความเป็นจริงในการผลิตจำนวนมาก ๆ เป็นการยากที่จะให้สินค้านั้นดีทุกชิ้น เพียงแต่เปอร์เซ็นต์ของเสียอยู่ในขีดที่ที่ ผู้ผลิต (Producer) หรือผู้ซื้อพอใจ ก็ถือว่ายอมรับได้ ดีกว่าที่จะเสียงบประมาณเพิ่มในการตรวจสอบคุณภาพ 100% ทั้งรุ่น การกำหนดระดับคุณภาพในการยอมรับคุณภาพ ก็คือเปอร์เซ็นต์ของเสียในรุ่นส่งมา หรือเปอร์เซ็นต์ของเสียที่ผลิตออกมาในรุ่น (Acceptable Quality Level: AQL) ที่ผู้ซื้อยอมรับได้ เช่น ผู้ผลิต ผลิตสินค้าออกมาให้ลูกค้า จำนวน 100 ชิ้น ลูกค้าหรือผู้สั่งซื้อสินค้ายอมให้เสียได้จาก 100 ชิ้น ค่า AQL บริษัทผู้ซื้อจะเป็นผู้กำหนดเอง และค่า AQL จะเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาการซื้อขาย

ขั้นที่ 4 เลือกแผนการสุ่มตัวอย่างและการเลือกแผนการสุ่มตัวอย่างจะต้องตอบคำถาม ข้อ 1-3 ดังนี้

- 1) ในหนึ่งรุ่นมีตัวอย่างกี่ชิ้น (Sample Size)
- 2) จะยอมรับรุ่นเมื่อไหร่ (Acceptance limit)
- 3) จะปฏิเสธรุ่นเมื่อไหร่ (Rejection limit)

1.10 กระบวนการบริหารการจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรม

กระบวนการบริหารงานอุตสาหกรรมประกอบไปด้วยหลายหน่วยงาน และมีหน้าที่ความสำคัญที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับหน้าที่ความรับผิดชอบ กระบวนการจัดการคุณภาพของงานอุตสาหกรรมก็ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของงานอุตสาหกรรมซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการดังนี้

1. การตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ

การตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพของวัตถุดิบสามารถนำไปใช้ในการผลิตได้อย่างมีคุณภาพในกระบวนการผลิตขอขอบเขตใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์, ชิ้นส่วนที่ผ่านการผลิตโดยผู้รับจ้างช่วง รวมทั้งผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนที่ส่งมอบจากลูกค้าค่านิยาม(อติศกดิ์ พงษ์พูนผลศกดิ์. 2537: 198)

คลังวัตถุดิบ หมายถึง สถานที่เก็บวัตถุดิบชิ้นส่วนที่นำเข้ามาเพื่อการผลิต ก่อนจ่ายเข้าสู่กระบวนการผลิต

วัตถุดิบชิ้นส่วน หมายถึง วัตถุดิบ/ชิ้นส่วนต่างๆ ที่นำมาใช้ในการประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

บริษัทผู้ขาย หมายถึง บริษัทที่ขายวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนให้กับบริษัท

บริษัทผู้ขายภายในประเทศ หมายถึง บริษัทที่ขายวัตถุดิบชิ้นส่วนให้กับบริษัท ที่กระบวนการผลิตชิ้นส่วนตั้งอยู่ภายในประเทศ

บริษัทผู้ขายต่างประเทศ หมายถึง บริษัทที่ขายวัตถุดิบชิ้นส่วนให้กับบริษัท ที่กระบวนการผลิตชิ้นส่วนตั้งอยู่ต่างประเทศ

2. การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต

การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต หมายถึง การตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิตเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ขอบเขตครอบคลุมถึงการตรวจและทดสอบรวมถึงการแสดงสถานะ การตรวจและทดสอบของผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิตสำหรับทุกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและจัดส่งโดยบริษัทกับลูกค้า(อติศกดิ์ พงษ์พูนผลศกดิ์. 2537: 199)

3. การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ผลิตขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ

ผลิตขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ หมายถึง การตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ขอบเขตครอบคลุมถึงการตรวจและทดสอบรวมถึงการแสดงสถานะการตรวจและทดสอบของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและจัดส่งโดยบริษัท(อดีตศักดิ์พงษ์พูนผลศักดิ์. 2537: 199)

4. ขอร้องเรียนจากลูกค้า และผู้รับจ้างผลิต

ขอร้องเรียน (Complaints) หมายถึง สิ่งที่ถูกคำไม่ได้รับจากองค์กรธุรกิจตามความต้องการหรือความคาดหวังของลูกค้า และทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจและแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบขอร้องเรียนสามารถเกิดขึ้นได้ตลอด การให้บริการลูกค้า อย่างไรก็ตามขอร้องเรียนต้องมีองค์ประกอบที่ชัดเจน เพื่อให้สามารถนำคำร้องเรียนไปพิจารณาข้อเท็จจริง เพื่อหาแนวทางในการกำจัดหรือแก้ไข และทำให้องค์กรทราบว่า จะให้คำตอบแก่ลูกค้าคนใดอย่างไรการรับขอร้องเรียน (Receipt of Complaint) จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่เป็นในการจัดการขอร้องเรียน ของลูกค้าซึ่งควรประกอบไปด้วย (ชัยสมพล ชาวประเสริฐ. 2549: 5)

- รายละเอียดของขอร้องเรียน
- สิ่งที่ถูกคำต้องการให้แก้ไข
- ขอร้องเรียนเกี่ยวกับอะไร (ผลิตภัณฑ์/หรือวิธีการทำงานขององค์กร)
- ข้อมูลด้านบุคลากร
- ข้อมูลทางการตลาด

5. การออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ คือการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ เพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการผลิตจำนวนมาก ในรูปสินค้า เพื่อให้ผ่านไปยังผู้บริโภค(Consumer)ในวงกว้าง โดยที่รูปแบบและคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะเป็นปัจจัยสำคัญ ชักจูงผู้บริโภคให้เกิดความกระหายที่จะจ่ายเงินซื้อผลิตภัณฑ์นั้นการออกแบบผลิตภัณฑ์จึงเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายด้านซึ่งควรพิจารณา คือ (สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ 2550: 8)

5.1 การออกแบบที่สัมพันธ์กับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ ควรต้องพิจารณาถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นประการแรกเพื่อจะได้ออกแบบให้ได้ความคงทนถาวร มากน้อย หรือให้เหมาะสมกับการใช้เพียงชั่วคราวของผลิตภัณฑ์นั้น เพราะการออกแบบจะต้องคำนึงถึงวัสดุและเวลาการผลิตไปพร้อมกัน ถ้าออกแบบโดยไม่ได้ศึกษาถึงคุณภาพตามเป้าหมายของการผลิตแล้ว ก็ไม่สามารถออกแบบที่เหมาะสมได้

5.2 การออกแบบที่สัมพันธ์กับวัสดุและกระบวนการผลิต การออกแบบที่สัมพันธ์กับวัสดุและกระบวนการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยตรง ด้วยการผลิตสิ่งของเครื่องใช้หรือ

ผลิตภัณฑ์ กำลังการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์จำนวนมาก มีความจำเป็นยิ่ง เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต เช่น เครื่องจักรกล หรือเครื่องทุ่นแรงอื่นๆ ย่อมเหมาะสมกับวัสดุอย่างหนึ่ง ทำให้การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องพิจารณาถึงวัสดุและกระบวนการผลิตไปพร้อมกัน

5.3 การออกแบบที่สัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภค การออกแบบที่สัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภค อาจพิจารณาได้ 2 แง่คือความต้องการที่สอดคล้องกับชีวิตความเป็นอยู่ กับการสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ ความต้องการที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่เป็นความต้องการที่เหมาะสมกับสภาพวัฒนธรรม รสนิยม และการใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ความต้องการของผู้บริโภคยังเกี่ยวข้องกับสภาพเศรษฐกิจโดยตรงอีกด้วย ถ้าสภาพสังคมที่กำลังเศรษฐกิจตกต่ำการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง ราคาสูง สินค้าฟุ่มเฟือย หรือเน้นความงามทางการออกแบบมากจนผลิตภัณฑ์นั้นราคาสูง การออกแบบเช่นนี้ อาจจะไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคได้

5.4 การออกแบบที่มีคุณค่าทางความงาม การออกแบบที่มีคุณค่าทางความงาม เพื่อให้ผู้ออกแบบตระหนักถึงความงามที่เด่นชัดร่วมสมัย และมีความคิดสร้างสรรค์แทรกอยู่ในการออกแบบแต่ละชิ้น ความประณีตบรรจงในการออกแบบหรือในผลิตภัณฑ์เป็นคุณค่าส่วนหนึ่งของความงามอีกด้วย

6. การประชุม

การประชุม คือ การที่บุคคลหลายฝ่าย ซึ่งอาจมาร่วมประชุมในสถานะของตนเองหรือเป็นผู้แทนของกลุ่มบุคคลหรือองค์กรใด ๆ มาร่วมกิจกรรมในการให้ข้อมูล รับข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูล ในเรื่องที่กำหนดขึ้นและหัวข้อเรื่องมีความเกี่ยวข้องกับผู้เข้าร่วมประชุม โดยกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย สถานที่ วัน เวลา และระเบียบวาระสำหรับการประชุมนั้นไว้อย่างชัดเจนการประชุมเป็นกิจกรรมที่ให้ประโยชน์อย่างมากแก่องค์กรทั้งหลาย โดยเฉพาะเมื่อความจำเป็นต้องระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหาหรือทำงานสำคัญที่ต้องการความร่วมมือจากหลายฝ่ายเพื่อให้งานนั้นบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย(ชัยวัฒน์ ธีระพันธ์ . 2547: 3)

7. การวิเคราะห์และการตีความหมายข้อมูล (Analysis and Interpretation of Data)

การวิเคราะห์และการตีความหมายข้อมูล (Analysis and Interpretation of Data) คือ ข้อมูลที่ทำการเก็บรวบรวม โดยทั่วไปจะมีจำนวนมาก เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว ก็จะมีการดำเนินกับข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การแยกประเภท การจัดชั้น การสังเขป การหาข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะต่างๆ ของข้อมูล การพิจารณาหาว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้มีความสัมพันธ์กับข้อมูลอื่นหรือไม่อย่างไร ตลอดจนอาจทำการพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคตจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ กระบวนการต่างๆ เหล่านี้เรียกว่า การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะดำเนินการในรายละเอียดอย่างไรและเพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล และเรื่องที่ต้องการศึกษา ในบางกรณี การวิเคราะห์ข้อมูลก็ทำโดยใช้กราฟ ดังนั้นเมื่อพิจารณาให้ดีจะเห็นว่าบางขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล เช่นการจัดชั้นหรือแยกประเภทของข้อมูล จะต้องเตรียมวางแผนพร้อมกันไปกับการเก็บรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2551: 207-210)

เมื่อข้อมูลได้รับการวิเคราะห์แล้ว ขั้นสุดท้ายของการดำเนินการทางสถิติก็คือ การตีความหมายข้อมูลเหล่านั้น การตีความหมายก็คือ การพิจารณาหาว่าอะไรคือข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ ตัวเลขที่ได้จากการวิเคราะห์ช่วยสนับสนุนหรือปฏิเสธสมมุติฐานที่ตั้งไว้เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ และตัวเลขที่ได้จากการวิเคราะห์บอกระบบอย่างไรบ้าง

การตีความหมายข้อมูลเป็นเรื่องที่ทำได้ไม่ถนัดนัก เนื่องด้วยความรู้และเอกสารเกี่ยวกับเรื่องที่เกี่ยวข้องมักมีจำกัด ดังนั้นการตีความหมายข้อมูล จึงไม่ควรสรุปลงไปอย่างแน่นอนตายตัวว่าต้องเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ นอกจากนั้นเหตุผลอีกประการหนึ่งที่สนับสนุนการกระทำดังกล่าวนี้ ก็คือตัวข้อมูลเอง ได้เคยกล่าวไว้แล้วว่า ข้อมูลประกอบด้วยข้อเท็จและข้อจริง มิใช่ข้อจริงล้วนๆ และตัวเลขที่ได้จากการวิเคราะห์ก็เป็นเพียงค่าประมาณ ดังนั้นการตีความหมายข้อมูลโดยการสรุปอย่างแน่นอนตายตัว จึงมีโอกาสผิดพลาดได้ง่ายมาก

สรุปการควบคุมคุณภาพเป็นคำที่ทุกคนคุ้นเคยกันมาก เป็นสิ่งที่ผู้บริหารคาดหวังในสินค้าและบริการที่ได้รับ และเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ใช้เปรียบเทียบก่อนตัดสินใจซื้อ ในบทบาทของผู้ผลิต การสร้างคุณภาพหรือการจัดการเพื่อให้สินค้าหรือบริการมีคุณภาพประทับใจลูกค้าและผู้บริโภคอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เป็นเรื่องที่ซับซ้อนประกอบด้วยภารกิจในเชิงธุรกิจที่องค์กรต้องสร้างกำไรและเติบโตในภาวะ การแข่งขันด้วย แล้วการจัดการคุณภาพเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทุกมิตินับเป็นความท้าทายอย่างมากในทุกองค์กรดังนั้นเพื่อให้สินค้าที่ผลิตมีคุณภาพที่ดีต้องอาศัยกระบวนการดังนี้

- การตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ
- การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต
- การตรวจขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ
- ข้อร้องเรียนจากลูกค้า
- ข้อร้องเรียนของผู้รับจ้าง
- แบบผลิตภัณฑ์
- การบันทึกการประชุม และ
- การวิเคราะห์ข้อมูล

มาใช้ในกระบวนการผลิตการที่จะผลิตสินค้าออกมาให้ได้คุณภาพนั้นต้องอาศัยกระบวนการเหล่านี้เป็นกระบวนการพื้นฐานที่ทุกอุตสาหกรรม จะต้องนำมาปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งคำว่าสินค้าคุณภาพ การที่ขาดกระบวนการหนึ่งกระบวนการใดย่อมมีโอกาสให้เกิดข้อผิดพลาดในการผลิตสินค้าให้ตรงกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ได้

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์

พินดา พาณิชกุล.(2548: 2) ได้ให้ความหมายโปรแกรมคอมพิวเตอร์(Computer Program) หมายถึง ชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นมาเรียงกันเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งนั้น

ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming Language) เป็นภาษาที่โปรแกรมเมอร์ใช้ในการเขียนชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงาน แต่ตามที่กล่าวไปแล้วว่า ภาษาเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้มีเพียงภาษาเดียว คือ ภาษาเครื่อง (Machine Language)

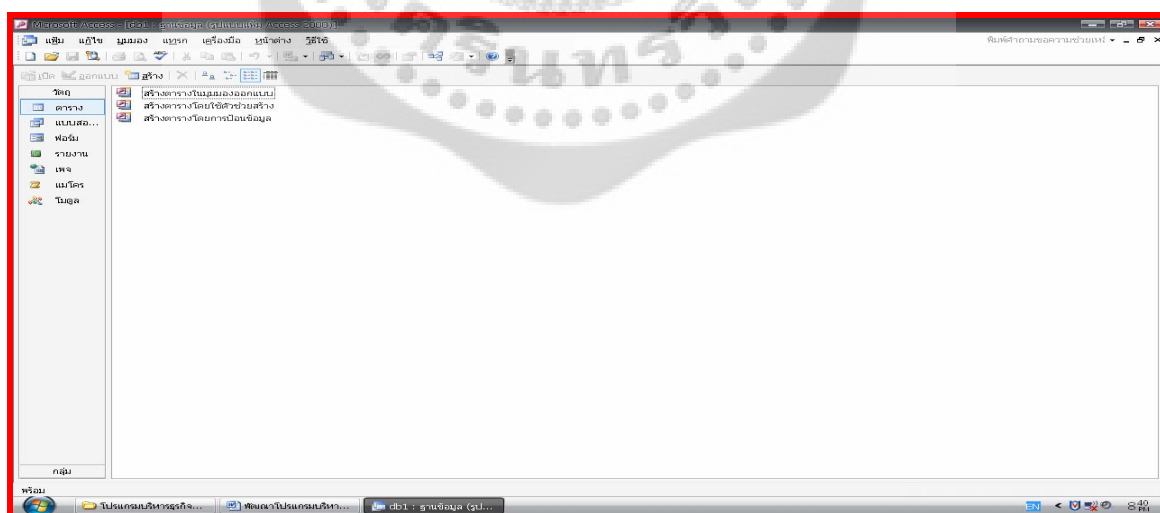
2.1 การเขียนโปรแกรมด้วย Microsoft Access

สุรเชษฐ์ สมชัย(2553: 2) ได้กล่าวว่าสำหรับฐานข้อมูลหรือ Database ที่เก็บอยู่ในกระดาษแฟ้มๆนั้น บางทีคุณอาจจะนำไปเก็บรวบรวมๆกันไว้สักที่หนึ่ง เช่น อาจเก็บในตู้เก็บเอกสารหรือบนโต๊ะทำงานของคุณเหล่านี้เมื่อมีการใช้ข้อมูลและการเก็บรักษาข้อมูลจะทำได้ไม่สะดวกนัก

ในการจัดการฐานข้อมูลสำหรับ Microsoft Access ได้จัดหาเครื่องมือ (Tool) ที่อำนวยความสะดวกให้กับฐานข้อมูลคุณอย่างมากมาย เราได้จัดหาเครื่องมือที่ง่ายในการใช้งานและเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล เครื่องมือดังนี้

1. การทำงานกับ หน้าต่าง ตาราง (Table)

ในการทำงานกับฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน คุณจะมีการเก็บข้อมูลที่ต้องการเข้าไปในตาราง การสร้างฐานข้อมูลจะมีการกล่าวอ้างถึงตารางหรือตารางอื่นๆ ที่คุณจะใช้ในการเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล คุณจะสร้างตารางโดยการอ้างอิงเป็นคอลัมน์หรือเรียกว่าเป็นฟิลด์ต่างๆ ที่จะใช้ตารางในการเก็บข้อมูล หลังจากคุณอ้างอิงถึงคอลัมน์ของตารางแล้ว คุณก็เริ่มทำการป้อนข้อมูล (Data) เข้าไว้ในตารางไว้ที่ละบรรทัด คุณสามารถป้อนข้อมูลเข้าไว้ในตารางโดยตรง โดยใช้ Datasheet

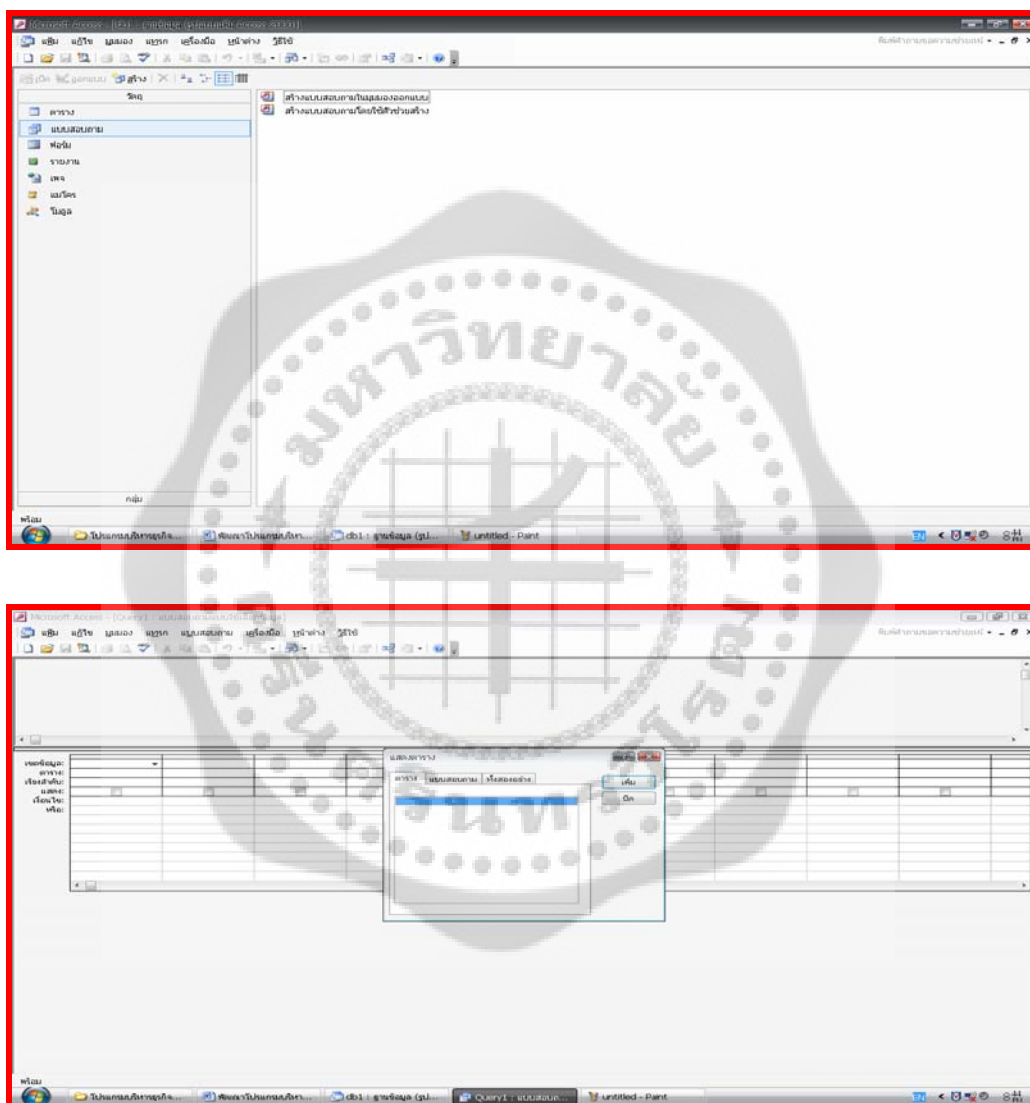


ภาพประกอบ 2 เป็นเครื่องมือเกี่ยวกับ ตาราง (Table)

ที่มา: สุรเชษฐ์ สมชัย. (2553). *รวม Workshops ระบบฐานข้อมูล ACCESS*

2. การทำงานกับแบบสอบถาม (Query)

หน้าต่าง Query คือคำถามที่ต้องการรู้เกี่ยวกับข้อมูลในฐานข้อมูลของคุณในการถามถึงคำถามนั้นคุณจะต้องบอกลักษณะของคำถามหรือบอก Query ที่แน่นอนลงไปในรายละเอียดโดยการสร้างออบเจกต์ Query คุณสามารถถาม Microsoft Access ถึงผลรวม การจัดระเบียบ และข้อมูลของฐานข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงเรียบร้อยแล้วได้ตามที่คุณต้องการรู้

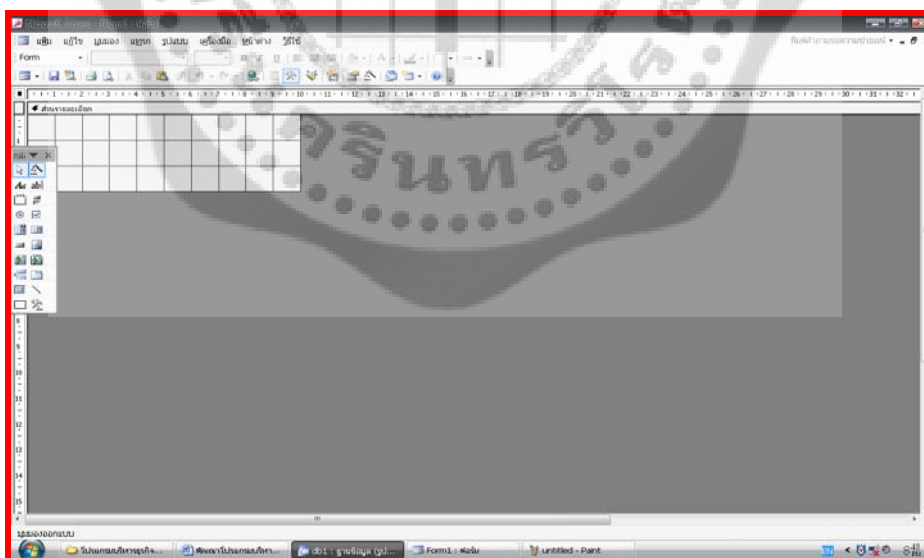
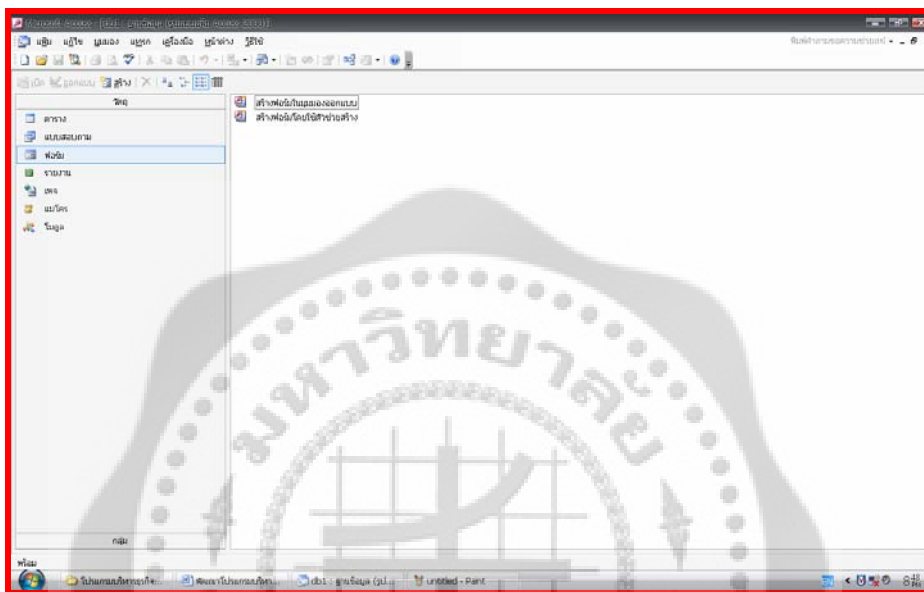


ภาพประกอบ 4 เป็นเครื่องมือเกี่ยวกับ แบบสอบถาม (Query)

ที่มา: สุรเชษฐ์ สมชัย. (2553). *รวม Workshops ระบบฐานข้อมูล ACCESS*

3. การทำงานกับหน้าต่าง ฟอรัม (Forms)

หน้าต่าง Form ของ Microsoft Access เป็นชนิดของออบเจ็กต์ฐานข้อมูลอย่างหนึ่ง ซึ่งคุณสามารถป้อนข้อมูล ขอดูและพิมพ์ข้อมูลจากตารางหรือ Query ได้ คุณสามารถสร้าง Form ง่ายๆ ได้อย่างรวดเร็วโดยใช้ Form Wizard เพียงคุณบอก Microsoft Access ว่าคุณต้องการที่สร้างขึ้นใหม่หรือบ่งชี้ถึง ตารางหรือตารางอื่นๆ ที่คุณต้องการใส่ข้อมูลหรือขอดูข้อมูล



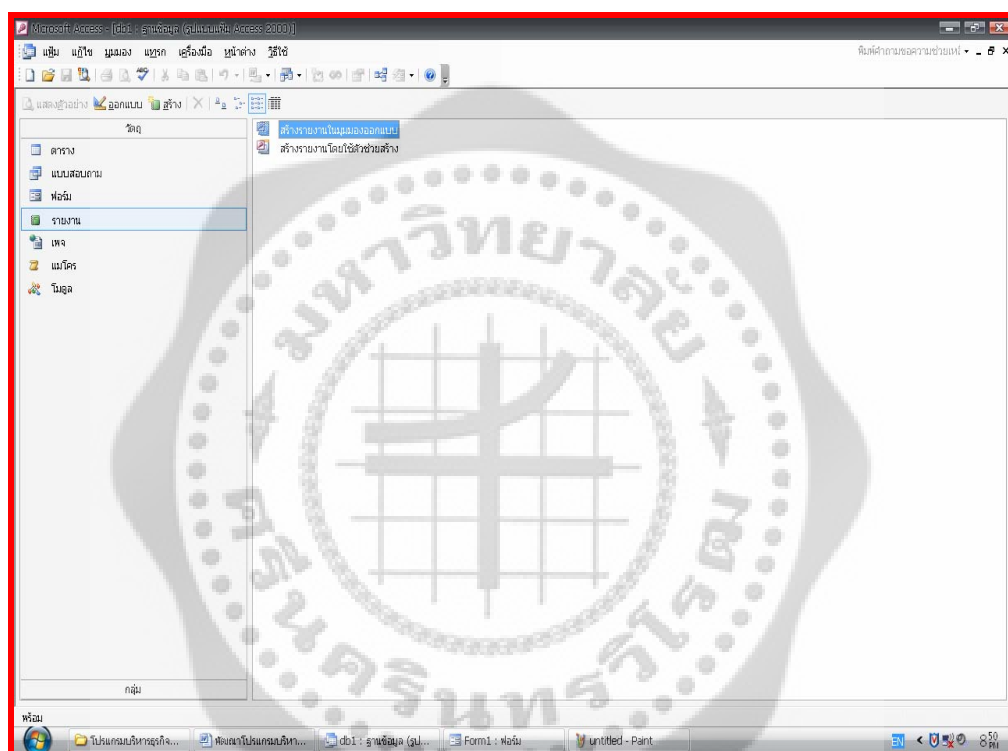
ภาพประกอบ 5 เป็นเครื่องมือเกี่ยวกับ แบบสอบถาม (Forms)

