

ใบรับรองปัญหาพิเศษ
ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

เรื่อง
การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในธุรกิจเกษตรโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

ของ

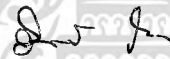
นายทัศนัย บุญมัน

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วท.บ. (บริหารธุรกิจเกษตร)

เมื่อวันที่ มีนาคม พ.ศ.2531

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ



(อาจารย์รุ่งสรรค์ โนชัย)

กรรมการปัญหาพิเศษ



(ผศ.อมรศรี ดันทิพัฒน์)

กรรมการปัญหาพิเศษ



(ผศ.ศิษย์ สังข์ศรี)

รักษาการแทนหัวหน้าภาควิชา



(ผศ.อมรศรี ดันทิพัฒน์)

ฟ.พ.

ท 362 ท

2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ



T097493

เรื่อง

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในธุรกิจเกษตรโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

(Break-Even Analysis in Agri-Business Using a Microcomputer)



โดย

นายทัศนัย บุญมัน

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ป.ท. เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

ก.๓๕๒๓

พ.ศ. 2530

2530

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 07493

วัน เดือน ปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยได้ก็ด้วยความกรุณา ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และ แนวความคิดที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินการศึกษา ตลอดจนแก้ไขปัญหาดัง ๑ จาก อาจารย์ รั้งสรรค์ โนชัย อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ผศ.อมรศรี ตันพิพัฒน์ และ ผศ.ศิณีย์ สังข์ศรี มี กรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลือจาก คุณสมศักดิ์ เกตุหนี เจ้าหน้าทีประจำห้องไมโครคอมพิวเตอร์ ในการอำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการ ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานออกภาคสนามได้รับความร่วมมือด้วยดีจากคุณชาญชัย ชุมเกษียร และ เกษตรกรผู้รับการสัมภาษณ์ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ หากปัญหาพิเศษฉบับนี้จะมีประโยชน์ผู้บ้าง ผู้ทำการศึกษามอบความดีให้ แก่บุพการีผู้ให้กำเนิด และอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้วิชาความรู้แก่ผู้ทำการศึกษา หากมี ข้อบกพร่องประการใดในปัญหาพิเศษฉบับนี้ ผู้ทำการศึกษาขอน้อมรับไว้ทั้งหมด

ทัศนีย์ บุญมัน
มีนาคม 2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในธุรกิจเกษตรโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

โดย : นายทัศนัย บุญมั่น

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

สาขาวิชาเอก : บริหารธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : 

(นายรังสรรค์ โนชัย)

การประกอบธุรกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันกันมาก หน่วยธุรกิจจึงต้องดำเนินงานในด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับธุรกิจอื่นได้ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้พร้อมกันไปด้วย สำหรับวิธีการจัดการธุรกิจให้มีประสิทธิภาพได้นั้น การตัดสินใจในการวางแผน จะต้องใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจนั้นๆ มาประมวลผลเพื่อนำผลมาวิเคราะห์ และจัดทำแผนงานที่ถูกต้อง การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิธีหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากสำหรับหน่วยธุรกิจ เพราะเป็นวิธีที่สามารถใช้คำนวณเพื่อหาจุดซึ่งยอดขาย หรือรายได้คุ้มกับต้นทุนทั้งสิ้น ทั้งยังเป็นวิธีที่ใช้ประโยชน์อย่างมากในการวางแผนการจัดการธุรกิจ เช่น การตั้งราคา การควบคุมรายจ่าย การตัดสินใจเลือกโครงการและขยายโครงการของหน่วยธุรกิจ แต่การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในปัจจุบัน ยังไม่มีเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงสมควรได้มีการพัฒนาเครื่องมือในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนขึ้นมาใช้งาน

วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ 1. เพื่อศึกษาถึงความสำคัญของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โครงสร้างจุดคุ้มทุน ตลอดจนแนวทางการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน 2. เพื่อสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน 3. เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิธีหนึ่งของรูปแบบการวางแผนกำไร โดยอาศัยหลักเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับรายได้ เป็นวิธีการที่หาจุดยอดขายหรือรายได้คุ้มกับต้นทุนทั้งสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุนสามารถทำได้ทั้งในเชิงคณิตศาสตร์และกราฟ แต่ในการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปในครั้งนี้ใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถคำนวณหาได้ 2 วิธีคือ วิธีปริมาณจุดคุ้มทุนและวิธีมูลค่าจุดคุ้มทุน

ในปัจจุบันหน่วยธุรกิจต่าง ๆ ได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเครื่องไมโคร - คอมพิวเตอร์มาใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งนี้เนื่องจากมีความสามารถประมวลผลข้อมูลต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางรวดเร็ว ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน จึงนับว่ามีประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะสามารถประมวลผลข้อมูลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เขียนขึ้นโดยยึดหลักโปรแกรมโครงสร้าง (Structured Programming) ใช้ภาษาเบสิกเอ (BASICA) ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมมีโปรแกรม MENU เป็นโปรแกรมหลักแสดงถึงกิจกรรมที่จะทำการประมวลผลแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนแรกเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล ประกอบด้วยโปรแกรมสำหรับใส่ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ โปรแกรมแก้ไขข้อมูลในกรณีที่มีข้อมูลผิดพลาด และโปรแกรมสำหรับแสดงผลข้อมูลเพื่อทำการตรวจสอบ ส่วนที่สองเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนนี้ยังแยกการวิเคราะห์เป็น 2 ลักษณะคือ การวิเคราะห์โดยรวมต้นทุนการขายและการวิเคราะห์ที่ไม่รวมต้นทุนการขายใน 4 กรณีคือ 1. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนกรณีที่มีผลผลิตเปลี่ยนแปลง 2. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในกรณีที่ราคาเปลี่ยนแปลง 3. การวิเคราะห์ผลกำไรขาดทุนในกรณีที่ผลผลิตเปลี่ยนแปลง และ 4. การวิเคราะห์ผลกำไรขาดทุนในกรณีที่ราคาเปลี่ยนแปลง

การใช้โปรแกรมหาดังกล่าว ผู้ใช้สามารถเลือกประมวลผลข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ว่าต้องการทราบเกี่ยวกับเรื่องใด โดยทำตามขั้นตอนในแต่ละส่วนซึ่งบอกไว้ในโปรแกรมอย่างชัดเจน จึงกล่าวได้ว่าโปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์จุดคุ้มทุนนี้ สามารถทอนวนความ ถวาทให้กับผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้โปรแกรมการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนมีประโยชน์อย่างแท้จริง ผู้ใช้ควรมีพื้นฐานทางด้านการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของหน่วยธุรกิจ และสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้บ้าง นอกจากนี้การพัฒนาเพื่อให้เกิดความสะดวกยิ่งขึ้นสำหรับคนไทยโดยทั่วไป โปรแกรมดังกล่าวควรปรับปรุงเป็นภาษาไทย

สารบัญ

		หน้า
	สารบัญตาราง	(1)
	สารบัญภาพ	(2)
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความสำคัญของการศึกษา	1
	ปัญหาการศึกษา	3
	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
	การตรวจเอกสาร	5
	วิธีการศึกษา	8
	ขอบเขตของการศึกษา	9
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2	การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน	10
	แนวความคิดเรื่องจุดคุ้มทุน	10
	วิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน	11
	การคำนวณหาจุดคุ้มทุนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์	11
	การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้กราฟ	14
	การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของต้นทุนกับจุดคุ้มทุน	14
	การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนแบบเส้นโค้ง	17
	การวิเคราะห์เงินสดคุ้มทุน	18
	ประโยชน์ที่ได้จากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน	19
	การใช้ประโยชน์จากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน	19
	ข้อจำกัดของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
บทที่ 3 คอมพิวเตอร์กับการจัดการธุรกิจ	22
ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	22
ภาษาคอมพิวเตอร์	27
การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานกับงานธุรกิจ	30
การตัดสินใจนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการจัดการ	32
การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	34
โปรแกรมภาษาเบสิกสำหรับการจัดการ	35
ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ BASIC Compiler ในระบบ DOS	37
บทที่ 4 โปรแกรมวิเคราะห้จุดคุ้มทุน	39
ลักษณะของโปรแกรมวิเคราะห้จุดคุ้มทุน	39
โครงสร้างของโปรแกรมวิเคราะห้จุดคุ้มทุน	40
การวิเคราะห้จุดคุ้มทุนกรณีต่าง ๆ	41
สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห้จุดคุ้มทุน	42
การทำงานของโปรแกรม	50
ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม	50
วิธีการใช้งานโปรแกรมวิเคราะห้จุดคุ้มทุน	51
การประยุกต์ใช้ในหน่วยธุรกิจเกษตร	56
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	69
สรุป	69
ข้อเสนอแนะ	71
เอกสารอ้างอิง	72
ภาคผนวก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลง รวมต้นทุนการขาย	58
2	ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลง รวมต้นทุนการขาย	59
3	ผลการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลง รวมต้นทุนการขาย	60
4	ผลการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลง รวมต้นทุนการขาย	61
5	ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลง ไม่รวมต้นทุนการขาย	65
6	ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลง ไม่รวมต้นทุนการขาย	66
7	ผลการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลง ไม่รวมต้นทุนการขาย	67
8	ผลการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลง ไม่รวมต้นทุนการขาย	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนคงที่กับจำนวนผลผลิต	11
2	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนผันแปรกับจำนวนผลผลิต	11
3	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่กับ จำนวนผลผลิต	11
4	แผนภาพกราฟแสดงจุดคุ้มทุน	14
5	แผนภาพการเปลี่ยนแปลงจุดคุ้มทุน อันเนื่องมาจากต้นทุนคงที่เปลี่ยนแปลง	15
6	แผนภาพการเปลี่ยนแปลงจุดคุ้มทุน อันเนื่องมาจากราคาขายต่อหน่วย เปลี่ยนแปลง	16
7	แผนภาพการเปลี่ยนแปลงจุดคุ้มทุน อันเนื่องมาจากต้นทุนผันแปรเปลี่ยนแปลง	17
8	แผนภาพแสดงกราฟจุดคุ้มทุนแบบเส้นโค้ง	18
9	แผนภาพแสดงกราฟจุด เงินสดคุ้มทุน	18
10	แผนภาพแสดงส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์	26
11	แผนภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมภาษา เบสิก	38

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของการศึกษา

ในสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน การประกอบธุรกิจโดยทั่ว ๆ ไปมีการแข่งขันกันมาก ทั้งในด้านการผลิต การตลาด ตลอดจนด้านการบริการ ที่เป็นดังนี้เพราะหน่วยธุรกิจมีเป็นจำนวนมากผลิตสินค้าเพื่อสนองความต้องการผู้บริโภค และมีการพัฒนาวิทยาการต่าง ๆ เพื่อช่วยให้มนุษย์มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่ดีตามมาคือมีสินค้าต่าง ๆ เพิ่มขึ้นทั้งชนิดและจำนวนสินค้า รวมทั้งคุณภาพสินค้าก็ดีขึ้นมากด้วย

ธุรกิจเกษตรเป็นหน่วยธุรกิจหนึ่งในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งได้มีการนำวิทยาการแผนใหม่เข้ามาช่วยในการดำเนินงาน เพื่อทำการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของสินค้า ตลอดจนประสิทธิภาพทางการตลาด เพราะสินค้าเกษตรกรรมมีการแข่งขันในระดับตลาดต่าง ๆ สูงมาก โดยเฉพาะสินค้าเกษตรกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของไทย เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง ข้าวยางพารา เป็นต้น ซึ่งต่างประสบปัญหาการแข่งขันและกีดกันทางการค้าต่าง ๆ เช่น การกำหนดคุณภาพสินค้า การออกกฎหมายเพื่อคุ้มครองผู้ผลิตสินค้าเกษตรภายในประเทศ หรือกลุ่มประเทศของตน

ดังนั้นการที่เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรกรรม จำเป็นต้องมีการนำเอาวิทยาการด้านการจัดการสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการดำเนินงาน เพื่อลดต้นทุนการผลิตลง พร้อมทั้งเพิ่มคุณภาพของผลผลิตให้สูงขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานให้สูงขึ้น การจัดการที่ดี จะช่วยให้การดำเนินงานในด้านต่างๆ ของฟาร์ม ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

สำหรับวิธีการจัดการธุรกิจให้มีประสิทธิภาพได้นั้น การตัดสินใจในการวางแผน จะต้องใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจนั้น ๆ มาประมวลผลเพื่อนำผลมาวิเคราะห์ และจัดทำแผนงานที่ถูกต้อง การประมวลผลข้อมูลประกอบด้วยงานต่าง ๆ เช่น การบันทึก, การจัดลำดับ, การคำนวณ, การสรุปผล, การสื่อสารข้อมูล, การประมวลผลทำได้หลายวิธี ได้แก่ การใช้คนทำทั้งหมด การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการธุรกิจมากขึ้น กล่าวได้ว่าปัจจุบัน มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 2 ใน 3 เริ่มใช้ในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี และ 90 เปอร์เซ็นต์ เริ่มใช้งานไม่เกิน 10 ปี การใช้คอมพิวเตอร์ของบริษัทและหน่วยงานต่างเพิ่มขึ้นตลอดเวลา เหตุที่มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้งาน สามารถจำแนกตามประเภทของกิจการเป็นร้อยละได้ดังนี้ ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน 71% ข้อมูลมาก 58% ลดกำลังคน 18% เพื่อการแข่งขัน 22% ช่วยในการตัดสินใจ 42% อื่น ๆ 15% เครื่องคอมพิวเตอร์ได้กลายเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมาก ต่อธุรกิจในการทำหน้าที่ประมวลข้อมูล¹ ทั้งนี้เพราะข้อมูลที่หน่วยธุรกิจต้องการนั้นมีจำนวนมาก การใช้คอมพิวเตอร์จะประหยัดกว่าการใช้คนจำนวนมาก เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลซ้ำ ๆ ได้ดี มีความรวดเร็วในการทำงาน ช่วยให้ได้ผลออกมาทันต่อเหตุการณ์ สามารถคำนวณข้อมูลซึ่งมีวิธีการคำนวณซับซ้อนมาก ๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ การประยุกต์ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการจัดการธุรกิจเกษตร จะช่วยให้การจัดการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการใช้เครื่องมือที่ดีควรจะใช้ร่วมกัน วิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับการยอมรับแล้วว่าเป็นวิธีการที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการภายในธุรกิจได้เป็นอย่างดี เช่น การหาอัตราส่วนที่เหมาะสมเป็นวิธีที่จะบอกให้ทราบว่า ธุรกิจขณะนั้นมีสภาพอย่างไร การวางแผนธุรกิจโดยวิธีทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า ลิเนียร์-โปรแกรมมิ่ง (Linear Programing) ช่วยแก้ปัญหาในการจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ซึ่งมีปริมาณจำกัด หรือการวิเคราะห์โครงการลงทุน (Project Investment Analysis) เพื่อเลือกโครงการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด ในการที่ใช้การวิเคราะห์ในแบบใด จำเป็นจะต้องศึกษาถึงโครงสร้าง วิธีการวิเคราะห์รวมทั้งการนำมาประยุกต์ใช้อย่างละเอียด ก่อนนำมาใช้ในการวางแผนการจัดการเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิธีการหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับหน่วยธุรกิจ โดยทั่ว ๆ ไป เพราะเป็นวิธีการที่จะสามารถใช้คำนวณ เพื่อหาจุดซึ่งยอดขายหรือรายได้คุ้มกับต้นทุนทั้งสิ้น ทั้งยังเป็นวิธีการที่ใช้ประโยชน์มากในการวางแผน การจัดการธุรกิจ² ได้แก่

¹ ครรชิต มัลลียงส์, คอมพิวเตอร์สาร ปีที่ 14 ฉบับที่ 69/พฤษภาคม-มิถุนายน (กรุงเทพมหานคร : โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์, 2530), หน้า 23-24

² ไพฑูริ ชุมทรัพย์, วิเคราะห์งบการเงิน (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2524), หน้า 260

การกำหนดราคาสินค้า การวางแผน การควบคุมรายจ่าย การเลือกโครงการ และการประเมินความเสี่ยงในด้านการดำเนินงาน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจ โดยเฉพาะผู้บริหารธุรกิจเกษตร การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิธีหนึ่งของรูปแบบการวางแผนกำไร โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและรายได้ และมีประโยชน์ดังได้กล่าวมาแล้ว

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break - even - analysis) ยังมีความไม่สะดวกอยู่มาก เนื่องจากต้องทำการคำนวณตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งเป็นวิธีการที่ยุ่งยาก เพื่อแก้ปัญหาและอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน จึงจำเป็นต้องมีการสร้างเครื่องมือขึ้นมา เพื่อใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ในที่นี้ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในรูปโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ซึ่งจะเป็นโปรแกรมที่สั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลข้อมูล ตามวิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยผู้ใช้เพียงแต่เตรียมข้อมูลตามรูปแบบที่โปรแกรมกำหนดเท่านั้น ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการประมวลผลข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม มีความถูกต้อง รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ เพื่อช่วยให้การวางแผนการจัดการของหน่วยธุรกิจเกษตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ปัญหาของการศึกษา

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even Analysis) เป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลของธุรกิจเกษตร เพื่อแปรรูปข้อมูลที่มีอยู่นั้นมาใช้ประโยชน์ ในการวางแผนการจัดการธุรกิจเกษตร การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิธีการที่ใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์น้อย แต่สามารถให้ประโยชน์ได้มาก เช่น การตั้งราคา การควบคุมรายจ่าย การตัดสินใจเลือกโครงการหรือขยายโครงการของหน่วยธุรกิจเกษตร เป็นต้น แต่การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในปัจจุบันยังไม่มีเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์และแปรรูปข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงความสำคัญของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โครงสร้างจุดคุ้มทุน ตลอดจนแนวทางการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์
3. เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน
เพื่อใช้กับการจัดการธุรกิจเกษตร และธุรกิจอื่น ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

เนื่องจากการศึกษาการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในธุรกิจเกษตร โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันมีผลงานทางวิชาการในด้านตำรา ผลงานวิจัยและเอกสารอื่น ๆ น้อย ดังนั้นในการศึกษานี้จึงใช้การตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวกับการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้กับวงการธุรกิจต่างๆ ประกอบด้วยดังนี้คือ

BUI, X. T. (1987) ได้เสนอแนวทางในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยกล่าวว่า การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นเครื่องมือการจัดการทางการเงิน ที่เปรียบเทียบระหว่างต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปรและกำไร จากการลงทุนซึ่งจะชี้ให้เห็นถึงระดับผลผลิตที่สามารถนำออกขายแล้วมีรายได้เท่ากับต้นทุนการผลิตทั้งหมด การคำนวณหาจุดคุ้มทุนสามารถที่จะพิจารณาถึงต้นทุน รายได้ และกำไร ที่จะได้จากการจัดการ และระดับรายได้ที่เท่ากับต้นทุนการผลิตทั้งหมด หรือกำไรเป็น ศูนย์

ลักษณะโปรแกรมการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะมีการเปลี่ยนแปลงใน 2 ทางคือ