ที่มา: สุรเชษฐ์ สมชัย. (2553). *รวม Workshops ระบบฐานข้อมูล ACCESS*

4. การทำงานกับ รีพอร์ต (Report)

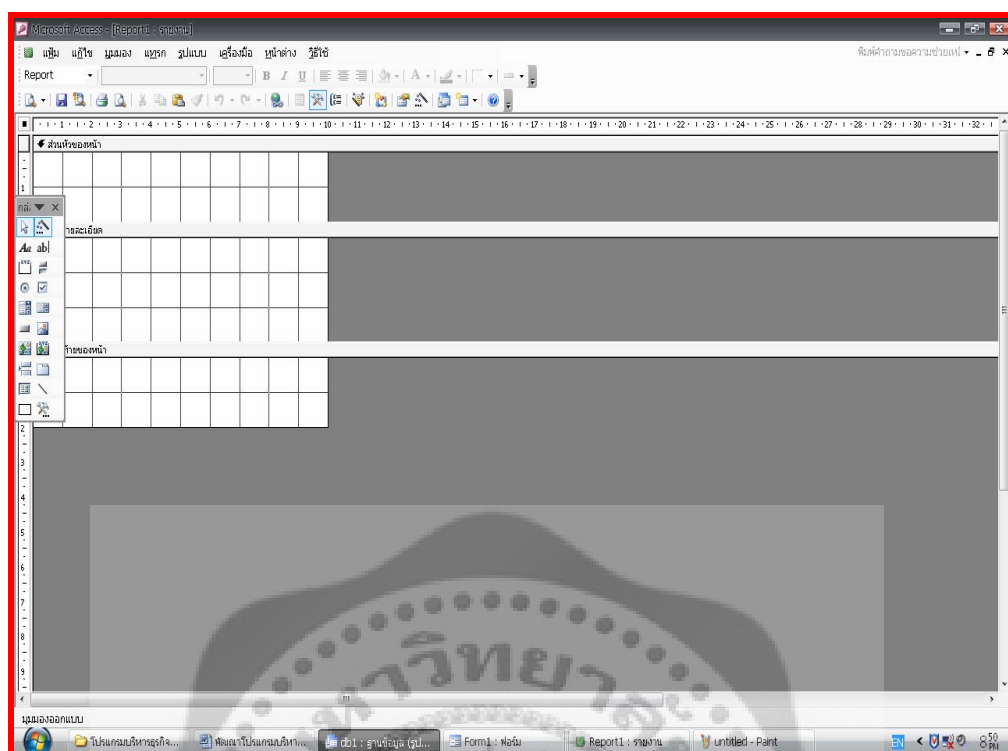
สามารถพิมพ์ข้อมูลที่แสดงในตาราง Query ได้โดยเลือกคำสั่ง File Print และคุณสามารถสร้าง Report ได้อีกด้วย ซึ่งเป็นชนิดของ Object ฐานข้อมูลอย่างหนึ่งเช่นกันเพื่อใช้ในการจัดระเบียบ รวบรวมและจัดรูปแบบข้อมูลในตารางหรือ Query หนึ่งๆ

ทางที่ง่ายที่สุดในการสร้างรายงาน (Report) ก็โดยใช้ Report Wizards สำหรับ Report Wizard จะสร้างรายงานได้มากมายหลายแบบให้กับคุณได้โดยวิธีทำจะเป็นไปตามขั้นตอนซึ่งโปรแกรมจะถามข้อมูลต่างๆเพื่อให้ได้รายได้รายงานตามที่คุณต้องการ



ภาพประกอบ 6 Report Tool

ที่มา: สุรเชษฐ์ สมชัย. (2553). *รวม Workshops ระบบฐานข้อมูล ACCESS*

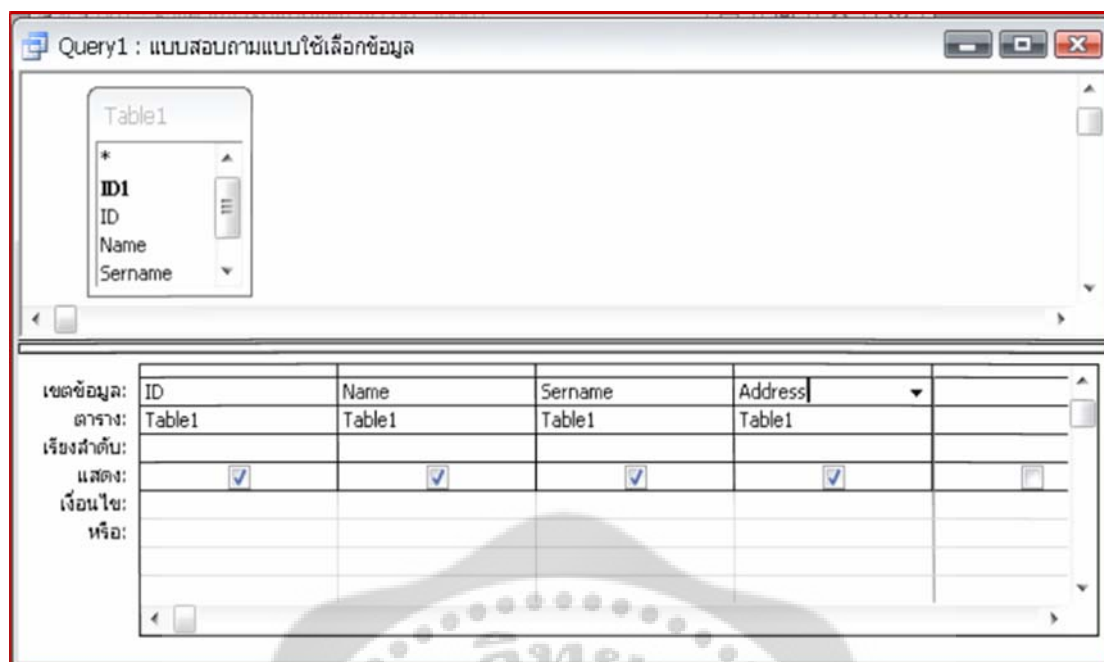


ภาพประกอบ 7 Report tool (ต่อ)

ที่มา: สุรเชษฐ์ สมชัย. (2553). *รวม Workshops ระบบฐานข้อมูล ACCESS*

การทำงานของ Access Basic คือศึกษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมซึ่งถูกสร้างอยู่ใน Microsoft Access สำหรับ Access Basic นั้นเป็นหนทางที่ต้องใจเย็นในการศึกษาการทำงานของ Action Query คือ Query ซึ่งทำการเปลี่ยนหรือลบข้อมูลใน Tables ตามเงื่อนไขที่กำหนด ตัวอย่างเช่น Query นั้นคำนวณการเงินของลูกค้า และเพิ่มการคำนวณผลของลูกค้าไว้ด้วย Microsoft Access นั้นได้จัดหาชนิดของ Action Query ไว้ 4 ชนิดด้วยกันคือ Update, Append, Delete และ Make table

การทำงานของ Action query ในส่วน Update นั้นจะเป็นการเปลี่ยนแปลง Records ในตาราง ในการสร้างเงื่อนไขการ Update นั้น คุณก็จะทำงานสร้างเงื่อนไขให้กับข้อมูลตามปกติ เช่น การดูเฉพาะข้อมูลของลูกค้าที่หนี้สินติดค้างอยู่ เป็นต้น จนกระทั่งคุณแน่ใจแล้วว่าเอาเฉพาะข้อมูลส่วนนี้ (Select Query) ให้เลือกคำสั่ง Query Update ในหน้าต่างการออกแบบนั้น (Design View)



ภาพประกอบ 8 ใน Microsoft Access นั้นต้องมีการบอกถึงสิ่งที่ต้องทำการก่อนคือ เปลี่ยนชื่อหน้าต่างออบเจกต์ ไปเป็น Update Query แล้วเพิ่มค่าเข้าไปยังบรรทัดใหม่ที่ปรากฏขึ้นมาคือ Update to

ที่มา: สุรเชษฐ์ สมชัย. (2553).รวม Workshops ระบบฐานข้อมูล ACCESS

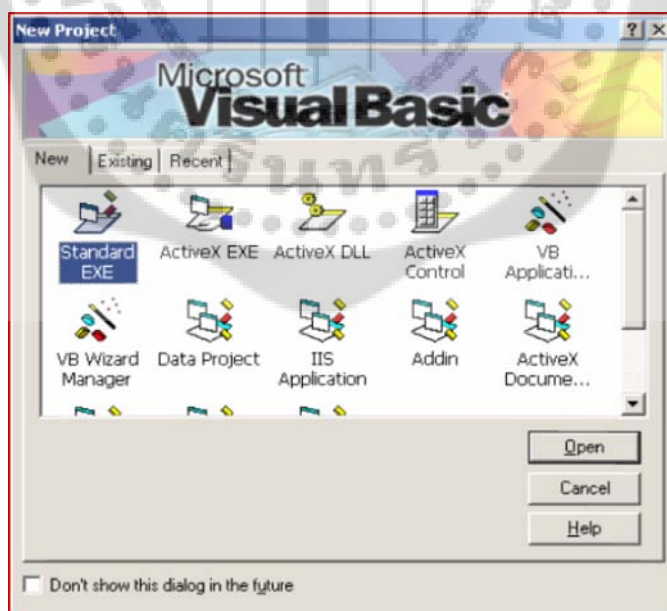
2.2 การเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic

พุดพิงษ์ นาคะปัท (2542: 9-13) Visual Basic ได้กล่าวว่าตัวแปรภาษาแบบอินเทอร์พรีตเตอร์ แต่ก็ยังเป็นภาษาคอมไพเลอร์ที่มีศักยภาพสูงและถูกออกแบบมาสำหรับใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ที่ทำงานบนโปรแกรม Window โดยเฉพาะ ทั้งรูปแบบการใช้งานก็ง่ายและไม่ซับซ้อนเท่าภาษา C++ ที่เป็นคอมไพเลอร์ของภาษาที่นิยมใช้ออกแบบโปรแกรมบน Windows และ Dos ด้วยเช่นกัน

คำว่า “ Visual” นั้นหมายความถึง วิธีการใช้ในการสร้าง ส่วนติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก (Graphic User Interface –GUI) ส่วนคำว่า “ Basic” นั้นหมายถึงภาษาคอมไพเลอร์ “ Basic” (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code) ซึ่งเป็นภาษาคอมไพเลอร์ที่เขียนโปรแกรมในอดีตใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุด Visual Basic เป็นวิวัฒนาการหนึ่งของภาษา Basic เดิม โดยมีการเพิ่มเติม ประโยคโปรแกรม (Statement) ฟังก์ชัน (Function) และ คีย์เวิร์ด (Keyword) ต่างๆ เข้าไปมากมาย รวมทั้งการติดต่อกับ GUI โดยตรง เช่น Menu ปุ่มสั่งงาน เป็นต้น

โปรแกรม Visual Basic (VB) เป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่กำลังเป็นที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน โปรแกรม Visual Basic เป็นโปรแกรมที่ได้เปลี่ยนรูปแบบการเขียนโปรแกรม

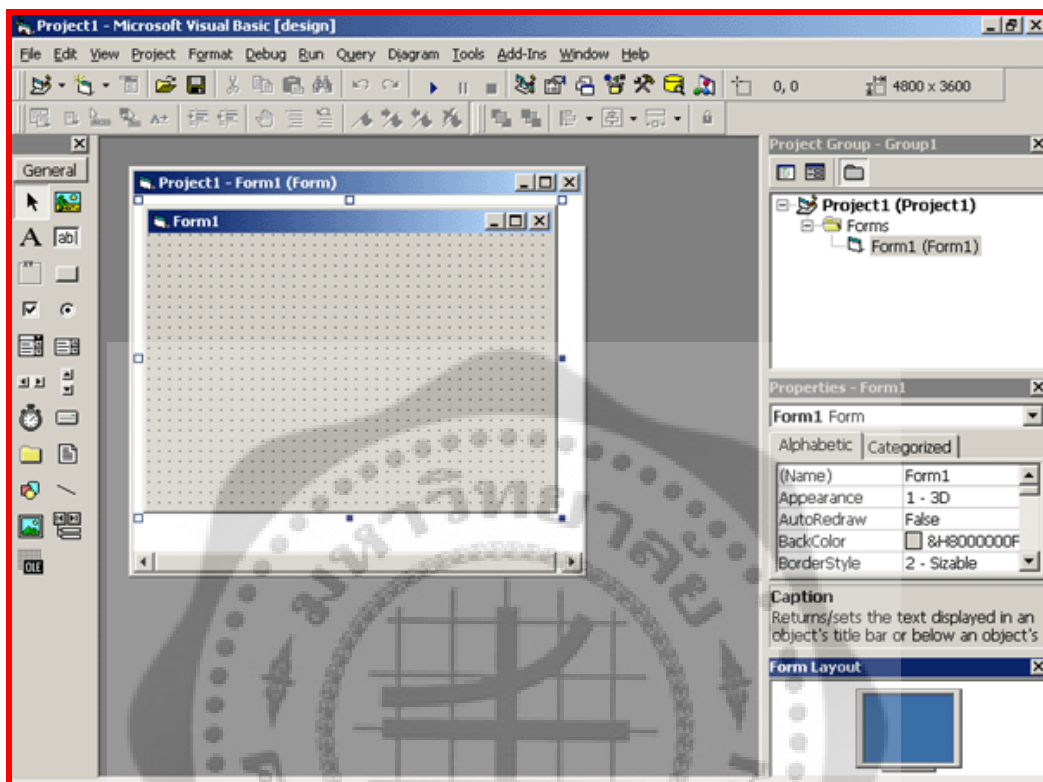
ใหม่ โดยมีชุดคำสั่งมาสนับสนุนการทำงาน มีเครื่องมือต่าง ๆ ที่เรียกกันว่า คอนโทรล(Controls) ไว้สำหรับช่วยในการออกแบบโปรแกรม โดยเน้นการออกแบบหน้าจอแบบกราฟิก หรือที่เรียกว่า Graphic User Interface (GUI) ทำให้การจัดรูปแบบหน้าจอเป็นไปได้ง่าย และในการเขียนโปรแกรมนั้นจะเขียนแบบ Event - Driven Programming คือ โปรแกรมจะทำงานก็ต่อเมื่อเหตุการณ์ (Event) เกิดขึ้น ตัวอย่างของเหตุการณ์ได้แก่ ผู้ใช้เลื่อนเมาส์ ผู้ใช้กดปุ่มบนคีย์บอร์ด ผู้ใช้กดปุ่มเมาส์ เป็นต้น เครื่องมือ หรือ คอนโทรล ต่าง ๆ ที่ Visual Basic ได้เตรียมไว้ให้ ไม่ว่าจะเป็น Form, TextBox, Label ฯลฯ ถือว่าเป็นวัตถุ (Object ในที่นี้ขอใช้คำว่า ออบเจกต์) นั้นหมายความว่า ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือใด ๆ ใน Visual Basic จะเป็นออบเจกต์ทั้งสิ้น สามารถที่จะควบคุมการทำงาน แก้ไขคุณสมบัติของออบเจกต์นั้นได้โดยตรง ในทุกๆ ออบเจกต์จะมีคุณสมบัติ (Properties) และเมธอด (Methods) ประจำตัว ซึ่งในแต่ละออบเจกต์ อาจจะมีคุณสมบัติและเมธอดที่เหมือน หรือต่างกันก็ได้ ขึ้นอยู่กับชนิดของออบเจกต์ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วย Visual Basic การเขียนโค้ดจะถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ เรียกว่า โพรซีเจอร์ (Procedure) แต่ละโพรซีเจอร์จะประกอบไปด้วย ชุดคำสั่งที่พิมพ์เข้าไปแล้ว ทำให้คอนโทรลหรือออบเจกต์นั้น ๆ ตอบสนองการกระทำของผู้ใช้ ซึ่งเรียกว่าการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming-OOP) แต่ตัวภาษา Visual Basic ยังไม่ถือว่าเป็นการเขียนโปรแกรมแบบ OOP อย่างแท้จริง เนื่องจากข้อจำกัดหลายๆ อย่างที่ Visual Basic ไม่สามารถทำได้เข้าสู่โปรแกรม Visual Basicเมื่อเข้าสู่โปรแกรม Visual Basic จะแสดงกรอบโต้ตอบสำหรับเลือกชนิดของโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการ



ภาพประกอบ 9 กรอบโต้ตอบสำหรับเลือกชนิดของโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการ

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

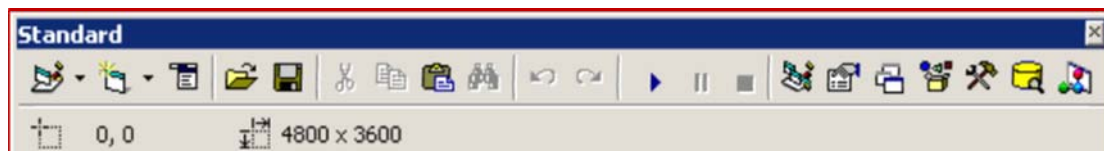
เมื่อเลือกชนิดของโปรแกรมประยุกต์เป็นแบบ Standard EXE จะเข้าสู่หน้าต่างของ Visual Basic



ภาพประกอบ 10 หน้าต่างของ Visual Basic

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

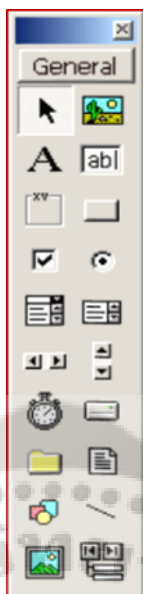
ในแต่ละส่วนของ Visual Basic จะมีหน้าที่แตกต่างกันไป ซึ่งในระหว่างการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ จะต้องใช้ส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ทูลบาร์ (Toolbars) เป็นแถบสัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับเข้าถึงชุดคำสั่งของ Visual Basic ได้ทันที โดยจะนำคำสั่งที่ถูกใช้งานบ่อย ๆ มาแสดง



ภาพประกอบ 11 ทูลบาร์ (Toolbars)

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

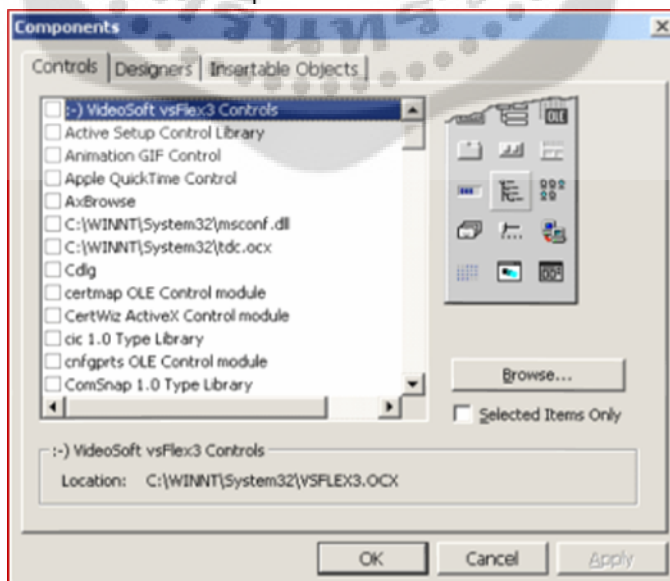
การทำงานของ Toolboxes คือแถบสัญลักษณ์ Controls ต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ แบ่ง เป็น 2 กลุ่ม คือ



ภาพประกอบ 12 Toolboxes

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

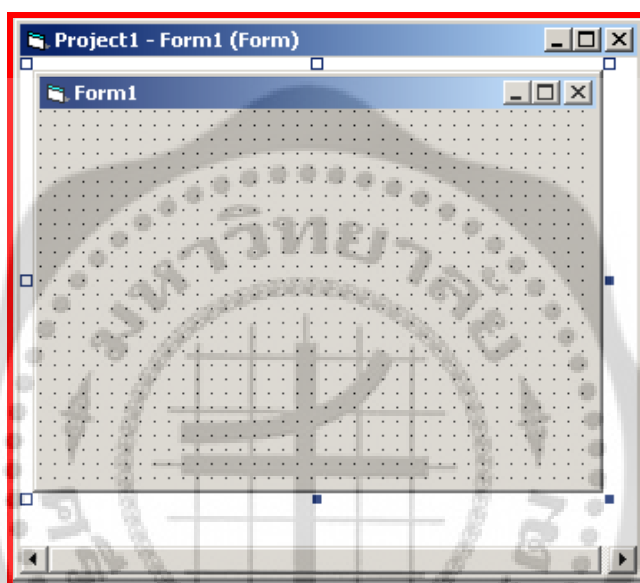
1. คอนโทรลภายใน (Intrinsic Controls) เป็นชุดคอนโทรลมาตรฐานของ Visual Basic ทุก ๆ ครั้งที่มีการเรียกใช้ Form เพื่อสร้างโปรแกรมประยุกต์ คอนโทรลชุดนี้จะถูกเรียกขึ้นมาอัตโนมัติ สามารถเลือกใช้งานคอนโทรลกลุ่มนี้ได้ทันที



ภาพประกอบ 13 คอนโทรลภายใน (Intrinsic Controls)

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

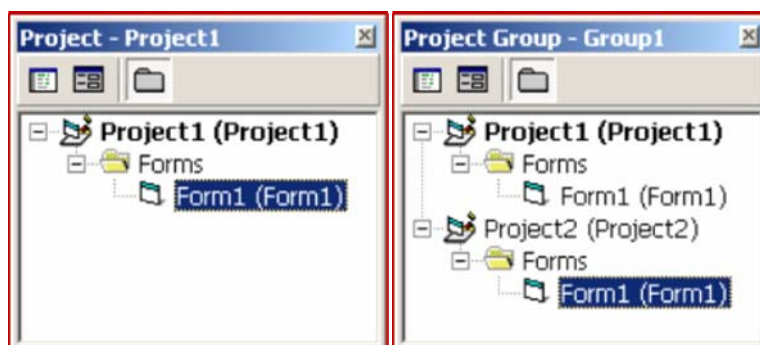
2. คอนโทรล ActiveX (ActiveX Controls) เป็นชุดคอนโทรลเพิ่มเติมที่ไม่โครซอฟท์จัดเตรียมไว้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การเพิ่มคอนโทรลกลุ่มนี้เข้ามาในทูล บ็อกซ์ทำได้โดยเลือกเมนู Project/Components (หรือคลิกขวาตรงแถบทูลบ็อกซ์เลือกคำสั่ง) หน้าต่าง Form Designer เป็นส่วนที่ใช้ออกแบบการแสดงผลส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้ ฟอर्मเป็นออบเจกต์แรกที่ถูกเตรียมไว้ให้ใช้งาน คอนโทรลทุกตัวที่ต้องการใช้งานจะต้องนำไปบรรจุไว้ในฟอर्म นำคอนโทรลมาประกอบกันขึ้นเป็นโปรแกรมประยุกต์ ทุกครั้งที่เปิด Visual Basic ขึ้นมา หรือ สร้าง Project ใหม่จะมีฟอर्मว่าง 1 ฟอर्मถูกสร้างเตรียมไว้เสมอ



ภาพประกอบ 14 Form Designer

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

หน้าต่าง Project Explorer ใช้สำหรับบริหารและจัดการโปรเจกต์ โดยจะแสดงองค์ประกอบของแต่ละโปรเจกต์แบบโครงสร้างต้นไม้ (Tree-View) ตัวโปรเจกต์จะหมายถึงโปรแกรมประยุกต์ซึ่งจะอยู่ส่วนบนสุด ถัดมา จะแสดงส่วนประกอบต่างๆ ของโปรเจกต์นั้นๆ ว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง เช่น ฟอर्मโมดูล รายงาน เป็นต้น ถ้ามี 2 โปรเจกต์ขึ้นไป ก็จะแสดงแยกออกเป็นส่วนตัวต่างหากอีกโปรเจกต์ ถ้าต้องการใช้งานส่วนใด ของโปรเจกต์ไหนก็สามารถคลิกเลือกได้ทันที



ภาพประกอบ 15 Project Explorer แบบโปรเจกต์เดี่ยว และ แบบหลายโปรเจกต์

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

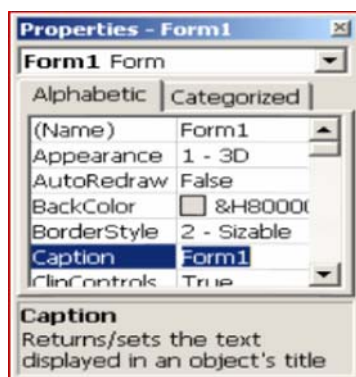
ส่วนประกอบของโปรเจกต์

ตาราง 1 ส่วนประกอบของโปรเจกต์

Project(n)	คือโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาอยู่ มีนามสกุล .Vbp
Form(n) .Frm	เป็นฟอร์มที่มีอยู่ในโปรเจกต์นั้น ๆ ใน 1 โปรเจกต์อาจมีมากกว่า 1 ฟอร์มก็ได้ มีนามสกุล
Modules	เป็นที่เก็บชุดคำสั่งที่คุณเขียนขึ้นมาโดยจะเก็บชุดคำสั่งที่ซับซ้อนๆ มีนามสกุล .Bas
Class Modules	เป็นโมดูลชนิดพิเศษที่มีลักษณะเป็นอ็อบเจกต์ที่สามารถสร้างขึ้นมาได้ จะมีนามสกุล .Cls
User controls	เป็นส่วนที่เก็บคอนโทรล ActiveX ที่คุณสร้างขึ้นมา มีนามสกุล .Ctl
Designers	เป็นส่วนของรายงานที่ถูกสร้างขึ้น มีนามสกุลเป็น .Dsr

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

หน้าต่าง Properties Window หน้าต่างคุณสมบัติเป็นส่วนที่ใช้กำหนดคุณสมบัติของอ็อบเจกต์ที่ถูกเลือก (Active) หรือได้รับความสนใจ (Focus) อยู่ขณะนั้น ซึ่งสามารถที่จะปรับเปลี่ยนค่าต่าง ๆ ของคอนโทรลเพื่อให้เกิดความเหมาะสมและตรงกับความต้องการใช้งานได้ทันที

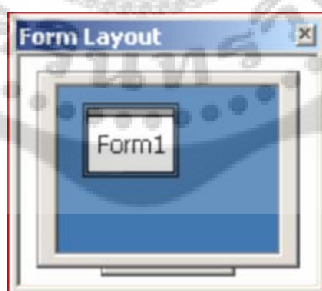


ภาพประกอบ 16 Properties Window

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

ในหน้าต่างคุณสมบัติ จะประกอบไปด้วยแท็บ 2 แท็บ คือ 1. แท็บ Alphabetic เป็นแท็บที่แสดงรายการคุณสมบัติ เรียงตามตัวอักษรในภาษาอังกฤษ 2. แท็บ Categorized เป็นแท็บที่แสดงรายการคุณสมบัติ โดยการจัดกลุ่มของคุณสมบัติที่มีหน้าที่คล้ายกัน หรือมีความสัมพันธ์กัน

หน้าต่าง Form Layout เป็นส่วนที่แสดงให้เห็นตำแหน่งของฟอร์ม และสามารถกำหนดตำแหน่งของฟอร์ม ที่ปรากฏบนจอภาพในขณะที่ประมวลผลได้ โดยการเคลื่อนย้ายฟอร์มจำลอง ที่อยู่ในจอภาพจำลองด้วยการ Drag เม้าส์ ไปยังตำแหน่งที่คุณต้องการ โดยจะมีผลในขณะที่ประมวลผลเท่านั้น