1. จำนวนโดยใช้ฐานการคำนวณเป็นจำนวนผลผลิตสูงสุด จะมีการเปลี่ยนแปลงผลผลิตในระดับต่าง ๆ พร้อมทั้งจำนวนรายได้ในระดับต่าง ๆ ด้วย
2. จำนวนโดยใช้ฐานจากปริมาณการขาย ซึ่งเป็นการประยุกต์ข้อจำกัดของธุรกิจมาใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

กีชัย สังข์ศรี (2528) ได้เสนอแนวทางวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยกล่าวว่า การหาจุดคุ้มทุนสามารถหาได้หลายวิธี สมัยก่อนใช้การคำนวณด้วยมือ หรือใช้วิธีการเขียนกราฟเพื่อให้ทราบค่าจุดคุ้มทุนอยู่ ณ จุดใด แต่ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทช่วยในงานธุรกิจมากขึ้น ดังนั้นหน่วยงานต่าง ๆ จึงมักมีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ใช้การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน จึงควรใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even Point) หมายถึง ระดับการผลิตหรือการประกอบการที่ทำให้ผู้ผลิตมีรายได้เท่ากับรายจ่ายพอดี

ลักษณะของโปรแกรม จะเขียนโดยภาษาเบสิก โดยจะสั่งให้เครื่องทำการคำนวณหาจำนวนผลผลิตและราคา ณ. ระดับที่เกิดจุดคุ้มทุน

กรภาณ กิตติจันทร์ (2522) ทำการประเมินผลการตัดสินใจเลือกงานเข้าคอมพิวเตอร์สรุปได้ว่าแนวและวิธีการประเมินค่างานโดยใช้วิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินผลการเลือกงานเข้าคอมพิวเตอร์ได้ อย่างไรก็ตาม งานคอมพิวเตอร์มีข้อมูลที่ไม่สามารถประเมินเป็นตัวเลขที่แท้จริงได้บ่อยมาก และเป็นส่วนที่สำคัญที่ไม่สามารถจะตัดทิ้งได้ จึงได้เสนอแนวทางเพื่อให้การประเมินผลเป็นไปอย่างถูกต้องขึ้น คือ

1. การกำหนดงานและโครงสร้างของงาน
2. การตัดสินใจเลือกลำดับงานหลังจากการประเมินความคุ้มค่า
3. ความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการประเมิน
4. การทบทวนการประเมินค่าเป็นระยะ
5. แผนงานการพัฒนา

จุฬาทิพย์ ภัทราวาท (2528) ได้ทำการศึกษาเรื่องการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้กับระบบงานสหกรณ์ออมทรัพย์ จากผลการศึกษาระบบงานเดิมของสหกรณ์ออมทรัพย์ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 แห่ง ในรูปของ data flow diagram พบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับระบบการเก็บข้อมูล การคำนวณและการทำรายงานซึ่งมีปริมาณมาก และต้องทำอย่างรวดเร็วภายในระยะเวลาอันจำกัด จึงได้เสนอระบบงานของกิจกรรมบางชนิด เมื่อนำคอมพิวเตอร์มาใช้พร้อมทำการเสนอวิธีการในการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ในการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้โดยวิธีวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและประโยชน์ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นแนวทางที่สหกรณ์ออมทรัพย์จะนำไปประกอบการตัดสินใจลงทุนใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

มน อรติลลเชษฐ์ (2525) ได้กล่าวไว้ในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจว่ามีแนวทางนำมาใช้ 3 ทางคือ เพื่อการปฏิบัติงานโดยเฉพาะด้านบริการและงานลงบัญชี ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความเร็ว โดยที่งานจัดอยู่ในประเภทนี้ ได้แก่ บัญชีแยกประเภท บัญชีลูกหนี้ บัญชีเจ้าหนี้ บัญชีสต็อก บัญชีเงินเดือน และงานออกบิล ซึ่งการนำมาใช้ควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับธุรกิจ เช่น ลักษณะงานที่ใช้ คุณสมบัติและประโยชน์ของแต่ละระบบด้วย ส่วนอีกแนวทางหนึ่งคือ เพื่อการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการจัดการและบริการ เนื่องจากข่าวสารทางธุรกิจมีความสำคัญมากในการตัดสินใจทางธุรกิจที่แข่งขันกัน จึงจำเป็นต้องมีข่าวสารการตลาด ข่าวสารเกี่ยวกับพนักงานของบริษัท ข่าวเกี่ยวกับการเมือง สังคมและธุรกิจ รวมทั้งข่าวเกี่ยวกับการเงินด้วย แนวทางการ

ใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการสุดท้ายคือ เพื่อการวางแผนซึ่งสามารถกำหนดแผนในรูปกำไรขาดทุน งบดุล หรือการหมุนเวียนทางการเงิน สามารถนำไปจัดผลของแผนงาน โดยใช้ Financial Ratio และทำการศึกษาดังโครงการที่วางไว้ว่าเหมาะสมที่จะลงทุนหรือไม่

เสกศักดิ์ จำเริญวงศ์ (2525) ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้คอมพิวเตอร์ ในการจัดการสินค้าคงคลังในประเทศไทย พบว่าก่อนที่จะนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ จะต้อง พิจารณาความเหมาะสม โดยทำการศึกษาความเป็นไปได้โดยรอบคอบก่อน และเมื่อนำมาช่วยใน การจัดการสินค้าคงคลัง ก็สามารถจัดเตรียมรายงานขนาดของสินค้าที่ประหยัดที่สุด จุดสั่งซื้อ ขนาดของสินค้าเพื่อขาดและขนาดของสินค้าที่ต้องเตรียมไว้ขายเมื่อถึงฤดูกาลได้ จึงเป็นประโยชน์ อย่างยิ่งในการจัดการวางแผนของการเงินระยะสั้น เพราะจะทำให้สามารถกำหนดเงินลงทุน หมุนเวียนขึ้นทำได้อย่างเหมาะสม ไม่เกิดปัญหาการขาดเงินทุนหมุนเวียน และสามารถจัดเตรียม งบประมาณเงินสดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอื้อน ปินเงิน (2523) ทำการศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับพัสดุคงคลังของ อุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยทำการสัมภาษณ์จากหัวหน้าหน่วยงานและผู้ปฏิบัติงานเป็นหลัก รวมทั้งศึกษา จากเอกสารและมีการทดลองปฏิบัติงานจริง จะทำให้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ ความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ของระบบงานพบว่า ระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์จะมีความเหมาะสม ทั้งในด้านเศรษฐกิจ วิชาการ องค์การและลักษณะงาน โดยลดค่าใช้จ่ายโดยส่วนรวมจากระบบ เดิม เพราะสามารถลดจำนวนเจ้าหน้าที่ได้เกือบครึ่ง และอัตราการเพิ่มของเจ้าหน้าที่ลดลงอีก ด้วย นอกจากนี้ยังมีความรวดเร็วและความถูกต้อง สามารถสนองความต้องการของฝ่ายบริหารได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการศึกษา

ในการศึกษาจะแบ่งขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาถึงโครงสร้างของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน วิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประยุกต์ใช้ในงานด้านธุรกิจต่าง ๆ โดยเฉพาะธุรกิจเกษตร ซึ่งสามารถรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ได้จาก หนังสือ เอกสารทางวิชาการ วารสาร และสิ่งตีพิมพ์ แหล่งข้อมูลเหล่านี้ได้แก่ ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

2. ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ รวมถึงวิธีการใช้งาน เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการทำงานของเครื่องและวิธีการใช้งานที่ถูกต้อง โดยทำการศึกษาคู่มือการใช้เครื่อง และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ศึกษาถึงวิธีการเขียนโปรแกรม โดยใช้ภาษาเบสิก เพราะภาษาเบสิกเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์โดยทั่วไปใช้เป็นภาษาหลักในการเขียนโปรแกรม เพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน ภาษาเบสิกเป็นภาษาที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้ง่ายต่อการศึกษา ทำความเข้าใจและการประยุกต์ใช้งานต่างๆ ในที่นี้จะใช้สำหรับการเขียนโปรแกรมการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยทำการศึกษาจากหนังสือ วารสารต่าง ๆ ตลอดจนสอบถามจากผู้ที่มีความรู้ด้านนี้โดยเฉพาะ

4. เลือกหน่วยธุรกิจเกษตรที่ทำการเกษตรเพื่อการค้า โดยเลือกหน่วยธุรกิจที่ผลิตพืชและผลิตภัณฑ์ อย่างละ 2 หน่วย ซึ่งมีการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ต้องการซึ่งเช่น ราคาผลผลิต ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร จำนวนผลผลิตที่ผลิตได้ เป็นต้น ตลอดจนข้อจำกัดต่าง ๆ ของการดำเนินงานธุรกิจเกษตร จะทำการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิต และการตลาดของหน่วยธุรกิจเกษตรนั้น ๆ แล้วนำมากรอกในแบบฟอร์มที่เตรียมไว้ เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนเป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้จะนำมาทดสอบและปรับปรุงโปรแกรม เพื่อให้ใช้สำหรับการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของหน่วยธุรกิจเกษตร ภายใต้ข้อจำกัดของการดำเนินงานที่เป็นจริง

5. จัดทำโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของหน่วยธุรกิจ -
เกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาถึงวิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่ใช้จะเขียนด้วยภาษาเบสิก ในที่นี้ใช้เบสิกเอ (BASICA) ลักษณะโปรแกรมจะคำนึงถึงความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ ภายใต้รูปแบบที่เหมาะสม เข้าใจง่าย และสะดวกในการใช้งาน ทำการทดสอบโปรแกรม โดยใช้เครื่อง (EVERGO - SYSTEM) ซึ่งเป็นเครื่องที่ใช้โปรแกรมจระบบงาน MS DOS และโปรแกรมจระบบงาน MS DOS นี้เป็นโปรแกรมจระบบงานที่นิยมใช้โดยทั่วไป การเขียนโปรแกรมจะคำนึงถึงหลักการวิเคราะห์ทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ รวมทั้งความสะดวกในการใช้งานเพื่อให้โปรแกรมที่สร้างขึ้นใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงความสำคัญของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โครงสร้างจุดคุ้มทุน วิธีการวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ในหน่วยธุรกิจเกษตร
2. มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
3. ส่งเสริมให้มีการใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน มาใช้ในการวางแผนการผลิตและการตลาดของหน่วยธุรกิจเกษตร เพื่อให้สามารถดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

(Break-Even Analysis)

ในการประกอบธุรกิจประเภทต่าง ๆ นั้นก็เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งการดำเนินงานนั้นจะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายขึ้น ที่ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายผันแปรและค่าใช้จ่ายคงที่ ธุรกิจจึงจำเป็นต้องพยายามบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถรับภาวะค่าใช้จ่ายพร้อมทั้งสามารถดำเนินงานได้บรรลุเป้าหมายด้วย

ดังนั้นจึงมีวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้วัดผลการดำเนินงานของธุรกิจ เช่น การวิเคราะห์งบกำไรขาดทุน การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน และการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเท่านั้น

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิธีหนึ่งของรูปแบบการวางแผนกำไร โดยอาศัยหลักเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับรายได้ เป็นวิธีการที่หาจุดที่ยอดขายหรือรายได้คุ้มกับต้นทุนทั้งสิ้น

ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนนั้น ผู้ทำการวิเคราะห์ควรจะต้องตั้งวัตถุประสงค์ว่า ต้องการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ณ ระดับใด จากต้นทุนการผลิตหรือต้นทุนการขาย หรือค่าใช้จ่ายการดำเนินงานทั้งสิ้นรวมกับต้นทุนการขาย ไม่ว่าจะวิเคราะห์จุดคุ้มทุนระดับใด วิธีการยังคงเป็นไปทำนองเดียวกัน

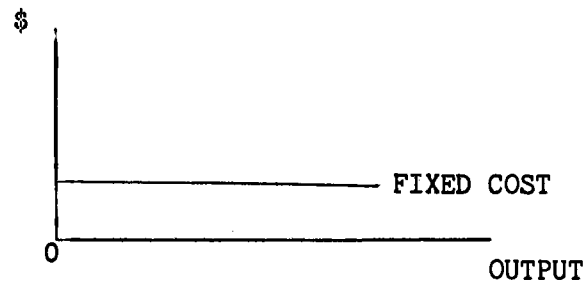
แนวความคิดเรื่องจุดคุ้มทุน

จุดคุ้มทุน หมายถึง จุดที่ปริมาณสินค้าหรือบริการที่ธุรกิจจำหน่ายออกไปมีผลทำให้รายได้เท่ากับต้นทุนของสินค้าหรือบริการภายในรอบระยะเวลาหนึ่ง

ลักษณะของต้นทุนตามแนวคิดการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ประกอบด้วยต้นทุน 2 ประเภท คือ

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตหรือปริมาณการขาย ภายในระดับปริมาณการขายหรือปริมาณการผลิตที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



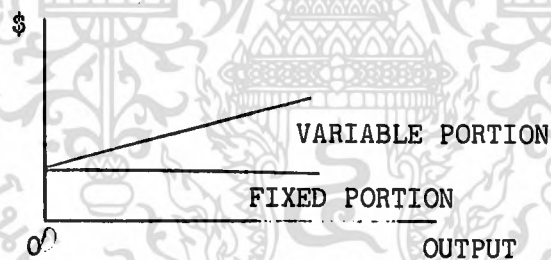
แผนภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนคงที่กับจำนวนผลผลิต

2. ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ผันแปรโดยตรงต่อปริมาณการผลิตหรือปริมาณการขาย



แผนภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนผันแปรกับจำนวนผลผลิต

เมื่อนำต้นทุนทั้ง 2 ประเภทมารวมกัน จะมีความสัมพันธ์ดังนี้



แผนภาพที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่กับจำนวนผลผลิต

วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

วิธีการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน สามารถทำได้ทั้งเชิงคณิตศาสตร์และกราฟดังต่อไปนี้

1. การคำนวณหาจุดคุ้มทุนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์ สามารถคำนวณหาจุดคุ้มทุนได้ 2

วิธีคือ วิธีปริมาณจุดคุ้มทุน และวิธีมูลค่าจุดคุ้มทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดให้

S	หมายถึง	ยอดขายทั้งสิ้น
P	"	ราคาขายต่อหน่วยของสินค้า
Q	"	ปริมาณสินค้าที่ขายหรือผลิต
F	"	ต้นทุนคงที่
V	"	ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย
TV	"	ต้นทุนผันแปรทั้งสิ้น
TC	"	ต้นทุนรวมทั้งสิ้น
BE	"	จุดคุ้มทุน

1.1 วิธีปริมาณจุดคุ้มทุน (Break-Even Point Base on Quantity) ได้แก่
วิธีที่คำนวณหาปริมาณของสินค้าหรือผลผลิตที่ทำให้ธุรกิจมีรายได้เท่ากับต้นทุนทั้งสิ้น

$$\begin{aligned}
 \text{การคำนวณ} \quad S &= TC \\
 PQ &= F + TV \\
 PQ - VQ &= F \\
 Q &= \frac{F}{P - V} \\
 \text{ปริมาณ ณ. จุดคุ้มทุน (Q)} &= \frac{F}{P - V} \dots \dots \dots (1)
 \end{aligned}$$

ข้อจำกัดของสูตร

1. สินค้าที่ต้องการหาจุดคุ้มทุนมีเพียงชนิดเดียว
2. ต้นทุนต้องแยกออกเป็นต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร
3. ต้นทุนคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง
4. ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยและราคาต่อหน่วยไม่เปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วิธีมูลค่าของจุดคุ้มทุน (Break-Even Point Base on Dollar Sales)

ได้แก่ การคำนวณหารายได้หรือมูลค่าของระดับการดำเนินงาน ที่ทำให้ธุรกิจมีรายได้เท่ากับรายจ่ายทั้งสิ้น

การคำนวณหาจุดคุ้มทุนในรูปของจำนวนเงินแทนจำนวนหน่วยสินค้า จะทำให้สามารถกำหนดจุดคุ้มทุนของธุรกิจที่ขายสินค้าหลาย ๆ ชนิดในราคาที่แตกต่างกันได้ มี 2 วิธี

ก. ใช้ Variable Cost Ratio วิธีนี้ใช้กับสินค้าชนิดเดียว

$$\begin{aligned}
 \text{การคำนวณ} \quad S &= TC \\
 S &= F + TV \\
 S &= F + VQ \quad (TV = VQ) \\
 S &= F + \quad (S = PQ) \\
 S - \frac{VS}{P} &= F \\
 S &= \frac{F}{1 - \frac{V}{P}} \dots\dots\dots (2) \\
 \text{มูลค่าจุดคุ้มทุน (S)} &= \frac{F}{1 - \frac{V}{P}}
 \end{aligned}$$

ข. วิธีนี้ใช้กับบริษัทที่ขายสินค้าหลาย ๆ อย่าง ในราคาต่างกันและต้องการหา General Break-Even Point ของสินค้า

$$\begin{aligned}
 \text{การคำนวณ} \quad 1 \quad (S) &= TC \\
 (S) &= F + TV \dots\dots\dots (3) \\
 2 \quad &\text{ให้ราคาขายต่อหน่วยคงที่} \\
 &\text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยคงที่} \\
 &\left(\frac{TV}{S} \text{ คงที่ และ } \frac{TV}{S} \text{ คือเปอร์เซ็นต์ของ TV ต่อยอดขาย} \right)
 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

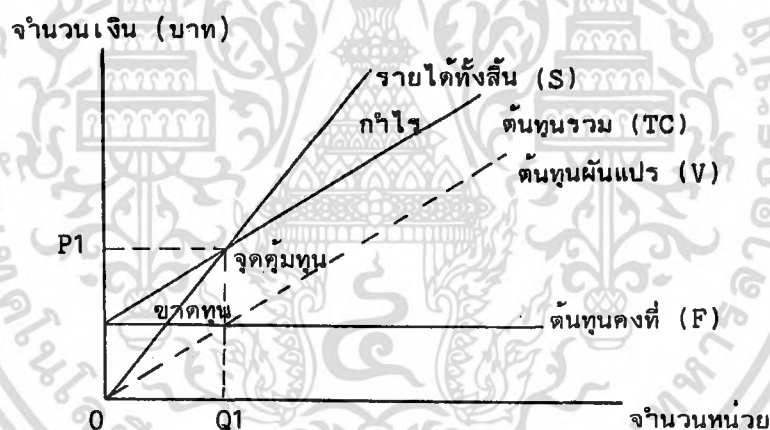
$$\begin{aligned}
 \text{จากสมการที่ 3} \quad (S) &= F + \frac{TV}{S} (S) \\
 (S) - \frac{TV}{S} (S) &= F \\
 (S) \left(1 - \frac{TV}{S}\right) &= F \\
 (S) &= \frac{F}{1 - \frac{TV}{S}} \quad (4)
 \end{aligned}$$