ภาพประกอบ 17 Form Layout

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

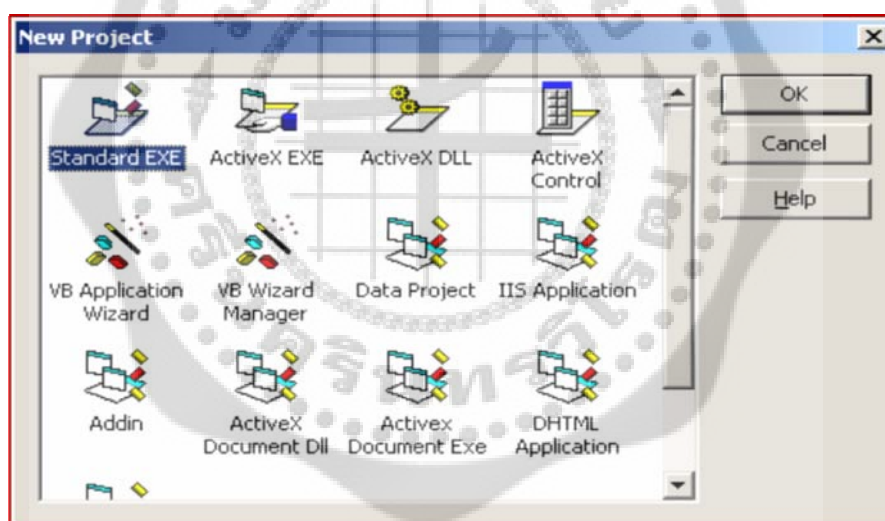
หน้าต่าง Immediate Window เป็นหน้าต่างที่ให้ประโยชน์ ในกรณีที่คุณต้องการทราบผลการประมวลผลโดยทันที เช่น การทดสอบโปรแกรมย่อยต่าง ๆ เป็นต้น เมื่อคุณสั่งประมวลผลโปรแกรมนี้ หน้าต่างนี้จะปรากฏขึ้นโดยอัตโนมัติ



ภาพประกอบ 18 Immediate Window

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). *การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic*

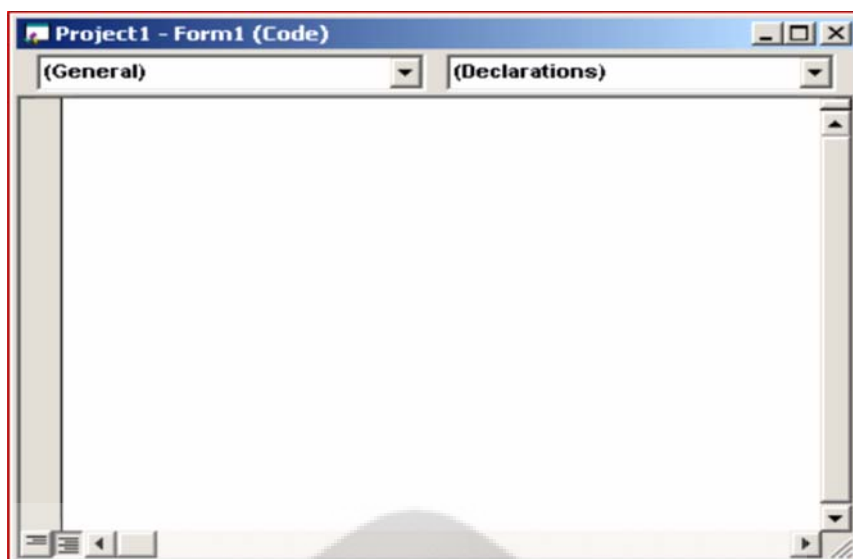
หน้าต่าง New Project จะปรากฏขึ้นมาเมื่อเลือกเมนู File/New Project กรอบโต้ตอบนี้ จะแสดงชนิดของโปรแกรมประยุกต์ ที่คุณต้องการพัฒนา ซึ่งจะคล้ายกับตอนที่เปิดโปรแกรม Visual Basic ขึ้นมาครั้งแรก



ภาพประกอบ 19 New Project

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). *การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic*

หน้าต่าง Code Editor เป็นส่วนที่ใช้ในการเขียนชุดคำสั่งสำหรับการประมวลผล และควบคุมการทำงานของคอลโทรล ต่างๆ



ภาพประกอบ 20 Code Editor

ที่มา: พุฒิพงษ์ นาคะปัท. (2542). การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic

2.3 การเขียนโปรแกรมวินโดวส์ด้วย C

ยูทรีนา ลีลาศวัฒนกุล (2551: 12-15) ได้กล่าวว่าภาษาซี (C Programming Language) ถูกพัฒนาขึ้นมาในปี ค.ศ. 1970 โดย Dennis Ritchie แห่ง Bell Laboratories และได้ถูกใช้งานแต่ในห้องปฏิบัติการของ Bell จนกระทั่งปี 1978 นั้น Brian Kernighan กับ Dennis Ritchie สองคู่หูขาใจ จึงได้ออกหนังสือ กำหนดมาตรฐานของภาษาซี ข้อกำหนดนี้คนมักเรียกขานกันว่า K&R C หลังจากนั้นปี 1980 ภาษาซี ก็ได้รับความนิยมมากขึ้น มีการพัฒนา Compiler ภาษาซีออกมามากมาย ความได้เปรียบของภาษาซี ที่เหนือกว่าภาษาอื่นคือ

1. ภาษาซี สามารถนำไปใช้ได้บนเครื่องทุก Platform ไม่ว่าจะเป็น Intel PC ที่วิ่ง Windows 95 หรือ Windows NT หรือ แม้แต่ Linux ทั้งเครื่อง Macintosh และ เครื่องเวอร์คสเตชัน ตลอดจนเมนเฟรม เนื่องจากมี Compiler ของภาษาซี อยู่ทั่วไป

2. ภาษาซี เป็นภาษาที่ง่าย ๆ คือมีแต่ข้อกำหนดในการใช้งาน หรือ Syntax แต่ไม่มีฟังก์ชันสำเร็จรูป (Built-in Function) ใดๆ ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการทำอะไรก็ตาม ต้องเขียนทุกอย่างขึ้นเอง หรือ อาจเรียก Library Functions มาใช้งาน โดย ฟังก์ชันที่เป็นงานที่ใช้บ่อยๆ จะถูกรวบรวมไว้ใน Library Functions เช่น การจัดการข้อความ การดำเนินการเกี่ยวกับ Input/Output (I/O) การจองหน่วยความจำ (Memory Allocation) แต่ฟังก์ชันที่วิไลสมารถา จะไม่มีใน Standard Library เช่น ฟังก์ชันที่จัดการ Graphics ทั้งนี้จะขึ้นกับระบบที่ใช้ (เช่น เป็นระบบ UNIX หรือ Windows 95) และ สิ่งแวดล้อมในการทำงาน (เช่น GUI เป็น X-Windows หรือ Direct X) การทำเช่นนี้จะทำให้ภาษาซี เป็นภาษาที่เคลื่อนย้ายได้ง่าย (Portable)

โครงสร้างของโปรแกรมภาษาซี และตัวอย่างโปรแกรมในภาษาซีทุกโปรแกรมจะประกอบด้วยฟังก์ชันอย่างน้อยหนึ่งฟังก์ชัน คือ ฟังก์ชัน Main โดยโปรแกรมภาษาซีจะเริ่มทำงานที่ฟังก์ชัน main ก่อน ในแต่ละฟังก์ชันจะประกอบด้วย

2.1 Function Heading ประกอบด้วยชื่อฟังก์ชัน และอาจมีรายการของ Argument (บางคนเรียก Parameter) อยู่ในวงเล็บ

2.2 Variable Declaration ส่วนประกาศตัวแปร สำหรับภาษาซี ตัวแปรหรือค่าคงที่ทุกตัว ที่ใช้ในโปรแกรมจะต้องมีการประกาศก่อนว่าจะใช้งานอย่างไร จะเก็บค่าในรูปแบบใดเช่น Integer หรือ Real Number

2.3 Compound Statements ส่วนของประโยคคำสั่งต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็นประโยคเชิงซ้อน (Compound Statement) กับ ประโยคนิพจน์ (Expression Statement) โดยประโยคเชิงซ้อนจะอยู่ภายในวงเล็บปีกกาคู่หนึ่ง { และ} โดยในหนึ่งประโยคเชิงซ้อน จะมีประโยคนิพจน์ที่แยกจากกันด้วยเครื่องหมาย Semicolon (;) หลายๆ ประโยครวมกัน และ อาจมีวงเล็บปีกกาใส่ประโยคเชิงซ้อนย่อยเข้าไปอีกได้ ซึ่งนักศึกษาจะได้เห็นต่อไป

ประเภทของข้อมูล (Data Types) ภาษาซีแบ่งการใช้ข้อมูลออกเป็นประเภทต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยข้อมูลแต่ละประเภทก็จะมีขนาดพื้นที่เก็บต่างกันด้วย ตลอดจนช่วงของข้อมูลที่ใช้ก็จะแตกต่างกัน

Type	Data Range	Size
Int	-32,768 to 32,767	2 Bytes
Long int	-2,147,483,648 to 2,147,483,647	4 Bytes
Float	8 Digit Floating Point	4 Bytes
Double	16 Digit Floating Point	8 Bytes
Char	Character	1 Bytes

ดังนั้นโปรแกรมที่ง่ายในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายและมีราคาไม่แพงสามารถนำไปใช้งานกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ คือ โปรแกรม Microsoft Access เป็นโปรแกรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดฐานข้อมูล และสามารถนำมาออกแบบ หรือเขียนโปรแกรมเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน ดังนั้นจึงมีหน่วยงานต่างๆหรือองค์กรต่างๆมีการนำไปประยุกต์ใช้ในการงานด้านต่างๆ

3. คุณภาพของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Software Quality)

ปัจจุบันพบว่าซอฟต์แวร์ถูกผลิตหรือพัฒนาขึ้นมาใช้งานเป็นจำนวนมาก แบ่งตามการใช้งานได้หลายประเภท บางส่วนมีวัตถุประสงค์เพื่อความบันเทิง บางส่วนมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน ทั้งงานทั่วไปและงานทางธุรกิจ จนทำให้ซอฟต์แวร์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ในทางธุรกิจ ซอฟต์แวร์ยังคงกลายเป็นกลยุทธ์แห่งหนึ่ง ในการบริหารงาน และสำหรับบางองค์กร กำหนดให้ซอฟต์แวร์เป็นกุญแจในการนำไปสู่ความสำเร็จได้ ยิ่งความคาดหวังที่มีต่อซอฟต์แวร์ของผู้ใช้สูงมากเพียงใด ยิ่งทำให้ผู้ผลิตต้องทำงานหนักมากขึ้น เพื่อให้ซอฟต์แวร์ที่มีทั้งประสิทธิภาพและคุณภาพสูงสุด ศาสตร์แขนงหนึ่งที่น่าสนใจคือ วิศวกรรม (Engineering) เรียกว่า วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

สมาคมคุณภาพซอฟต์แวร์ไอที (Consortium for IT Software Quality) ได้กำหนดคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพไว้ 5 ด้าน คือ ด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability), ด้านความสะดวกในการใช้งาน (Usability) ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security) ด้านความสามารถในการพึ่งพา (Dependability) และด้านการบำรุงรักษา (Maintainability)

3.1 คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ

แน่นอนว่าองค์กรผู้ผลิตซอฟต์แวร์ย่อมต้องการซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ ดังนั้นในระหว่างการทำงาน นอกจากวิศวกรซอฟต์แวร์จะต้องคำนึงถึงคุณภาพของซอฟต์แวร์แล้ว ยังต้องค้นหาวิธีที่จะวัดคุณภาพของซอฟต์แวร์ ให้อยู่ในระดับที่องค์กร หรือเจ้าของโครงการยอมรับได้ โดยเบื้องต้นสามารถพิจารณาจากคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ ดังนี้ (Consortium for IT Software Quality, 2009)

1. ความน่าเชื่อถือ (Reliability) คือ คุณลักษณะของความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของโครงสร้าง ความน่าเชื่อถือระดับมาตรฐานการความเสี่ยงและโอกาสของความล้มเหลวของโปรแกรมประยุกต์ที่มีศักยภาพนอกจากนี้ยังมีข้อบกพร่องเนื่องจากการปรับเปลี่ยนที่เกิดขึ้นกับซอฟต์แวร์ เป้าหมายสำหรับการตรวจสอบและการตรวจสอบความน่าเชื่อถือคือการลดและป้องกันไม่ให้โปรแกรมหยุดทำงานขาดการประยุกต์ใช้และข้อผิดพลาดที่ส่งผลโดยตรงต่อผู้ใช้และเสริมสร้างภาพลักษณ์ของ IT และผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจของ บริษัท

2. ความสะดวกในการใช้งาน. (Usability) คือ ซอฟต์แวร์จะต้องสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน สามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบจอภาพที่นำทางการใช้งานของผู้ใช้ได้ หรือแม้แต่คู่มือประกอบการติดตั้งและใช้งานที่เหมาะสม เป็นต้น

3. การรักษาความปลอดภัย (Security) คือตัวชี้วัดของโอกาสในการละเมิดความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการเข้ารหัสความเสี่ยงในการพบช่องโหว่ที่สำคัญที่สร้างความเสียหายทางธุรกิจ

4. ความสามารถในการพึ่งพา (Dependability) คือซอฟต์แวร์จะต้องคงไว้ซึ่งความสามารถในการสร้างความน่าเชื่อถือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องผ่านการทวนสอบและตรวจรับ การทำงานของฟังก์ชันทั้งหมด

5. การบำรุงรักษา(Maintainability) คือ ซอฟต์แวร์จะต้องง่ายต่อการบำรุงรักษา สามารถเปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม และตอบสนองได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที ในกรณีที่เกิดวิกฤติที่ไม่พึงประสงค์

ดังนั้นจึงเลือกที่จะใช้คุณสมบัติตัวกำหนดคุณภาพของโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น ประเมินผลโปรแกรมโดยการนำโปรแกรมที่เสร็จสมบูรณ์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง แล้วตอบแบบประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้โปรแกรมเพื่อหาคุณภาพของโปรแกรมดังนี้

1. ความสามารถในการพึ่งพา (Dependability) เป็นการประเมินระบบในด้านความสามารถในการสร้างความน่าเชื่อถือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องผ่านการทวนสอบและตรวจรับ การทำงานของฟังก์ชันทั้งหมด

2. ความน่าเชื่อถือ (Reliability) คือ เป็นการประเมินความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของโครงสร้าง ความน่าเชื่อถือระดับมาตรการความเสี่ยงและโอกาสของความล้มเหลวของโปรแกรม

3. ความสะดวกในการใช้งาน (Usability) เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

4. การรักษาความปลอดภัย (Security) เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของ ข้อมูลในระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยภายในประเทศ

ธนาคม สวาสดิพันธ์ (2552: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาโปรแกรมในการหาค่าเริ่มต้นในการแก้ปัญหาความเหมาะสมสูงสุดของระบบพลศาสตร์ ด้วยระบบเชิงตัวเลขศึกษาและพัฒนาเพิ่มเติมส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาความเหมาะสมสูงสุดทางด้านพลศาสตร์ (Programming For Dynamic Optimization Problem) ซึ่งได้ มีผู้วิจัยไว้ก่อนหน้าแล้ว โดยในงานวิจัยนี้ได้มีการปรับปรุง และพัฒนาในส่วนของค่าเริ่มต้น (Initial Guess) ให้มีความเหมาะสมก่อนที่จะนำไปใช้ในกระบวนการอื่นๆของโปรแกรมผลการวิจัยนี้คือ โปรแกรมดังกล่าวใช้เวลาในการหาค่าตอบจากค่าเริ่มต้นที่ถูกปรับปรุงและพัฒนาแล้ว ทั้งนี้ในกรณีที่ใช้โปรแกรมโดยวิธีตรงนั้นเวลาที่ใช้จะลดลงโดยเฉลี่ยประมาณ 66. 20% และโดยวิธีอ้อมจะลดลงโดยเฉลี่ยประมาณ 15% นั้นหมายความว่า การปรับปรุงและพัฒนาค่าเริ่มต้นให้เหมาะสมก่อนที่จะนำไปใช้ในกระบวนการอื่นๆของโปรแกรม จะทำให้โปรแกรมดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่เดิม

อภิญา ธงไชย (2544: บทคัดย่อ) เกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Microsoft Access ในการทำบัญชีของมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การทำบัญชีของคณะมนุษยศาสตร์ ได้ยึดหลักการ

ทำบัญชีจากคู่มือการทำบัญชีหน่วยงานย่อยในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการทำบัญชีด้วยมือ ต่อมาประมาณกลางปี พ.ศ. 2541 คณะได้นำโปรแกรม Microsoft Access เข้ามาช่วยในการทำ บัญชี แทนการทำบัญชีด้วยมือ โดยกำหนดให้โปรแกรมบัญชีสามารถในเรื่องการลงบัญชีในสมุด รายวันทั่วไป และสมุดรายวันแยกประเภท และสามารถออกรายงานในรูปแบบของสมุดรายวันแยก ประเภทได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนและเป็นไปตามหลักการบัญชีมหาวิทยาลัยกำหนดไว้แต่เนื่องจาก โปรแกรมที่พัฒนาไว้แล้วนั้นยังมีข้อจำกัดในเรื่องของการนำข้อมูลที่ได้บันทึกไว้แล้วมาทำเป็น รายงานสรุปรายละเอียดยอดคงเหลือของบัญชีแยกประเภทตามที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้กำหนด ไว้ ซึ่งรายงานดังกล่าวต้องใช้ประกอบรายงานการเงินประจำเดือน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์การเงิน ของคณะ และส่งให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นประจำทุกเดือน การทำรายงานการเงินประจำเดือนของ คณะยังคงใช้วิธีทำด้วยมือ และขั้นตอนที่ยุ่งยากและต้องใช้เวลามาก คือในการเก็บรายละเอียดเพื่อ สรุปรายยอดคงเหลือของบัญชีแยกประเภทแต่ละบัญชีผลการพัฒนาโปรแกรมบัญชีในครั้งนี้ สามารถ พัฒนาโปรแกรมได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ และสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์หลักที่วางไว้ นั่นคือ การนำข้อมูลที่ได้ลงบัญชีไว้แล้วมาจัด ทำเป็นรายงานสรุปรายละเอียดยอดคงเหลือของบัญชี แยกประเภท ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ ผลจากการพัฒนาระบบบัญชีได้มีการ ปรับปรุงโปรแกรมให้มีรูปแบบการบันทึกบัญชี และหน้าจอใหม่เพื่อให้ง่าย และสะดวกต่อการทำงาน มากขึ้น โปรแกรมมีความสามารถมากขึ้น ทั้งในส่วนที่ใช้กับงานประจำวัน และช่วยที่พัฒนาสำหรับ รองรับงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

อารักษ์ ณันต์นิยม (2546: บทคัดย่อ) การพัฒนาโปรแกรมการจัดการข้อมูลของฝ่าย วิศวกรรมบริษัทโกดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access และโปรแกรม ไมโครซอฟท์วิซวลเบสิค ผลการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี คือ โปรแกรมมีความสามารถจัดเก็บ เรียกค้น และแสดงผลข้อมูลได้ง่ายในการใช้งานลดเวลาในการ ทำงานช่วยในความสะดวกการค้นหาข้อมูล

สรยุทธ ยวงมณี (2554: 17) ความมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อสร้างบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 501 การจัดการอุตสาหกรรม ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา อุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต.501 การจัดการอุตสาหกรรม ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรม ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทำการประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 6 ด้าน คือ 1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินการ 2.ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย 3.ด้านการจัดวางรูปแบบของเว็บ ไซท์ 4.ด้านการเชื่อมโยง 5.ด้านแบบฝึกหัด และ 6.ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์มีประสิทธิภาพโรฒ มีประสิทธิภาพโดยรวมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 อยู่ในเกณฑ์ดี

เอกชัย อิมสมบัติ (2554: 108) ความมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อสร้างบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 515 การควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรม ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และประเมินประสิทธิภาพ ของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 515 การควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรม ตามหลักสูตร

การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทำการประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 6 ด้าน คือ 1.ด้านเนื้อหาและการดำเนินการ 2.ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย 3.ด้านการจัดวางรูปแบบของเว็บไซต์ 4.ด้านการเชื่อมโยง 5.ด้านแบบฝึกหัด และ 6.ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์มีประสิทธิภาพมีประสิทธิภาพโดยรวมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 อยู่ในเกณฑ์ดี

4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

เรฟสกี และฟาราร์ (Rzevski; & Farra. 1984: 114-115) ได้ศึกษาการใช้สารสนเทศในอุตสาหกรรมการผลิตพบว่า ผู้ใช้ต้องการสารสนเทศด้านแนวโน้มทางเศรษฐกิจ และการเมืองที่มีผลกระทบต่อสินค้า มาตรฐานที่เกี่ยวกับสินค้า ส่วนผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์มีความต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้า ความคิดเห็นของลูกค้าต่อสินค้า ความคิดเห็นต่อสินค้าของคู่แข่ง รวมทั้งรายละเอียดสินค้าของคู่แข่ง สำหรับแหล่งสารสนเทศที่ใช้ ได้แก่ สิทธิบัตร หนังสือวารสาร มาตรฐาน และฐานข้อมูล

ชู (Choo.1994: Abstracts) ศึกษาความต้องการสารสนเทศภายนอกองค์กร และการใช้สารสนเทศของผู้บริหารระดับสูงในอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ และอุตสาหกรรมโทรคมนาคมในประเทศแคนาดาโดยการสำรวจจากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ จำนวน 113 คนพบว่า ผู้บริหารต้องการสารสนเทศด้านลูกค้ามากที่สุด รองลงมาคือ ด้านเทคโนโลยี และการแข่งขัน ผู้บริหารส่วนใหญ่ใช้แหล่งสารสนเทศ เช่นลูกค้า และตัวแทนจำหน่ายขององค์กร เป็นแหล่งสารสนเทศที่สำคัญในการตัดสินใจทางธุรกิจ และการจัดการซิงกลยุทธ์ขององค์กร เป็นแหล่งสารสนเทศสื่อจะใช้สื่อสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีกฎระเบียบของรัฐ และเศรษฐกิจในระดับสูงกว่าด้านลูกค้า และคู่แข่ง โดยผู้บริหารมีการใช้หนังสือพิมพ์และวารสารมากที่สุด รองลงมาคือ สื่อมวลชน และการบันทึก หรือรายงานภายในองค์กร ผู้บริหารมักใช้สารสนเทศในบทบาทการจัดการทั้ง 4 ด้านคือ บทบาทด้านผู้ประกอบการ ผู้จัดสรรทรัพยากรผู้ดูแลรักษาความสงบเรียบร้อย และผู้เจรจาต่อรอง

แคทเซอร์ และเฟลิตเซอร์(Katzer; & Fletcher. 1992: 227-263) ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารสนเทศของผู้บริหารพบว่าลักษณะงานการบริหารมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ไม่มีความแน่นอน และมีความซับซ้อน ซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมต่างๆ ในขณะที่เดียวกันสารสนเทศภายนอกองค์กรมีปริมาณมากมาย จึงทำให้ผู้บริหารมักจะใช้แหล่งสารสนเทศบุคคลมากกว่าแหล่งสารสนเทศ คือ ได้รับสารสนเทศที่ไม่ตรงกับความต้องการ

การควบคุมคุณภาพเป็นหน้าที่อันหนึ่งที่ต้องจัดเข้าไว้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิตถ้าต้องการให้สิ่งที่ผลิตสามารถยืนอยู่ในตลาดที่มีการแข่งขันได้หรือถ้าต้องการให้งานที่ผลิตออกมาสามารถที่จะนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องมีการแก้ไขเสียก่อน โดยทั่วไปถือว่าการเพิ่มงานการควบคุมคุณภาพเข้าไปในระบบการผลิตนั้นก็เหมือนกับว่าได้เพิ่มต้นทุนการผลิตให้กับสิ่งของที่ผลิตซึ่งจะทำให้ราคาสินค้าสูงขึ้น เนื่องจากจะต้องใช้กำลังคนและเวลาในการตรวจสอบคุณภาพของสิ่งของที่ผลิต ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุม

คุณภาพโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูล การตรวจและการทดสอบ วัตถุประสงค์ การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ ขั้วร่องเรียนจากลูกค้ำขั้วร่องเรียนของผู้รับจ้าง แบบผลิตภัณฑ์ การบันทึกการประชุม และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพในการทำงาน และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการจัดเก็บ และมวผล โดยการประเมินคุณภาพของโปรแกรมโดยการใช้กลุ่มตัวอย่างจากในส่วนของเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพในการประเมินคุณภาพของโปรแกรมในด้านความสามารถพึ่งพาของระบบ (Dependability) ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) ด้านความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน (Usability) และด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security)



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูล การควบคุมคุณภาพโดยใช้โปรแกรมMicrosoft Access ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาเบื้องต้น เป็นสำรวจ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การตรวจและการทดสอบวัสดุดิบ การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต การตรวจขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ ขอร้องเรียนจากลูกค้า ขอร้องเรียนของผู้รับจ้าง แบบผลิตภัณฑ์ การบันทึกการประชุม และการวิเคราะห์ข้อมูล

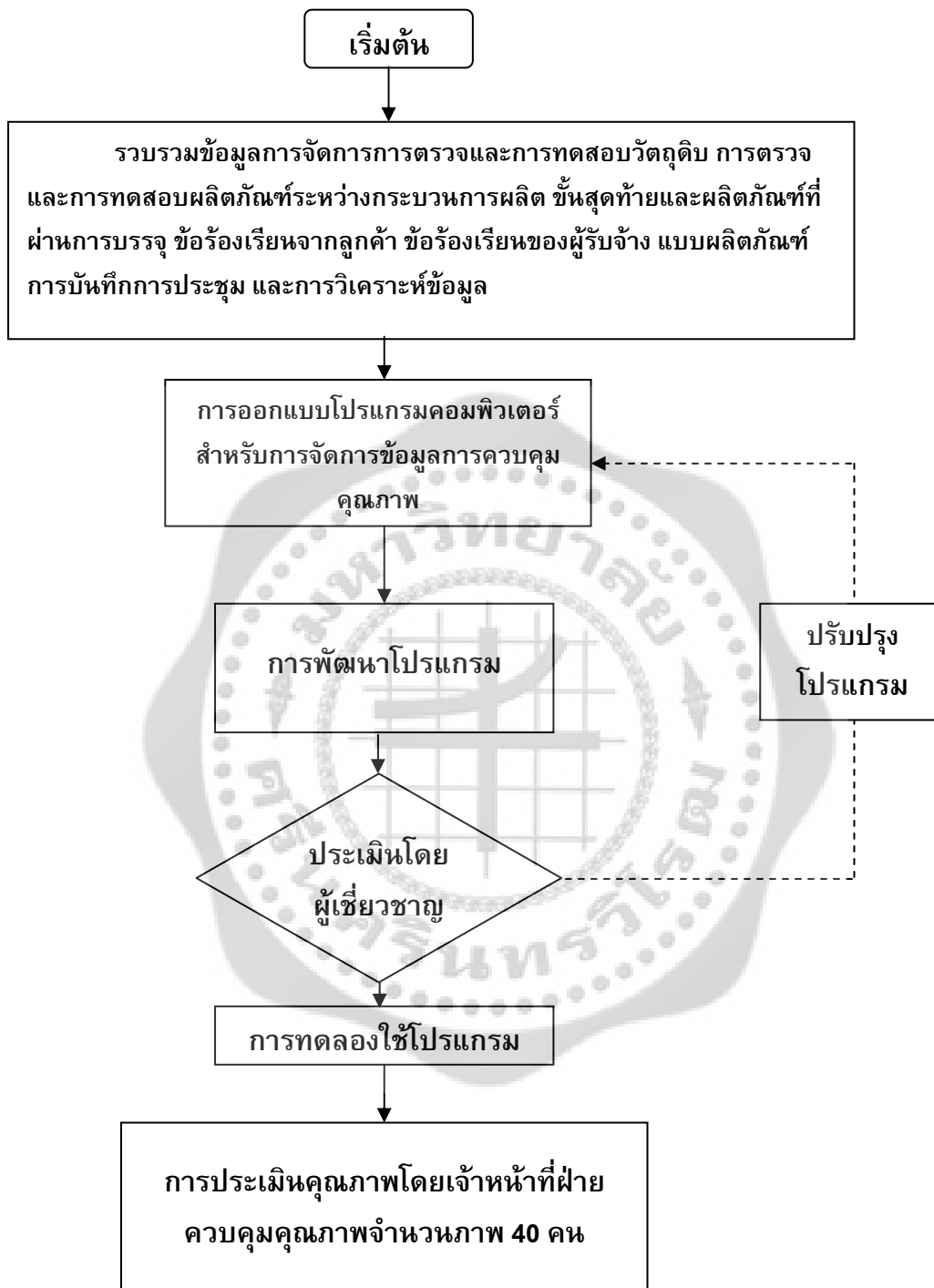
2. การออกแบบโปรแกรม เป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเบื้องต้นมาทำการวิเคราะห์ เพื่อออกแบบตารางฐานข้อมูล