หมายเหตุ สำหรับ หมายถึง ยอดขายในระดับที่เราเข้ามาใช้ ไม่ใช่ยอดขาย

ณ. จุดคุ้มทุน

2. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้กราฟ

จุดคุ้มทุนที่เกิดขึ้นโดยกราฟคือ จุดที่เส้นรายได้ทั้งเส้นตัดกับค่าใช้จ่ายทั้งเส้น ส่วนของพื้นที่ ๆ เกิดขึ้นจากเส้นรายได้สูงกว่าค่าใช้จ่าย รวมทั้งเส้นคือส่วนกำไรของธุรกิจ และส่วนพื้นที่ที่เกิดขึ้นจากเส้นค่าใช้จ่ายรวมสูงกว่าเส้นรายได้รวม คือส่วนที่ขาดทุนของธุรกิจ



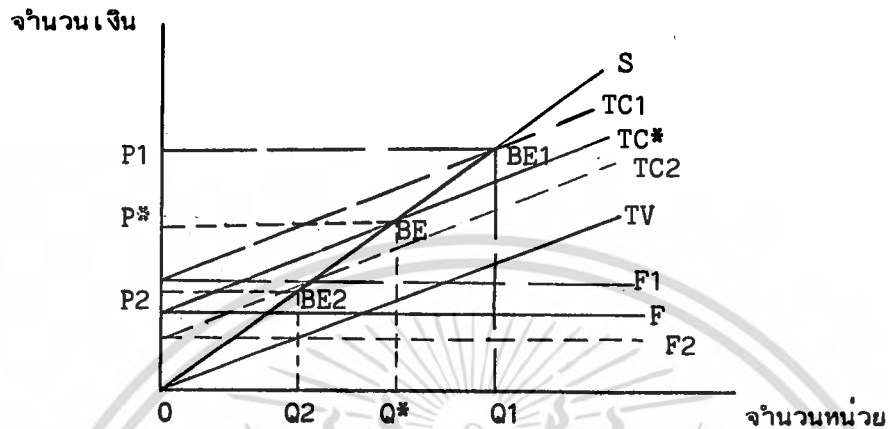
แผนภาพที่ 4 กราฟแสดงจุดคุ้มทุน (Break-Even Chart)

การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของต้นทุนกับจุดคุ้มทุน

จุดคุ้มทุนมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับตัวแปรที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะต้นทุนคงที่ ราคาขายต่อหน่วย ต้นทุนผันแปร การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของตัวแปรแต่ละตัว มีผลทำให้จุดคุ้มทุนเปลี่ยนไป ดังจะได้กล่าวถึงผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากตัวแปรแต่ละตัว ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การเปลี่ยนแปลงในต้นทุนคงที่จากการดำเนินงาน การเพิ่มต้นทุนคงที่จะมีผล
ทำให้จุดคุ้มทุนสูงขึ้นตามไปด้วย และการลดลงของต้นทุนคงที่จะทำให้จุดคุ้มทุนลดลงตามไปด้วย
เช่นกัน สามารถแสดงโดยกราฟข้างนี้



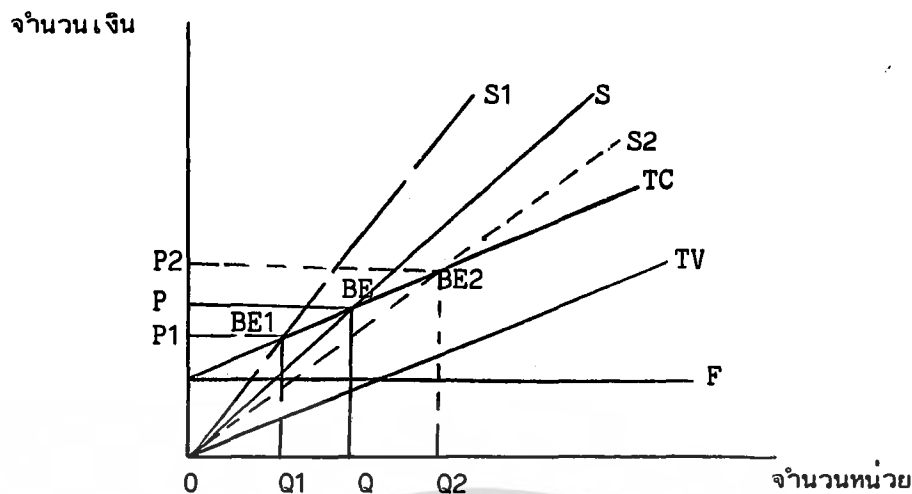
แผนภาพที่ 5 แสดงการเปลี่ยนแปลงจุดคุ้มทุน อันเนื่องมาจากต้นทุนคงที่เปลี่ยนแปลง

_____ แสดงต้นทุนคงที่และต้นทุนรวม ณ ระดับเดิม
_____ แสดงต้นทุนคงที่และต้นทุนรวม เมื่อต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น
_____ แสดงต้นทุนคงที่และต้นทุนรวม เมื่อต้นทุนคงที่ลดลง

กรณีที่ 1 ต้นทุนคงที่เพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนรวมสูงขึ้น (TC_1) ขณะที่มียรายได้รวมเท่าเดิม
(S) ทำให้จุดคุ้มทุนเคลื่อนจากจุดเดิม (BE) ไปสู่จุดใหม่ที่สูงขึ้นคือ BE_1

กรณีที่ 2 ต้นทุนคงที่ลดลง ทำให้ต้นทุนรวมลดลง (TC_2) ขณะที่มียรายได้รวมเท่าเดิม
(S) ทำให้จุดคุ้มทุนเคลื่อนจากจุดเดิม (BE) ไปสู่จุดใหม่ที่ต่ำลงคือ BE_2

2. การเปลี่ยนแปลงในราคาขาย เมื่อราคาขายต่อหน่วยเพิ่มขึ้น จะทำให้จุดคุ้มทุน
ต่ำลง แต่ถ้าราคาขายต่อหน่วยลดลง จะมีผลทำให้จุดคุ้มทุนสูงขึ้น



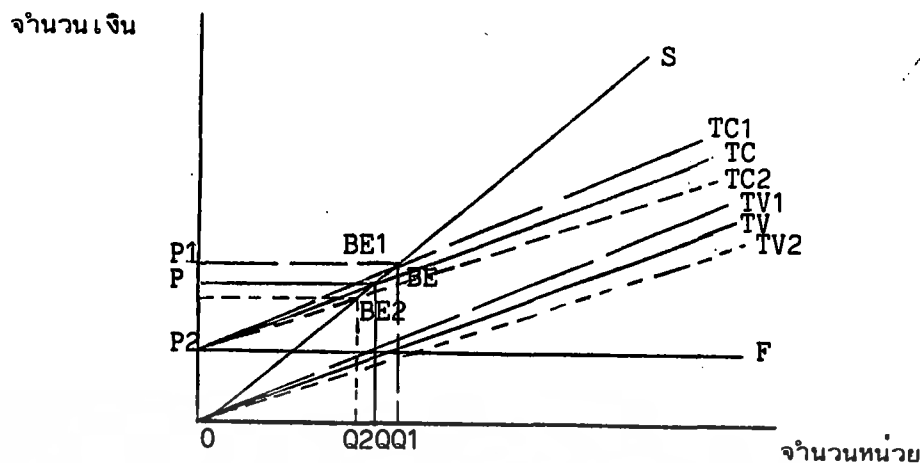
แผนภาพที่ 6 แสดงการเปลี่ยนแปลงจุดคุ้มทุน อันเนื่องมาจากราคาขายต่อหน่วยเปลี่ยนแปลง

- _____ แสดงรายรับ ณ ระดับเดิม
- _____ แสดงรายรับเมื่อราคาขายต่อหน่วยสูงขึ้น
- _____ แสดงรายรับเมื่อราคาขายต่อหน่วยลดลง

กรณีที่ 1 เมื่อราคาขายต่อหน่วยเพิ่มขึ้น ทำให้รายได้รวมสูงขึ้น (S_1) มีผลทำให้จุดคุ้มทุนเคลื่อนจากจุดเดิม (BE) ไปสู่จุดใหม่ที่ต่ำลงที่ (BE₁)

กรณีที่ 2 เมื่อราคาขายต่อหน่วยลดลง ทำให้รายได้รวมลดลง (S_2) ขณะที่ต้นทุนรวมคงที่ (TC) ทำให้จุดคุ้มทุนเปลี่ยนจากจุดเดิม (BE) ไปสู่จุดใหม่ที่สูงขึ้น (BE₂)

3. การเปลี่ยนแปลงในต้นทุนผันแปรต่อหน่วย เมื่อต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้จุดคุ้มทุนสูงขึ้น แต่ถ้าต้นทุนผันแปรลดลง จะทำให้จุดคุ้มทุนต่ำลงเช่นกัน



แผนภาพที่ 7 แสดงการเปลี่ยนแปลงจุดคุ้มทุน อันเนื่องมาจากต้นทุนผันแปรเปลี่ยนแปลงแปลง

_____ แสดงต้นทุน เมื่อต้นทุนผันแปรคงที่

_____ แสดงต้นทุน เมื่อต้นทุนผันแปรสูงขึ้น

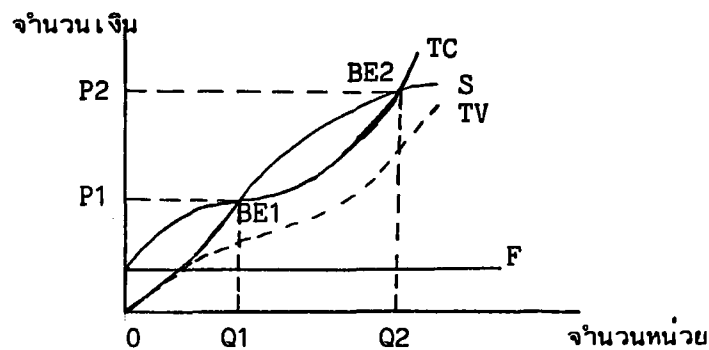
----- แสดงต้นทุน เมื่อต้นทุนผันแปรลดลง

กรณีที่ 1 ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยเพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้รายจ่ายสูงขึ้นจาก TC เป็น TC_1 ขณะที่รายได้คงที่ (S) ทำให้จุดคุ้มทุนเคลื่อนที่จากจุดเดิม (BE) สูงขึ้นเป็น BE_1

กรณีที่ 2 ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยลดลง จะมีผลทำให้รายจ่ายลดลงจาก TC เป็น TC_2 ขณะที่รายได้คงที่ (S) ทำให้จุดคุ้มทุนเคลื่อนที่จากจุดเดิม (BE) สูงขึ้นเป็น BE_2

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนแบบเส้นโค้ง

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนข้างต้นมีข้อจำกัดว่า ราคาขายและต้นทุนผันแปรต่อหน่วยจะคงที่ตลอดไป แต่ในความเป็นจริงแล้วมักจะมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น ๆ ลง ๆ อยู่เสมอ ตามอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ผลจากการเปลี่ยนแปลงขึ้น ๆ ลง ๆ ของราคาจะมีผลทำให้เส้นของค่าใช้จ่ายและเส้นรายได้เป็นเส้นโค้ง และเกิดจุดคุ้มทุนขึ้นหลายระดับ ดังแผนภาพที่ 2.8



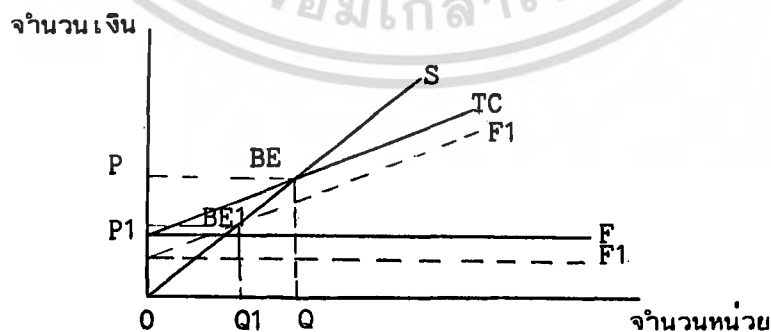
แผนภาพที่ 8 กราฟแสดงจุดคุ้มทุนแบบเส้นโค้ง

เมื่อธุรกิจเสนอสินค้าเข้าสู่ตลาดครั้งแรก โดยกำหนดราคาขายแน่นอน ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยคงที่ จุดคุ้มทุนจะอยู่ที่ BE_1 ต่อมาสินค้าเป็นที่นิยมของลูกค้าทำให้ปริมาณความต้องการสินค้าเพิ่มขึ้น ทำให้เส้นรายได้รวมสูงขึ้น (S) ธุรกิจตัดสินใจผลิตสินค้าเพิ่มขึ้นให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค เมื่อสินค้ามีปริมาณมากขึ้นจะทำให้ราคาลดต่ำลง และเส้นรายได้รวม (S) จะลดต่ำลงด้วย แต่สำหรับการเพิ่มผลผลิตในช่วงแรกนี้ จะมีผลทำให้ต้นทุนรวมลดลง เนื่องจากประโยชน์ของการผลิตจำนวนมาก และได้รับส่วนลดจากการซื้อปัจจัยการผลิตจำนวนมาก ทำให้เส้นต้นทุนรวม (TC) ลดต่ำลงด้วย แต่เมื่อเพิ่มปริมาณการผลิตให้สูงขึ้นเรื่อย ๆ จะมีปัญหาเรื่องขาดแคลนปัจจัยการผลิตซึ่งมีอยู่จำกัด จะทำให้ต้นทุนรวมสูงขึ้น เส้นต้นทุนรวม (TC) จะชันขึ้นและตัดกับเส้นรายได้รวมที่จุด BE_2 ซึ่งเป็นจุดคุ้มทุนในระดับที่ 2 หลังจากการเพิ่มผลผลิต

การวิเคราะห์เงินสดคุ้มทุน

(Cash Break-Even Analysis)

การวิเคราะห์เงินสดคุ้มทุนนี้มีสมมติฐานว่า ค่าใช้จ่ายคงที่บางประเภทธุรกิจไม่ได้จ่ายเป็นเงินสด และรายได้ของธุรกิจอาจไม่ได้รับเป็นเงินสด เช่น อาจอยู่ในสภาพลูกหนี้ค้างชำระ เป็นต้น



แผนภาพที่ 9 กราฟแสดงจุดเงินสดคุ้มทุน เปรียบเทียบจุดคุ้มทุนเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

_____ แสดงค่าใช้จ่ายก่อนหักค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดออก

----- แสดงค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดออก

การวิเคราะห์เงินสดหมุน จะแสดงให้เห็นการเคลื่อนไหวของเงินทุนจากการดำเนินธุรกิจที่อาจมีค่าใช้จ่ายระดับหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดผลขาดทุนได้ในช่วงที่มีการค้าขายเขา แต่อาจมีกำไรสูงในช่วงที่มีการค้าปลีกขึ้น

ถ้ารายได้เป็นเงินสดมีไม่มาก ถึงแม้ว่าจะอยู่ในช่วงที่มีการค้าขายเขา ธุรกิจก็อาจดำเนินงาน ณ. ระดับรายได้สูงกว่าจุดเงินสดหมุน (BE_1) ดังนั้นความเสี่ยงที่ธุรกิจจะไม่สามารถจ่ายรายจ่ายที่เป็นเงินสดจึงมีน้อย และเป็นการช่วยให้ธุรกิจมีโอกาสลงทุนในโครงการลงทุนอื่นเพิ่มขึ้นเพื่อทำกำไรตามเป้าหมายธุรกิจได้

ประโยชน์ที่ได้จากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ประโยชน์ที่ได้จากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ไม่ว่าจะเป็นแผนภูมิหรือการคำนวณ มีหลายประการดังนี้

1. ใช้ช่วยในการกำหนดราคาสินค้า
2. เป็นเครื่องมือในการควบคุมค่าใช้จ่าย
3. ใช้ประมาณกำไรภายใต้ภาวะการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตามนโยบายฝ่ายบริหาร
4. ประเมินความเสี่ยงในการดำเนินงาน
5. ประเมินความเป็นไปได้ในผลการตอบแทนที่ต้องการ
6. ประเมินความสามารถในการจ่ายเงินปันผลจากกำไรที่ได้แก่ผู้ถือหุ้นบริษัท

นอกจากนี้ยังใช้ประเมินโอกาสที่จะไม่จ่ายเงินปันผลตามปกติแก่ผู้ถือหุ้นสามัญ

การใช้ประโยชน์จากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนมีปัญหาคือ ข้อมูลในเรื่องต้นทุน ข้อมูลนี้ต้องแยกให้ได้ว่าเป็นต้นทุนคงที่หรือต้นทุนผันแปร ด้วยเหตุนี้บุคคลภายนอกจึงอยากที่จะใช้ประโยชน์จากการวิเคราะห์นี้ แต่จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อฝ่ายบริหาร ในการกำหนดราคาสินค้า การควบคุมค่าใช้จ่าย และการประมาณกำไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนควบคู่ไปกับต้นทุนมาตรฐาน จะช่วยฝ่ายบริหารในการกำหนดราคาภายใต้ระดับการผลิต หรือปฏิบัติงานต่าง ๆ

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเมื่อนำไปใช้คู่กับการจัดทำงบประมาณธุรกิจ จะเป็นเครื่องมือควบคุมรายจ่ายที่มีประสิทธิภาพ

แผนภูมิจุดคุ้มทุนจะเป็นกลไกที่มีประโยชน์อย่างมาก ในการจัดผลกระทบจากการตัดสินใจในแต่ละเรื่องของฝ่ายบริหาร หรือใช้วัดผลกระทบจากเหตุการณ์ภายนอก อันมีผลต่อกำไรจากการดำเนินงาน ภายใต้ระดับการปฏิบัติงานต่าง ๆ

สำหรับผู้วิเคราะห์การเงิน มีหน้าที่ ๆ สำคัญคือ การประมาณกำไร จะต้องประเมินผลกระทบ อันเกิดจากภาวะเศรษฐกิจและแนวทางการปฏิบัติงานของฝ่ายบริหาร ที่มีต่อความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจนั้น ๆ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการช่วยประเมินผลดังกล่าว

สำหรับผู้วิเคราะห์ซึ่งเป็นบุคคลภายนอก สามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือนี้ได้ หากมีความเข้าใจในธุรกิจนั้นดีพอ ก็สามารถนำประโยชน์จากการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนนี้ได้เช่นเดียวกัน

ข้อจำกัดของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

(Limitation of Break-Even Analysis)

ข้อจำกัดของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนมีดังนี้

1. การวิเคราะห์ต้นทุนแบบเส้นตรง (Linearity) คือ เส้นรายรับและเส้นต้นทุนเป็นเส้นตรง ราคาขายต่อหน่วยหรือต้นทุนผันแปรต่อหน่วยไม่ขึ้นอยู่กับยอดขาย ซึ่งในความเป็นจริง ราคาขายต่อหน่วยและต้นทุนผันแปรต่อหน่วยมักมีการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการ และปริมาณสินค้าในตลาด ถ้าต้องการศึกษาถึงกำไร ณ จุดต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้กราฟเส้นตรงหลายรูป หรืออาจจำเป็นต้องเลือกใช้การวิเคราะห์ต้นทุนแบบเส้นโค้งแทน
2. การจำแนกต้นทุน ไม่สามารถจำแนกต้นทุนคงที่กับต้นทุนผันแปรได้อย่างเด่นชัด
3. หากมีหลายผลิตภัณฑ์ จะประสบปัญหาในการจำแนกหรือการจัดสรรต้นทุนออกไปตามผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13573