3. การพัฒนาโปรแกรม เป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเพื่อส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้

4. การประเมินโปรแกรมโดยการตรวจสอบแก้ไขโปรแกรมที่พัฒนา แล้วมาทดสอบเพื่อหาข้อบกพร่อง และข้อผิดพลาด โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และทำการแก้ไขโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์

5. การทดลองใช้โปรแกรม เป็นการนำโปรแกรมไปทดลองใช้จริงกับพนักงานในส่วนของฝ่ายควบคุมคุณภาพ

6. การประเมินคุณภาพโปรแกรม โดยการนำโปรแกรมที่สมบูรณ์ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คนเพื่อประเมินประคุณภาพของการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ



ภาพประกอบ 21 แผนภูมิขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาเบื้องต้น

ในการศึกษาเบื้องต้นมีรายละเอียดดังนี้

การศึกษาเบื้องต้น เป็นการสำรวจ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจและการทดสอบวัสดุดิบ การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ ขั้วร่องเรียนจากลูกค้า ขั้วร่องเรียนของผู้รับจ้าง แบบผลิตภัณฑ์ การบันทึกการประชุม และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหัวข้อเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่สำคัญในการควบคุมคุณภาพ ซึ่งมีหน่วยงานหลายหน่วยงานเกี่ยวข้องและเอกสารเข้ามาเกี่ยวข้องมากมายในการบันทึกเพื่อเป็นหลักฐานที่สำคัญในการบริหารงานข้อมูลด้านคุณภาพ

เอกสารหลักที่ใช้ในการจัดการ การควบคุมคุณภาพเกี่ยวข้องที่ต้องรวบรวมและนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาฐานข้อมูลในครั้งนี้อคือ

- ตารางข้อมูลการตรวจและการทดสอบวัสดุดิบ
- ตารางการตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต
- ตารางข้อมูลการตรวจขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ
- ตารางข้อมูลขั้วร่องเรียนจากลูกค้า
- ตารางขั้วร่องเรียนของผู้รับจ้าง
- ตารางแบบผลิตภัณฑ์
- ตารางการบันทึกการประชุม และ
- ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่ได้ศึกษานี้ จะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมต่อไป

2. การออกแบบโปรแกรม

การออกแบบโปรแกรมการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ในส่วนของฐานข้อมูล การป้อนข้อมูล การแสดงผลของข้อมูล และ การออกแบบเอกสาร ของข้อมูลการตรวจและทดสอบวัสดุดิบ การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต การตรวจขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ ข้อมูลการขั้วร่องเรียนของลูกค้า ขั้วร่องเรียนของผู้รับจ้าง แบบผลิตภัณฑ์ การบันทึกการประชุม และการวิเคราะห์ข้อมูล

3. การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เป็นขั้นตอนหลังจากศึกษาความต้องการของผู้ใช้ รูปแบบของเอกสาร

ต่าง ๆ และการออกแบบโปรแกรมโดยที่ผู้เขียนโปรแกรมจะเขียนโปรแกรมในส่วนต่าง ๆ ดังนี้เพื่อใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน

1. การเขียนโปรแกรมในส่วนของการเข้ารหัสเพื่อป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยผู้ที่สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้จะต้องมีรหัสเข้าซึ่งการตั้งรหัสเข้าจะทำโดยโปรแกรมเมอร์

2. การเขียนโปรแกรมในส่วนที่เรียกว่า Menu หลัก เพื่อเป็นหน้าจอหลักสำหรับติดต่อกับ Menu ย่อยที่ใช้การป้อน และแสดงผลข้อมูลที่ต้องการบันทึก

3. ตารางข้อมูลการตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ คือเขียนโปรแกรมในส่วนของฐานข้อมูลการป้อนข้อมูลของผู้ใช้งาน ส่วนที่ใช้เป็นเอกสารในส่วนที่วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และการหาประวัติย้อนหลัง

4. ตารางการตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิตคือ เขียนโปรแกรมในส่วนของ ฐานข้อมูล การป้อนข้อมูลของผู้ใช้งาน ส่วนที่ใช้เป็นเอกสาร ในส่วนที่วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการหาประวัติย้อนหลัง

5. ตารางข้อมูลการตรวจขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุคือ เขียนโปรแกรมในส่วนของ ฐานข้อมูล การป้อนข้อมูลของผู้ใช้งาน ส่วนที่ใช้เป็นเอกสาร ในส่วนที่วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการหาประวัติย้อนหลัง

6. ตารางข้อมูลข้อร้องเรียนจากลูกค้าคือ เขียนโปรแกรมในส่วนของฐานโดยการ Import ข้อมูลในรูปแบบ File “PDF” หรือ “JPG” เป็นต้น และการหาประวัติย้อนหลัง

7. ตารางข้อร้องเรียนของผู้รับจ้างคือ เขียนโปรแกรมในส่วนของฐานโดยการ Import ข้อมูลในรูปแบบ File “PDF” หรือ “JPG” เป็นต้น และการหาประวัติย้อนหลัง

8. ตารางแบบผลิตภัณฑ์คือ เขียนโปรแกรมในส่วนของฐานโดยการ Import ข้อมูลในรูปแบบ File “PDF” หรือ “JPG” เป็นต้น และการหาประวัติย้อนหลัง

9. ตารางการบันทึกการประชุมคือ เขียนโปรแกรมในส่วนของฐานโดยการ Import ข้อมูลในรูปแบบ File “PDF” หรือ “JPG” เป็นต้น และการหาประวัติย้อนหลัง

10. ตารางการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การเขียนโปรแกรมโดยการนำข้อมูลที่ถูกป้อนจากการบันทึกในส่วน ของข้อมูลการตรวจและทดสอบวัตถุดิบ การตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต การตรวจขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ และข้อมูลการข้อร้องเรียนของลูกค้า มาวิเคราะห์ในเชิงสถิติเพื่อนำข้อมูลที่ทำกรวิเคราะห์ไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจะแสดงข้อมูลการวิเคราะห์ในรูปแบบของกราฟ

4. ประเมินโปรแกรมโดยการตรวจสอบแก้ไขโปรแกรม

การตรวจสอบแก้ไขโปรแกรมเป็นการทดสอบหาข้อผิดพลาด และสภาพที่เหมาะสมของระบบโดยนำโปรแกรมที่พัฒนาเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้งานเป็นเวลา 1 สัปดาห์ โดยการ

กำหนดคุณสมบัติผู้เชี่ยวชาญต้องเป็นผู้ที่จบปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงาน 5 ปีขึ้นไปใน ส่วนของฝ่ายควบคุมคุณภาพ 3 ท่าน ประกอบไปด้วย อาจารย์โอภาส สุขหวาน, รองศาสตราจารย์ ฐนรัตน์ แต้ววัฒนา ซึ่งทำการประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ นายอยุทธ พร้อมสัญญาญ ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ บริษัท คาลโซนิค คันเซ ประเทศไทยจำกัด

5. การทดลองการใช้โปรแกรม

นำโปรแกรมที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้งานจริงกับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ 40 คน เพื่อประเมินคุณภาพ(ภาคผนวก ฉ)

6. การประเมินคุณภาพโปรแกรม

6.1 แบบประเมินคุณภาพโปรแกรม

ประเมินผลคุณภาพโปรแกรมโดย ให้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คนที่ได้ทดลองใช้โปรแกรมจริงแล้วตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อโปรแกรม เพื่อหาคุณภาพของโปรแกรมสำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพวัดโดยใช้แบบประเมิน ประกอบไปด้วยคุณภาพในด้านต่างดังนี้

1. ด้านความสามารถพึ่งพาของระบบ (Dependability)
2. ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)
3. ด้านความสะดวกในการใช้งาน (Usability)
4. ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security)

แบบประเมินที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ แบบมาตราส่วนประเมินค่าแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

ดีมาก	=	5	คะแนน
ดี	=	4	คะแนน
ปานกลาง	=	3	คะแนน
น้อย	=	2	คะแนน
น้อยที่สุด	=	1	คะแนน

6.2 ลักษณะของแบบประเมิน

แบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นแบ่งออกเป็น

ตอนที่ 1 แบบประเมินเกี่ยวข้องกับข้อมูลและรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา เป็นแบบกรอกข้อมูล

ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า

6.3 การสร้างแบบประเมิน

การสร้างแบบประเมินมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หรือพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบในการสร้างแบบประเมิน

2. สร้างแบบประเมินจากข้อมูลที่ได้ศึกษา โดยให้เนื้อหาเป็นไปตามหัวข้อการประเมินคุณภาพภาพโปรแกรมกำหนดไว้ 4 ด้าน คือ ด้านความสามารถพึ่งพาของระบบ (Dependability) ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) ด้านความสะดวกในการใช้งาน (Usability) และด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security)

3. นำแบบประเมินที่สร้างแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจแก้ไขให้มีความถูกต้องเที่ยงตรงตามหัวข้อการประเมินคุณภาพโปรแกรม เนื้อหา ภาษาและความชัดเจนในข้อคำถาม

4. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน เสนอผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้จริง

6.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินเป็นเครื่องมือ ในการรวบรวมข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบประเมินเอง โดยผู้วิจัยทำการอบรมให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมคุณภาพกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คนเป็นเวลา 3 ชั่วโมง หลังจากนั้นได้ให้กลุ่มตัวอย่างกรอกข้อมูลในแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ

6.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบประเมินคืนมา ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลแบบประเมิน ตอนที่ 1 ซึ่งเกี่ยวกับข้อมูลรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา

2. นำข้อมูลแบบประเมิน ตอนที่ 2 ซึ่งเป็นแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. การจัดระดับคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์ประเมินดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51- 5.00 หมายถึง ดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51- 4.50 หมายถึง ดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51- 3.50 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51- 2.50 หมายถึง ต้องปรับปรุง

คะแนนเฉลี่ย 1.00- 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

6.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. หาค่าเฉลี่ยคะแนนกลุ่มตัวอย่าง (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม

n แทน จำนวนของคะแนนในกลุ่ม

2. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

3. หาค่าสถิติทดสอบสมมติฐาน (Z-test) (ไพรัช วงศ์ยุทธไกร. 2545: 28)

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S_d / \sqrt{n}}$$

เมื่อ μ_0 แทน ค่าเฉลี่ยของประชากรที่กำหนดไว้ใน H_0

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง

S_d แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

n แทน กลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอน และเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

μ_0	แทน	ค่าเฉลี่ยของประชากรที่กำหนดไว้ใน
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
n	แทน	จำนวนของคะแนนในกลุ่ม
S.D	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Z	แทน	ค่าสถิติทดสอบสมมติฐาน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรม คุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพโดยแบ่งหัวข้อหลักในการประเมินเป็น 4 ด้านของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 1 การพัฒนาโปรแกรม คุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ

ผลการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้เรียกใช้งาน โปรแกรมจะทำการเปิดการทำงานโดยจะมีการตรวจสอบรหัสผ่านในการใช้งานโปรแกรมก่อน



ภาพประกอบ 22 หน้าต่างสำหรับใส่รหัสผ่าน

หากผู้ใช้งานป้อนรหัสไม่ถูกต้องจะไม่สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมได้ เมื่อผู้ใช้ป้อนรหัสถูกต้องโปรแกรมจะแสดงหน้าจอหลัก (Main Menu)



ภาพประกอบ 23 หน้าจอหลัก(Main Menu)

ผู้ใช้สามารถเลือกรายการข้อมูลที่ต้องการบันทึกได้ตามรายการปุ่มกดที่แสดง คือ

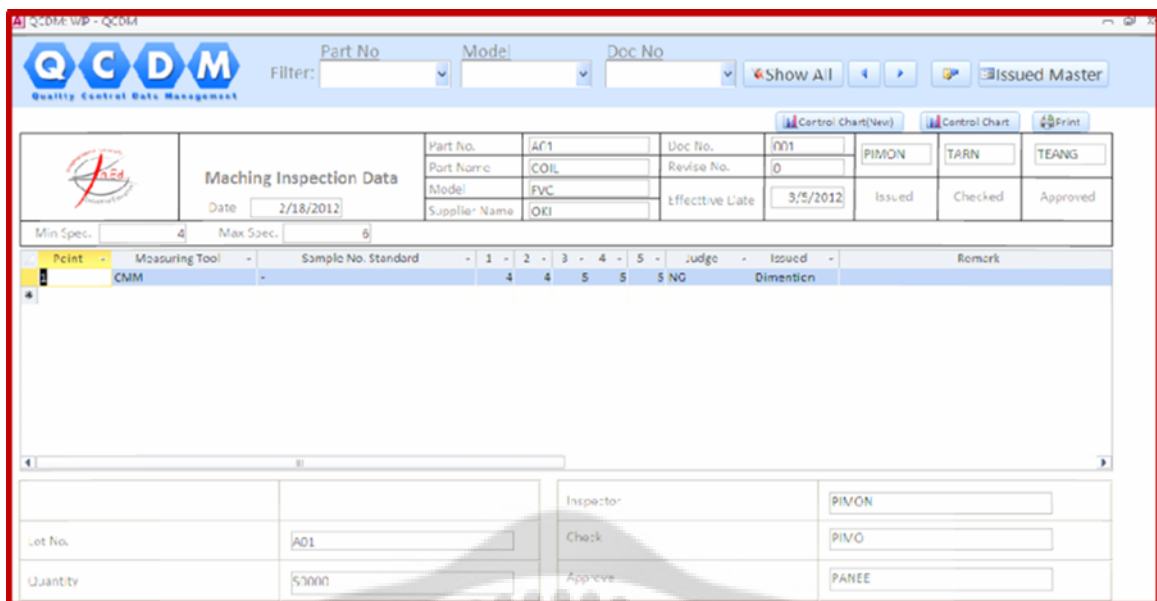
1. การตรวจ และการทดสอบวัตถุดิบ (Incoming)
2. การตรวจ และการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต(WIP)
3. การตรวจสอบขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ (Outgoing)

4. ข้อร้องเรียนของลูกค้า (Customer Claim)
5. ข้อร้องเรียนของผู้รับจ้าง (Supplier Claim)
6. แบบผลิตภัณฑ์ (Drawing)
7. บันทึกการประชุม (Minute Meeting)
8. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

หน้าจอการตรวจ และการทดสอบวัตถุดิบ (Incoming) สำหรับใช้ในการป้อนข้อมูลในส่วน
ของข้อมูลการวัดโดยการสุ่มตัวอย่างของเจ้าหน้าที่ตรวจ และทดสอบวัตถุดิบ

ภาพประกอบ 24 หน้าจอ การตรวจ และการทดสอบวัตถุดิบ (Incoming)

หน้าจอการตรวจ และการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต(WIP)สำหรับใช้ในการ
ป้อนข้อมูลในส่วนของข้อมูลการวัดโดยการสุ่มตัวอย่างของเจ้าหน้าที่การตรวจและการทดสอบ
ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต



QCDM WP - QCDM

Quality Control Data Management

Filter: Part No. Model Doc No. Show All Issued Master

Control Chart(New) Control Chart Print

Meching Inspection Data

Date: 2/18/2012

Part No. AC1 Doc No. 001 PIMON TARN TEANG

Part Name: COIL Revise No. 0

Model: FVC Effective Date: 3/5/2012 Issued Checked Approved

Supplier Name: OKI

Min Spec. 4 Max Spec. 6

Point	Measuring Tool	Sample No.	Standard	1	2	3	4	5	Judge	Issued	Remark
4	CMM			4	4	5	5	5	NG	Dimension	

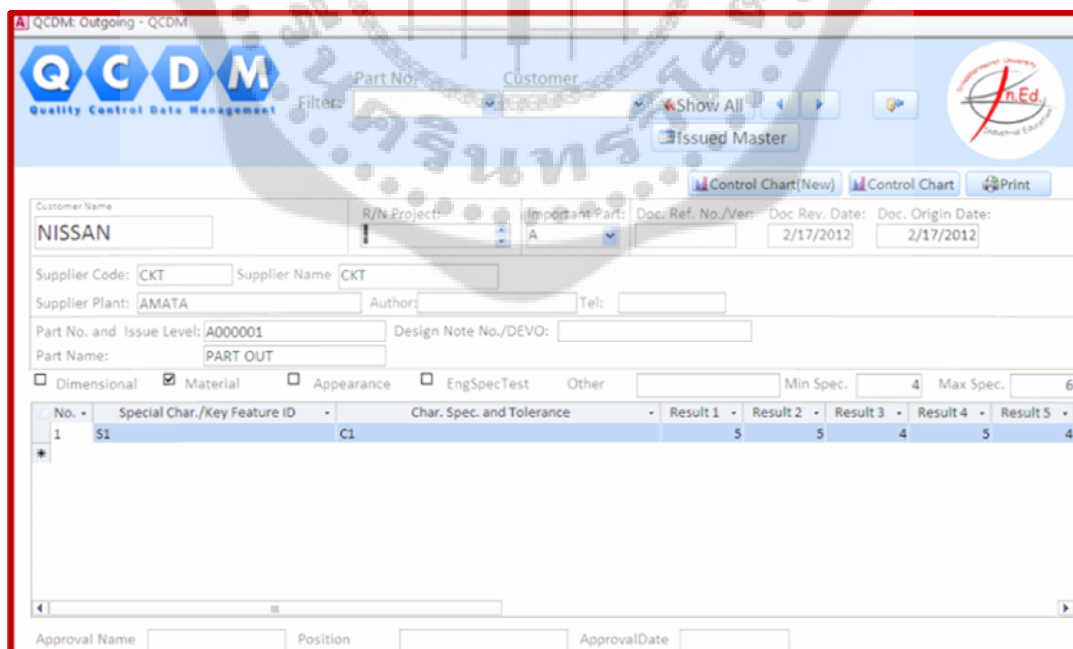
Lot No. A01 Inspector: PIMON

Qty: 5000 Check: PIMO

Approve: PANEE

ภาพประกอบ 25 หน้าจอ การตรวจ และการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต (WIP)

หน้าจอกการตรวจสอบขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ (Outgoing) สำหรับใช้ในการป้อนข้อมูลในส่วนของข้อมูลการวัดโดยการสุ่มตัวอย่างของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ



QCDM Outgoing - QCDM

Quality Control Data Management

Part No. Customer Filter: Show All Issued Master

Control Chart(New) Control Chart Print

Customer Name: NISSAN R/N Project: Important Part: A Doc. Ref. No./Ver: Doc Rev. Date: 2/17/2012 Doc. Origin Date: 2/17/2012

Supplier Code: CKT Supplier Name: AMATA

Supplier Plant: AMATA Author: Tel:

Part No. and Issue Level: A000001 Design Note No./DEVO:

Part Name: PART OUT

Dimensional Material Appearance EngSpecTest Other: Min Spec. 4 Max Spec. 6

No.	Special Char./Key Feature ID	Char. Spec. and Tolerance	Result 1	Result 2	Result 3	Result 4	Result 5
1	S1	C1	5	5	4	5	4

Approval Name Position Approval Date

ภาพประกอบ 26 หน้าจอ การตรวจสอบขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ (Outgoing)

หน้าจอขอร้องเรียนของลูกค้า (Customer Claim) เป็นหน้าจอที่ใช้บันทึกข้อมูลของลูกค้า เมื่อมีปัญหาคุณภาพโดยข้อมูลที่เก็บจะเป็นการ Import ข้อมูลในรูปแบบของ File Computer ที่เป็น PDF, JPG และอื่นๆเนื่องจากลูกค้าใช้แบบฟอร์มที่แตกต่างกัน

Part No	Part Name	Customer	Issue Date	Remark	Icon
A000001	WIP PART	NISSAN	2/15/2012		📄(2)
B000002	NG PART	ISUZU	2/14/2012		📄(1)
C000005	NG PART	GM	2/29/2012		📄(2)
C000004	ng parts	TOYOTA	3/5/2012		📄(0)

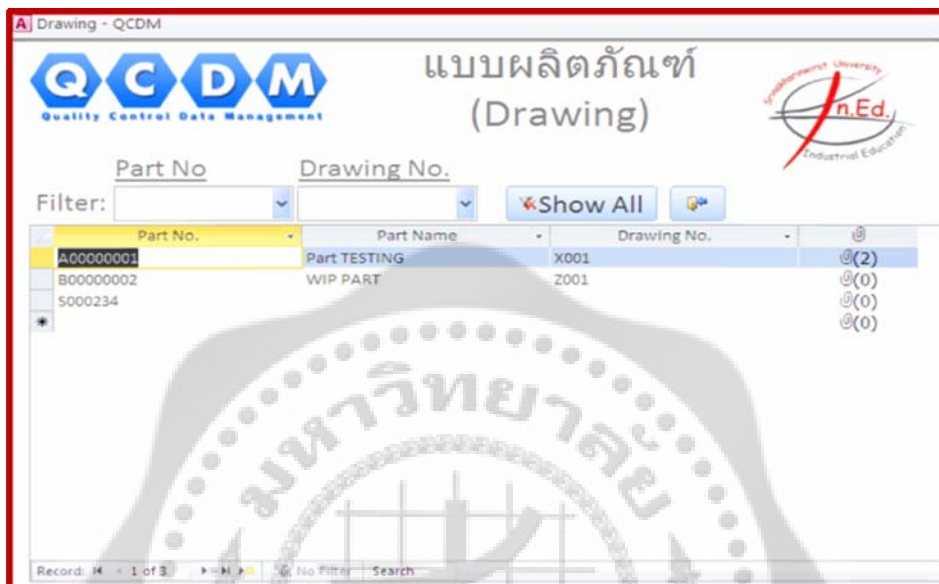
ภาพประกอบ 27 หน้าจอ ขอร้องเรียนของลูกค้า (Customer Claim)

หน้าจอขอร้องเรียนของผู้รับจ้างทำ (Supplier Claim) เป็นหน้าจอที่ใช้บันทึกข้อมูลของผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน เมื่อมีปัญหาคุณภาพโดยข้อมูลที่เก็บจะเป็นการ Import ข้อมูลในรูปแบบของ File Computer ที่เป็น PDF, JPG และอื่นๆเนื่องจากลูกค้าใช้แบบฟอร์มที่แตกต่างกัน

Part No	Part Name	Supplier	Issue Date	Remark	Icon
AX000001	PART NG	HCAT	2/14/2012		📄(0)
B2000002	SUPPORT PART	KUMI	2/15/2012		📄(0)

ภาพประกอบ 28 หน้าจอ ขอร้องเรียนของผู้รับจ้างทำ (Supplier Claim)

หน้าจอบันทึกแบบผลิตภัณฑ์ (Drawing) เป็นหน้าจอใช้ในการบันทึกแบบของผลิตภัณฑ์ หรือ ชิ้นส่วนที่ได้ทำการออกแบบไว้โดยข้อมูลที่เก็บจะเป็นการ Import ข้อมูลในรูปของ File Computer ที่เป็น PDF, JPG



ภาพประกอบ 29 หน้าจอบันทึกแบบผลิตภัณฑ์ (Drawing)

หน้าจอบันทึกการประชุม (Minute Meeting) เป็นหน้าจอที่ใช้ในการบันทึกผลการประชุม เนื่องจากการทำงานจะมีการประชุมเป็นจำนวนมากจำเป็นต้องเก็บประวัติการประชุมซึ่งเป็นหลักฐานที่สำคัญในกระบวนการทำงานโดยข้อมูลที่เก็บจะเป็นการ Import ข้อมูลในรูปของ File Computer ที่เป็น PDF, JPG

Minute Meeting - QC DM

QC DM
Quality Control Data Management

บันทึกการประชุม
(Minute Meeting)

Scutcher University
n.Ed.
Industrial Education

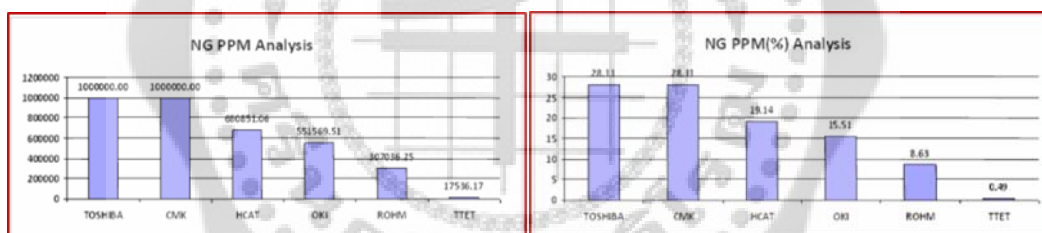
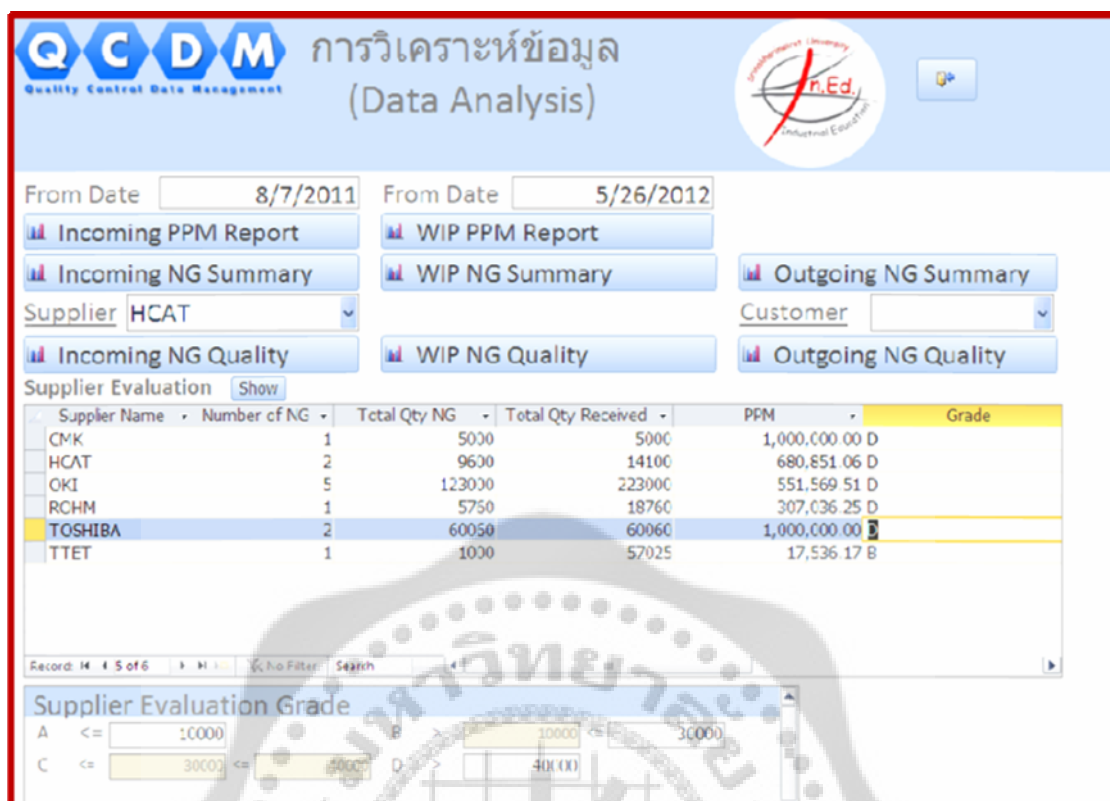
Filter: From To Show

Meeting Date	Meeting Type	Name	Agenda	
2/11/2012	Supplier	HCAT	Test Meeting	(1)
2/15/2012	Customer	NISSAN	Customer Meeting	(0)
*				(0)

Record: 3 of 3 No Filter Search

ภาพประกอบ 30 หน้าจอบันทึกการประชุม (Minute Meeting)

หน้าจอการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) มีหน้าที่ประมวลผลทางสถิติโดยนำข้อมูลที่ทำ การบันทึกไว้มาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติเพื่อใช้ในการปรับปรุงปัญหาด้านคุณภาพโดยที่สามารถ แสดงข้อมูลในลักษณะกราฟ



ภาพประกอบ 31 หน้าจอ การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพของกลุ่มตัวอย่าง
 ผู้วิจัยแสดงผลในรูปแบบของตารางและอธิบายผลประกอบ ทั้งการนำเสนอการประเมินใน
 ภาพรวม และคุณภาพในแต่ละด้านดังนี้

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ ด้านความสามารถในการพึ่งพาของระบบ (Dependability)

1.ด้านความสามารถในการพึ่งพาของระบบ	\bar{X}	S.D.	ระดับการประเมิน
1.1 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการการตรวจและทดสอบวัตถุดิบในกระบวนการจรับวัตถุดิบ	3.97	0.61	ดี
1.2 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการการตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต	3.95	0.44	ดี
1.3 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ	3.77	0.65	ดี
1.4 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการข้อมูลในระบบ	3.72	0.54	ดี
รวม	3.85	0.57	ดี