4. ใช้ได้ในช่วงระยะเวลาสั้น หากใช้ในระยะยาวอาจไม่ตรงกับความเป็นจริง เช่น ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา ค่าค้นคว้าและพัฒนา ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ถือเป็นค่าใช้จ่ายจากการดำเนินงาน จะทำให้จุดคุ้มทุนในช่วงนั้นสูงกว่าความเป็นจริง

5. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนแบบเส้นตรง มีประโยชน์สำหรับการพัฒนาข้อมูลพื้นฐานในการตั้งราคา และการตัดสินใจทางการเงินอื่น ๆ เท่านั้น เนื่องจากการผลิตสินค้าออกขายของธุรกิจ ในที่สุดจะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งคุณภาพและปริมาณ การเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของสินค้า (Product Mix) ก็จะมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายหรือต้นทุน ดังนั้นในการที่จะตัดสินใจในขั้นสุดท้าย จำเป็นต้องวิเคราะห์ถึงรายละเอียดให้มากขึ้น และจำเป็นต้องวิเคราะห์จุดคุ้มทุนแบบเส้นโค้งด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

ความหมายของคอมพิวเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ เช่น การคำนวณ การรับส่งข้อมูล การเปรียบเทียบทางตรรกศาสตร์ และความสามารถในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในตัวเครื่องได้ สามารถประมวลผล (Process) จากข้อมูลต่าง ๆ ได้ จึงได้มีการให้นิยามความหมายของเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ต่าง ๆ กัน เช่น มิสเตอร์รูดอล์ฟ เอฟแกรฟ ให้นิยามว่า "คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ใดๆ ก็ได้ที่สามารถเก็บข้อมูลเข้าไปประมวลผลและให้ผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบที่ต้องการได้"

วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

การแบ่งยุคของคอมพิวเตอร์ที่จะพัฒนาไปตามรูปร่างและประสิทธิภาพการทำงาน แบ่งออกเป็น 4 ยุคคือ

ยุคที่ 1 (First Generation) ระหว่าง ค.ศ.1946 - ค.ศ.1958 เป็นยุคที่ใช้หลอดสุญญากาศ (Vacuum tube) ประกอบกับวงจรไฟฟ้า ใช้สำหรับการคำนวณ เครื่องมีขนาดใหญ่มาก มีความเร็วในการทำงานประมาณ 1/1000 วินาที ใช้กระแสไฟฟ้ามกเมื่อใช้นาน ๆ ความร้อนจะสูง ทำให้ผลิตผลได้ง่าย เครื่องประเภทนี้ ได้แก่ เครื่อง IBM 600, UNIVAC 1103

ยุคที่ 2 (Second Generation) ระหว่าง ค.ศ.1959 - ค.ศ.1964 เป็นยุคที่มีการค้นพบสารกึ่งตัวนำ ซึ่งสามารถรวมวงจรต่าง ๆ อยู่ในห้องเดียวกันมีขนาดเล็กลง เรียกว่าทรานซิสเตอร์ (Transister) ใช้วงจรแม่เหล็ก (Magnetic core) เป็นหน่วยความจำ การทำงานของเครื่องมีประสิทธิภาพสูง ความเร็ว 1,100,000 วินาที ได้แก่ เครื่อง IBM 1602, IBM 1401

ยุคที่ 3 (Third Generation) ระหว่าง ค.ศ.1965 - ค.ศ.1969 เป็นยุคที่ใช้ IC (Integrated Circuit) แทนทรานซิสเตอร์ โดย ไอซี แต่ละตัวรวมทรานซิสเตอร์หลายร้อยตัวเข้าด้วยกันทำให้ประหยัดเนื้อที่ได้มาก และทำงานเร็วขึ้นเป็น $1/1,000,000,000$ วินาที (KANO Second) เช่น เครื่อง IBM 360, BURROUGHS 7500

ยุคที่ 4 (Fourth Generation) ระหว่าง ค.ศ.1970 ถึงปัจจุบัน เป็นยุคที่สารกึ่งตัวนำเป็น LSI (Large Scale Integrated) ซึ่งสามารถย่อส่วนไอซีธรรมดาหลาย ๆ วงจรเข้าอยู่ในวงจรเดียวกัน เครื่องจะทำงานได้รวดเร็วมาก เป็นเศษส่วนในล้านวินาที ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์และไมโครคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

ชนิดของคอมพิวเตอร์

การที่จะใช้เพียงแต่ขนาด ราคา หรือขอบเขตใดๆ มาเป็นปัจจัยในการกำหนดชนิดของคอมพิวเตอร์นั้น เป็นสิ่งค่อนข้างยุ่งยากและค่อนข้างจะไม่เป็นมาตรฐานต่อการตัดสินใจ ที่จะเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ว่าชนิดใดควรเป็นไมโครคอมพิวเตอร์ หรือมินิคอมพิวเตอร์ หรือเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้นชื่อที่เรียกชนิดคอมพิวเตอร์ยังไม่มาตรฐานอีก เช่น ผู้ผลิตบางรายแบ่งชนิดเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ออกเป็น Large scale, Medium และ Small ขณะที่บางรายเรียก Maxi และ Medium เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้เป็นอันมาก ¹

ดังนั้นจึงเป็นการยุ่งยากในการที่จะกำหนดชนิดของคอมพิวเตอร์ลงไปให้ชัดเจน ต่อไปนี้จะเป็นการเปรียบเทียบให้เห็นถึงชนิดของคอมพิวเตอร์ โดยใช้ Memory size เป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนด ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

¹ โกดันต์ เทพสิทธิธรรมากร, ความรู้เบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์ (กรุงเทพมหานคร : กรุงเทพมหานคร, 2527), หน้า 1-5

1. SUPERCOMPUTER เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการประมวลผลได้รวดเร็วที่สุด มีขนาดใหญ่ที่สุดและราคาแพงที่สุด ความเร็วในการทำงานของคอมพิวเตอร์ชนิดนี้ทำงานตามคำสั่งงานได้ถึง 100 ล้านคำสั่งต่อ 1 วินาที ขนาดหน่วยความจำ 1,000 MB . โดยปกติมักใช้งานในด้านวิทยาศาสตร์ เช่น การพยากรณ์อากาศ การออกแบบอากาศยาน การวิจัยด้านนิวเคลียร์ เป็นต้น บางครั้งอาจนำ SUPERCOMPUTER มาเป็น HOST COMPUTER โดยจะทำหน้าที่ HOST PROCESSORS ของหน่วยงานในลักษณะที่เป็น LARGE NET WORK ที่จะรับการประมวลผลจากการ REMOTE STATION ต่างๆ ได้เป็นจำนวนถึง 1000 MOTE STATIONS ในเวลาเดียวกันหรืออาจใช้ SUPERCOMPUTER ในงานที่มีลักษณะงานที่เป็น TIME-SHAIRING ด้วยก็ได้

2. MAINFRAMES ส่วนใหญ่นำไปใช้งานทางด้านธุรกิจ ระบบคอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งมักจะนำไปใช้งานด้านใดด้านหนึ่งดังนี้คือ

2.1 ทำการประมวลผลข้อมูลหรือข่าวสารในลักษณะที่เป็น GENTRALIZED หรือ DISTRIBUTED MODE

2.2 ทำงานในลักษณะที่เป็น DATA COMMUNICATION ที่จะมี TERMINAL ติดตั้งอยู่ตาม REMOTE LOCATION ต่าง ๆ และข้อมูลจะถูกส่งผ่านแต่ละ TERMINAL มายัง CENTRAL PROCESSING UNIT ที่ GENTRAL AREA

โดยทั่ว ๆ ไป เมนเฟรมจะมีระบบการควบคุมที่ดีมาก และสามารถจะเชื่อมโยงต่อเข้ากับ INPUT/OUTPUT UNITS จำนวน 10-20 เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือสามารถเชื่อมโยงเข้ากับมินิคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานของเมนเฟรมให้มากขึ้น ความเร็วในการทำงาน 10 ล้านคำสั่งต่อวินาที ขนาดหน่วยความจำ 256 k - 500 MB .

3. MINI COMPUTERS มินิคอมพิวเตอร์ใช้กันมากในงานด้านธุรกิจ เพื่อใช้แทนเมนเฟรม หรือใช้เป็นตัวเพิ่มประสิทธิภาพในงานการทำงานของ เมนเฟรมในงานธุรกิจ

ในธุรกิจส่วนใหญ่ มักจัดองค์การในลักษณะที่เป็น DECENTRALIZED และ - DISTRIBUTED คือผู้ใช้ในแต่ละ LOCATION ต่างก็มีคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง การประมวลผลข้อมูลใด ๆ ก็จะทำโดยคอมพิวเตอร์ของแต่ละ LOCATION ซึ่งมีลักษณะเป็น DECENTRALIZED ในบางครั้งมีการใช้มินิคอมพิวเตอร์ในลักษณะงานที่เป็น DISTRIBUTED เพื่อลดงานของเมนเฟรมที่ GENTRAL AREA ให้ลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันมีไมโครคอมพิวเตอร์ มีการพัฒนาประสิทธิภาพความเร็วในการทำงาน และถือเป็นคู่แข่งชั้นที่สำคัญของเมนเฟรม เพราะมีราคาที่ดีกว่า MINI COMPUTER มีขนาดหน่วยความจำ 256k - 512k

4. MICROCOMPUTERS ในปัจจุบันมักจะนิยมใช้ไมโครคอมพิวเตอร์กันมากตามธุรกิจโรงเรียน สำนักงานและบ้าน แม้ว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะมีข้อจำกัดด้านหน่วยความจำและความเร็วก็ตาม แต่ราคาของเครื่องก็เป็นสิ่งจูงใจให้หันมาใช้ไมโครคอมพิวเตอร์กันมากยิ่งขึ้น บ่อยครั้งที่ธุรกิจมักจะใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานของเมนเฟรมหรือมินิคอมพิวเตอร์ที่ธุรกิจมีใช้อยู่ ขนาดหน่วยความจำของไมโครคอมพิวเตอร์ 4k - 128 k

ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยที่สำคัญ 3 หน่วยคือ

1. หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) ทำหน้าที่รับข้อมูลหรือคำสั่งแล้วส่งไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ เช่น การผ่านข้อมูลจาก Disk เกี่ยวกับรหัส จำนวนชั่วโมงทำงาน อัตราค่าแรง เป็นต้น

2. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit or CPU) ทำหน้าที่ทำงานตามคำสั่งในโปรแกรม หน่วยนี้ประกอบด้วยหน่วยย่อย 3 หน่วยคือ

2.1 หน่วยความจำ (Memory Unit or Storage Unit) ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลและโปรแกรมที่ได้รับจากหน่วยรับข้อมูลและเก็บผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลแล้ว ก่อนจะส่งออกไปทางหน่วยแสดงข้อมูล

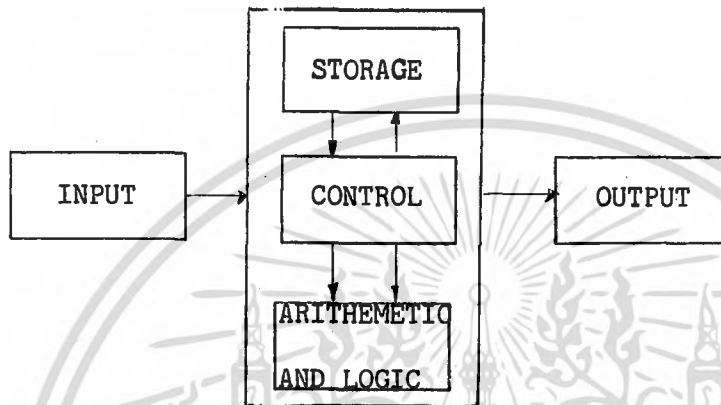
2.2 หน่วยคำนวณและเปรียบเทียบ (Arithmetic and Logical Unit) เป็นหน่วยที่ทำหน้าที่ในการคำนวณต่าง ๆ และทำการเปรียบเทียบ และทำการตัดสินใจเกี่ยวกับการทำงานตามเงื่อนไขต่าง ๆ

สุพัตรา บุญมาก, ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจด้วยคอมพิวเตอร์ (กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529), หน้า 50-53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 หน่วยควบคุม (Control Unit) เป็นหน่วยที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของหน่วยอื่น ๆ นับตั้งแต่การรับข้อมูล ประมวลผล และการแสดงผล ตามคำสั่งหรือโปรแกรมต่าง ๆ

3. หน่วยแสดงผลข้อมูล (Output Unit) ทำหน้าที่ในการแสดงผลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล อาจจะเป็นที่จอภาพ เครื่องพิมพ์ หรือเก็บบันทึกผลที่ได้เก็บไว้ในสื่อกลาง เช่น Diskettes เทปแม่เหล็ก เพื่อใช้ในอนาคตได้ด้วย



แผนภาพที่ 10 แสดงส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์

การทำงานของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปที่คอมพิวเตอร์สามารถอ่านได้ โดยบันทึกข้อมูลที่ได้นักบัตร์เจาะรู เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้เรียกว่า ข้อมูลนำเข้า (INPUT DATA)

2. LOAD หรือป้อนชุดคำสั่ง (PROGRAM) เข้าเก็บในหน่วยความจำหลัก

3. ชุดคำสั่งงานจะถูกส่งไปยังหน่วยควบคุม เพื่อตีความหมายและแปลความหมายคำสั่ง เพื่อสั่งการปฏิบัติงานต่อไป

4. ข้อมูลต่าง ๆ ที่นำเข้าจะถูกประมวลผลตามคำสั่ง เช่น ให้นำข้อมูลไปบวก ลบ คูณหาร หรือเปรียบเทียบ แล้วนำผลที่ประมวลได้ เก็บไว้ในหน่วยความจำ

5. ถ้ามีคำสั่งให้แสดงผล เครื่องคอมพิวเตอร์ก็จะนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้ทำการประมวลผลแล้ว จากหน่วยความจำส่งมายังหน่วยแสดงผลข้อมูล ซึ่งหน่วยแสดงผลข้อมูลจะทำการแสดงผลตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ทางอุปกรณ์ที่กำหนด เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

ภาษาคอมพิวเตอร์

(COMPUTER LANGUAGE)

โดยปกติมนุษย์เราสื่อความหมายกันด้วยภาษา จะเป็นภาษาใดขึ้นอยู่กับผู้ที่ต้องการติดต่อกันทั้งสองฝ่ายว่ายินยอมให้ใช้ภาษานั้นได้หรือไม่ คือ ต่างฝ่ายต่างก็ต้องเข้าใจภาษาที่ใช้เป็นสื่อในการสื่อความหมายกับคอมพิวเตอร์ก็เช่นกัน คำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้ในการสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลตามขั้นตอนได้นั้น ย่อมต้องเขียนด้วยภาษาที่เครื่องสามารถเข้าใจได้ ภาษาที่ใช้เป็นสื่อกลางนี้เรียกว่าภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์มีมากกว่า 3,000 ภาษา แต่ภาษาที่นิยมใช้มีอยู่ไม่กี่ภาษา ซึ่งภาษาต่าง ๆ เหล่านี้ได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพการทำงาน และความคล่องตัวมากขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้ใช้ได้กับงานทุกประเภท แต่ในบางภาษาที่ถูกจำกัด โดยมีประสิทธิภาพเฉพาะงานบางประเภทเท่านั้น ดังนั้นในการทำงานแต่ละอย่างจำเป็นต้องเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสมด้วย เพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น

ประเภทของภาษาคอมพิวเตอร์

1. ภาษาระดับต่ำ (Low-level Language)
2. ภาษาระดับสูง (High-level Language)

ภาษาระดับต่ำ (Low-level Language) มี 2 ภาษาคือ

1. ภาษาเครื่อง (Machine Language) เป็นภาษาหรือคำสั่งที่ใช้ในการสั่งงานหรือติดต่อกับเครื่องโดยตรงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ลักษณะสำคัญของภาษาคือ เขียนอยู่ในรหัสของเลขฐานสองมีสัญลักษณ์ 2 ตัว คือ 0 กับ 1 เป็นภาษาที่มีกฎเกณฑ์ทางไวยากรณ์ (Syntax) ที่ค่อนข้างจำกัด การเขียนโปรแกรมจึงมีลักษณะที่ยุ่งยากซับซ้อน ลักษณะคำสั่งจะเป็นกลุ่มเลขฐานสองทำให้ยากแก่การจดจำ เพื่อความสะดวกจึงมักป้อนชุดคำสั่งด้วยเลขฐาน 16 แทน ซึ่งเรียกว่า Machine Code หรือ Operation Code ซึ่งเครื่องจะมีการเปรียบเทียบให้เป็นเลขฐานสองอีกทีหนึ่ง ภาษาเครื่องนี้จะขึ้นอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างมาก ผู้ที่จะเขียนโปรแกรมจะต้องเข้าใจถึงระบบการทำงานของเครื่องเป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

2. ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language or Symbolic Language) เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Machine Language โดยรูปแบบของคำสั่งรหัสตัวเลขเปลี่ยนมาเป็นรหัสอักษรในภาษาอังกฤษแทน ทำให้สะดวกขึ้นในการเขียนโปรแกรม แต่ผู้เขียนต้องจดจำความหมายของตัวอักษรซึ่งใช้แทนคำสั่งต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษานี้ ผู้เขียนก็ต้องเข้าใจระบบการทำงานของเครื่อง รูปแบบและวิธีการก็ยังคล้ายคลึงกับภาษาเครื่อง ในการทำงานของเครื่องจะไม่ทำงานทันทีที่ได้รับคำสั่ง ต้องถูกแปลให้เป็น Machine Language ก่อน ซึ่งต้องเพิ่มขั้นตอนการทำงานของเครื่องขึ้นอีก เพิ่มตัวแปลภาษา Assembly เรียกว่า แอสเซมเบลอร์ (Assembler)

ภาษาระดับสูง (High-level Language) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้งาน ภาษาระดับสูงนี้เป็นภาษาที่มีรูปแบบและความหมายออกมาทางภาษาที่ใช้ในปัจจุบัน ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเขียนคำสั่ง ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับงาน เพราะคำสั่งที่ใช้ถูกจำกัดให้มีความหมายแน่นอนลงไป ซึ่งสะดวกแก่การเข้าใจของผู้ใช้ นอกจากนี้ ผู้เขียนโปรแกรมไม่จำเป็นต้องเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องมากนัก เพราะการเขียนโปรแกรมไม่ได้ขึ้นอยู่กับระบบการทำงานของเครื่อง ภาษาระดับสูงนี้ต้องมีตัวแปลภาษาให้เป็นภาษาเครื่องเสียก่อน ตัวแปลนี้เรียกว่า คอมไพเลอร์ (Compiler) หรือ อินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter) จึงจะสามารถสั่งให้เครื่องทำงานได้ การทำงานจะช้ากว่าการทำงานของเครื่องที่คำสั่งถูกเขียนด้วยภาษาระดับต่ำ

ภาษาระดับสูงมีอยู่หลายภาษา สามารถเลือกใช้ได้ให้เหมาะสมกับงาน แต่ภาษาที่ได้รับความนิยมแพร่หลายมีดังนี้

1. ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN Language) ย่อมาจาก FORmula TRANslation เป็นภาษาที่เหมาะสมกับงานด้านวิทยาศาสตร์ และด้านคณิตศาสตร์ เป็นภาษาแรกที่มีผู้อยอมรับและใช้กันแพร่หลายง่ายต่อการศึกษา สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่มีตัวแปลภาษาฟอร์แทรน (Fortran Compiler)

2. ภาษาโคบอล (COBOL Language) ย่อมาจาก COmmon Business - Orienteal Language เป็นภาษาที่สร้างขึ้นเพื่อใช้งานด้านธุรกิจโดยเฉพาะ เหมาะกับงานด้านการสร้าง File ของข้อมูล งานใหญ่ ๆ ที่มีข้อมูลมาก และยังสามารถใช้กับงานที่ต้องการออก

รายงาน (Report) ได้ดี แต่มีข้อเสียคือ การทำงานค่อนข้างช้าไม่เหมาะกับงานที่มีการคำนวณที่ซับซ้อน

3. ภาษาอาร์พีจี. (R.P.G. Language) ย่อมาจาก Report Programming Generator) เป็นภาษาที่เหมาะสมกับงานที่ต้องการพิมพ์มาก ๆ ลักษณะการเขียนคล้ายกับการกรอกแบบฟอร์ม เหมาะกับการใช้งานกับเครื่องขนาดกลางและขนาดเล็ก กำลังเป็นที่นิยมในแถบเอเชีย

4. ภาษาเบสิก (BASIC Language) ย่อมาจาก Beginner's Allpurpose Symbolic Instruction Code เป็นภาษาที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้มีลักษณะที่ศึกษาง่ายและใช้งานได้ มีทั้งแบบ On-line และแบบ Batch ทำงานได้ทั้งงานคำนวณ งานด้านธุรกิจ หรืองานออกรายงาน และเป็นภาษาหลักในเครื่อง Microcomputer ทุกเครื่อง

5. ภาษาแอลกอล (ALGOL Language) ย่อมาจาก ALGOritmic Language เป็นภาษาที่เหมาะสมกับงานด้านวิทยาศาสตร์ มีกำลัง (Powerful) มากกว่าและเขียนง่ายกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับภาษาฟอร์แทรน เป็นภาษาที่นิยมแพร่หลายในทวีปยุโรป

6. ภาษาพีแอลวัน (PL/1) ย่อมาจาก Programming Language 1 เป็นภาษาที่สร้างขึ้นเพื่อใช้งานด้านวิทยาศาสตร์และธุรกิจ โครงสร้างภาษา PL/1 ยังเหมาะสมกับเทคนิคการออกแบบโปรแกรมสมัยใหม่ เช่น ออกแบบโปรแกรมแบบ Top-down หรือโปรแกรมโครงสร้าง (Structure Programming) ภาษานี้ใช้หน่วยความจำมาก ต้องใช้กับเครื่องขนาดใหญ่ จึงเหมาะกับงานใหญ่ ๆ ที่ต้องการความรวดเร็วในการประมวลผลมาก ๆ

7. ภาษาเอพีแอล (APL) ย่อมาจาก A Program Language เป็นภาษาที่เรียนรู้และเข้าใจง่าย เพราะใช้ตัวอักษรต่าง ๆ น้อย เหมาะกับงานด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตลอดจนการแก้ปัญหาคณิต หรืองานเกี่ยวกับตัวเลขหรือตัวหนังสือจำนวนมาก

8. ภาษาปาลกาล (PASCAL) ชื่อของภาษานี้ตั้งขึ้นเพื่อเป็นเกียรติแก่นักคณิตศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ชื่อ Blaise PASCAL เป็นภาษาที่คล้ายกับ PL/1 แต่ถูกพัฒนาขึ้นใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เป็นภาษาที่ค่อนข้างจริงจัง มีข้อบกพร่องและเครื่องหมายมาก ทำให้ลดความคล่องตัวในการทำงานลงมาก ข้อดีคือ ค่าใช้จ่ายค่อนข้างถูกเหมาะกับเครื่องขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานธุรกิจ

ในการดำเนินงานด้านธุรกิจ จะบรรลุมิติวัตถุประสงค์หลักหรือเป้าหมายหลักของแต่ละธุรกิจ ตั้งไว้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับระบบงานภายในหน่วยงานต่าง ๆ ว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ ถ้าหากระบบงานของแต่ละธุรกิจมีประสิทธิภาพดีพอ ก็จะสามารถดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ ในปัจจุบัน การดำเนินงานด้านธุรกิจต่าง ๆ มีการแข่งขันกันมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะความก้าวหน้าในด้านวิทยาการต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะวิทยาการด้านการจัดการ ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คอมพิวเตอร์นับเป็นเครื่องมืออีกชนิดหนึ่งที่ได้รับการพัฒนาให้สามารถทำงานด้านต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะด้านการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในการดำเนินงานด้านธุรกิจ เพราะการที่ผู้บริหารได้รับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่ถูกต้องรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ ย่อมทำให้การตัดสินใจในการดำเนินการหรือการวางแผนต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งจะ使得การดำเนินงานของธุรกิจมีโอกาสจะประสบผลสำเร็จมากขึ้น

วัตถุประสงค์ในการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในทางธุรกิจ

ธุรกิจโดยทั่วไปมีความจำเป็นในการประมวลผลข้อมูล ซึ่งอาจทำได้หลายวิธี ได้แก่ การใช้คนทำทั้งหมดหรือใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนถึงคอมพิวเตอร์ ธุรกิจขนาดเล็กส่วนมากยังไม่มี ความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์ที่สลับซับซ้อน และมีราคาแพงมากนัก ส่วนธุรกิจขนาดใหญ่ขึ้นจำเป็นต้องใช้คนและอุปกรณ์ต่าง ๆ ร่วมกัน เพื่อให้การประมวลผลข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คอมพิวเตอร์ได้กลายเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากต่อธุรกิจในการประมวลผล วัตถุประสงค์ที่นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยงานธุรกิจมีดังนี้

1. ลดค่าใช้จ่ายในการประมวลผลข้อมูล เนื่องจาก
 - 1.1 ลดงานทางด้านธุรการลง
 - 1.2 ประหยัดพื้นที่สำหรับเก็บแฟ้มข้อมูลที่เป็นเอกสารต่าง ๆ
 - 1.3 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่บันทึกเก็บไว้อยู่ในแฟ้มข้อมูลหลาย ๆ แฟ้ม
 - 1.4 ลดความซ้ำซ้อนของงาน
 - 1.5 ลดขั้นตอนของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ลดภาระของงานที่เป็นงานด้านเอกสาร

1.7 รวมงานของแผนกต่าง ๆ ภายในองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องกันไว้ด้วยกัน

2. คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

3. คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และมีความผิดพลาดน้อย

4. สามารถทำการประมวลผลที่มีวิธีการทำงานซ้ำ ๆ กันได้ดี เพราะเราสามารถสั่งให้เครื่องทำงานที่แน่นอนได้

5. จัดทำข่าวสารที่มีประสิทธิภาพสูงให้กับผู้บริหาร ทั้งนี้เพราะการประมวลผลข้อมูลบางประเภท จำเป็นต้องมีการคำนวณที่สลับซับซ้อนมาก แต่จำเป็นสำหรับการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร คอมพิวเตอร์สามารถทำหน้าที่ดังกล่าวได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังมีความสามารถในการวางแผนงานโดยมีคำตอบหรือทางเลือกหลาย ๆ ทาง เพื่อให้ผู้บริหารเลือกวิธีการที่เหมาะสมหรือดีที่สุด เช่น กำไรสูงสุด หรือประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุด เป็นต้น

ประโยชน์ของการใช้คอมพิวเตอร์ในธุรกิจ สามารถพิจารณาเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทำงานลง โดยที่ปริมาณงานต่าง ๆ ของธุรกิจยังคงมีอยู่เท่าเดิมหรือในกรณีที่ปริมาณงานเพิ่มขึ้น การใช้คอมพิวเตอร์อาจควบคุมไม่ให้ค่าใช้จ่ายต้องเพิ่มขึ้น เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว ไม่จำเป็นต้องใช้พนักงานจำนวนมาก

2. ช่วยปรับปรุงการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากมีข้อมูลพร้อมช่วยในการตัดสินใจต่าง ๆ ได้ทันต่อเหตุการณ์ เช่น การเปลี่ยนแปลงแสดงปริมาณสินค้าการสั่งซื้อวัตถุดิบ เป็นต้น

3. ช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่ธุรกิจ เพราะการรวบรวมข้อมูลที่มีความสำคัญเกี่ยวกับสถานะการเปลี่ยนแปลงของตลาด เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคู่แข่ง โอกาสการขยายตลาดและแนวโน้มในอนาคต เป็นต้น ถ้าผู้บริหารมีข้อมูลที่สำคัญอย่างพร้อมมูล จะช่วยให้การตัดสินใจในการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในสถานะที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอแล้วก็จะช่วย ให้มีโอกาสเพิ่มรายได้ให้กับธุรกิจมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คนที่มองไม่เห็น ได้แก่

- 4.1 ช่วยให้ผู้บริหาร พนักงาน ภายในกิจการได้รับข่าวสารหรือข้อสนเทศ เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้ทันในเวลาที่ต้องการ
- 4.2 ช่วยให้ผู้ธุรกิจสามารถติดต่อกับธุรกิจอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.3 สามารถให้บริการแก่ลูกค้าและผู้มาติดต่อกับธุรกิจได้ ในระยะเวลาที่รวดเร็วตามที่ลูกค้าต้องการ

การตัดสินใจนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจัดการ

ในการที่จะตัดสินใจนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในงานธุรกิจนั้น มีแนวทางการปฏิบัติเช่นเดียวกับการนำเครื่องมือมีคุณภาพสูงอื่น ๆ มาใช้ ผลลัพธ์ต่าง ๆ จำเป็นจะต้องนำมาคิดเปรียบเทียบอย่างรอบคอบเพื่อเลือกสิ่งที่ดีที่สุด สำหรับแนวทางในการพิจารณาที่จะตัดสินใจนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับ การประเมินผล ประโยชน์ และค่าใช้จ่าย ซึ่งมีวิธีคิดดังนี้

การประเมินผลประโยชน์และค่าใช้จ่าย

ในการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Hardware) นอกจากราคาซื้อแล้วยังจำเป็นต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบอีกบางประการ คือ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการจัดทำโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) ขึ้นมาใช้ให้เหมาะสมกับระบบงานของหน่วยธุรกิจนั้นๆ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้กิจการใดกิจการหนึ่งได้นั้น อาจจะมีราคาแพงกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Hardware) เป็นจำนวนเงินมากกว่าสองถึงสามเท่า และโดยทั่วไปค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาคือ ร้อยละ 1 ต่อราคาซื้อ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้ผู้บริหารจะต้องพิจารณาว่าคุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ลงทุนไปหรือไม่เพียงไร

สูตรในการคำนวณหาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการงานธุรกิจดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดให้ P เป็นราคาของระบบคอมพิวเตอร์

M ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่อเดือน

A ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพิ่มเติมต่อเดือน เช่น ค่าวัสดุ ค่าจ้างโปรแกรมเมอร์ เป็นต้น

T จำนวนเดือน

L ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์

D ค่าใช้จ่ายต่อเดือนที่จะประหยัดได้

$$\text{ค่าใช้จ่ายรวม} = P + (M + A) T + L$$

ระยะเวลาที่คอมพิวเตอร์สามารถหารายได้ให้คุ้มกับค่าใช้จ่าย คำนวณได้ดังนี้คือ

$$DT = P + (M + A) T + L$$

$$T = (P + L) / (D - M - A)$$

ถ้าต้องการทราบค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อเดือนในระยะเวลาที่ต้องการให้คุ้มค่าใช้จ่าย สามารถคำนวณได้ดังนี้คือ

$$D = (P + L + (M + A) T) / T$$

จากสูตรจะเห็นว่า ถ้า D ต่ำมากการใช้คอมพิวเตอร์ อาจไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายก็ได้ สูตรที่ได้นี้เป็นสูตรง่าย ๆ ซึ่งสามารถใช้ในการวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็ว ไม่ได้คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบัน (Present value) ของค่าใช้จ่ายและการประหยัดในอนาคต ซึ่งสามารถใช้ได้ดีในระยะเวลาที่ไม่ยาวนานนัก

หลังจากที่ได้ประเมินประโยชน์และค่าใช้จ่ายแล้ว จะทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ว่าควรมำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจัดการหรือไม่

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ นั้น ผู้ที่ทำการพัฒนาโปรแกรม ควรจะดำเนินการตามลำดับขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรม เพราะหากไม่ดำเนินการตามขั้นตอนแล้ว มักจะประสบความล้มเหลวในการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใช้งาน โดยเฉพาะโปรแกรมที่มีขนาดใหญ่ มีคำสั่งในการทำงานและการเปรียบเทียบเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้อย่างสะดวก ในกรณีที่มีความผิดพลาดเกิดขึ้นต้องเสียเวลามากในการไล่ลำดับการทำงาน หรือบางครั้งต้องล้มเลิกการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

ดังนั้นในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ควรจะปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา โดยทำการศึกษาถึงภาพรวมของปัญหาทั้งหมดก่อน แล้วจึงศึกษาในรายละเอียดของปัญหาเป็นส่วน ๆ ไป ว่ามีปัญหอะไร และจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างไร การใช้คอมพิวเตอร์ เป็นวิธีที่ดีที่สุดหรือไม่

2. ทำการวิเคราะห์ระบบงานและออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์ (Requirement Definition or System Analysis) ความเกี่ยวพันในเชิงตรรกศาสตร์ระหว่างข้อมูลแต่ละตัว จะใช้เป็นพื้นฐานในแผนแบบของระบบ ในขั้นนี้จะใช้แผนผัง ตาราง หรือรหัส ซึ่งจะเป็แนวทางสำหรับการทดสอบระบบ การออกแบบระบบหรือโปรแกรมที่มีรายละเอียดพอ จะช่วยให้การประมวลผลข้อมูลดำเนินไปได้ และจะช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นในการเขียนโปรแกรมได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระหว่างการเขียนโปรแกรม คิดเป็นค่าใช้จ่ายสูงมาก เมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงระบบขณะที่ยังอยู่ในขั้นการออกแบบ เพราะสามารถทำได้ง่ายกว่าการเปลี่ยนหลังจากที่ออกแบบงานเรียบร้อยแล้ว

3. การเขียนโปรแกรมตามระบบงานที่ได้ออกแบบไว้ (Programming or Program Coding) การออกแบบระบบงานมีเงื่อนไขที่ต่างจากการเขียนโปรแกรม การออกแบบระบบงานต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ระบบงาน ส่วนการเขียนโปรแกรมต้องคำนึงถึงข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์และภาษาที่ใช้ในขั้นการเขียนโปรแกรมนี้ ถ้าสามารถดำเนินการตามระบบงานที่ออกแบบได้ตลอดแล้ว จะทำให้วงจรได้สะดวกขึ้น ดังนั้นขบวนการออกแบบระบบควรจะ เน้นแบบเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทดสอบโปรแกรม ในขั้นนี้ต้องมีการเตรียมข้อมูลทดสอบ โดยการป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์และสังเกตประมวลผล ถ้าหากโปรแกรมมีจุดผิด (Bug) ก็ทำการตรวจว่าผิดพลาดเพราะเหตุใด ซึ่งข้อผิดพลาดมีดังนี้

4.1 ผิดหลักไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์ (Syntax Error or - Grammar Error) ต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องหลักไวยากรณ์

4.2 หากผิดเหตุผล (Logical Error) ทำการแก้ไขระบบงานใหม่

4.3 หากผิดวัตถุประสงค์ของระบบงานและงาน (Purpose Error) ทำการแก้ไขขั้นตอนของระบบงาน หรืองานแต่ละจุด

การแก้ไขโปรแกรมที่ผิดเรียกว่าการ "ดีบั๊ก" (Debug)

5. ทำการติดตั้งโปรแกรมพร้อมกับเตรียมข้อมูลจริง แล้วเริ่มใช้งานโปรแกรมควบคู่ไปกับการทำงานด้วยมือเพื่อเช็คความถูกต้อง เมื่อถูกต้องแล้วจึงเริ่มใช้งานจริง ๆ โดยเลิกระบบเก่าและนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้งานแทน

โปรแกรมภาษาเบสิกสำหรับการจัดการ

ในการจัดทำโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของหน่วยธุรกิจเกษตรครั้งนี้ ได้เขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาเบสิก ซึ่งได้แก่ เบสิกเอ (BASICA) ดังนั้นจึงขอแนะนำความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาเบสิก เพื่อเป็นแนวทางในการทำความเข้าใจกับโปรแกรมที่จัดทำได้ง่ายขึ้น ดังนี้

ประวัติภาษาเบสิก

เมื่อปี พ.ศ.2505 ศาสตราจารย์ Kemeny และ ศาสตราจารย์ Kurtz แห่งมหาวิทยาลัย Dartmouth สหรัฐอเมริกาได้ร่วมกันคิดค้นภาษานี้ขึ้น โดยย่อมาจาก Beginner's Allpurpose Symbolic Instruction Code และได้พัฒนาเพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ระบบ Time sharing system แต่ต่อมาหลังจากที่มีการสร้างเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขึ้น ได้มีการนำเอาภาษาหลักของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้มีการพัฒนาภาษาเบสิกแตกแยกออกไป เพื่อให้เหมาะกับเครื่องที่ใช้ และให้ชื่อแตกต่างกัน เช่น TINY BASIC, 5K BASIC, 16K BASIC, EXTENDED BASIC, MBASIC, GWBASIC เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงแม้ภาษาเบสิกจะมีชื่อแตกต่างกันออกไป แต่หลักการเบื้องต้นแล้วเป็นอย่างเดียวกัน ถ้าทราบถึงหลักการแล้ว ก็จะสามารถเข้าใจภาษาเบสิกอื่น ๆ ได้ง่ายขึ้น

ภาษาเบสิกในปัจจุบัน

ภาษาเบสิก เป็นภาษาที่ได้รับความนิยมแพร่หลายมากที่สุดภาษาหนึ่ง ในการใช้งานกับ ไมโครคอมพิวเตอร์หรือเครื่อง PC (Personal Computer) ทั้งนี้เนื่องจากเป็นภาษาที่ศึกษา และทำความเข้าใจง่าย และสามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวาง ทั้งด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และธุรกิจต่าง ๆ

โดยทั่ว ๆ ไปแล้วภาษาเบสิก มีการทำงานแบบอินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter) คือ มีตัวแปลภาษาที่แปลทีละคำสั่ง แล้วให้เครื่องทำงาน (Execute) ตามคำสั่งไปเลย ทำให้ใช้งานได้สะดวก สามารถแก้ไขโปรแกรมและทดลอง RUN ดูได้ง่าย