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพด้านความสามารถในการพึ่งพาของระบบกับความต้องการของผู้ใช้ระบบในภาพรวมมีคุณภาพของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 และวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่าทุกหัวข้ออยู่ในเกณฑ์ดีทั้งหมด

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)

2. ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ	\bar{X}	S.D.	ระดับ การประเมิน
2.1 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4.07	0.46	ดี
2.2 ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	3.92	0.46	ดี
2.3 ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	3.75	0.53	ดี
2.4 ความถูกต้องในการลบข้อมูล	4.00	0.54	ดี
2.5 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม	4.00	0.63	ดี
2.6 ความถูกต้องของการผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	4.05	0.63	ดี
2.7 ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	4.17	0.58	ดี
2.8 ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ	3.97	0.65	ดี
2.9 ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	3.95	0.44	ดี
2.10 การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	3.67	0.60	ดี
รวม	3.95	0.57	ดี

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพด้านความน่าเชื่อถือของระบบในภาพรวมมีคุณภาพของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 และวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่าทุกหัวข้ออยู่ในเกณฑ์ดีทั้งหมด

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพด้านความสะดวกในการใช้งานของระบบ (Usability)

3. ด้านความสะดวกในการใช้งาน	\bar{X}	S.D.	ระดับ การประเมิน
3.1 ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	3.97	0.27	ดี
3.2 ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	3.97	0.47	ดี
3.3 ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อ ความหมาย	3.95	0.49	ดี
3.4 ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการ สื่อ	4.00	0.54	ดี
3.5 ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบ หน้าจอภาพ	3.82	0.70	ดี
3.6 ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	3.82	0.66	ดี
3.7 ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบ บนจอภาพ	3.95	0.58	ดี
3.8 คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตาม ได้โดยง่าย	3.92	0.56	ดี
รวม	3.92	0.55	ดี

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพด้านความสะดวกในการใช้งานระบบในภาพรวมมีคุณภาพของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 และวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่าทุกหัวข้ออยู่ในเกณฑ์ดีทั้งหมด

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security)

4. ด้านความปลอดภัยของ ข้อมูลในระบบ	\bar{X}	S.D.	ระดับ การประเมิน
4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้ เข้าใช้ระบบ	3.95	0.49	ดี
4.2 การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบใน ระดับต่างๆ	3.80	0.60	ดี
4.3 การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	3.92	0.56	ดี
4.4 การป้องกันการกำหนดรหัสผ่านอย่างง่าย	3.90	0.62	ดี
รวม	3.88	0.66	ดี

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ในภาพรวมคุณภาพของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 และวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่าทุกหัวข้ออยู่ในเกณฑ์ดีทั้งหมด

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ(n=40)

คุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์	\bar{X}	S.D.	Z	ระดับ การ ประเมิน
1.ด้านความสามารถในการฟังพาของระบบ	3.85	0.57	-1.66	ดี
2.ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ	3.95	0.57	-0.55	ดี
3.ด้านความสะดวกในการใช้งานของระบบ	3.92	0.55	-0.91	ดี
4.ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	3.88	0.60	-1.37	ดี
รวม	3.90	0.57	-1.10	ดี

หมายเหตุ $H_0 = 4.0, Z\text{-Distribution} = 1.69$

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพในภาพรวมเห็นว่าโปรแกรมอยู่ในระดับเกณฑ์ดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 3.90 และค่าระดับการประเมินในด้านต่างๆ ปรากฏว่าได้ผลดีในทุกด้านซึ่งมีการเรียงลำดับจากสูงไปหาต่ำได้ดังนี้คือด้านความน่าเชื่อถือของระบบ มีค่าเฉลี่ย 3.95 ด้านความสะดวกในการใช้งานของระบบมีค่าเฉลี่ย 3.92 ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบมีค่าเฉลี่ย 3.88 ด้านความสามารถในการพึ่งพาของระบบมีค่าเฉลี่ย 3.85 จึงสามารถสรุปได้ว่าคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพในครั้งนี้อยู่ในระดับดี ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และแสดงให้เห็นค่า Z รวมมีค่า -1.10 และค่า Z ด้านความสอดคล้องของระบบกับความต้องการของผู้ใช้ระบบมีค่า-1.66 ด้านความสามารถในการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมีค่า -0.55 ด้านความสะดวกในการใช้งานมีค่า -0.91 ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบมีค่า -1.37 ซึ่งจะได้ค่า Z- Distribution=1.69 ดังนั้นค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐาน

สรุปความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. การจัดการข้อมูลการตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ คือเป็นกระบวนการตรวจรับวัตถุดิบจากผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน โดยปกติผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน หรือวัตถุดิบจะทำการผลิตตามข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง และทำการจัดส่งให้ตรงตามเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับชิ้นส่วนก่อนที่จะทำการจัดส่งชิ้นส่วนเข้าสู่กระบวนการผลิตนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการตรวจสอบชิ้นส่วนว่ามีคุณภาพตรงตามที่ต้องการหรือไม่ โดยกระบวนการวัดด้วยเครื่องมือวัดชนิดต่างๆ แล้วทำการบันทึกผลการวัด และปัญหาด้านคุณภาพที่เกิดขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการอ้างอิง และนำมาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อใช้การปรับปรุงในครั้งต่อไป โดยทั่วไปการตรวจสอบจะเป็นไปในลักษณะของการสุ่มตัวอย่าง เพื่อความสะดวก และรวดเร็วในการทำงานเป็นการยากที่จะทำการตรวจชิ้นส่วนได้ทั้งหนึ่งร้อยเปอร์เซ็นต์ในกระบวนการทำงานจะใช้เอกสารที่เป็นแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ในการบันทึกผลข้อมูลแล้วทำการจัดเก็บข้อมูลในรูปของกระดาษเมื่อต้องการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง หรือนำข้อมูลมาตรวจสอบทางสถิติจะทำได้ยุ่งยากและเสียเวลา เมื่อเปรียบเทียบกับการนำมาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้งานแทนที่ จะทำให้การทำงานง่ายขึ้น ลดเวลาในการทำงาน และมีความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะช่วยในส่วนของการทำงานเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูล การตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ประมวลผลทางสถิติ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ดีเนื่องต้องมีรหัสผ่านก่อนใช้งาน เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลอัตโนมัติในส่วนของ Function การใช้งานต่างๆ ดังนั้นจึงสามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลที่บันทึกไว้ไปใช้งานได้

2. การจัดการข้อมูลการตรวจ และการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต คือเป็นกระบวนการหลังจากที่ชิ้นส่วนที่ผ่านการตรวจรับจากผู้รับจ้างผลิตส่งเข้าสู่ในกระบวนการผลิต ซึ่ง

ชิ้นส่วนเหล่านี้ต้องไปผ่านกระบวนการต่างๆก่อนที่จะเป็นสินค้าสำเร็จรูป ดังนั้นในกระบวนการผลิตเป็นไปได้ที่จะเกิดปัญหาด้านคุณภาพที่อาจเกิดจากฝ่ายตรวจรับวัตถุดิบไม่สามารถตรวจพบเนื่องจากเป็นกระบวนการสุ่มตัวอย่าง ดังนั้นในกระบวนการผลิตก็จำเป็นที่จะต้องตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนเพื่อป้องกันปัญหาคุณภาพที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิต โดยสาเหตุอาจจะเกิดจาก ผู้รับจ้างผลิต หรือในกระบวนการผลิตของเราเองซึ่งเป็นไปได้ทั้งสองอย่าง โดยใช้กระบวนการวัดด้วยเครื่องมือวัดชนิดต่างๆ แล้วการบันทึกผลการวัด และปัญหาด้านคุณภาพที่เกิดขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการอ้างอิง และนำมาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อใช้การปรับปรุงในครั้งต่อไป โดยที่การตรวจสอบจะเป็นในลักษณะของการสุ่มตัวอย่าง เพื่อความสะดวก และรวดเร็วในการทำงาน เป็นการยากที่จะทำการตรวจชิ้นส่วนได้ทั้งหมดร้อยเปอร์เซ็นต์ในวันในกรณีที่จะมีเครื่องจักรอัตโนมัติที่มีความสามารถในการตรวจวัดด้วยความเร็วสูง แต่อย่างไรก็ตามก็ต้องมีการสุ่มชิ้นงานมาวัดเนื่องจากป้องกันข้อผิดพลาดของเครื่องมือวัดอัตโนมัติ ในกระบวนการทำงานจะใช้เอกสารที่เป็นแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ในการบันทึกผลข้อมูล แล้วทำการจัดเก็บข้อมูลในรูปของกระดาษเมื่อต้องการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง หรือนำข้อมูลมาตรวจสอบทางสถิติจะทำให้ยุ่งยากเสียเวลา และความไม่ปลอดภัยของข้อมูลที่ทำการบันทึก เมื่อเปรียบเทียบกับการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้งานแทนที่ ทำให้การทำงานง่ายขึ้นลดเวลาในการทำงานเนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะช่วยในส่วนของการทำงานเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูล การตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ประมวลผลทางสถิติ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ดีเนื่องต้องมีการสำรองข้อมูลก่อนใช้งานเนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลอัตโนมัติในส่วนของ Function การใช้งานต่างๆ ดังนั้นจึงสามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลที่บันทึกไว้ไปใช้งานได้เลย

3. การจัดการข้อมูลขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ คือเป็นการตรวจสอบสินค้าก่อนที่จะทำการจัดส่งให้กับลูกค้า ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญมากเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการจัดส่งสินค้าที่ไม่มีคุณภาพให้กับลูกค้า โดยปกติสินค้าที่ผ่านจากระบวนการผลิตนั้นจะผ่านกระบวนการตรวจสอบด้านคุณภาพอยู่แล้วในส่วนของการผลิต แต่หลังจากที่ผลิตสินค้าแล้วทำการบรรจุสินค้าในบรรจุภัณฑ์โดยส่วนมากจะไม่ได้จัดส่งให้กับลูกค้าในทันทีทันใดจะนำสินค้าไปจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปเพื่อรอการจัดส่งให้กับลูกค้า ระยะเวลาในการจัดเก็บขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า และนโยบายในการจัดเก็บเป็นหลัก ดังนั้นก่อนที่จะทำการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าจำเป็นที่จะต้องทำการตรวจสอบสินค้าก่อนในเรื่องของคุณภาพสินค้า โดยการนำสินค้ามาตรวจวัด และตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ว่ายังมีสภาพดีสามารถจะจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้หรือไม่ และที่สำคัญสินค้าจะต้องไม่หมดอายุ โดยหลักแล้วปัญหาของบรรจุภัณฑ์ และสินค้าหมดอายุจะไม่ค่อยมีปัญหา แต่ส่วนมากเป็นปัญหาด้านคุณภาพของสินค้าเป็นหลักโดยกระบวนการวัดด้วยเครื่องมือวัดชนิดต่างๆ แล้วการบันทึกผลการวัด และปัญหาด้านคุณภาพที่เกิดขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการอ้างอิง และนำมาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อใช้การปรับปรุงในครั้งต่อไปโดยการตรวจสอบจะเป็นในลักษณะการสุ่มตัวอย่าง เพื่อความสะดวก และรวดเร็วในการทำงานเป็นการยากที่จะทำการตรวจชิ้นส่วนได้ทั้งหมดร้อยเปอร์เซ็นต์ในกระบวนการทำงานจะใช้เอกสารที่เป็นแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ในการบันทึกผลข้อมูล

แล้วทำการจัดเก็บข้อมูลในรูปของกระดาษเมื่อต้องการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง หรือนำข้อมูลมาตรวจสอบทางสถิติจะทำให้ยุ่งยากเสียเวลา และไม่ปลอดภัย เมื่อเปรียบเทียบกับการนำมาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้งานแทนที่ทำให้การทำงานง่ายขึ้นลดเวลาในการทำงาน และสามารถรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้ เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะช่วยในส่วนของการทำงานเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูล การตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ประมวลผลทางสถิติ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ดีเนื่องต้องมีรหัสผ่านก่อนใช้งาน เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลอัตโนมัติในส่วนของ Function การใช้งานต่างๆ ดังนั้นจึงสามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลที่บันทึกไว้ไปใช้งานได้เลย

4. การจัดการข้อมูลข้อร้องเรียนจากลูกค้า คือเป็นข้อร้องเรียนที่เกิดจากการจัดส่งสินค้าที่ไม่มีคุณภาพให้กับลูกค้า หรือปัญหาเรื่องบริการต่างๆ ข้อร้องเรียนจากลูกค้าถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของธุรกิจการผลิต เพราะการจัดส่งสินค้าที่ดีมีคุณภาพให้กับลูกค้าเป็นการสร้างการยอมรับ และความน่าเชื่อถือในตัวสินค้าที่ทำการผลิตเมื่อลูกค้าเกิดความมั่นใจในตัวสินค้าย่อมทำให้เกิดโอกาสทางธุรกิจต่อไป โดยเป้าหมายหลักของผู้ผลิตสินค้าต้องการสินค้าที่มีคุณภาพดีหนึ่งร้อยเปอร์เซ็นต์แต่บ่อยครั้งก็เกิดข้อร้องเรียนจากลูกค้าเรื่องของปัญหาต่างๆ เพื่อต้องการให้ปรับปรุงและป้องกันไม่เกิดปัญหาซ้ำขึ้นอีก ดังนั้นหลังที่มีข้อร้องเรียนจะต้องมีการแก้ปัญหาในทันทีไม่ควรรอให้ปัญหาเกิดขึ้นต่อเนื่อง และจะต้องอธิบายให้กับลูกค้าได้เข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และจะมีกระบวนการแก้ไขอย่างไรเพื่อไม่ให้เกิดขึ้นในอนาคตอีก โดยที่ข้อร้องเรียนของลูกค้าจะเป็นเอกสารที่ลูกค้าเป็นกำหนดขึ้นมาเอง แล้วให้ผู้ผลิตตอบสาเหตุ และกระบวนการป้องกัน การจัดเก็บเอกสารในรูปของการบันทึกข้อมูลลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะเป็นการยากเนื่องจากแบบฟอร์มที่แตกต่างกันของแต่ละลูกค้าเพื่อให้เกิดความสะดวก และง่ายในการค้นหาข้อมูลย้อนหลังควรที่จะเก็บข้อมูลในรูปของของ File "PDF" ,"JPG" หรืออื่นๆการแปลง File ข้อมูลก็สามารถทำได้ง่ายเนื่องจากมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการแปลง File ข้อมูล หรือเครื่อง Scannerแต่จำเป็นจะต้องบันทึกข้อมูลบางรายการเพิ่มเติมแต่ไม่ได้ยุ่งยากในการใช้งาน การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงานช่วยในเรื่องของความสะดวกในการค้นหาข้อมูลย้อนหลัง ลดเวลาการทำงาน การหาสถิติที่เกิดขึ้นได้ดี และยังสามารถรักษาความปลอดภัยได้ดีด้วย เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะช่วยในส่วนของการทำงานเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูล การตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ประมวลผลทางสถิติ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ดี เนื่องต้องมีรหัสผ่านก่อนใช้งาน เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลอัตโนมัติในส่วนของ Function การใช้งานต่างๆ ดังนั้นจึงสามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลที่บันทึกไว้ไปใช้งานได้เลย

5. การจัดการข้อมูลเกี่ยวกับแบบผลิตภัณฑ์ การประชุม ข้อร้องเรียนผู้รับจ้างผลิตการจัดเก็บเอกสารในรูปของการบันทึกข้อมูลลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะเป็นการยากเนื่องจากแบบฟอร์มที่แตกต่างกันของแต่ละลูกค้าเพื่อให้เกิดความสะดวก และง่ายในการค้นหาข้อมูลย้อนหลังควรที่จะเก็บข้อมูลในรูปของของ File "PDF" ,"JPG" หรืออื่นๆการแปลง File ข้อมูลก็สามารถทำได้ง่ายเนื่องจากมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการแปลง File ข้อมูล หรือเครื่อง Scannerซึ่งง่ายใน

การทำงาน สามารถค้นหาข้อมูลในการบันทึกได้ง่ายสามารถพิมพ์ออกมาใช้งานได้เลยซึ่งสามารถลดเวลาการทำงานได้เป็นอย่างดีเพราะข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญมากเมื่อต้องการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง

เมื่อนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานพบว่าช่วยในการเพิ่มความสะดวกในการทำงาน ลดเวลาในการทำงานได้เป็นอย่างดี เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดี และยังสามารถป้องกันข้อมูลไม่ให้บุคคลที่เกี่ยวข้องเข้าถึงข้อมูลได้



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูล การตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ การตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ ขอร่องเรียนจากลูกค้า ขอร่องเรียนของผู้รับจ้าง แบบผลิตภัณฑ์ การบันทึกการประชุม และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยสามารถสรุปผล และอภิปรายผลได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Microsoft Accessจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้โปรแกรมจะมีข้อมูลที่เชื่อมโยง และเกี่ยวข้องที่ต้องรวบรวม และนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมในครั้งนี้คือ

- 1.1 การจัดการข้อมูลการตรวจและการทดสอบวัตถุดิบ
- 1.2 การจัดการข้อมูลการตรวจและการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต
- 1.3 การจัดการข้อมูลขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ
- 1.4 การจัดการข้อมูลขอร่องเรียนจากลูกค้า
- 1.5 การจัดการขอร่องเรียนจากลูกค้า
- 1.6 การจัดการข้อมูลแบบผลิตภัณฑ์
- 1.7 การจัดการข้อมูลการบันทึกการประชุม และ
- 1.8 การจัดการข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล

2. ผลการประเมินคุณภาพของโปรแกรมโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพได้ผลการประเมินในภาพรวมของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.90 และมีผลการประเมินคุณภาพในรายด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ด้านความสามารถในการฟังหาของระบบอยู่ในเกณฑ์ดีโดยมีค่าเฉลี่ย 3.85 และค่า $Z = -166$

2.2 ด้านความน่าเชื่อถือของระบบอยู่ในเกณฑ์ดีโดยมีค่าเฉลี่ย 3.95และค่า $Z = -0.55$

2.3 ด้านความสะดวกในการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดีโดยมีค่าเฉลี่ย 3.92และ ค่า $Z = -0.91$

2.4 ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบอยู่ในเกณฑ์ดีโดยมีค่าเฉลี่ย 3.92และ ค่า $Z = -1.37$

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถสรุป และอภิปรายได้ดังนี้

1. จำนวนตารางข้อมูลที่ใช้ในเก็บข้อมูลของโปรแกรม Microsoft Access ที่จะต้องจัดสร้าง ขึ้น ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ศึกษาเอกสาร ขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานที่จะใช้เป็น ฐานข้อมูลนั้น รวมทั้งจากการสอบถามผู้ที่ต้องการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดความต้องการด้านการบริหารข้อมูลการควบคุมคุณภาพเป็นหลัก ดังนั้นจึงได้ตารางเก็บ ข้อมูล และหน้าจอที่ต้องรองรับในการติดต่อกับผู้ใช้งานงานโปรแกรมการจัดการข้อมูลการควบคุม คุณภาพอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ดังที่ได้นำเสนอ หากมีขอบข่ายงานที่ต้องการความสามารถของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สูงกว่าในงานวิจัยครั้งนี้ ก็สามารถทำได้โดยจะต้องเริ่มทำในขั้นตอน การศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลใหม่ เพื่อหาว่าจำเป็นจะต้องเพิ่มตารางหรือหน้าจอการเก็บข้อมูล เพิ่มขึ้นหรือไม่ จะต้องเขียนหน้าจอใดขึ้นมาเพื่อรองรับการติดต่อกับผู้ใช้งาน

โปรแกรม Microsoft Access เป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่าย และอยู่ในชุดโปรแกรม มาตรฐานที่ใช้งานกันทั่วไป คือ โปรแกรม Microsoft Office จึงทำให้งานทั่วไปมีความคุ้นเคย และ เข้าใจการใช้งานได้รวดเร็ว ดังนั้นเมื่อเขียนโปรแกรมเพิ่มเข้าไปให้รองรับการทำงานของผู้ใช้โดยตรง ก็จะทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน และใช้งานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานในขณะที่ ไม่ต้องเรียนรู้การใช้โปรแกรมใหม่มากนัก สอดคล้องกับ ชรินทร์ญา กล้าแข็ง (2553: 2-3) ได้กล่าว ไว้ว่า Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่อง Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีความสามารถในหลายๆด้าน ใช้งานง่าย ซึ่งผู้ใช้สามารถเริ่มทำ ได้ตั้งแต่การออกแบบฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูล เขียนโปรแกรมควบคุม ตลอดจนการทำรายงาน แสดงผลของข้อมูล Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้ง่าย โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมี ความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมก็สามารถใช้งานได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องศึกษารายละเอียดในการ เขียนโปรแกรมให้ยุ่งยาก และสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมมืออาชีพนั้น Microsoft Access ยัง ตอบสนองความต้องการในระดับที่สูงขึ้นไปอีกเช่น การเชื่อมต่อบริบทฐานข้อมูลอื่นๆได้ ดังนั้นผู้ ประเมินจึงมีความพอใจโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น โดยประเมินให้ทุกข้ออยู่ในเกณฑ์ดี

2. ผลการประเมินคุณภาพทั้ง 4 ด้านสามารถสรุปและอภิปรายได้ดังนี้

2.1 ด้านความสามารถพึ่งพาของระบบ (Dependability) ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมมี ความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีฟังก์ชันการใช้งานในแต่ละด้านตรงตาม ความต้องการผู้ใช้งาน สามารถลดเวลาในการทำงานได้ดี ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานซึ่ง สอดคล้องกับสมาคมคุณภาพซอฟต์แวร์ไอที (Consortium for IT Software Quality: 2009) ได้ กำหนดคุณลักษณะคุณภาพของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพจะต้องคงไว้ซึ่งความสามารถในการสร้าง ความน่าเชื่อถือได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องผ่านการทวนสอบและตรวจรับ การทำงานของ ฟังก์ชันทั้งหมดและสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาลักษณ์ ยนต์นิยม (2546: 46) ได้พัฒนาโปรแกรม การจัดการฐานข้อมูลของฝ่ายวิศวกรบริการ บริษัทโกดัก (ประเทศไทย) จำกัด โดยใช้โปรแกรม

ไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม 4 ด้าน คือด้านการจัดเก็บเพิ่มเติมและลบข้อมูล ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการคำนวณราคา และรายงานผลด้านระบบความปลอดภัย โดยศึกษาประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการฐานข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานในฝ่ายวิศวกรรมบริการบริษัทโกดัก (ประเทศไทย) จำกัด 15 คน ประสิทธิภาพของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี

2.2 ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมมีความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีโดยหัวข้อความสามารถของโปรแกรมในทั้ง 10 ข้อการประเมินอยู่ในเกณฑ์ทั้งหมด เนื่องจากข้อมูลที่ทำกรบันทึกเมื่อมีการตรวจประวัติย้อนหลังมีความถูกต้องของข้อมูล และการคำนวณเชิงสถิติได้ผลรับที่ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ช่วยลดเวลาในการทำงานได้เป็นอย่างดีซึ่งสอดคล้องกับ สมาคมคุณภาพซอฟต์แวร์ไอที (Consortium for IT Software Quality: 2009) ได้กำหนดคุณลักษณะคุณภาพของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพต้องมีคุณลักษณะของความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของโครงสร้าง ความน่าเชื่อถือเมื่อนำไปใช้งานความถูกต้องของข้อมูลและสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาลักษณ์ ยนต์นิยม (2546: 46) ได้พัฒนาโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลของฝ่ายวิศวกรรมบริการ บริษัทโกดัก (ประเทศไทย) จำกัด โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม 4 ด้าน คือด้านการจัดเก็บเพิ่มเติมและลบข้อมูล ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการคำนวณราคา และรายงานผลด้านระบบความปลอดภัย โดยศึกษาประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการฐานข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานในฝ่ายวิศวกรรมบริการบริษัทโกดัก (ประเทศไทย) จำกัด 15 คน ประสิทธิภาพของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี

2.3 ด้านความสะดวกในการใช้งาน (Usability) ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมมีความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีโดยหัวข้อความสามารถของโปรแกรมในทั้ง 8 ข้อการประเมินคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ทั้งหมดค่าคะแนนเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันมาก เนื่องผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติได้ง่าย การออกแบบหน้าจอให้ง่ายต่อการเข้าใจโดยใช้สัญลักษณ์ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน และการบันทึกข้อมูลลงโปรแกรมสะดวกเนื่องจากมีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลที่ป้อนลงในโปรแกรมซึ่งสอดคล้องกับ สมาคมคุณภาพซอฟต์แวร์ไอที (Consortium for IT Software Quality: 2009) ได้กำหนดคุณลักษณะคุณภาพของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพซอฟต์แวร์จะต้องสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน สามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบจอภาพที่นำทางการใช้งานของผู้ใช้ได้ หรือแม้แต่คู่มือประกอบการติดตั้งและใช้งานที่เหมาะสม เป็นต้นและสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาลักษณ์ ยนต์นิยม (2546: 46) ได้พัฒนาโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลของฝ่ายวิศวกรรมบริการ บริษัทโกดัก (ประเทศไทย) จำกัด โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม 4 ด้าน คือด้านการจัดเก็บเพิ่มเติมและลบข้อมูล ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการคำนวณราคา และรายงานผลด้านระบบความปลอดภัย โดยศึกษาประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการฐานข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็น

พนักงานในฝ่ายวิศวกรรมบริการบริษัทโกดัก (ประเทศไทย) จำกัด 15 คน ประสิทธิภาพของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี

2.4 ด้านความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security) ผู้ประเมินคุณภาพโปรแกรมมีความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีเนื่องจากโปรแกรมมีการป้องกันการเรียกใช้งานโปรแกรมจากผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตให้เกิดการแก้ไขข้อมูล หรือนำข้อมูลไปใช้เป็นส่วนตัวซึ่งสอดคล้องกับสมาคมคุณภาพซอฟต์แวร์ไอที (Consortium for IT Software Quality: 2009) ได้กำหนดคุณลักษณะคุณภาพของซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพซอฟต์แวร์จะต้องมีความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการเข้ารหัส ความเสี่ยงในการพบช่องโหว่ที่สำคัญที่สร้างความเสียหายทางธุรกิจและสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาลักษณ์ ยนต์นิยม (2546: 46) ได้พัฒนาโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลของฝ่ายวิศวกรรมบริการบริษัทโกดัก (ประเทศไทย) จำกัด โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม 4 ด้าน คือด้านการจัดเก็บเพิ่มเติมและลบข้อมูล ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการคำนวณราคา และรายงานผลด้านระบบความปลอดภัย โดยศึกษาประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการฐานข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานในฝ่ายวิศวกรรมบริการบริษัทโกดัก (ประเทศไทย) จำกัด 15 คน ประสิทธิภาพของโปรแกรมอยู่ในเกณฑ์ดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลด้านคุณภาพโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ง่ายในการใช้งาน และการนำไปประยุกต์ต่อไป การนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริงกับภาคการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมจะเป็นการช่วยในเรื่องของการบริหารข้อมูลด้านคุณภาพ การลดเวลาในกระบวนการทำงาน และการนำข้อมูลที่ทำการบันทึกมาใช้ในเชิงสถิติเพื่อนำใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาการทำงาน และการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าที่ทำการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดถือว่าเรื่องที่สำคัญในการดำรงไว้ซึ่งธุรกิจ

2. การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาไปใช้จริงจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานได้เป็นอย่างดีเนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้เจ้าหน้าที่ในการจัดการด้านข้อมูลเป็นจำนวนมากทำให้ลดต้นทุนในการผลิตได้ด้วย ถือเป็นสิ่งที่ทุกภาคอุตสาหกรรมต้องการ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัยในครั้งต่อไป

1. เมนูในการทำงานยากในการเข้าใจต้องการให้เพิ่มเมนูช่วย (Menu Help) เพื่ออธิบายรายละเอียดในการใช้งานโปรแกรม หรือใช้เครื่องที่บุคคลทั่วเข้าใจได้ง่าย