ตัวแปลภาษาเบสิก ที่ใช้กันแพร่หลายที่สุดได้แก่ อินเตอร์พรีเตอร์ของบริษัทไมโครซอฟต์ ซึ่งเริ่มพัฒนาจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 8 บิต ภายใต้ระบบ CP/M ตัวแปลภาษาเบสิกนี้ ชื่อ MBASIC (Microsoft BASIC) ต่อมาพัฒนาเป็น BASIC-86 สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ 16 บิต ที่ใช้ CPU 8086/8088 และกลายเป็น GW-BASIC หรือ IBM BASIC ที่ใช้กันอยู่ในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทั่วไปในปัจจุบัน

ภาษาเบสิกที่ใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ อาจแบ่งได้เป็น 3 ระดับคือ Cassette - BASIC, Disk BASIC และ Advance BASIC หรือใน GW-BASIC เรียกว่า Level 1, 2 และ 3 ตามลำดับ แต่ละระดับจะมีคำสั่งที่ใช้ร่วมกันได้บางส่วน คือระดับที่สูงกว่าจะสามารถใช้คำสั่งทั้งหมดของระดับที่ต่ำกว่าได้ และมีคำสั่งเพิ่มเติมขึ้น เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ลักษณะของภาษาเบสิกแต่ละระดับ มีดังนี้

1. Cassette BASIC เป็นภาษาเบสิกที่ใช้กับเทปคาสเซต การบันทึกข้อมูลลงไฟล์ จะทำกับเทปทั้งหมด ใช้สำหรับเครื่องที่ไม่มีดิสก์ไดรฟ์ ตัวแปลภาษาเบสิกนี้ไม่นิยมใช้ จึงไม่มีการปรับปรุงแก้ไขเป็นเวอร์ชันใหม่ออกมาอีก

2. Disk BASIC ภาษาเบสิกในระดับนี้มีคำสั่งเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลในไฟล์บน แผ่นดิสก์ (Diskettes) ทั้งแบบ Sequential และแบบ Random แทนคำสั่งเกี่ยวกับไฟล์ในคาสเซต ทำให้สามารถทำงานต่าง ๆ ได้เร็วขึ้นและเก็บข้อมูลได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

3. Advance BASIC เป็นภาษาเบสิกระดับที่มีคำสั่งต่าง ๆ ให้ใช้งานได้มากที่สุด เพิ่มขึ้นจาก Disk BASIC มีคำสั่งเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลลงในไฟล์บนแผ่นดิสก์

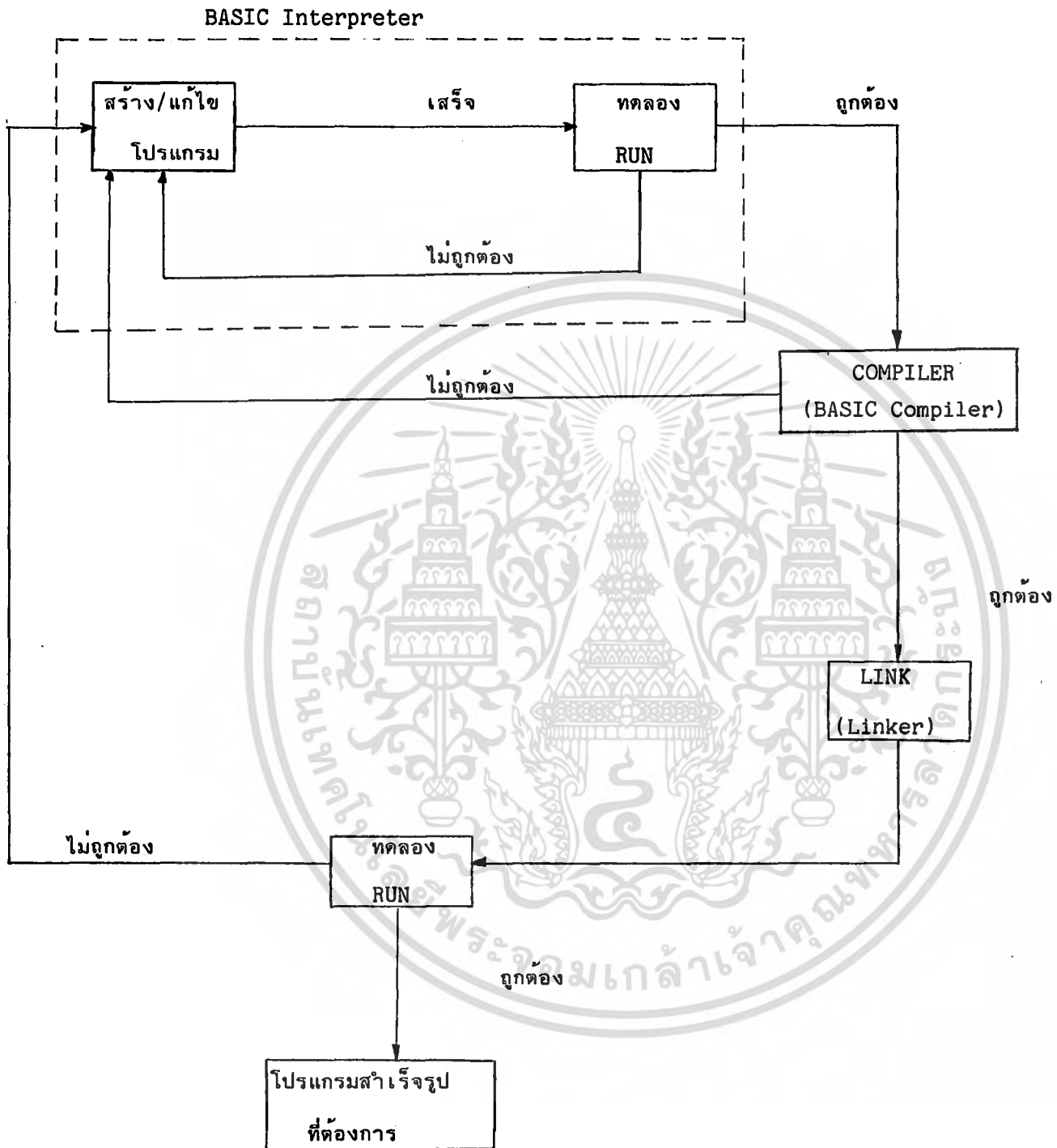
ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ BASIC Compiler ในระบบ DOS

นอกจากตัวแปลภาษาเบสิกแบบอินเทอร์พรีเตอร์ (Interpreter) แล้วยังมีตัวแปลภาษาเบสิกอีกแบบหนึ่งคือ คอมไพเลอร์ (Compiler) ซึ่งจะทำการแปลโปรแกรมภาษาเบสิก โดยทำการแปลทุกประโยคคำสั่งให้เป็นภาษาเครื่อง ที่มีส่วนขยายเป็น .EXE หรือ .COM ซึ่งสามารถเรียกใช้จาก DOS ได้โดยตรง ไม่ต้องทำการ Load BASIC Interpreter เข้ามาก่อนและสามารถทำงานได้เร็วกว่า

การแปลภาษาเบสิกด้วยคอมไพเลอร์ จะได้ Object File ที่มีส่วนขยายของไฟล์เป็น .OBJ ซึ่งยังไม่สามารถนำไปใช้ได้ทันที ต้องผ่านการ Link เข้ากับโปรแกรมย่อยใน Library ก่อน โดยใช้โปรแกรม Linker เช่น LINK .EXE ในระบบของ DOS

การพัฒนาโปรแกรมภาษาเบสิกนั้น โดยมากจะทำในระบบของอินเทอร์พรีเตอร์ก่อน เพราะสะดวกกว่า สามารถทดสอบโปรแกรมได้ทันที ไม่ต้องคอมไพล์และ Link ก่อน เมื่อโปรแกรมทำงานถูกต้อง แล้วจึงนำมาคอมไพล์เพื่อความเร็วในการทำงาน

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมภาษาเบสิก



แผนภาพที่ 11 แสดงขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมภาษาเบสิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

โปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ลักษณะของโปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ในการเขียนโปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุนนี้ การออกแบบโปรแกรมทั้งหมดยึดหลักของโปรแกรมโครงสร้าง (Structured Programming) เป็นเครื่องมือช่วยในการเขียนโปรแกรม ทั้งนี้เพราะแนวความคิดของโปรแกรมโครงสร้างได้รับการยอมรับว่า เป็นวิธีที่ช่วยให้สามารถเขียนโปรแกรมได้ดีขึ้น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เหตุผลที่ใช้โปรแกรมโครงสร้าง (วิธีเขียนโปรแกรมโดยใช้ผังงาน, 2529 หน้า 13) เหตุผลที่ต้องใช้ผังโปรแกรม

1. เนื่องจากขาดวิธีการมาตรฐานสำหรับใช้ในการเขียนผังโปรแกรม ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมต้องใช้เวลาอย่างมากกว่าที่จำเป็นในการเขียนและปรับปรุงโปรแกรม แต่การใช้โปรแกรมโครงสร้างมีวิธีการที่จะช่วยจัดระบบความคิดและการสร้างสรรค์ที่ง่ายขึ้น

2. ส่วนมากโปรแกรมมีลักษณะเป็นเส้นตรง มักมีการข้ามไปมากหลายที่ติดต่อกันเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความลำบากแก่ผู้อื่น ซึ่งไม่ใช่ผู้เขียนโปรแกรมคนเก่าตามความคิดด้วยผังโปรแกรมเช่นนั้น ถ้าจะมากแก้ไขหรือปรับปรุงโปรแกรมนั้น ๆ หรือบางทีแม้แต่ผู้เขียนโปรแกรมคนเดิมยังเกิดความลำบากในการจดจำติดตามการดำเนินงาน เพราะได้ละเลยโปรแกรมนั้นมาเป็นเวลานาน ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโปรแกรมจะเพิ่มขึ้น แต่โปรแกรมโครงสร้างไม่ยอมให้มีการข้ามไปข้ามมาอย่างไม่มีเหตุผลเป็นระเบียบ เช่น GOTO Statement เป็นต้น แต่จะสนับสนุนให้ผู้เขียนโปรแกรมดำเนินการเขียนโปรแกรมในลักษณะ Module¹ คือการแบ่งโปรแกรม

¹MODULE หมายถึง ชุดคำสั่งย่อ ๆ ที่ทำหน้าที่เฉพาะเรื่องในแต่ละโปรแกรม ใน Module หนึ่งอาจจะเรียก Module อื่นมาใช้ได้แต่ต้องอยู่ในลำดับที่ต่ำกว่าและขึ้นอยู่กับ Module ที่เรียกโดยตรง ขนาดของแต่ละ Module ไม่ควรเกิน 60 ประโยคคำสั่งของภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม ถ้าจำเป็นต้องใช้ประโยคมากกว่านี้ ควรเขียนให้อยู่ภายใต้ Module อื่น Module ที่เกินกว่า 60 ประโยคคำสั่งอาจทำให้เกิดปัญหาเมื่อนำไปแยกใช้ภายหลัง เพราะอาจมีหน้าที่มากเกินไปจากที่ต้องการได้

ออกเป็นส่วน ๆ ตามหน้าที่เช่นเดียวกับวิธีการ Subroutine ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา มากกว่าโปรแกรมชนิดเส้นตรง

3. เนื่องจากการแบ่งเป็น Module ดังกล่าวทำให้ง่ายต่อการทดสอบแก้ไข เพราะแต่ละ Module สั้นพอที่จะสามารถตรวจสอบและแก้ไข แยกกันได้ในเวลาอันรวดเร็ว

4. เป็นการง่ายที่จะดัดเดิมเสริมต่อ Module ต่าง ๆ เข้ากับ Main Program และสามารถที่จะให้ผู้เขียนโปรแกรมหลาย ๆ คนช่วยกันเขียนแต่ละ Module แล้วเอามาประกอบกันได้ เป็นการช่วยลดเวลาในการเขียนโปรแกรมให้สั้นลง

5. ในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ Virtual Storage ขณะที่ทำงานเครื่องจะจัดให้ Segment ของโปรแกรมที่จะทำงาน (Execute) เท่านั้น อยู่ใน Main Storage ทำให้ลดหน่วยความจำที่เก็บโปรแกรมได้มาก เพราะโปรแกรมส่วนที่ยังไม่ได้ทำงานจะเก็บไว้ใน Secondary Storage จนกว่าจะต้องการใช้ Segment ที่เก็บโปรแกรมเหล่านั้น ก็จะถูกแลกเปลี่ยนหรือถ่ายเทระหว่าง Main Storage กับ Secondary Storage ตามลำดับของการทำโปรแกรม ซึ่งจะทยอยเข้ามากันทีละ Segment สำหรับโปรแกรมที่เป็นลักษณะโครงสร้าง ดังนั้นสำหรับโปรแกรมที่มีการข้ามไปข้ามมามาก ๆ จะทำให้ถ่ายเทส่วนของ Segment ต่าง ๆ ไปมามาก ทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานดังกล่าว เกิดอาการที่เรียกว่า Thrashing คือการถ่ายเทมากเกินไป แต่การทำงานด้วยเทคนิคของโปรแกรมโครงสร้างจะช่วยให้เกิด Thrashing ได้น้อยมาก

โครงสร้างของโปรแกรม

เนื่องจากโปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุนประกอบด้วย โปรแกรมย่อยหลายโปรแกรม แต่ละโปรแกรมจะมีหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกันคือ ในส่วนของโปรแกรมการจัดการข้อมูล (Data Management) จะทำหน้าที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบ Sequential File ลงในแผ่นดิสก์ และโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลจะทำการเรียกข้อมูลจาก File ที่เตรียมไว้มาประมวลผลตามวิธีที่กำหนดในแต่ละกรณีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในกรณีต่าง ๆ

จากการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ซึ่งได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 ได้ทำการประยุกต์และแยกการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นกรณีต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการเขียนโปรแกรมออกเป็น 8 กรณี ดังนี้คือ

1. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ผลผลิตเป็นฐานในการคำนวณรวมต้นทุนการขาย (BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS ADD SELLING EXPENSE) เป็นโปรแกรมที่คำนวณจุดคุ้มทุน ในกรณีที่กำหนดให้ผลผลิตเปลี่ยนไปในแต่ละระดับ จะมีผลทำให้ราคาผลผลิต ต้นทุนผันแปร ต้นทุนการขาย และรายได้รวม ณ จุดคุ้มทุนแต่ละระดับเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

2. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้ราคาขายเป็นฐานในการคำนวณรวมต้นทุนการขาย (BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES ADD SELLING EXPENSE) เป็นโปรแกรมที่คำนวณจุดคุ้มทุนในกรณีที่ราคาเปลี่ยนแปลงไป จะมีผลทำให้จำนวนผลผลิต ต้นทุนผันแปร ต้นทุนการขาย และรายได้รวม ณ จุดคุ้มทุนของแต่ละระดับเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

3. การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไร เมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลง รวมต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON YIELDS ADD SELLING EXPENSE) เป็นโปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ผลกำไรขาดทุนของธุรกิจ เมื่อปริมาณผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละระดับ จะมีผลให้ต้นทุนผันแปร ต้นทุนการขาย ต้นทุนรวม รายได้รวม และกำไร เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

4. การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลง รวมต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON PRICES ADD SELLING EXPENSE) เป็นโปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ผลกำไรขาดทุนของธุรกิจ เมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไป โดยที่ปริมาณผลผลิตไม่เปลี่ยนแปลงจะมีผลทำให้รายได้ทั้งหมด และกำไร เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

สำหรับโปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุนที่ไม่ได้รวมต้นทุนการขาย (NON ADD SELLING EXPENSE) จะสามารถวิเคราะห์ผลได้ในลักษณะเดียวกัน แต่ไม่มีต้นทุนการขายในการประมวลผลเท่านั้น ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้ผลผลิตเป็นฐานในการคำนวณไม่รวมต้นทุนการขาย (BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS NON ADD SELLING EXPENSE)

6. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้ราคาขายเป็นฐานในการคำนวณ ไม่รวมต้นทุนการขาย (BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES NON ADD SELLING EXPENSE)

7. การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไร เมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลง ไม่รวมต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON YIELDS NON ADD SELLING EXPENSE)

8. การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลง ไม่รวมต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON PRICES NON ADD SELLING EXPENSE)

สูตรใช้คำนวณในโปรแกรมการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การเขียนสูตรสำหรับใช้ในโปรแกรมการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยนำทฤษฎีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในบทที่ 2 มาประยุกต์ใช้ในการกำหนดสูตรต่าง ๆ นั้น เพื่อให้สะดวกในการใช้งาน และใช้ในการตรวจสอบผลการทำงานของโปรแกรม สูตรต่าง ๆ อาศัยข้อมูลและตัวแปร ซึ่งได้กำหนดตามแบบฟอร์มการกรอกข้อมูล ดังนี้

แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในธุรกิจเกษตร โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

วันที่..(D\$).....

ชื่อหน่วยธุรกิจ..(N\$).....

.....

ชื่อผลผลิต..(P\$).....

ชื่อผู้ทำการวิเคราะห์..(U\$).....

ราคาขายต่อหน่วยในปัจจุบัน (PN) _____ (บาท/.....)

ราคาขายต่อหน่วยต่ำสุดในอดีต (PL) _____ (บาท/.....)

ราคาขายต่อหน่วยสูงสุดในอดีต (PH) _____ (บาท/.....)

จำนวนผลผลิตในปัจจุบัน (QN) _____ ()

จำนวนผลผลิตต่ำสุดในอดีต (QL) _____ ()

จำนวนผลผลิตสูงสุดในอดีต (QH) _____ ()

ต้นทุนคงที่รวม (TF) _____ (บาท/.....)

ต้นทุนผันแปรรวม (TV) _____ (บาท/.....)

ต้นทุนการขายรวม (TS) _____ (บาท/.....)

ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย (V) _____ (บาท/.....)

ต้นทุนการขายต่อหน่วย (S) _____ (บาท/.....)

จำนวนผลผลิตที่คาดว่าจะขายได้ (SL) _____ ()

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรการคำนวณการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ผลผลิตเป็นฐานในการคำนวณรวมต้นทุน
การขาย (BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS ADD SELLING EXPENSE)

1. Q_1 หมายถึง ปริมาณผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละระดับผลผลิต

$$Q_1 = \frac{Q_L \text{ TO } Q_H \text{ STEP } (Q_H - Q_L)}{X}$$
2. TV_1 หมายถึง ต้นทุนผันแปร ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับผลผลิต

$$TV_1 = V \times Q_1$$
3. TS_1 หมายถึง ต้นทุนการขาย ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับผลผลิต

$$TS_1 = S \times Q_1$$
4. TC_1 หมายถึง ต้นทุนการผลิตและการขายทั้งหมด ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับ

$$TC_1 = TV_1 + TS_1 + TF$$
5. P_1 หมายถึง ราคาขาย ณ. จุดคุ้มทุนในแต่ละระดับผลผลิต

$$P_1 = \frac{TC_1}{Q_1}$$
6. BQ_1 หมายถึง ปริมาณการผลิต ณ. จุดคุ้มทุนเมื่อขายในราคาปัจจุบัน

$$BQ_1 = \frac{(TF + TV + TS)}{PN}$$
7. TCN_1 หมายถึง ต้นทุนการผลิตรวมต้นทุนการขายทั้งหมด

$$TCN_1 = TF + TV + TS$$
8. TR_1 หมายถึง รายได้จากการขายผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมดในราคาปัจจุบัน

$$TR_1 = QN \times PN$$
9. PF_1 หมายถึง กำไรขั้นต้น หลังจากหักค่าใช้จ่ายการผลิต และค่าใช้จ่ายในการขายแล้ว

$$PF_1 = TR_1 - TCN_1$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรการคำนวณการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ผลผลิตเป็นฐานในการคำนวณไม่รวม
ต้นทุนการขาย(BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS NON ADD SELLING EXPENSE)

1. Q2 หมายถึง ปริมาณผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละระดับผลผลิต

$$Q2 = QL \text{ TO } QH \text{ STEP } (QH-QL) / X$$
2. TV2 หมายถึง ต้นทุนผันแปร ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับการผลิต

$$TV2 = V \times Q2$$
3. TC2 หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมด ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับ

$$TC2 = TV2 + TF$$
4. P2 หมายถึง ราคา ณ. จุดคุ้มทุนในแต่ละระดับผลผลิต

$$P2 = TC2 / Q2$$
5. BQ2 หมายถึง ปริมาณการผลิต ณ. จุดคุ้มทุนเมื่อขายในราคาปัจจุบัน

$$BQ2 = (TF + TV) / PN$$
6. TCN2 หมายถึง ต้นทุนในการผลิตทั้งหมด

$$TCN2 = TV + TF$$
7. TR2 หมายถึง รายได้จากการขายผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมดในราคาปัจจุบัน

$$TR2 = QN \times PN$$
8. PF1 หมายถึง กำไรขั้นต้น หลังจากหักค่าใช้จ่ายการผลิตแล้ว

$$PF2 = TR2 - TCN2$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรคำนวณการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ราคาขายเป็นฐานในการคำนวณรวมต้นทุนการขาย (BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES ADD SELLING EXPENSE)

1. SP1 หมายถึง ราคาที่เปลี่ยนไปในแต่ละระดับ

$$SP1 = PL \text{ TO PH STEP } (PH - PL) / X$$

2. SQ1 หมายถึง ปริมาณการผลิต ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับราคา

$$SQ1 = (TS + TV + TF) / SP1$$

3. STV1 หมายถึง ต้นทุนผันแปร ณ. จุดคุ้มทุนในแต่ละระดับ

$$STV1 = SQ1 \times V$$

4. STS1 หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการขายทั้งหมด ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับ

$$STS1 = SQ1 \times S$$

5. STC1 หมายถึง ต้นทุนการผลิตและการขายทั้งหมด ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับ

$$STC1 = STV1 + STS1 + IF$$

6. SBP1 หมายถึง ราคาขาย ณ. จุดคุ้มทุน เมื่อคิดจากผลผลิตทั้งหมด

$$SBP1 = (TV + TS + TF) / QN$$

7. TCN1 หมายถึง ต้นทุนการผลิตรวมต้นทุนการขายทั้งหมด

$$TCN1 = TS + TV + TF$$

8. TR1 หมายถึง รายได้ที่ได้จากการขายผลผลิตทั้งหมดในราคาปัจจุบัน

$$TR1 = QN \times PN$$

9. PF1 หมายถึง กำไรขั้นต้นหลังจากหักค่าใช้จ่ายการผลิต และค่าใช้จ่ายการขายแล้ว

$$PF1 = TR1 - TCN1$$

สูตรคำนวณการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ราคาขายเป็นฐานในการคำนวณไม่รวม
ต้นทุนการขาย (BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES NON ADD SELLING
EXPENSE)

1. SP 2 หมายถึง ราคาที่เปลี่ยนไปในแต่ละระดับ

$$SP\ 2 = \frac{QL\ TO\ QH\ STEP\ (QH - QL)}{X}$$
2. SQ 2 หมายถึง ปริมาณการผลิต ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับราคา

$$SQ\ 2 = \frac{(TV + TF)}{SP\ 2}$$
3. STV 2 หมายถึง ต้นทุนผันแปร ณ. จุดคุ้มทุนในแต่ละระดับ

$$STV\ 2 = SQ\ 2 \times V$$
4. STC 2 หมายถึง ต้นทุนการผลิตและการขายทั้งหมด ณ. จุดคุ้มทุนแต่ละระดับ

$$STC\ 2 = STC\ 2 + TF$$
5. BP 2 หมายถึง ราคา ณ. จุดคุ้มทุน เมื่อคิดจากผลผลิตทั้งหมด

$$BP\ 2 = \frac{(TF + TV)}{QN}$$
6. TCN 2 หมายถึง ต้นทุนในการผลิตทั้งหมด

$$TCN\ 2 = TV + TF$$
7. TR 2 หมายถึง รายได้จากการขายผลผลิตทั้งหมดในราคาปัจจุบัน

$$TR\ 2 = QN \times PN$$
8. PF 2 หมายถึง กำไรขั้นต้นที่หักค่าใช้จ่ายในการผลิตออกแล้ว

$$PF\ 2 = TR\ 2 - TCN\ 2$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรการคำนวณการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไร เมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงรวม
ต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARINCE ON YIELDS ADD SELLING
EXPENSE)

1. YQ1 หมายถึง ปริมาณผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละระดับ

$$YQ1 = QL \text{ TO } QH \text{ STEP } (QH - QL)/X$$

2. YTV1 หมายถึง ต้นทุนการผลิตผันแปร

$$YTV1 = YQ1 \times V$$

3. YTS1 หมายถึง ต้นทุนการขายผลผลิต

$$YTS1 = YQ1 \times S$$

4. YTC1 หมายถึง ต้นทุนการผลิตรวมต้นทุนการขาย

$$YTC1 = YTV1 + YTS1 + TF$$

5. YR1 หมายถึง รายได้จากการขายผลผลิต

$$YR1 = YQ1 \times PN$$

6. YP หมายถึง กำไรที่ได้จากการขายผลผลิต

$$YPRO1 = YR1 - YTC1$$

สูตรการคำนวณการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไร เมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงไม่รวม
ต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARINCE ON YIELDS NON ADD
SELLING EXPENSE)

1. YQ2 หมายถึง ปริมาณผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละระดับ

$$YQ2 = QL \text{ TO } QH \text{ STEP } (QH - QL)/X$$

2. YTV2 หมายถึง ต้นทุนการผลิตผันแปร

$$YTV2 = YQ2 \times V$$

3. YTC2 หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมด

$$YTC2 = YTV2 + TF$$

4. YR2 หมายถึง รายได้จากการขายผลผลิต

$$YR2 = YQ2 \times PN$$

5. YP หมายถึง กำไรที่ได้จากการผลิตแต่ละระดับ

$$YPRO2 = YR2 - YTC2$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรการคำนวณการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลงรวม
ต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARINCE ON PRICES ADD SELLING
EXPENSE)

1. PP 1 หมายถึง ราคาขายผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละระดับ

$$PP\ 1 = PL\ TO\ PH\ STEP\ (PH - PL) / X$$

2. PR 1 หมายถึง รายได้จากการขายผลผลิต

$$PR\ 1 = QN \times PP\ 1$$

3. PTC 1 หมายถึง ต้นทุนการผลิตรวมต้นทุนการขาย

$$PTC\ 1 = TV + TS + TF$$

4. PP หมายถึง กำไรที่ได้จากการขายผลผลิต

$$PP\ 1 = PR\ 1 - PTC\ 1$$

สูตรการคำนวณการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลงไม่รวม
ต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARINCE ON PRICES NON ADD
SELLING EXPENSE)

1. PP 2 หมายถึง ราคาขายผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละระดับ

$$PP\ 2 = PL\ TO\ PH\ STEP\ (PH - PL) / X$$

2. PTC 2 หมายถึง ต้นทุนการผลิตรวมต้นทุนการขาย

$$PTC\ 2 = TV + TF$$

3. PR 2 หมายถึง รายได้จากการขายผลผลิต

$$PR\ 2 = QN \times PP\ 2$$

4. PP หมายถึง กำไรที่ได้จากการขายผลผลิต

$$PP\ 2 = PR\ 2 - PTC\ 2$$

สำหรับโปรแกรมการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ กำไร ทุกโปรแกรม

PR หมายถึง เปอร์เซนต์กำลังการผลิต

$$PR = (ON / QH) \times 100$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

การทำงานของโปรแกรม

ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

โปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ประกอบด้วยโปรแกรมย่อยที่ทำหน้าที่ต่าง ๆ หลายโปรแกรม โดยมีโปรแกรม MENU เป็นโปรแกรมหลัก ทำหน้าที่แสดงกิจกรรมต่าง ๆ บนจอภาพให้ผู้ใช้ทำการเลือกโปรแกรมที่ต้องการใช้งาน แบ่งตามการทำงานได้ 2 ส่วนดังนี้

1. DATA MANAGEMENT เป็นโปรแกรมที่ทำการเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ENTRY DATA ทำหน้าที่รับข้อมูลจากผู้ใช้ผ่านทางแป้นพิมพ์

1.2 EDIT DATA ทำหน้าที่แก้ไขข้อมูลในกรณีที่ผิดพลาด

1.3 LIST DATA ทำหน้าที่แสดงข้อมูลเพื่อการตรวจสอบ

2. ส่วนที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีการวิเคราะห์อยู่ 2 กรณี คือ การวิเคราะห์โดยรวมต้นทุนการขาย (ADD SELLING EXPENSE) กับการวิเคราะห์ที่ไม่รวมต้นทุนการขาย (NON ADD SELLING EXPENSE) ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ดังนี้

2.1 BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS เป็นโปรแกรมที่ทำการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เมื่อจำนวนผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป

2.2 BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES เป็นโปรแกรมที่ทำการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลงไป

2.3 COST-VALUE-POFIT ANALYSIS VARIANCE ON YIELDS เป็นโปรแกรมที่ทำการวิเคราะห์กำไรขาดทุนของหน่วยธุรกิจ เมื่อจำนวนผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป

2.4 COST-VALUE-POFIT ANALYSIS VARIANCE ON PRICES เป็นโปรแกรมที่ทำการวิเคราะห์กำไรขาดทุนของหน่วยธุรกิจ เมื่อราคาผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป

การเรียกใช้โปรแกรมต่าง ๆ จะเลือกโดยผ่านโปรแกรม MENU เมื่อโปรแกรมที่ได้รับการเลือกนั้นทำงานเสร็จแล้ว จะกลับมาทำงานที่โปรแกรม MENU อีกเพื่อให้เลือกทำงานต่อไปจนกว่าจะสั่งให้จบการทำงาน

ขั้นตอนการทำงานสามารถดูได้จากผังงาน (Flow Chart) และโปรแกรมในภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

วิธีการใช้งานโปรแกรมการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การเริ่มใช้งานสามารถเริ่มใช้ได้ 2 วิธีคือ

1. การเรียกใช้โปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุนหลังจากการเปิดแล้ว หรือใช้งาน - โปรแกรมอื่นเสร็จ เครื่องจะแสดงความพร้อมที่จะทำงานต่อไป โดยแสดงเครื่องหมาย A> หรือ แสดงชื่อตาม Disk Drive ที่ใช้งานอยู่ขณะนั้น ให้นำแผ่น Disketted ที่เก็บโปรแกรมชื่อ BREAK.EXE ใส่ใน Disk Drive ในที่นี้สมมุติให้เป็น Disk Drive A โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้

A> A: BREAK <Retrun>

เครื่องจะทำการ Load โปรแกรมชื่อ BREAD.EXE เข้าไปและเริ่มทำงานตามคำสั่งต่าง ๆ ในโปรแกรม BREAK.EXE

2. การเรียกใช้หลังจากการเปิดเครื่องหรือรีสตาร์ท DOS โดยกดปุ่ม CTRL กับ SYSTEM หรือกดปุ่ม CTRL,ALT และ DEL พร้อมกัน วิธีการใส่แผ่น DISK ที่มี SYSTEM.COM COMMAND.COM AUTOEXEC.BAT และ BREAK.EXE หรือแผ่นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนนั่นเอง ใน Drive A แล้วเปิดเครื่อง หรือกดปุ่มต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ เครื่องจะทำการ Boot และอ่าน COMMAND.COM เข้าไปเก็บไว้ในเครื่อง และต่อมาจะทำ Load โปรแกรม BREAK.EVEN เข้าไปและเริ่มทำงานตามคำสั่งในโปรแกรม BREAK.EXE ต่อไป

หลังจาก Load โปรแกรม BREAK.EXE เข้าไปในเครื่องแล้ว เครื่องจะทำงานและแสดงข้อความต่าง ๆ ดังนี้ขึ้นที่จอภาพ

BREAK-EVEN ANALYSIS

K M I T L .

FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY

AGRI-BUSINESS MICROCOMPUTER LAB

BY..... MR. TUSSANAI BOONMUN

Press RETURN key to start

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

กด <Return> ต่อจากนั้นจะแสดงข้อความต่าง ๆ ดังนี้

BREAK-EVEN ANALYSIS

DATA MANAGEMENT

A : ENTRY DATA

B : EDIT DATA

C : LIST DATA

ADD SELLING EXPENSE

D : BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS

E : BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES

F : COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON YIELDS

G : COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON PRICES

NON ADD SELLING EXPENSE

H : BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS

I : BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES

J : COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON YIELDS

K : COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON PRICES

L : END

END OPTION (A - L) : _

ให้เลือกใส่อักษรตัวใดตัวหนึ่งตั้งแต่ A - L ในขั้นตอนนี้ให้เลือก "A" เครื่องคอมพิวเตอร์จะแสดง

ข้อความทางจอภาพดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกา้นำไปใช้

ENTRY DATA

CURRENT LOGGED DISK IS USE

AND

NAME OF DATA FILE ? B : TEST

ให้ใส่ชื่อ Disk Drive และใส่ชื่อ File ข้อมูล กรณีที่ไม่ใส่ชื่อ Disk Drive จะสามารถตั้งชื่อ Data File ได้ไม่เกิน 8 ตัว และไม่ต้องใส่ชื่อสกุล เพราะในโปรแกรมจะตั้งชื่อให้เป็น "BEA" เพื่อให้แตกต่างจากสกุลของ Data File ที่สร้างโดยโปรแกรมอื่น แต่ถ้าใส่ชื่อ Disk Drive จะสามารถใส่ข้อความทั้งหมดได้ไม่เกิน 10 ตัว รวมชื่อ Data File ด้วย ในที่นี้ต้องการเก็บข้อมูลที่ Drive B และ Data File ชื่อ TESE ให้เติมข้อความดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์จะเปิด File แบบ Output ที่ Drive B ชื่อ TEST.BEA และจะแสดงข้อความต่าง ๆ บนจอภาพ เพื่อให้ผู้ใช้ทำการใส่ข้อมูลที่ต่าง ๆ ที่จำเป็น สำหรับการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เมื่อใส่ข้อมูลครบเครื่องคอมพิวเตอร์จะบันทึกข้อมูลลง Disket ใน Drive B ชื่อ TEST.BEA และจะแสดง MENU เมื่อให้เลือกโปรแกรมที่ต้องการทำต่อไป

เลือก "B" เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูล เครื่องคอมพิวเตอร์จะแสดงข้อความต่าง ๆ ดังนี้

EDIT DATA

CURRENT LOGGED DISK IS USE

AND

NAME OF DATA FILE ? B : TEST

สมมติว่าต้องการแก้ไขข้อมูลใน Data File ชื่อ TEST.BEA ซึ่งมีข้อมูลผิดพลาดอยู่ ใส่ข้อความ B:TEST เครื่องจะทำการอ่านและแสดงข้อมูลต่าง ๆ ใน File TEST.BEA และให้ใส่ข้อมูลที่ถูกต้องเข้าไป เมื่อแก้ไขข้อมูลและครบทุกตัวแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะเก็บข้อมูลใหม่แทนข้อมูลเก่าในชื่อ Data File เดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีก้นำไปใช้

เลือก "C" กรณีที่ต้องการทราบว่าข้อมูลใน Data File มีอะไรบ้าง เครื่องคอมพิวเตอร์จะแสดงข้อความต่าง ๆ ดังนี้

LIST DATA

CURRENT LOGGED DISK IS USE

AND

NAME OF DATA FILE ? B : TEST

สมมติว่าต้องการดูข้อมูลใน Data File ชื่อ TEST.BEA ใส่ข้อความ B:TEST เครื่องจะทำการอ่านข้อมูลใน File TEXT.BEA และจะแสดงข้อความต่าง ๆ ดังนี้

LIST DATA

OPTION : A : SCREEN OUTPUT

B : PRINTER OUTPUT

C : RETURN TO MENU

ENTER OPTION : A

กำหนดให้ SCREEN OUTPUT หมายถึง แสดงข้อมูลหรือผลบนจอภาพ

PRINTER OUTPUT หมายถึง พิมพ์ข้อมูลหรือผลลงบนกระดาษ

RETURN TO MENU หมายถึง ให้แสดง MENU โดยไม่ต้องแสดงข้อมูลหรือผล เพื่อที่จะเลือกโปรแกรมที่ต้องการต่อไป

ในกรณีที่เลือก "A" ก็แสดงข้อมูลที่จอภาพเป็นต้น

การใช้โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ในที่นี้จะยกตัวอย่างเพียงตัวอย่างเดียว ทั้งนี้

เนื่องจากแต่ละโปรแกรม มีวิธีการใช้ที่เหมือนกันจะต่างกันเพียงแต่การประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์และการแสดงผลข้อมูล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าผู้ใช้เลือกใช้โปรแกรมการวิเคราะห์แบบใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ตัวอย่าง เมื่อเลือก "D" เครื่องจะแสดงข้อความต่าง ๆ บนจอภาพดังนี้

BREAK-EVEN ANALYSIS

BASE ON YIELDS

CURRENT LOGGED DISK IS USE

AND

NAME OF DATA FILE ? B : TEST

ใส่ชื่อ Disk: Drive และชื่อ Data File ในที่นี้คือ TEST.BEA เมื่อใส่ชื่อ Data File เรียบร้อยแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะแสดงข้อความบนจอภาพดังนี้

INPUT THE NUMBER OF LEVEL FOR ANALYSIS

Input New Number Or Hit (Return) Key If Level = 10 : 10

หมายถึง ระดับความละเอียดของการประมวลผล แต่ถ้าต้องการวิเคราะห์ 10 ระดับ ให้กดปุ่ม Return เท่านั้น สำหรับระดับการประมวลผล จะมีระดับตั้งแต่ 2-100 ระดับ ให้ผู้ใช้เลือกตอบ ความเหมาะสมของข้อมูล เมื่อใส่ระดับการวิเคราะห์แล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะแสดงข้อความต่าง ๆ บนจอภาพ ดังนี้

BREAK-EVEN ANALYSIS

BASE ON YIELDS

OPTION : A : SCREEN OUTPUT

B : PRINTER OUTPUT

C : RETURN TO MENU

ENTER OPTION : A

ให้ผู้ใช้เลือกว่าต้องการให้แสดงผลแบบใด เช่น ถ้าเลือก "A" ก็แสดงผลบนจอภาพ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

การประยุกต์ใช้ในหน่วยธุรกิจ เกษตร

ตัวอย่างข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในธุรกิจเกษตร โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

วันที่ 7 มีนาคม 2531

ชื่อหน่วยธุรกิจ นายเสถียร ภูเจริญ 10/2 หมู่ 6 ต.สาวชะโงก อ.บางคร้า

จังหวัด ฉะเชิงเทรา

ชื่อผลผลิต มะม่วงรับประทานดิบ (ทองแตง, เขียวเสวย, แรด)

ชื่อผู้ทำการวิเคราะห์ นายทัศนัย บุญมั่น

ราคาขายต่อหน่วยในปัจจุบัน 20 บาท / กก.