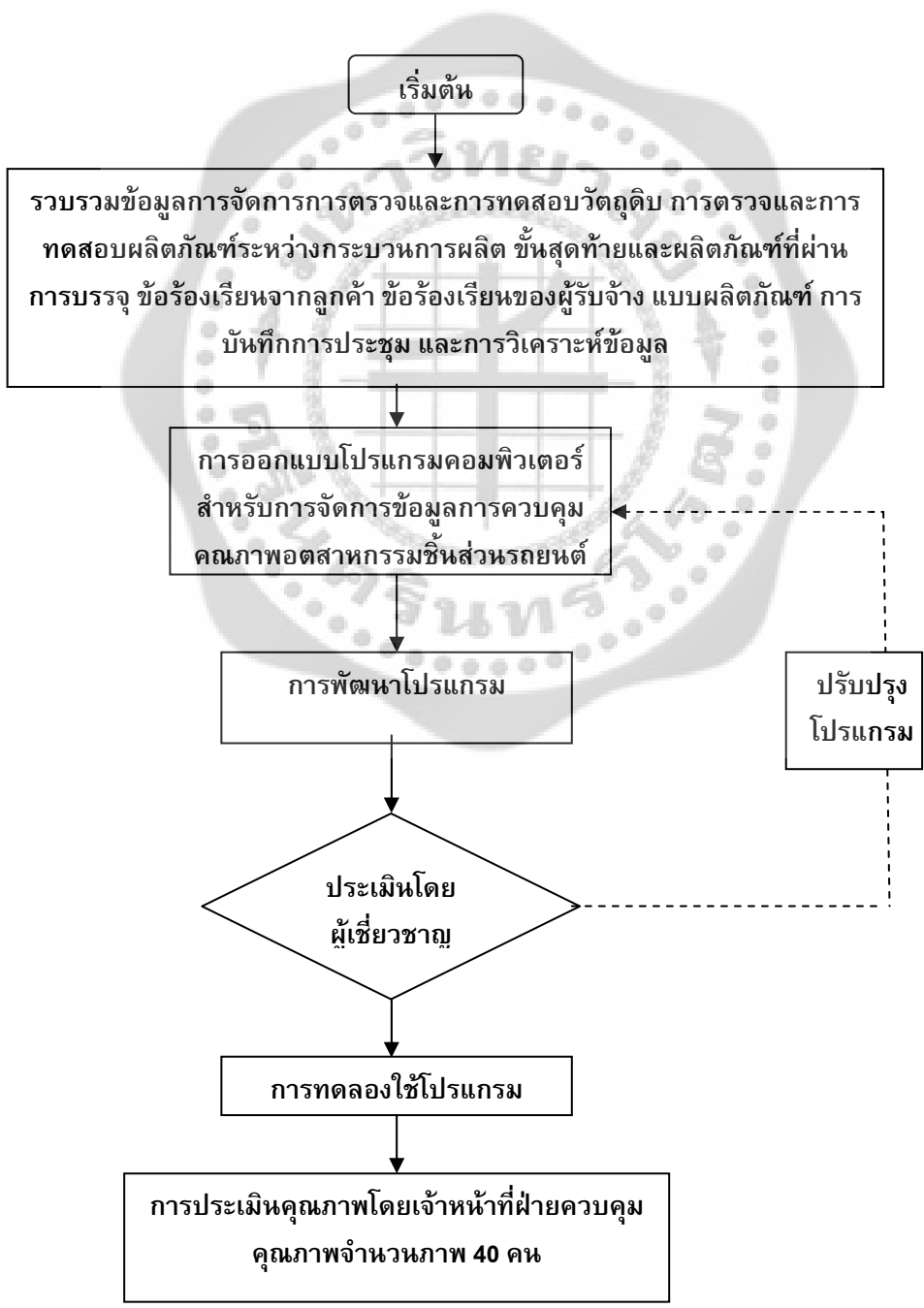
2. ภาษาควรเป็นภาษาไทยให้มากเพื่อง่ายในการเข้าใจ เพราะผู้ใช้โปรแกรมที่มีความสามารถทางด้านภาษาที่แตกต่างกัน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของกราฟควรจะเป็นกราฟเชิงสถิติที่ง่ายในการเข้าใจเช่น Control Chart เป็นต้น

4. การวิจัยครั้งต่อไปควรจะเชื่อมโยงกับระบบควบคุมคุณภาพกับมาตรฐานอุตสาหกรรม เช่น ISO 9000 จะพัฒนาต่อไปให้เป็นระบบ และมีประโยชน์ในการใช้งานมากขึ้น

5. การวิจัยครั้งต่อไปควรจะเชื่อมโยงกับระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) เนื่องจากระบบ ERP มีฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับหลายแผนก และสามารถนำข้อมูลมาประมวลผลในเชิงสถิติได้

6. การวิจัยครั้งต่อไปควรจะนำระบบของบาร์โค้ด (Bar Code) นำมารวมเข้ากับโปรแกรม เพราะจะช่วยให้ประหยัดเวลาในการบันทึกข้อมูล เช่น Part Number , Supplier Code เป็นต้น





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2550). *หลักการควบคุมคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- ชัยนนต์ ศรีสุภินน. (2531). *การควบคุมคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตธนบุรี
- ชัยวัฒน์ ธีระพันธ์; และปาริชาติ สถาปิตานนท์. (2547). *การประชุมอย่างสร้างสรรค์*. ม.ป.ท. ชรินทร์ญา กล้าแข็ง. (2553). *การจัดการธุรกิจด้วย Microsoft Access*. เลย: คณะวิทยาการ จัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- ชัยสมพล ชาวประเสริฐ. (2549). *รับมืออย่างไรเมื่อลูกค้าโกรธ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ธนาคม สวาสดิพันธ์. (2552). *การพัฒนาโปรแกรมในการหาค่าเริ่มต้นในการแก้ปัญหาความเหมาะสมสูงสุดของระบบพลศาสตร์ ด้วยระเบียบเชิงตัวเลข*. นครนายก: คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บรรจง จันทมาศ. (2539). *ระบบบริหารงานอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- พนิดา พานิชกุล. (2548). *การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นด้วยภาษา Java*. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพิวเตอร์ แอนด์ คอนซัลท์.
- พิชิต สุขเจริญพงษ์. (2530). *การบริหารการผลิต*. นนทบุรี: เอกสารการสอนสาขาวิชา วิทยาการ จัดการ หน่วยที่ 1-7 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พุดพิงษ์ นาคะปัท. (2542). *การเขียน Game บนวินโดวส์ด้วย Visual Basic*. เอช เอ็น กรุ๊ป.
- ไพรัช วงศ์ยุทธไกร. (2545). *การศึกษาความรู้ และความตระหนักของอาจารย์ช่างอุตสาหกรรม ที่มีการประกอบอาชีพอิสระของนักศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยุทหนา ลีลาศวัฒน์กุล. (2551). *การเขียนโปรแกรมวินโดวส์ด้วยภาษา C*. กรุงเทพฯ: เจริญ การพิมพ์.
- ยุท กัยวรรณ, (2543). *การบริหารการผลิต*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ.
- วัชรภรณ์ สุริยาภวัฒน์. (2528). *คอมพิวเตอร์เบื้องต้น และเทคนิคการเขียนโปรแกรม*. ม.ป.ท.
- วิชัย แหวนเพชร. (2536). *การวางแผนและควบคุมการผลิต*. กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏพระนคร.
- สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ. (2550). *การศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด.
- สุรเชษฐ์ สมชัย. (2553). *รวม Workshops ระบบฐานข้อมูล ACCESS*. กรุงเทพฯ: ไอดีซี พรีเมียร์.
- สรยุทธ ยวงมณี. (2554, กรกฎาคม-ธันวาคม). *วารสารวิชาการอุตสาหกรรม*. 5(2): 17.

- อภิญา ชาญชัย. (2544). *การใช้โปรแกรม Microsoft Access ในการทำบัญชีของมนุษยศาสตร์*.
เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อดิศักดิ์ พงษ์พนูปลศักดิ์. (2535). *การควบคุมคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: สหมิตรออฟเซต.
- อารักษ์ ยนต์นิยม. (2546). *การพัฒนาโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลฝ่ายวิศวกรบริการ บริษัท
โกดัก (ประเทศไทย) จำกัด*. ปริญญาโท กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เอกชัย อิมสมบัติ. (2554, กรกฎาคม-ธันวาคม). *วารสารวิชาการอุตสาหกรรม*. 5(2): 108.
- Buffa, E Modern. (1975). *Production Management*. New York: A Short Course in
Managing Day-to-day Operation.
- Choo, Chun Wei. (1994). Perception and use of information sources by chief executives in
environmental scanning. *Library & Information Science Research*. 16: 1.
- CISQ, (2009) *The software structural quality characteristics*. Consortium for IT Software
Quality , Executive Forums Report
- George Rzevski; & D.J. Farrar, (1984) Information in the manufacturing industry: an
assessment and proposals for improvement. *Aslib Proceedings*. 36: 3.
- Katzer, Jeffrey; & Fletcher, T. Patricia. (1992). *The Information environment of manager*.
Annual Review of Information Science and technology (Arist)
- W. A .Shewhart. (1924). *Hawthorne studies, control charts Bradenton*. Florida 34211, USA



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์
สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ



แบบประเมินคุณภาพของผู้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
ชื่อปริญญาโท
การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ

คำชี้แจง

แบบประเมินความคิดเห็นชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหาคุณภาพของ “ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ.” ที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งแบบประเมินนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้หนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นนี้ ขอได้โปรดพิจารณาและกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง เพราะคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ เพื่อที่ผู้พัฒนาจะได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์และประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่ท่านได้กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินในครั้งนี้

ชื่อ นาย พิมล พร้อมมูล รหัสนักศึกษา 5019080404

นิสิตสาขาอุตสาหกรรมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตอนที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ○ และกรอกข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

- ชาย
- หญิง

2. ระดับการศึกษา

- ปริญญาตรี
- ป.ว.ส
- ป.ว.ช
- ม.6
- ม.3



ตอนที่ 2

ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นตอนที่ 2 นี้ เป็นการประเมินข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมินภายหลังจากที่ได้อบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งแบบประเมินแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

1.1 ความสามารถในการพึ่งพาของระบบ (Dependability)

1.2 ความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)

1.3 ความสะดวกในการใช้งาน (Usability)

1.4 ความปลอดภัยของ ข้อมูล (Security)

2. ในการตอบแบบประเมินตอนที่ 2 นี้ ขอความกรุณาให้ท่านดำเนินการดังนี้
ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องในแบบประเมินที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขของระดับคุณภาพแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

5 หมายถึง คุณภาพดีมากที่สุด

4 หมายถึง คุณภาพดีมาก

3 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

2 หมายถึง คุณภาพน้อย

1 หมายถึง คุณภาพน้อยที่สุด

ตัวอย่างการประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
การออกแบบหน้าจามีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน		✓			

**แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับความสามารถในการพึ่งพาของระบบ
(Dependability)**

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการ การตรวจและทดสอบวัตถุติบในกระบวนการรับวัตถุติบ					
2. ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการ การตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต					
3. ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการ ขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ					
4. ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการข้อมูลในระบบ					

แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า					
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล					
3. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล					
4. ความถูกต้องในการลบข้อมูล					
5. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม					
6. ความถูกต้องของการผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน					
7. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ					
8. ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ					
9. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง					
10. การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น					

แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้งาน (Usability)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ 2. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ 3. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย 4. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย 5. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ 6. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้ 7. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ 8. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย					

แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับความปลอดภัยของ ข้อมูล (Security)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ 2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ 3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง 4. การป้องกันการกำหนดรหัสผ่านอย่างง่าย 5. การป้องกันการล้นไหลของข้อมูลในระบบ					

ข้อเสนอแนะ

โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการให้ข้อมูลที่เป็นจริงจากท่าน





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5664

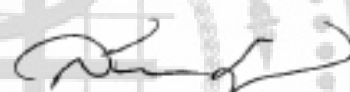
ที่ ศธ 0519.12/13/8 วันที่ ๑ มีนาคม 2555

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน รองศาสตราจารย์ธนรัตน์ แต้วัฒนา

เนื่องด้วย นายพินล หรือมมูล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ" โดยมี อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์บุทรโกธ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญาโท ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายพินล หรือมมูล และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้


(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย แต้วัฒนากุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ: สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-815-8966



ที่ ศษ 0519.12/13/6

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุโขวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๙ มีนาคม 2555

เรื่อง ขอลงเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ

เนื่องด้วย นายพินิต พร้อมมูล นิติกรระดับปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ" โดยมี อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรชพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นคณะกรรมการควบคุมการทําศึกษาปริญญาโท ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบผลงาน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายพินิต พร้อมมูล และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันศิริวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเลข : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิลิก โทรศัพท 086-815-8966



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5664

ที่ ศบ 0519.12/1317

วันที่ ๙ มีนาคม 2555

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์โยภาส สุขหวาน

เนื่องด้วย นายพินล พร้อมมูล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโทพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ" โดยมี อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์บุทรโณ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพไธสงค์ ๗ อรุยา เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญาโทพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญได้ นายพินล พร้อมมูล และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเลข : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-815-8966



ภาคผนวก ข

ตารางแผนการฝึกอบรม



ภาคผนวก ค

เนื้อหาการฝึกอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์



ความเป็นมาของโปรแกรม และวัตถุประสงค์การจัดทำโปรแกรม

ในกระบวนการควบคุมการผลิตจะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้อง คุณภาพวัตถุดิบก่อนส่งเข้ากระบวนการผลิต การตรวจสอบในระหว่างที่ทำการผลิต การตรวจสอบสินค้าก่อนจัดส่งให้กับลูกค้า และ เมื่อสินค้าถึงมือผู้ซื้อ หรือผู้บริโภค ก็จะมีความคิดเห็นในส่วนข้อบกพร่อง ข้อดี และ ข้อเสียกิจกรรมเหล่านี้มีกิจกรรมการตรวจสอบการจับเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก และส่วนมากกิจกรรมเหล่านี้จะทำการบันทึกข้อมูลโดยใช้การจดบันทึก การจับเก็บก็จะเป็นเอกสารที่ใช้กระดาษเมื่อต้องการค้นหาข้อมูลที่บันทึก หรือตรวจสอบย้อนประวัติย้อนหลังทำได้ยาก และที่สำคัญการนำข้อมูลมาคำนวณหาข้อมูลต่างไม่สะดวกและและใช้เวลามากทำให้เสียเวลา

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการทำงาน ลดเวลาทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล

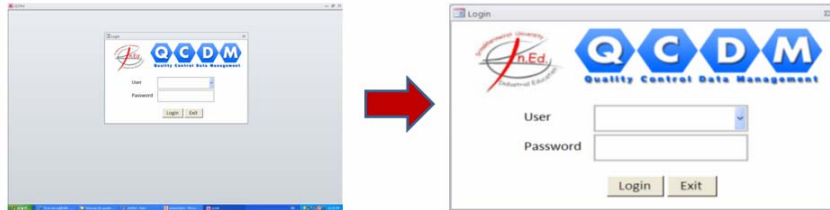


การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- 1 การเข้ารหัสโปรแกรม
- 2 การทำงานของหน้าต่าง Menu หลัก
- 3 การตรวจ และการทดสอบวัตถุดิบ (Incoming)
- 4 การตรวจ และการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต(WIP)
- 5 การตรวจสอบขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ (Outgoing)
- 6 ขอร้องเรียนของลูกค้า (Customer Claim)
- 7 ขอร้องเรียนของผู้รับจ้างทำ (Supplier Claim)
- 8 แบบผลิตภัณฑ์ (Drawing)
- 9 บันทึกการประชุม (Minute Meeting)
- 10 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)



1. การเข้ารหัสความปลอดภัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์



เมื่อทำการเปิดโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะพบกับหน้าต่างแรก คือการเข้ารหัสความปลอดภัย โดยผู้ใช้จะต้องใส่รหัส User และ Password แล้วกด Login เพื่อเข้าสู่หน้า Menu



2. การทำงานของหน้าต่าง Menu หลัก

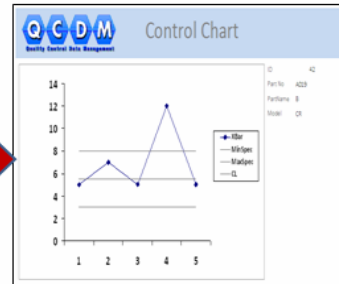
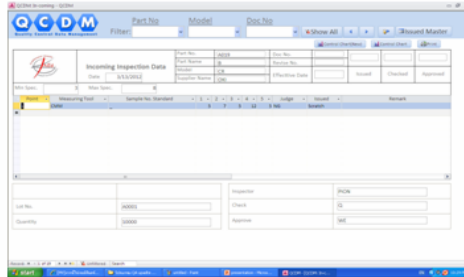


หน้าต่างแสดง MENU เป็นหน้าต่างที่ประกอบขึ้นด้วยปุ่ม Bottom ของ Menu ส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เมื่อต้องการใช้ Menu ส่วนเพิ่มกดปุ่ม Bottom ของ Menu ที่เราต้องการใช้

เมื่อต้องการออกจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือ ปิด อิน์ต้นแรกต้องปิดโปรแกรมส่วนแล้ว กลับมาหน้า Menu แล้ว กดปุ่ม Quit เพื่อออกจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์



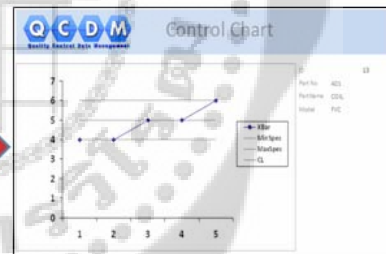
3. การตรวจ และการทดสอบวัตถุดิบ (Incoming)



หน้าต่างหน้าที่หลัก คือการบันทึกข้อมูลที่ทำกรวัด หรือ ตรวจสอบด้วยอุปกรณ์ และเครื่องมือวัดต่าง เพื่อตรวจสอบว่าวัตถุดิบที่รับจากผู้ส่งมอบอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ และการแสดงผลในรูปของกราฟเพื่อสะดวกและง่ายในการเข้าใจเมื่อนำข้อมูลไปใช้งาน และสามารถที่ค้นหาข้อมูลย้อนหลังที่ทำกรบันทึกได้สะดวก หรือพิมพ์เก็บไว้



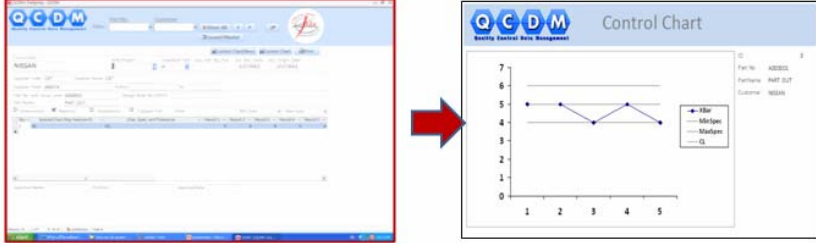
4. การตรวจ และการทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต(WIP)



หน้าต่างหน้าที่หลัก คือการบันทึกข้อมูลที่ทำกรวัด หรือ ตรวจสอบด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือวัดต่าง เพื่อตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตว่าอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ และการแสดงผลในรูปของกราฟเพื่อสะดวกและง่ายในการเข้าใจเมื่อนำข้อมูลไปใช้งาน และสามารถที่ค้นหาข้อมูลย้อนหลังที่ทำกรบันทึกได้สะดวก หรือพิมพ์เก็บไว้

QCDDM
Quality Control Data Management

5. การตรวจสอบขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ (Outgoing)



The screenshot shows the QCDDM software interface. On the left is a data entry form, and on the right is a 'Control Chart' window. The control chart displays a line graph with data points for 5 samples. The Y-axis ranges from 0 to 7. The data points are approximately: (1, 4.5), (2, 4.5), (3, 4.0), (4, 4.5), (5, 4.0). The chart includes a legend with 'IQR', 'Midline', 'Mean', and 'CI'. A red arrow points from the data entry form to the control chart.

หน้าต่างหน้าที่หลัก คือการบันทึกข้อมูลที่ทำการวัด หรือ ตรวจสอบด้วยอุปกรณ์ และเครื่องมือวัดต่าง เพื่อตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุว่าอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ และการแสดงผลในรูปของกราฟเพื่อสะดวกและง่ายในการเข้าใจเมื่อนำข้อมูลไปใช้งาน และสามารถค้นหาข้อมูลย้อนหลังที่ทำการบันทึกได้สะดวก หรือ พิมพ์เก็บไว้

QCDDM
Quality Control Data Management

6. ข้อร้องเรียนของลูกค้า (Customer Claim)

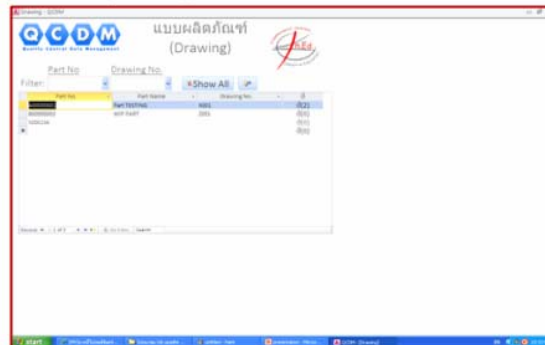


The screenshot shows the QCDDM software interface for a 'Supplier Claim' form. The form title is 'ข้อร้องเรียนของผู้รับจ้างทำ (Supplier Claim)'. It contains a table with columns for 'Part No.', 'Part Name', 'Part Qty', 'Part Unit', 'Part Price', and 'Part Status'. The table has one row of data. The form also includes a 'Show All' button and a 'Print' button.

หน้าต่างหน้าที่หลัก คือ บันทึกข้อร้องเรียนของลูกค้า และค้นหาข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้าย้อนหลังโดยการกรอกข้อมูลจะเป็นการนำข้อมูลที่เป็น File Computer เข้ามาเก็บในโปรแกรมเช่นในรูปของ PDF, JPG เป็นต้น



8.แบบผลิตภัณฑ์ (Drawing)



หน้าต่างหน้าที่หลัก คือ มินท์กซ์แบบผลิตภัณฑ์ (Drawing) และค้นหาข้อมูลแบบผลิตภัณฑ์ย้อนหลังโดยการบันทึกข้อมูลจะเป็นการนำข้อมูลที่เป็น File Computerเข้ามาเก็บให้โปรแกรมเช่นในรูปขง PDF , JPG เป็นต้น



9.บันทึกการประชุม (Minute Meeting)



หน้าต่างหน้าที่หลัก คือ การบันทึกข้อมูลการประชุม (Minute Meeting) และค้นหาข้อมูลการประชุมย้อนหลังโดยการบันทึกข้อมูลจะเป็นการนำข้อมูลที่เป็น File Computerเข้ามาเก็บให้โปรแกรมเช่นในรูปขง PDF , JPG เป็นต้น

QC DM
Quality Control Data Management

10. หน้าต่างวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis Report)

QC DM
Quality Control Data Management

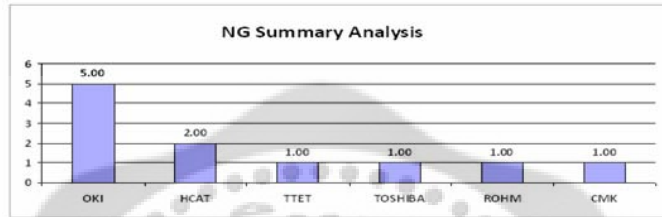
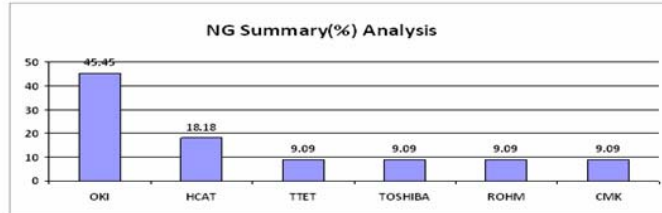
10.1> Incoming PPM Report เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ส่งมาของแต่ละ Supplier โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ PPM และ เปอร์เซนต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ

Supplier	NG PPM (%)
CMK	39.09
HCAT	26.62
OKI	21.56
ROHM	12.00
TTET	0.69
TOSHIBA	0.04

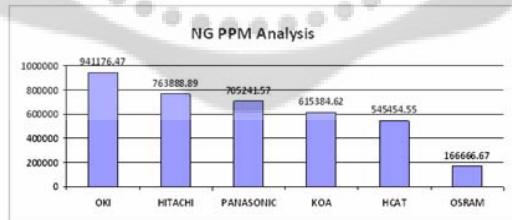
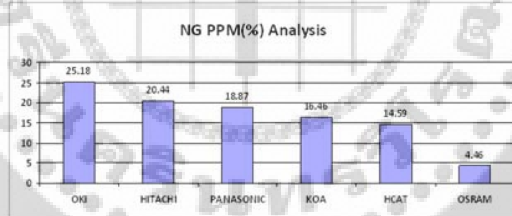
Supplier	NG PPM
CMK	1000000.00
HCAT	680851.08
OKI	551569.51
ROHM	307036.25
TTET	17536.17
TOSHIBA	999.00



10.2> Incoming NG Summary เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวชิ้นงานที่ส่งมาของแต่ละ Supplier โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ เป็นจำนวนครั้ง และ เปอร์เซนต์ “ โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ

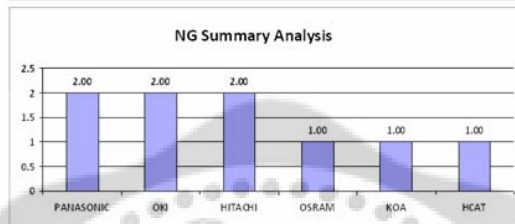
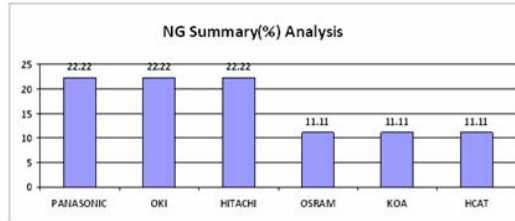


10.3> WIP PPM Report เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวชิ้นงานที่ของแต่ละ Supplier ที่พบปัญหาเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ PPM และ เปอร์เซนต์ “ โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ

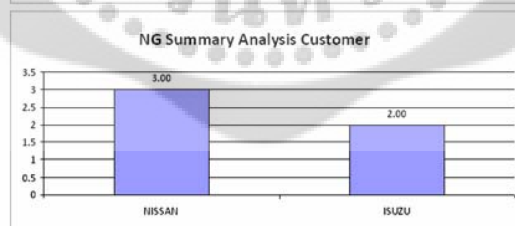
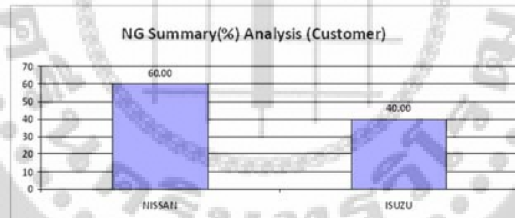




10.4>WIP NG Summary เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวชิ้นงานที่ของแต่ละ Supplier ที่พบปัญหาเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ ครึ่ง และ เปอร์เซนต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ

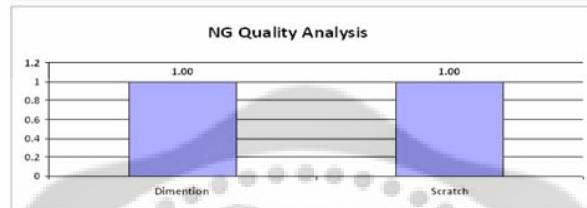
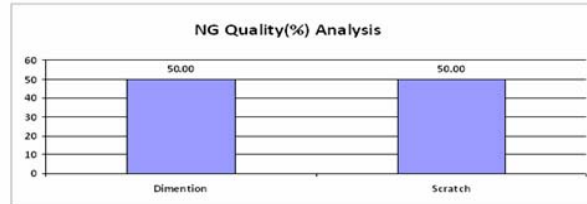


10.5> Outgoing NG Summary เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าก่อนที่จัดส่งให้กับลูกค้า ที่พบปัญหาด้านคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ ครึ่ง และ เปอร์เซนต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ





10.7> WIP NG Quality เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละ Supplier ในการกระบวนการผลิตว่ามีปัญหาด้านคุณภาพด้านใดบ้างเพื่อจะได้นำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาด้านคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ ครั้ง และ เปอร์เซ็นต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ



10.8> Outgoing NG Quality เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าก่อนที่จัดส่งให้กับลูกค้าที่พบปัญหาด้านคุณภาพว่ามีปัญหาด้านใดบ้างเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ ครั้ง และ เปอร์เซ็นต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ





10.9> Supplier Evaluation เป็นประเมิน Supplier โดยการวัดจากจำนวนครั้งที่พบปัญหาวัสดุที่ทำการจัดส่ง NG และ การวัดค่าออกมาเป็น PPM เพื่อวัดว่า Supplier อยู่ในระดับ "A", "B", "C" และ "D" ตามลำดับเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุง Supplier ต่อไป

Supplier Name	Number of NG	Total Qty NG	Total Qty Received	PPM	Grade
CHK	1	5000	5000	1,000,000.00	D
HKAT	2	9600	14100	680,851.96	D
CHK	5	123000	223000	551,569.51	D
RCHM	1	5750	18750	307,036.25	D
TOSHIBA	2	60060	60060	1,000,000.00	D
TTET	1	2000	57025	17,536.17	B

Supplier Evaluation Grade			
A	<=	10000	0
B	>	10000	<=
C	>	30000	<=
D	>	40000	<=



ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ



คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ

คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูลการควบคุมคุณภาพ

1>การเข้ารหัสความปลอดภัยโปรแกรม

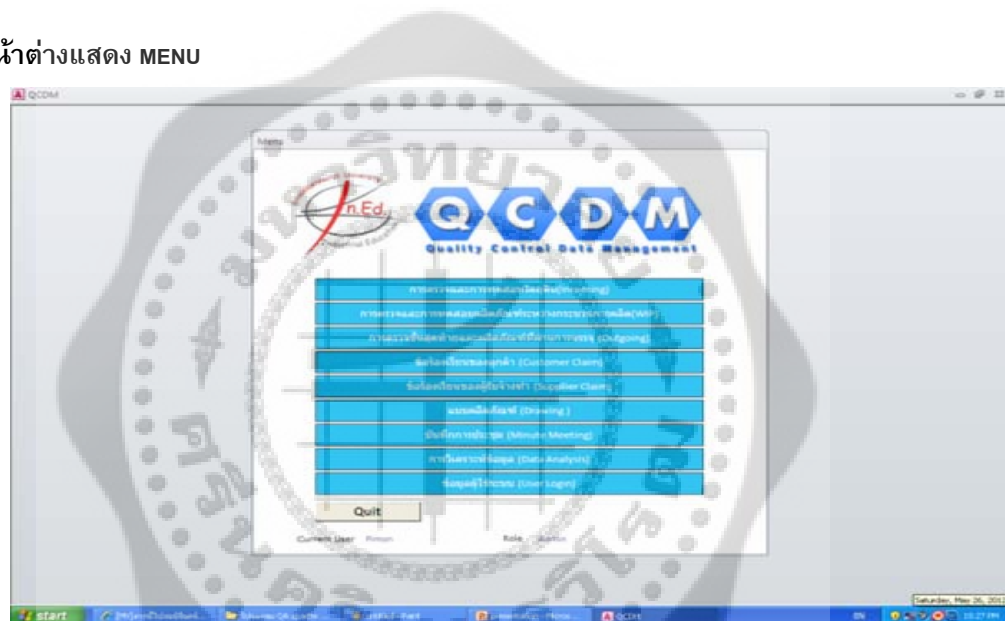
คอมพิวเตอร์



1.1>เมื่อทำการเปิดโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะพบกับหน้าต่างแรก คือการเข้ารหัสความปลอดภัยโดยผู้ใช้งานจะต้องใส่รหัส User และ Password แล้วกด Login เพื่อเข้าสู่หน้า Menu



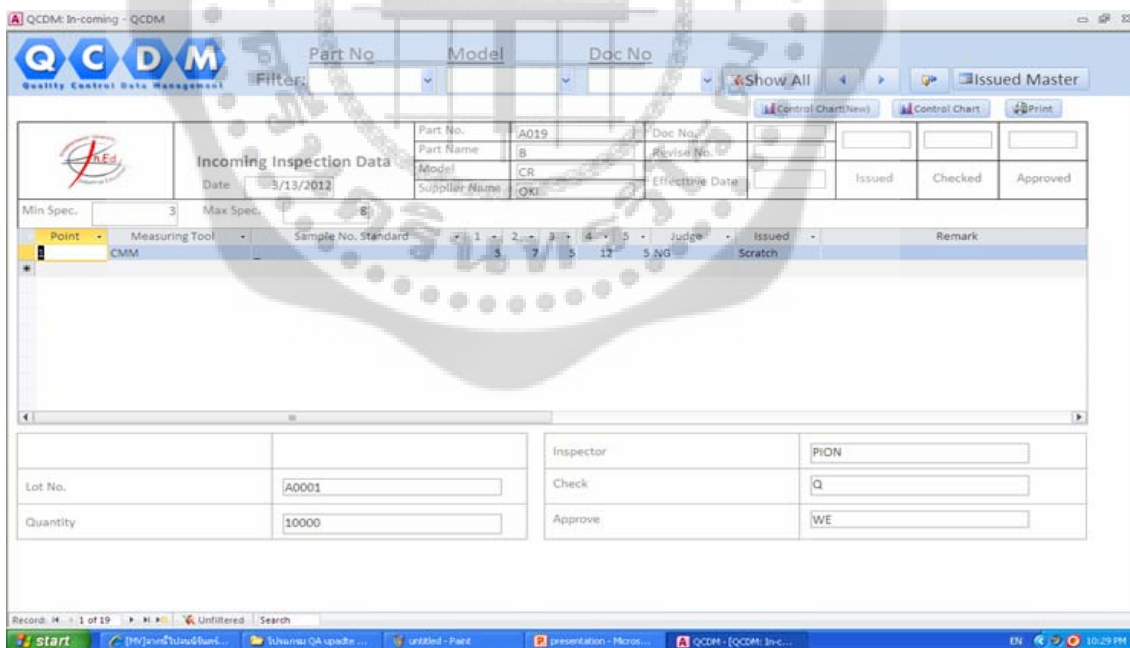
2>หน้าต่างแสดง MENU



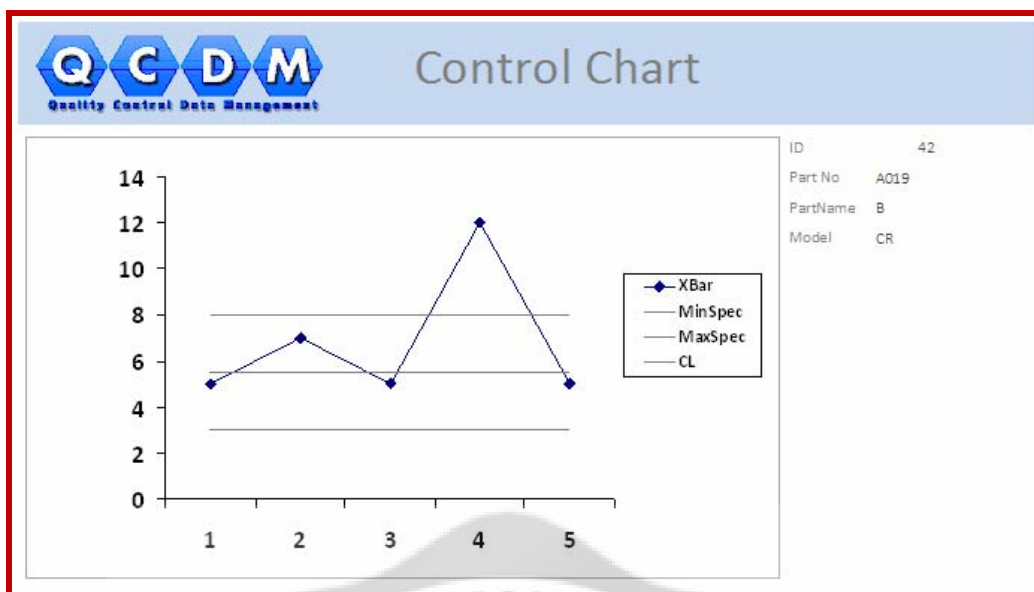
- 2.1>หน้าต่างแสดง MENU เป็นหน้าต่างที่ประกอบขึ้นด้วยปุ่ม Bottom ของ Menu ย่อย
ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เมื่อต้องการใช้ Menu ย่อยเพียงกดปุ่ม Bottom ของ Menu ที่เราต้องการใช้
- 2.2> เมื่อต้องการออกจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือ ปิด อันดับแรกต้องปิดโปรแกรมย่อยแล้ว
กลับมาหน้า Menu แล้ว กดปุ่ม Quit เพื่อออกจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์



3>หน้าต่างการตรวจและทดสอบวัตถุดิบ (Incoming)



หน้าต่างนี้หน้าที่หลัก คือการบันทึกข้อมูลที่ทำการวัด หรือ ตรวจสอบด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือวัดต่าง เพื่อตรวจสอบว่าวัตถุดิบที่รับจากผู้ส่งมอบอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ และการแสดงผลในรูปของกราฟ เพื่อสะดวกและง่ายในการเข้าใจเมื่อนำข้อมูลไปใช้งาน และสามารถที่ค้นหาข้อมูลย้อนหลังที่ทำกรบันทึกได้สะดวก หรือพิมพ์เก็บไว้



4>หน้าต่างการตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต (WIP)

QCDCM WP - QCDCM

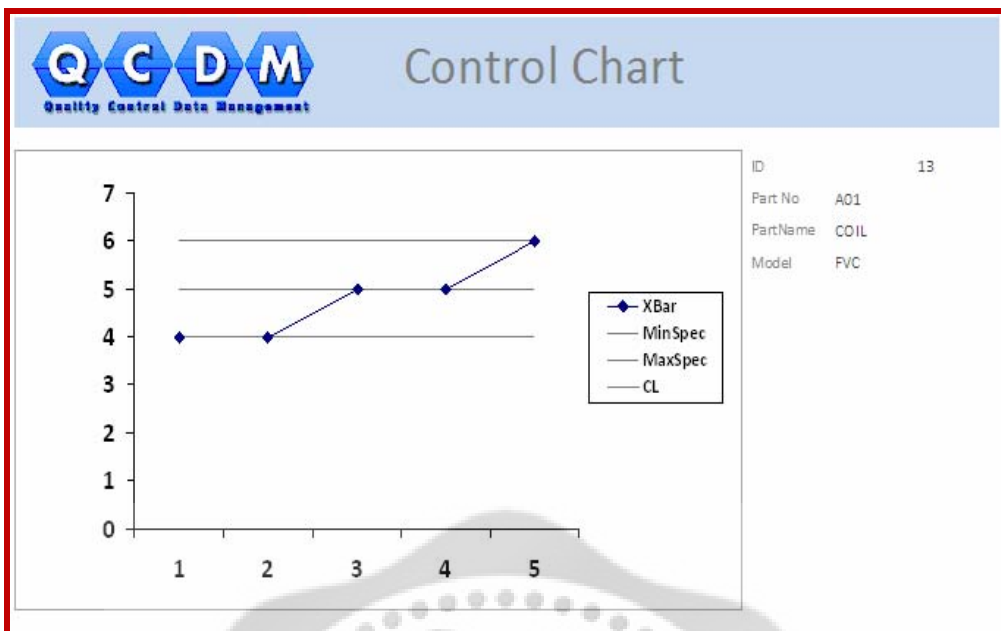
Part No: A01 Model: C01 Doc No: 001

Machining Inspection Data
Date: 2/18/2012

Point	Measuring Tool	Sample No.	Standard	Judge	Issued	Remark
1	CMM	4	4	5	5 NG	

Inspector: PIMON
Check: PIMO
Approve: PANEE

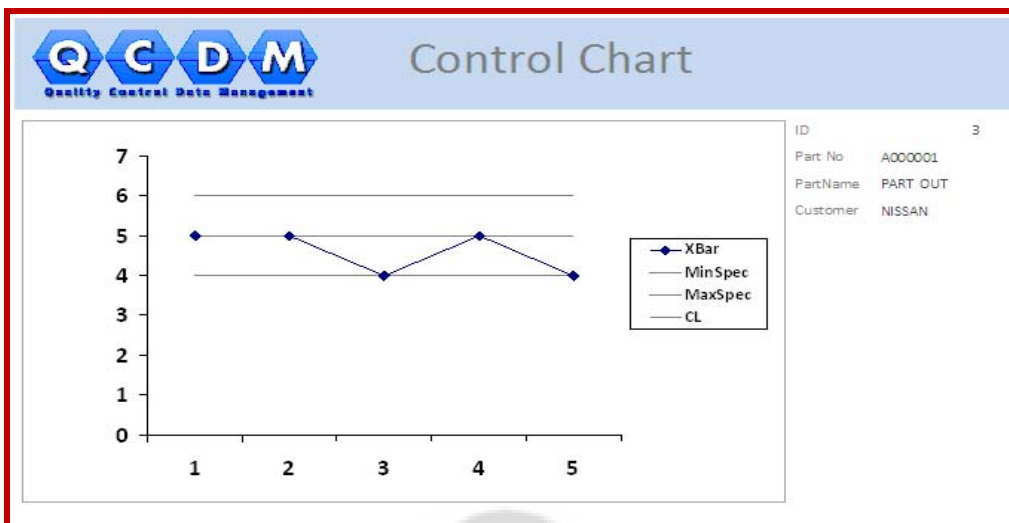
หน้าต่างนี้หน้าที่หลัก คือการบันทึกข้อมูลที่ทำการวัด หรือ ตรวจสอบด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือวัดต่าง เพื่อตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตว่าอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ และการแสดงผลในรูปแบบของกราฟเพื่อสะดวกและง่ายในการเข้าใจเมื่อนำข้อมูลไปใช้งาน และสามารถที่ค้นหาข้อมูลย้อนหลังที่ทำการบันทึกได้สะดวก หรือพิมพ์เก็บไว้



5>หน้าต่างการตรวจสอบขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ(Outgoing)



หน้าต่างนี้หน้าที่หลัก คือการบันทึกข้อมูลที่ทำการวัด หรือ ตรวจสอบด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือวัดต่าง เพื่อตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุว่าอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ และการแสดงผลในรูปของกราฟเพื่อสะดวกและง่ายในการเข้าใจเมื่อนำข้อมูลไปใช้งาน และสามารถที่ค้นหาข้อมูลย้อนหลังที่ทำกรบันทึกได้สะดวก หรือพิมพ์เก็บไว้



6>หน้าต่างการบันทึกข้อร้องเรียนของลูกค้า (Customer Claim)

QCDCM ข้อร้องเรียนของผู้รับจ้างทำ (Supplier Claim)

Filter: Part No Supplier Show All

Part No	Part Name	Supplier	Issue Date	Remark
A0000001	PART NG	HCAT	2/14/2012	0(0)
B2000002	SUPPORT PART	KUMI	2/15/2012	0(0)

Record: 1 of 2

หน้าต่างนี้หน้าที่หลัก คือ บันทึกข้อร้องเรียนของลูกค้า และค้นหาข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้าย้อนหลัง โดยการบันทึกข้อมูลจะเป็นการนำข้อมูลที่เป็น File Computerเข้ามาเก็บในโปรแกรมเช่นในรูปของ PDF , JPG เป็นต้น

7>หน้าตาการบันทึกข้อร้องเรียนของผู้รับจ้างผลิตวัตถุดิบ (Supplier Claim)

Part No	Part Name	Supplier	Issue Date	Remark	Icon
AX000001	PART NG	HCAT	2/14/2012		⓪(0)
BZ000002	SUPPORT PART	KUMI	2/15/2012		⓪(0)

หน้าตาหน้าหลัก คือ บันทึกข้อร้องเรียนต่อผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วน และค้นหาข้อมูลการร้องเรียนย้อนหลังโดยการบันทึกข้อมูลจะเป็นการนำข้อมูลที่เป็น File Computerเข้ามาเก็บในโปรแกรมเช่นในรูปแบบ PDF , JPG เป็นต้น

8>หน้าตาการบันทึกข้อมูลแบบผลิตภัณฑ์ (Drawing)

Part No.	Part Name	Drawing No.	Icon
AX000001	Part TESTING	X001	⓪(2)
B0000002	WIP PART	2001	⓪(0)
S000234		0001	⓪(0)

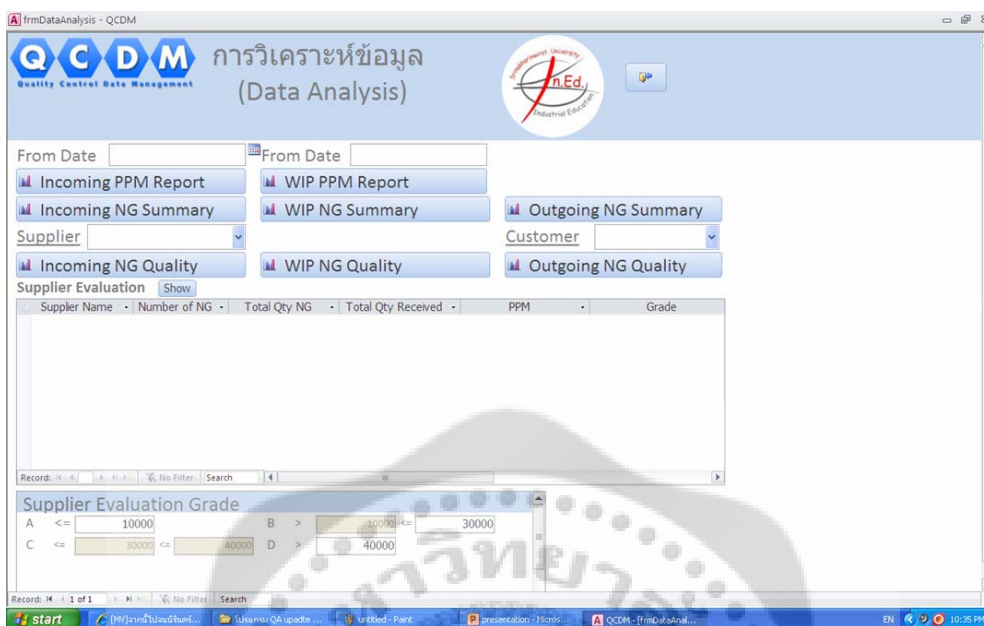
หน้าต่างนี้หน้าที่หลัก คือ บันทึกข้อมูลแบบผลิตภัณฑ์ (Drawing) และค้นหาข้อมูลแบบผลิตภัณฑ์ย้อนหลัง โดยการบันทึกข้อมูลจะเป็นการนำข้อมูลที่เป็น File Computerเข้ามาเก็บในโปรแกรมเช่นในรูปของ PDF , JPG เป็นต้น

9>หน้าต่างการบันทึกข้อมูลการประชุม (Minute Meeting)

หน้าต่างนี้หน้าที่หลัก คือ การบันทึกข้อมูลการประชุม (Minute Meeting) และค้นหาข้อมูลการประชุมย้อนหลังโดยการบันทึกข้อมูลจะเป็นการนำข้อมูลที่เป็น File Computerเข้ามาเก็บในโปรแกรมเช่นในรูปของ PDF , JPG เป็นต้น

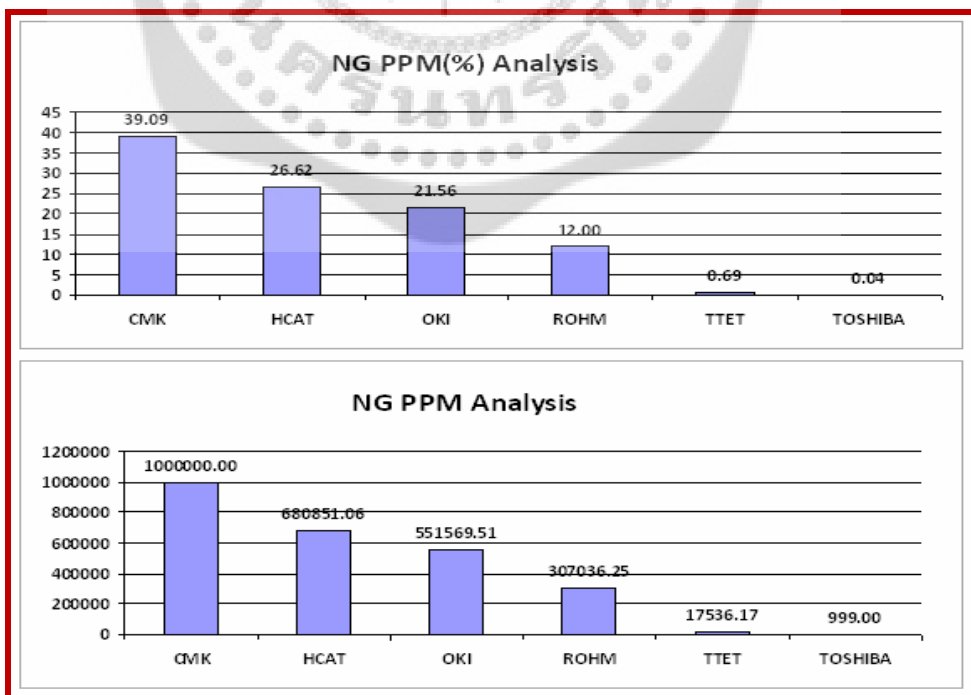


10>หน้าต่างวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis Report)

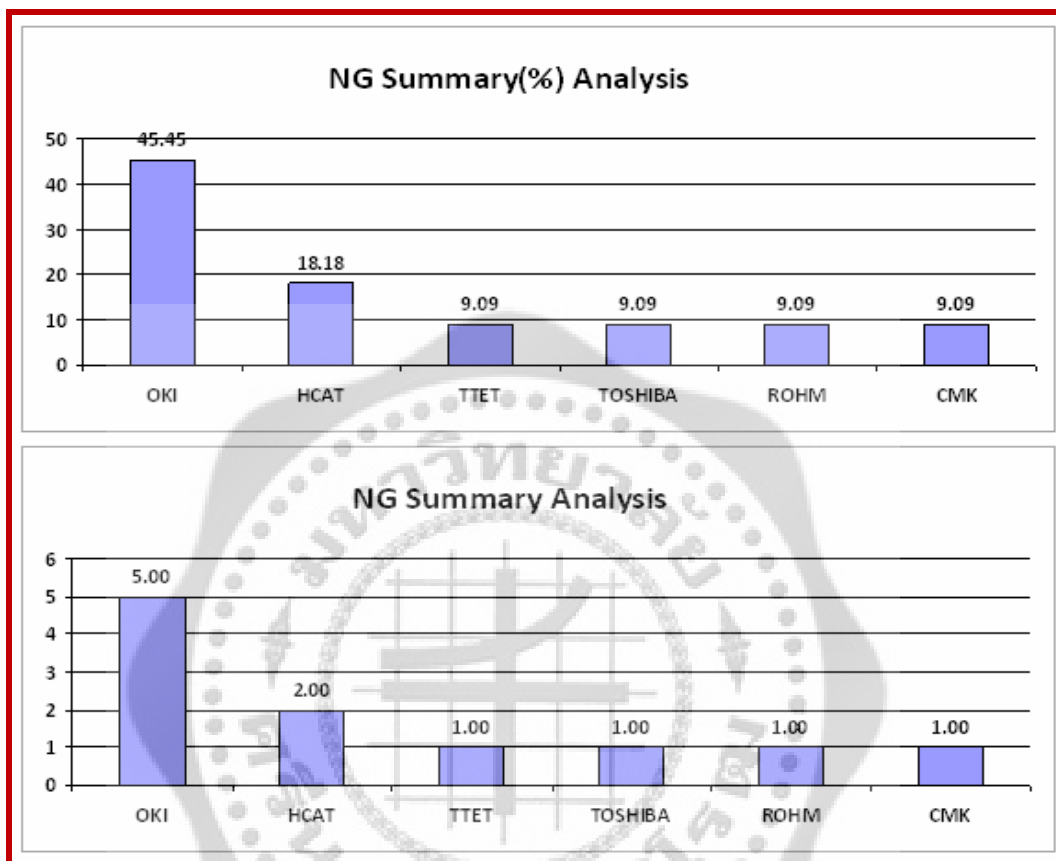


หน้าต่างหน้าวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย Function ดังนี้

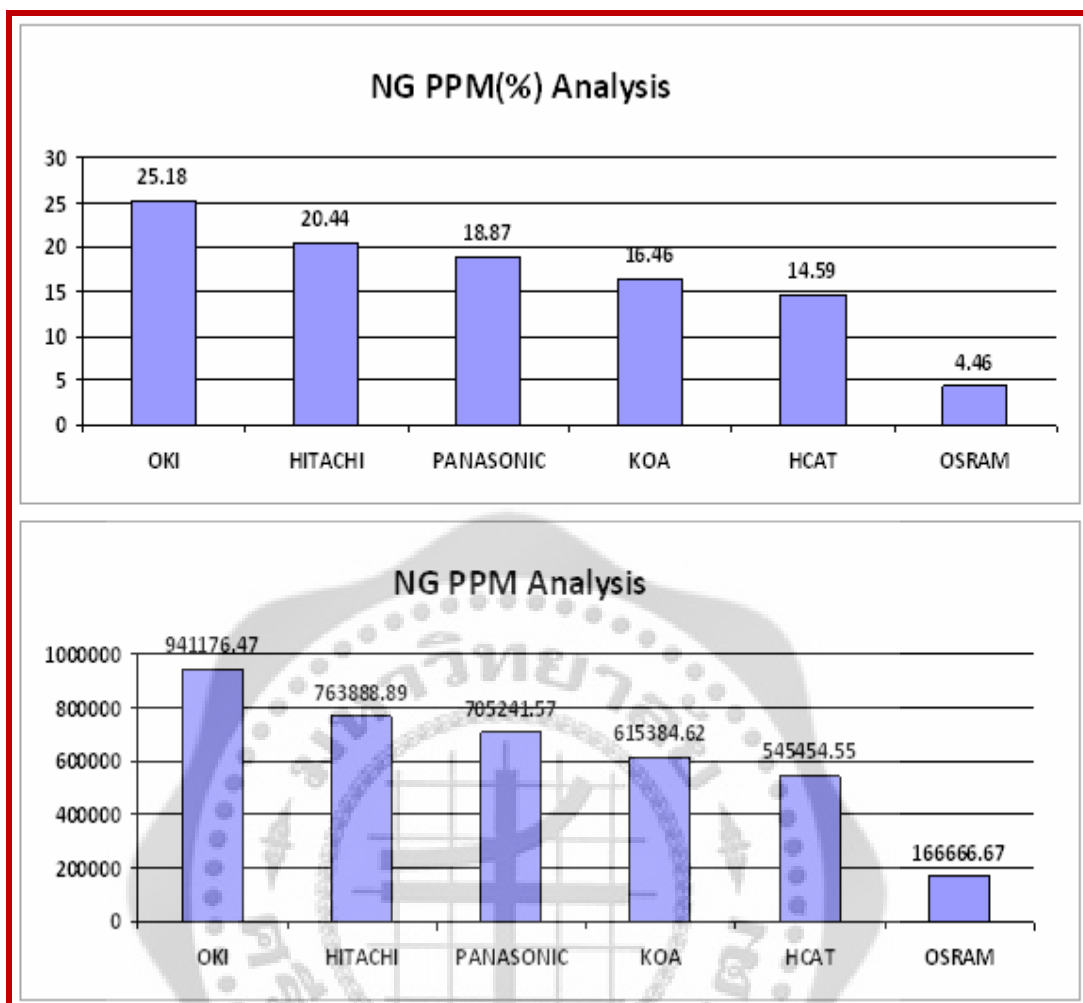
10.1> Incoming PPM Report เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ส่งมาของแต่ละ Supplier โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย " PPM และ เปอร์เซนต์" โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ



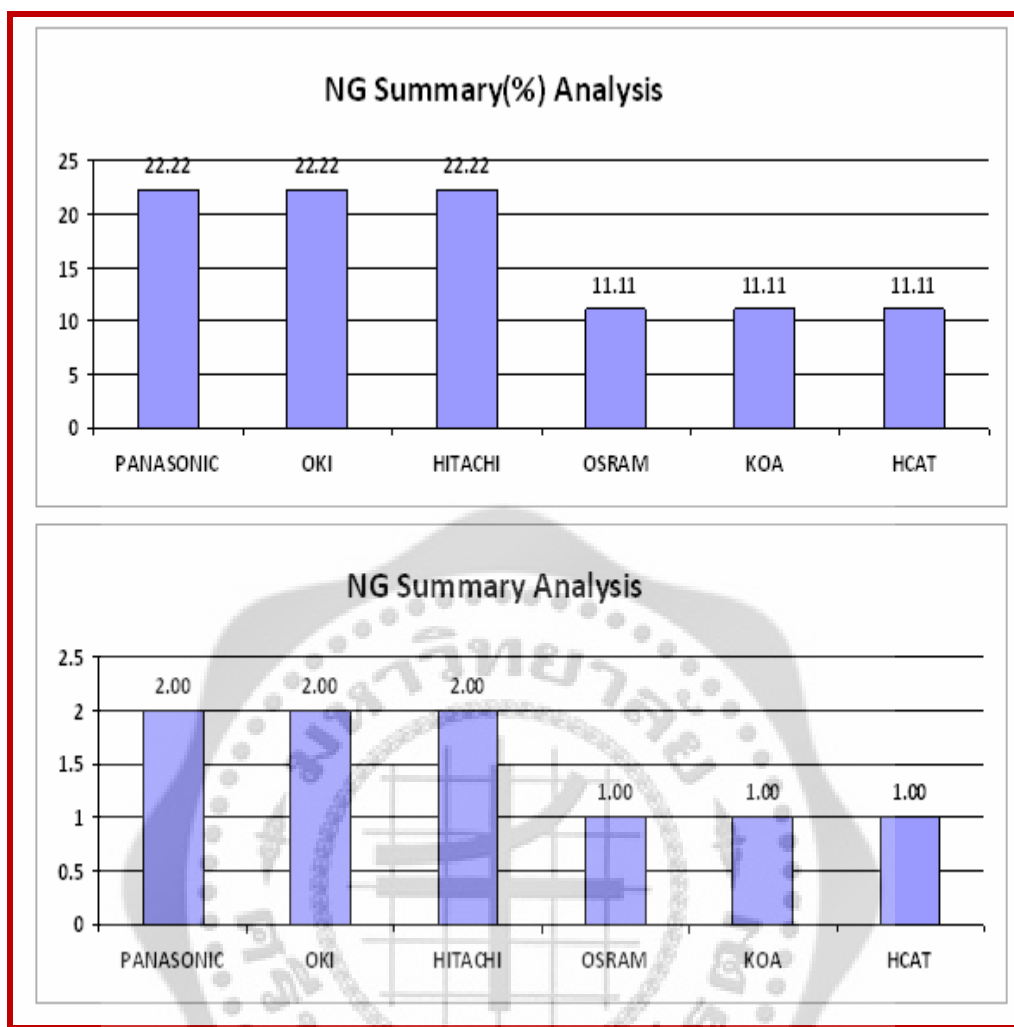
10.2> Incoming NG Summary เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นงานที่ส่งมาจากแต่ละ Supplier โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ เป็นจำนวนครั้ง และ เปอร์เซ็นต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ



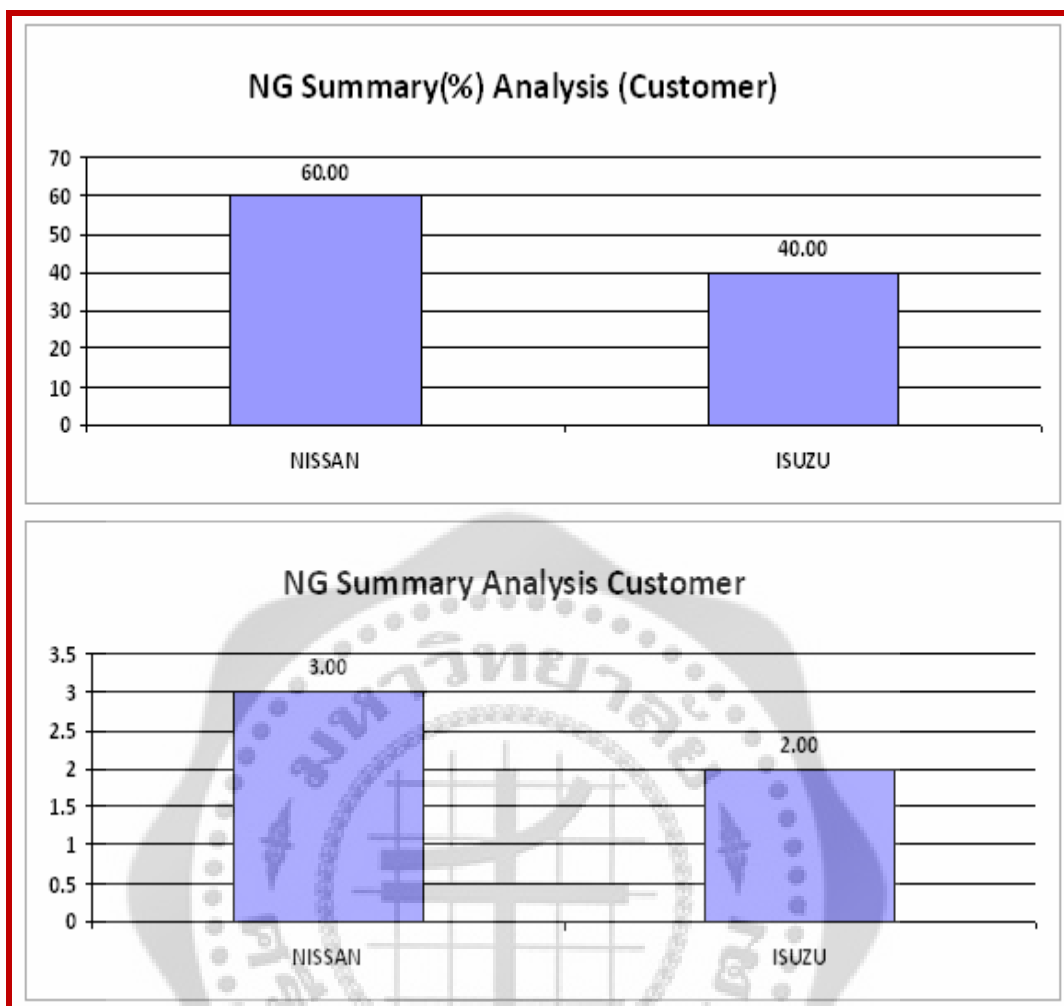
10.3> WIP PPM Report เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นงานที่ของแต่ละ Supplier ที่พบปัญหาเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ PPM และ เปอร์เซ็นต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ



10.4>WIP NG Summary เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ของแต่ละ Supplier ที่พบปัญหาเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย " ครั้ง และ เปอร์เซนต์" โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ

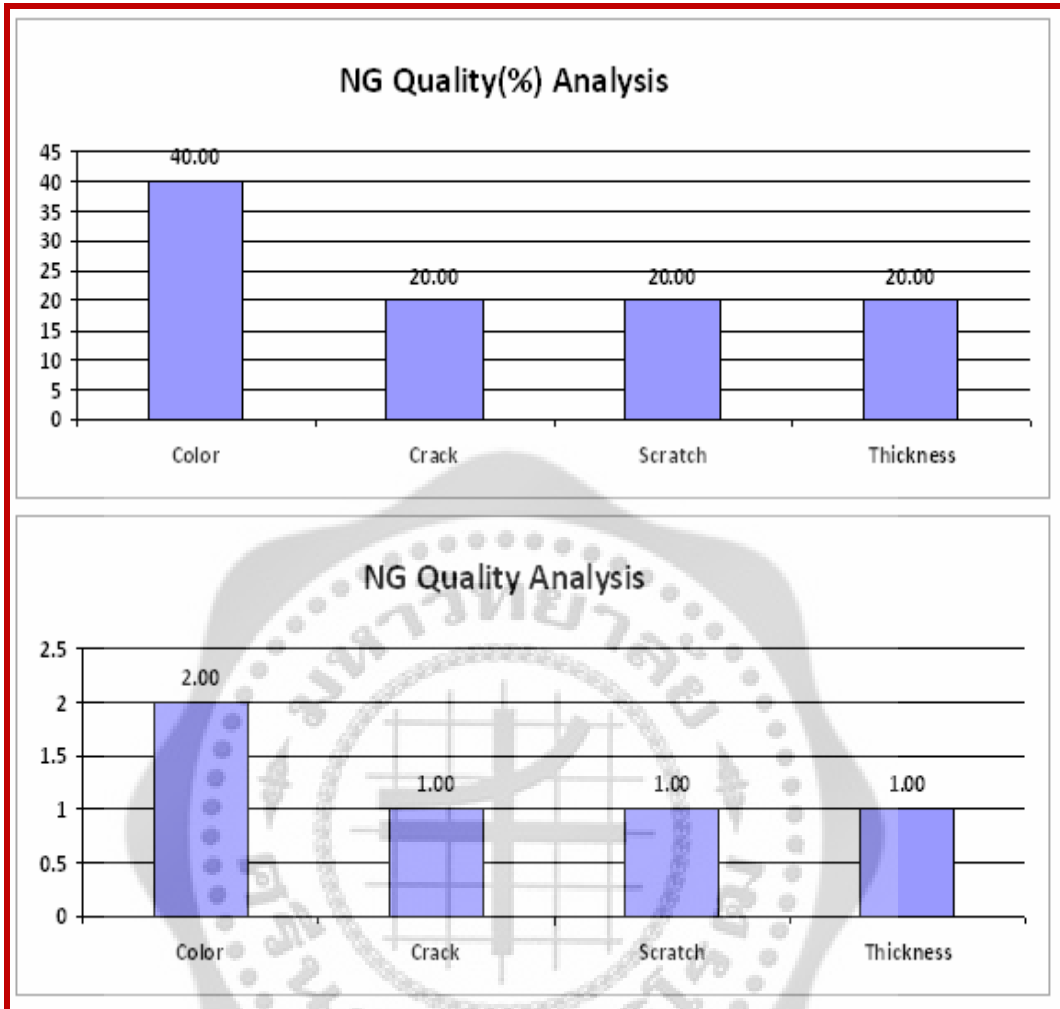


10.5> Outgoing NG Summary เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าก่อนที่จัดส่งให้กับลูกค้า ที่พบปัญหาด้านคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ ครั้ง และ เปอร์เซนต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ

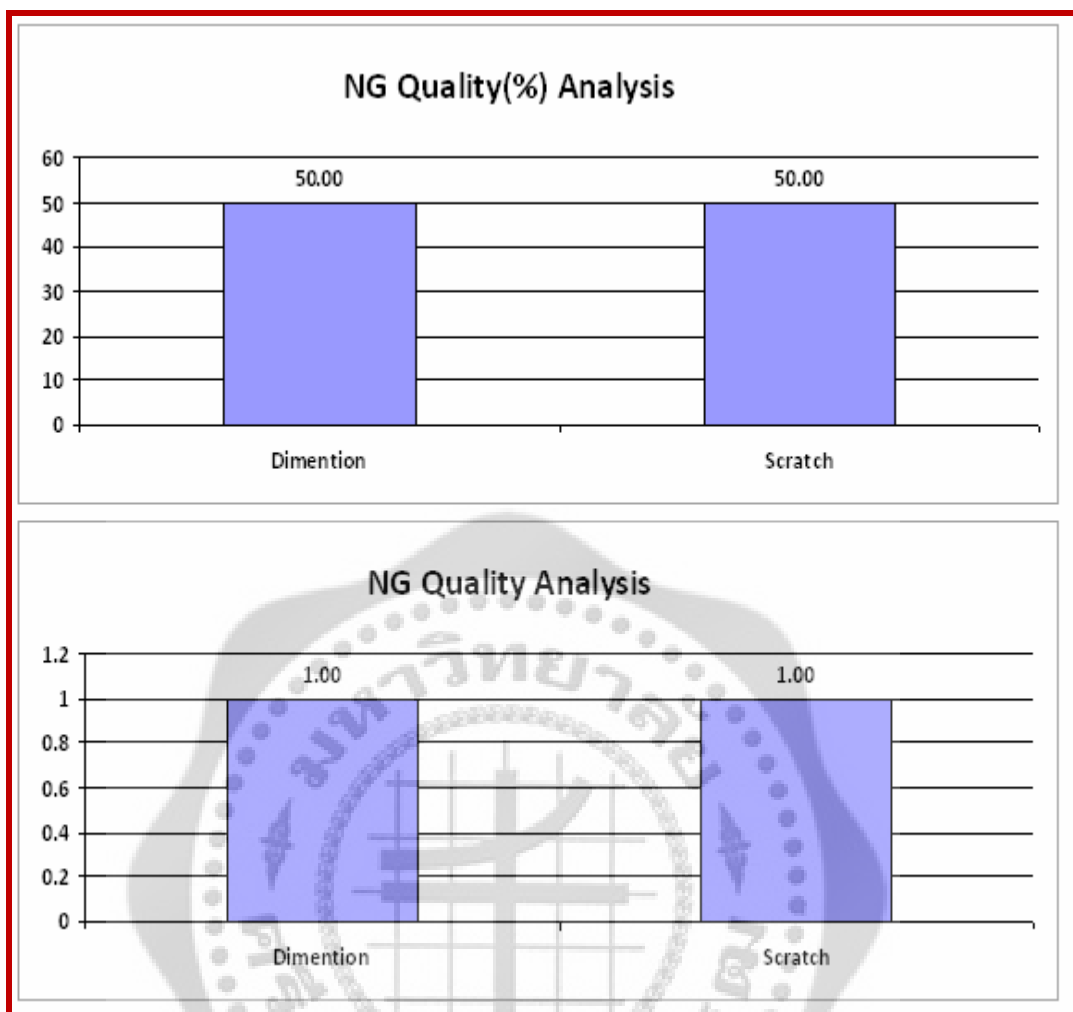


10.6> Incoming NG Quality เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละ Supplier ในการกระบวนการตรวจรับวัตถุดิบที่มีปัญหาด้านคุณภาพด้านใดบ้างเพื่อจะได้นำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาด้านคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ ครั้ง และ เปอร์เซ็นต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของ

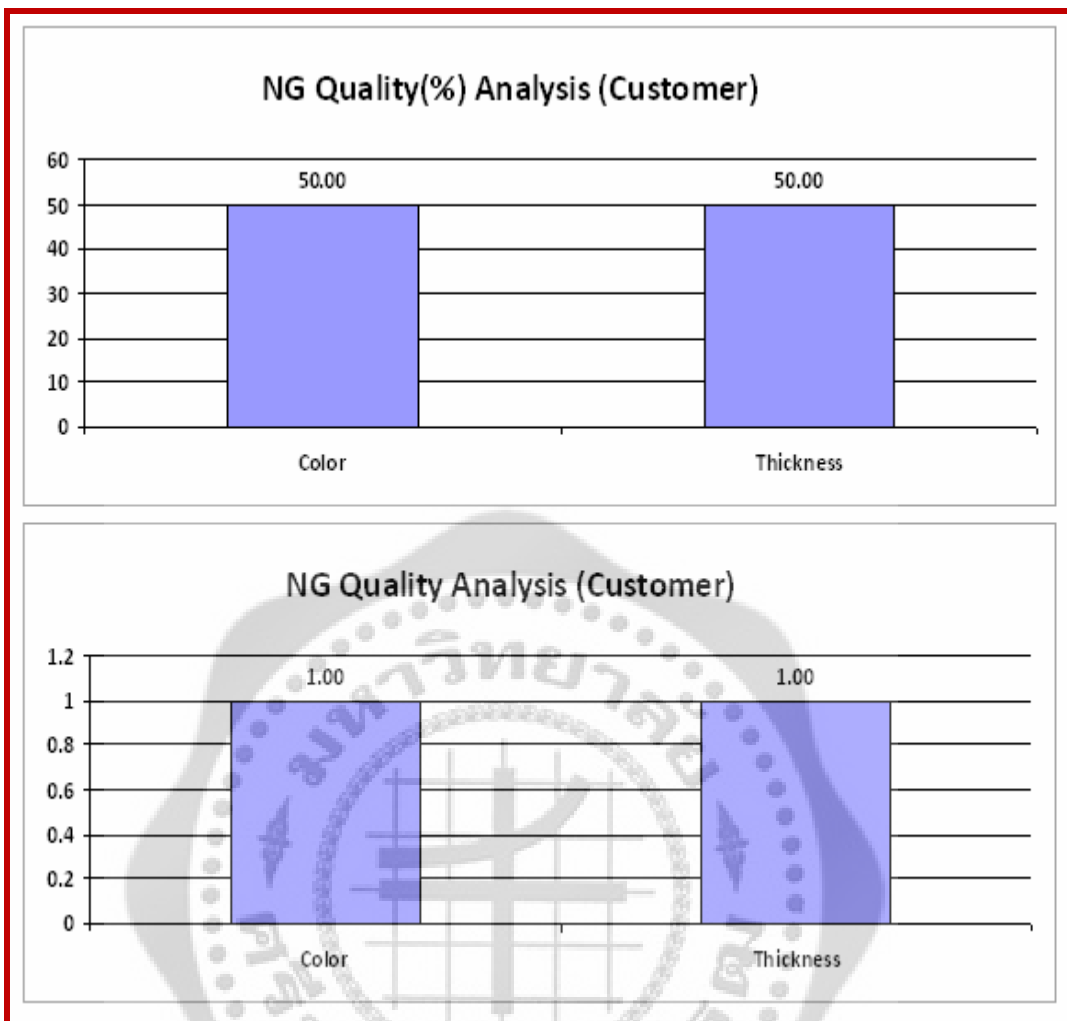
กราฟ



10.7> WIP NG Quality เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละ Supplier ในการกระบวนการผลิต ว่ามีปัญหาด้านคุณภาพด้านใดบ้างเพื่อจะได้นำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาด้านคุณภาพ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ ครั้ง และ เปอร์เซนต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ



10.8> Outgoing NG Quality เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าก่อนที่จัดส่งให้กับลูกค้า ที่พบปัญหาด้านคุณภาพว่ามีปัญหาด้านใดบ้างเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์เป็นหน่วย “ ครั้ง และ เปอร์เซ็นต์” โดยข้อมูลจะแสดงในรูปของกราฟ



10.9> Supplier Evaluation เป็นประเมิน Supplier โดยการวัดจากจำนวนครั้งที่พบปัญหาวัตถุดิบที่ทำการจัดส่ง NG และ การวัดค่าออกมาเป็น PPM เพื่อวัดว่าSupplier อยู่ในระดับ "A" , "B" , "C" และ "D" ตามลำดับเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุง Supplier ต่อไป

Supplier Name	Number of NG	Total Qty NG	Total Qty Received	PPM	Grade
CMK	1	5000	5000	1,000,000.00	D
HCAT	2	9600	14100	680,851.06	D
OKI	5	123000	223000	551,569.51	D
ROHM	1	5760	18760	307,036.25	D
TOSHIBA	2	60060	60060	1,000,000.00	D
TTET	1	1000	57025	17,536.17	B

Supplier Evaluation Grade

A <= 10000 B > 10000 <= 30000

C <= 30000 <= 40000 D > 40000

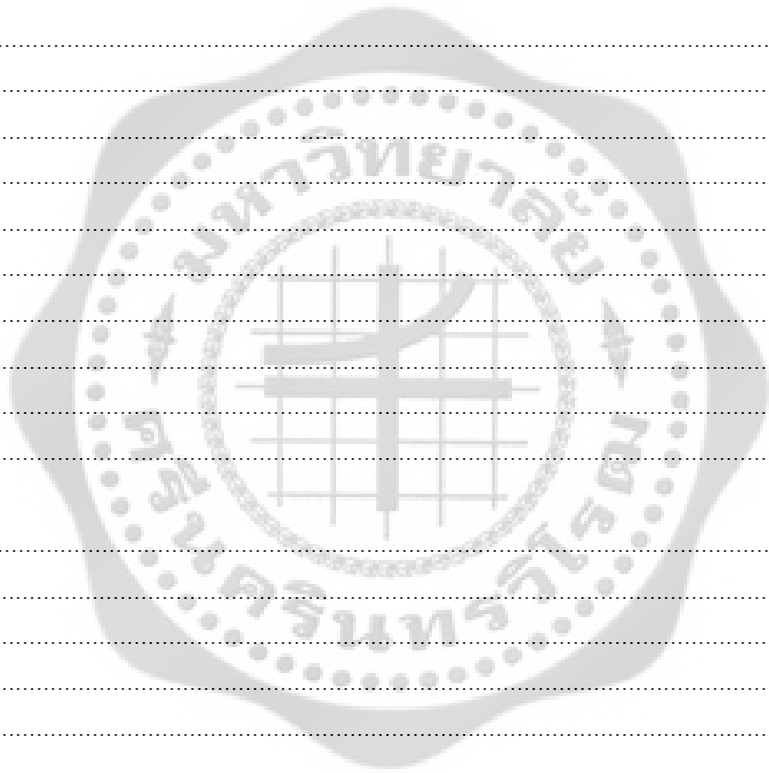
บันทึกการฝึกอบรม

1>.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2>.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3>.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

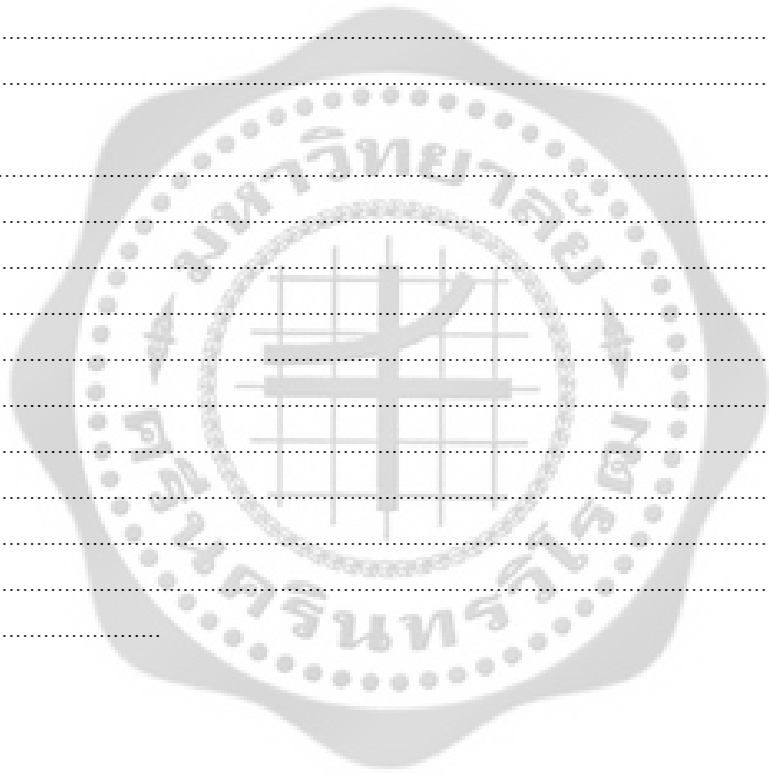
4>.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



.....
.....
.....

5>.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6>.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....





ภาคผนวก จ

คะแนนประเมินคุณภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์

แบบประเมินความพึงพอใจด้านความสามารถพึ่งพาของระบบ (Dependability)(1/2)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการการตรวจและทดสอบวัตถุดิบในกระบวนการรับวัตถุดิบ	4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	3	4	3	3	5	4	4
2 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการการตรวจ และทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	4
3 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ	3	3	5	3	3	3	5	4	4	5	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4
4 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการข้อมูลในระบบ	3	4	3	5	5	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4

แบบประเมินความพึงพอใจด้านความสามารถพึ่งพาของระบบ (Dependability)(2/2)

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการการตรวจและทดสอบวัตถุดิบในกระบวนการรีบัตุดิบ	5	4	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4
2 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการการตรวจ และทดสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
3 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุ	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4
4 ความสามารถของโปรแกรมในด้านการจัดการข้อมูลในระบบ	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3

แบบประเมินความพึงพอใจด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) (1/2)

10	การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
1		4	4	4	4	4	3	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4
2	ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	3	4	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
4	ความถูกต้องในการลบข้อมูล	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4
5	ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม	3	4	4	3	3	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	ความถูกต้องของการผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	4	3	3	4	4	3	4	3	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
7	ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	4	3	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	5	5
8	ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ	3	4	4	5	5	4	3	4	3	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4
9	ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	4	4	4	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

แบบประเมินความพึงพอใจด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) (2/2)

		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4
2	ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4
3	ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4
4	ความถูกต้องในการลบข้อมูล	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4
5	ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม	5	5	4	3	3	4	4	3	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	3
6	ความถูกต้องของการผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	5	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	4
7	ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4
8	ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ	4	4	3	3	4	3	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3
9	ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4
10	การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	4	5	5	3	3	5	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4

แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้งาน (Usability) (1/2)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
2	ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษร และรูปภาพ	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	5	4	4
3	ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่อ อธิบายสื่อความหมาย	3	4	4	3	4	3	5	4	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4
4	ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือ รูปภาพในการสื่อ	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	5	3	4	4	5	3	4	4
5	ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการ ออกแบบหน้าจอภาพ	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	5	4	4	4	5	3	4	4
6	ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ กับผู้ใช้	4	3	4	4	3	4	4	5	4	3	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4
7	ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของ ส่วนประกอบบนจอภาพ	4	3	4	4	3	4	4	5	4	3	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4
8	คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและ สามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4

แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้งาน (Usability) (2/2)

		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษร และรูปภาพ	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
3	ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อ	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4
5	ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	5	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	5	3	3	4	5	4	4	3	3
6	ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	5	5	3	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3
7	ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4
8	คำศัพท์ที่ผู้ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4

แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูล (Security) (1/2)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4
2	การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4
3	การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4
4	การป้องกันการกำหนดรหัสผ่านอย่างง่าย	3	5	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
5	การป้องกันการล้นไหลของข้อมูลในระบบ	3	5	4	3	5	3	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	4	4

แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูล (Security) (2/2)

		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	3	4
2	การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	5	3	5	3	3	3
3	การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	5	3	4	3	4	3
4	การป้องกันการกำหนดรหัสผ่านอย่างง่าย	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	5	3	3	3	4	4
5	การป้องกันการล้นไหลของข้อมูลในระบบ	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	5	3	3	3	3	4



ภาคผนวก ฉ

รายชื่อผู้เข้าอบรม และ ภาพการอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

รายชื่อผู้เข้าอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูล
การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์

1. นาย จักรพันธ์ ธีรภาพวิเศษพงษ์
2. นาง จารุวรรณ ฟิลาวัน
3. นาย วีระพงษ์ วุฒิศิริ
4. นาย อานนท์ หงสา
5. นาย อนุพงษ์ ลุยพิมพ์
6. น.ส.ปวีณา รุจิพรสกุล
7. นาย อรรถพันธ์ ไชยสรรค์บุญ
8. น.ส.ราตรี นะคะ
9. น.ส.อนงค์ ถนอมทรัพย์
10. น.ส.พรพิมล เหล็กสัก
11. น.ส.กาญจนา อุปมากาญจน์
12. น.ส.รัตนาพร หอมทুম
13. น.ส.อุไรวรรณ อมฤกษ์
14. นาย พิทักษ์ ณะนะโม
15. นาย ชุมพล บุญตาแสง
16. น.ส.นงเยาว์ สลิดกุล
17. นาย วิรัช คำผา
18. น.ส.รุ่งดาว โต้งตั้ง
19. น.ส.พัชรินทร์ ถึงคำ
20. น.ส.ศฤทธิ ชันส์สา
21. นาย พิสิษฐ์ ลิขิตวัฒนกิจ
22. นาย นที ชัยนภาพร
23. น.ส.ฤดีมาศ โป้ททอง
24. นาย นัฐดนัย อินทร์รักษา

รายชื่อผู้เข้าอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูล
การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์

- | | |
|-------------------|--------------|
| 25. นาย ชาญวรุต | ไชยอรรถ |
| 26. น.ส.จิรญา | วัชรโร |
| 27. นาง ลลิตพรรณ | เรืองราย |
| 28. นายจรัญ | ขุนพิริก |
| 29. นาย คำนนท์ | ไชยดวงดี |
| 30. นาย อนุพงษ์ | สิงห์สุพรรณ |
| 31. นาย วรวิทย์ | แรมสรน้อย |
| 32. น.ส.ปาไลดา | โดยอาษา |
| 33. นาย ชุมพร | ชุมวิจิตรกุล |
| 34. นาย ศถาวุธ | ทองเงิน |
| 35. นาย จิรศักดิ์ | ชินสวัสดิ์ |
| 36. น.ส.ชนิษฐา | วังคะฮาด |
| 37. น.ส.วิกานดา | บุตชาติ |
| 38. นาย ธีระ | นาใจคง |
| 39. น.ส.ปทิตตา | อักษร |
| 40. น.ส.วรรณภา | ขุยกกลาง |







ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ สกุล นายพิมล พร้อมมูล
 วันเดือนปีเกิด 9 กรกฎาคม 2520
 สถานที่เกิด ต. ปอตรู อ. ระโนด จ.สงขลา
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 88/22 ม.1 ต.หนองกะขะ อ.พานทอง ชลบุรี 20160
 ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน ผู้จัดการอาวุโส แผนกควบคุมการผลิต
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน บริษัท คาลโซนิค คันแซ (ประเทศไทย) จำกัด 700/641
 ม.3 อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2540 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)
 จาก สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี
 พ.ศ. 2543 ปริญญาตรี (อศ.บ. เทคโนโลยีการเชื่อม)
 จาก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 พ.ศ. 2555 ปริญญาโท (กศ.ม. อุตสาหกรรมศึกษา)
 จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