ราคาขายต่อหน่วยต่ำสุดในอดีต 3 บาท / กก.

ราคาขายต่อหน่วยสูงสุดในอดีต 120 บาท / กก.

จำนวนผลผลิตในปัจจุบัน 750 (กก.)

จำนวนผลผลิตต่ำสุดในอดีต 70 (กก.)

จำนวนผลผลิตสูงสุดในอดีต 1250 (กก.)

ต้นทุนคงที่รวม 10,400 บาท / กก.

ต้นทุนผันแปรรวม 13,500 บาท / กก.

ต้นทุนการขายรวม 1,500 บาท / กก.

ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย 18 บาท / กก.

ต้นทุนการขายต่อหน่วย 2 บาท / กก.

จำนวนผลผลิตที่คาดว่าจะขายได้ 1,250 (กก.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ผลการทำงานของโปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

BREAK-EVEN ANALYSIS

DATE : 7 - MARCH - 1988
 THE NAME OF FIRM : MR.SATIAN KUCHALEARN
 THE NAME OF PRODUCT : MANGO
 USER'S NAME : MR.TUSSANAI BOONMUN

```
=====
PRICES NOW (/unit)      :      20.00
LOW PRICES (/unit)      :       3.00
HIGH PRICES (/unit)     :     120.00
REAL YIELDS              :     750.00
MINIMUM YIELDS           :       70.00
MAXIMUM YIELDS           :    1250.00
TOTAL FIXED COST         :   10400.00
TOTAL VARIBALE COST      :   13500.00
TOTAL SELLING EXPENSE    :    1500.00
UNIT VARIABLE COST       :     18.00
UNIT SELLING EXPENSE     :       2.00
THE EXPECTED SALES       :    1250.00
=====
```

>>-----> END DATA <-----<<

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ผลผลิตเป็นฐานในการคำนวณรวมต้นทุนการขาย
(BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELD ADD SELLING EXPENSE)

BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS
ADD SELLING EXPENSE

DATE : 7 - MARCH - 1988
THE NAME OF FIRM : MR.SATIAN KUCHALEARN
THE NAME OF PRODUCT : MANGO
USER'S NAME : MR.TUSSANAI BOONMUN

BREAK-EVEN YIELDS	BREAK-EVEN PRICES	TOTAL VARIABLE COST	TOTAL SELLING EXPENSE	TOTAL COSTS OR TOTAL REVENUE
70.00	168.57	1260.00	140.00	11800.00
201.11	71.71	3620.00	402.22	14422.22
332.22	51.30	5980.00	664.44	17044.45
463.33	42.45	8340.00	926.67	19666.67
594.44	37.50	10700.00	1188.89	22288.89
725.56	34.33	13060.00	1451.11	24911.11
856.67	32.14	15420.00	1713.33	27533.33
987.78	30.53	17780.00	1975.56	30155.55
1118.89	29.29	20140.00	2237.78	32777.77
1250.00	28.32	22500.00	2500.00	35400.00
1250.00	28.32	22500.00	2500.00	35400.00

BREAK-EVEN YIELDS : 1270.00
REAL YIELDS : 750.00
TOTAL COSTS : 25400.00
TOTAL REVENUE : 15000.00
TOTAL PROFIT : -10400.00

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงรวมต้นทุนการขาย

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์จะพบว่า เมื่อจำนวนผลผลิตเปลี่ยนแปลงจะมีผลให้ราคา, ต้นทุน, รายได้เปลี่ยนแปลงไป เช่น เมื่อผลผลิต 70 กิโลกรัม ราคาขาย ณ จุดคุ้มทุนจะเป็น 168.57 บาท ต้นทุนผันแปร 1,260 บาท ต้นทุนรวมการขาย 140 บาท และรายได้ ณ จุดคุ้มทุนคือ 11,800 บาท ในกรณีที่ราคาขาย 20 บาท จะต้องทำการผลิต 1,270 กิโลกรัมจึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

จึงจะคุ้ม แต่ปัจจุบันสามารถผลิตได้ 750 กิโลกรัม จะทำให้ขาดทุน 10,400 บาท เมื่อจำนวนผลผลิต

2. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ราคาขายเป็นฐานในการคำนวณรวมต้นทุนขาย (BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES ADD SELLING EXPENSE) ผลจากการทำงานของโปรแกรมเป็นดังนี้

BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES ADD SELLING EXPENSE					
DATE : 7 - MARCH - 1988					
THE NAME OF FIRM : MR.SATIAN KUCHALEARN					
THE NAME OF PRODUCT : MANGO					
USER'S NAME : MR.TUSSANAI BOONMUN					
BREAK-EVEN PRICES	BREAK-EVEN YIELDS	TOTAL VARIABLE COST	TOTAL SELLING EXPENSE	TOTAL COSTS OR: TOTAL REVENUE	
3.00	8446.67	152400.00	16933.33	25400.00	
16.00	1587.50	28575.00	3175.00	25400.00	
29.00	875.86	15765.52	1751.72	25400.00	
42.00	604.76	10885.71	1209.52	25400.00	
55.00	461.82	8312.73	923.64	25400.00	
68.00	373.53	6723.53	747.06	25400.00	
81.00	313.58	5644.44	627.16	25400.00	
94.00	270.21	4863.83	540.43	25400.00	
107.00	237.38	4272.90	474.77	25400.00	
120.00	211.67	3810.00	423.33	25400.00	
BREAK-EVEN PRICES : 33.87					
PRICES NOW (/unit): 20.00					
TOTAL COSTS : 25400.00					
TOTAL REVENUE : 15000.00					
TOTAL PROFIT : -10400.00					

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเมื่อราคาเปลี่ยนแปลง รวมต้นทุนการขาย
จากตารางที่ 2 ผลของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะพบว่า เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลง
จะทำให้ จำนวนผลผลิต ต้นทุนผันแปร ต้นทุนการขาย และรายได้เปลี่ยนแปลงไป เช่น เมื่อราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลทำให้ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนการขาย ต้นทุนรวม และรายได้เปลี่ยนแปลงไปเช่น เมื่อผลผลิต 70 กิโลกรัม จะมีผลทำให้ต้นทุนผันแปรเป็น 1,260 บาท ต้นทุนการขาย 14,000 บาท และต้นทุนทั้งสิ้น 11,800 บาท ในปัจจุบันราคาขาย 20 บาท รายได้คือ 1,400 บาท ขายทุน 14,000 บาท ขายทุน 14,000 บาท

4. การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลงรวมต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON PRICE ADD SELLING EXPENSE) ผลจากการทำงานของโปรแกรมเป็นดังนี้

COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS ADD SELLING EXPENSE						
DATE : 7 - MARCH - 1978						
THE NAME OF FIRM : MR.SATIAN KUCHALEARN						
THE NAME OF PRODUCT : MANGO						
USER'S NAME : MR.TUSSANAI BOONMUN						
PRICES	VARIABLE COSTS	SELLING EXPENSE	TOTAL COSTS	TOTAL REVENUE	TOTAL PROFITS	
3.00	13500.00	1500.00	25400.00	2250.00	-23150.00	
16.00	13500.00	1500.00	25400.00	12000.00	-13400.00	
29.00	13500.00	1500.00	25400.00	21750.00	-3650.00	
42.00	13500.00	1500.00	25400.00	31500.00	6100.00	
55.00	13500.00	1500.00	25400.00	41250.00	15850.00	
68.00	13500.00	1500.00	25400.00	51000.00	25600.00	
81.00	13500.00	1500.00	25400.00	60750.00	35350.00	
94.00	13500.00	1500.00	25400.00	70500.00	45100.00	
107.00	13500.00	1500.00	25400.00	80250.00	54850.00	
120.00	13500.00	1500.00	25400.00	90000.00	64600.00	
THE MAXIMUM PRODUCTION CAPACITY : 1250.00						
THE REAL PRODUCTION CAPACITY : 750.00						
(OR = 60.00 %)						
PRICES NOW (/unit) : 20.00						
THE EXPECTED SALES : 1250.00						

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลงรวมต้นทุนการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลง รวมต้นทุนการขาย

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลงจะมีผลให้รายได้ และกำไรเปลี่ยนแปลง แต่ต้นทุนผันแปร ต้นทุนการขาย และต้นทุนรวมจะไม่เปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ เนื่องจากจำนวนผลผลิตคงที่ ทำให้ต้นทุนต่าง ๆ คงที่ เช่น เมื่อราคาขาย 3 บาท จำนวนการผลิต 700 กิโลกรัม จะมีผลทำให้รายได้เป็น 2,250 บาท และขาดทุน 23,150 บาท ต้นทุนผันแปร 13,500 บาท ต้นทุนคงที่ 1,500 บาท ต้นทุนรวม 25,400 บาท

สำหรับโปรแกรมการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ในกรณีที่ไม่นรวมต้นทุนการขาย จะใช้แนวทางการวิเคราะห์เช่นเดียวกับกรณีที่รวมต้นทุนการขาย โดยตัดต้นทุนการขายออกเท่านั้น การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในกรณีที่ไม่นรวมต้นทุนการขาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในธุรกิจเกษตรโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

วันที่ 7 มีนาคม 2531

ชื่อหน่วยธุรกิจ นายเสถียร จูเจริญ 10/2 หมู่ 6 ต.สาวชะโงก อ.บางคร้า

จ. ฉะเชิงเทรา

ชื่อผลผลิตผลิต สุกรขุน

ชื่อผู้ทำการวิเคราะห์ นายทัศนัย บุญมัน

ราคาต่อหน่วยในปัจจุบัน 23 บาท / กก.

ราคาต่อหน่วยต่ำสุดในอดีต 13 บาท / กก.

ราคาต่อหน่วยสูงสุดในอดีต 25 บาท / กก.

จำนวนผลผลิตในปัจจุบัน 72,800 (กก.)

จำนวนผลผลิตต่ำสุดในอดีต 67,000 (กก.)

จำนวนผลผลิตสูงสุดในอดีต 75,000 (กก.)

ต้นทุนคงที่ทั้งหมด 15,000 บาท / กก.

ต้นทุนผันแปรรวม 1,581,900 บาท / กก.

ต้นทุนการการขายรวม - บาท / กก.

ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย 21.73 บาท / กก.

ต้นทุนการขายต่อหน่วย - บาท / กก.

จำนวนผลผลิตที่คาดว่าจะขายได้ 75,000 (กก.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการดำเนินงานของโปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

BREAK-EVEN ANALYSIS

DATE : 7 - MARCH - 1988
 THE NAME OF FIRM : MR.SATIAN KUCHALAERN
 THE NAME OF PRODUCT : PIC
 USER'S NAME : MR.TUSSANAI BOONMUN

```
=====
PRICES NOW (/unit)      :      23.00
LOW PRICES (/unit)      :      13.00
HIGH PRICES (/unit)     :      25.00
REAL YIELDS              :    72800.00
MINIMUM YIELDS           :    67000.00
MAXIMUM YIELDS           :    75000.00
TOTAL FIXED COST         :    15000.00
TOTAL VARIBALE COST      :   1581900.00
TOTAL SELLING EXPENSE    :         0.00
UNIT VARIABLE COST       :      21.73
UNIT SELLING EXPENSE     :         0.00
THE EXPECTED SALES       :    75000.00
=====
```

>>-----> END DATA <-----<<

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ผลผลิตเป็นฐานในการคำนวณไม่รวมต้นทุน
(BREAK-EVEN-ANALYSIS BASE ON YIELD NON ADD SELLING EXPENSE) ผลการทำงาน
ของโปรแกรมเป็นดังนี้

BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS NON ADD SELLING EXPENSE				
DATE : 7 - MARCH - 1988				
THE NAME OF FIRM : MR.SATIAN KUCHALAERN				
THE NAME OF PRODUCT : PIC				
USER'S NAME : MR.TUSSANAI BOONMUN				
BREAK-EVEN YIELDS	BREAK-EVEN PRICES	TOTAL VARIABLE COST	TOTAL COSTS OR TOTAL REVENUE	
67000.00	21.95	1455910.00	1470910.00	
67888.89	21.95	1475225.50	1490225.50	
68777.78	21.95	1494541.12	1509541.12	
69666.67	21.95	1513856.75	1528856.75	
70555.56	21.94	1533172.38	1548172.38	
71444.45	21.94	1552487.88	1567487.88	
72333.34	21.94	1571803.50	1586803.50	
73222.23	21.93	1591119.12	1606119.12	
74111.13	21.93	1610434.75	1625434.75	
75000.00	21.93	1629750.00	1644750.00	
BREAK-EVEN YIELDS : 69430.44				
REAL YIELDS : 72800.00				
TOTAL COSTS : 1596900.00				
TOTAL REVENUE : 1674400.00				
TOTAL PROFIT : 77500.00				

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เมื่อจำนวนผลผลิตเปลี่ยนแปลง ไม่รวมต้นทุน

การขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6: การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ราคาขายเป็นฐานในการคำนวณไม่รวมต้นทุนการขาย (BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES NON ADD SELLING EXPENSE)
ผลของการทำงานของโปรแกรมเป็นดังนี้

BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR, SALES NON ADD SELLING EXPENSE				
DATE : 7 - MARCH - 1988				
THE NAME OF FIRM : MR.SATIAN KUCHALAERN				
THE NAME OF PRODUCT : PIC				
USER'S NAME : MR.TUSSANAI NOONMUN				
BREAK-EVEN PRICES	BREAK-EVEN YIELDS	TOTAL VARIABLE COST	TOTAL COSTS OR TOTAL REVENUE	
13.00	122838.46	2669279.80	1596900.00	
14.33	111411.63	2420974.80	1596900.00	
15.67	101929.79	2214934.20	1596900.00	
17.00	93935.30	2041214.00	1596900.00	
18.33	87183.61	1872761.00	1596900.00	
19.67	81178.30	1764439.00	1596900.00	
21.00	76042.05	1652411.12	1596900.00	
22.33	71502.98	1553759.62	1596900.00	
23.67	67474.64	1466223.80	1596900.00	
25.00	63876.00	1388025.50	1596900.00	
BREAK-EVEN PRICES : 21.94				
PRICES NOW (/unit): 23.00				
TOTAL COSTS : 1596900.00				
TOTAL REVENUE : 1674400.00				
TOTAL PROFITS : 77500.00				

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลงไม่รวมต้นทุน

การขาย

7: การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงไม่รวมต้นทุน
(COST- VALUE- PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON YIELDS NON ADD SELLING
EXPENSE) ผลการทำงานของโปรแกรมเป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

**COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS
NON ADD SELLING EXPENSE**

DATE : 7 - MARCH -- 1988
THE NAME OF FIRM : MR.SATIAN KUCHALAERN
THE NAME OF PRODUCT : PIC
USER'S NAME : MR.TUSSANAI BOONMUN

YIELDS	VARIABLE COSTS	TOTAL COSTS	TOTAL REVENUE	TOTAL PROFITS
67000.00	1455910.00	1470910.00	1541000.00	70090.00
67888.89	1475225.50	1490225.50	1561444.50	71219.00
68777.78	1494541.12	1509541.12	1581089.00	72347.88
69666.67	1513856.75	1528856.75	1602333.50	73476.75
70555.56	1533172.38	1548172.38	1622778.00	74605.63
71444.45	1552487.88	1567487.88	1643222.38	75734.50
72333.34	1571803.50	1586803.50	1663666.88	76863.38
73222.23	1591119.12	1606119.12	1684111.38	77992.25
74111.13	1610434.75	1625434.75	1704555.88	79121.13
75000.00	1629750.00	1644750.00	1725000.00	80250.00

THE MAXIMUM PRODUCTION CAPACITY : 75000.00
THE REAL PRODUCTION CAPACITY : 72800.00
(OR = 97.07 %)
PRICES NOW (/unit) : 23.00
THE EXPECTED SALES : 75000.00

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงไม่รวมต้นทุนการขาย

8. การวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลงไม่รวมต้นทุนการขาย (COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON PRICES NON ADD SELLING EXPENSE) ผลการทำงานของโปรแกรมเป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS
NON ADD SELLING EXPENSE

DATE : 7 - MARCH - 1988
 THE NAME OF FIRM : MR.SATIAN KUCHALAERN
 THE NAME OF PRODUCT : PIC
 USER'S NAME : MR.TUSSANAI BOONMUN

PRICES	VARIABLE COSTS	TOTAL COSTS	TOTAL REVENUE	TOTAL PROFITS
13.00	1581900.00	1596900.00	946400.00	-650500.00
14.33	1581900.00	1596900.00	1043466.62	-553433.38
15.67	1581900.00	1596900.00	1140533.25	-456366.75
17.00	1581900.00	1596900.00	1237600.00	-359300.00
18.33	1581900.00	1596900.00	1334666.75	-262233.25
19.67	1581900.00	1596900.00	1431733.38	-165166.63
21.00	1581900.00	1596900.00	1528800.12	-68099.88
22.33	1581900.00	1596900.00	1625866.88	28966.88
23.67	1581900.00	1596900.00	1722933.62	126033.63
25.00	1581900.00	1596900.00	1820000.00	223100.00

THE MAXIMUM PRODUCTION CAPACITY : 75000.00
 THE REAL PRODUCTION CAPACITY : 72800.00
 (OR = 97.07 %)
 PRICES NOW (/unit) : 23.00
 THE EXPECTED SALES : 75000.00

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ ต้นทุน รายได้ และกำไร เมื่อราคาขายเปลี่ยนแปลง
 ไม่รวมต้นทุนการขาย

สำหรับตัวอย่างทำการวิเคราะห์นี้ ใช้ระดับการวิเคราะห์ 10 ระดับ กรณีที่ผู้ใช้
 ต้องมีความละเอียดในการวิเคราะห์ต่างจากนี้ สามารถเลือกได้จาก 2-100 ระดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ
 ความเหมาะสมของข้อมูลที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การจัดการธุรกิจให้มีประสิทธิภาพได้นั้น การตัดสินใจในการวางแผนจะต้องใช้ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจนั้น ๆ มาประมวลผลเพื่อนำผลมาวิเคราะห์และจัดทำแผนงานที่ถูกต้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป การประมวลผลข้อมูลประกอบด้วยงานต่าง ๆ เช่น การบันทึก, การจัดลำดับ, การคำนวณ, การสรุปผล การประมวลผลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้คนทำทั้งหมด การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดถึงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญมากต่อธุรกิจ ในการทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะข้อมูลที่หน่วยธุรกิจต้องการมีจำนวนมาก การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จะประหยัดกว่าการใช้คนจำนวนมาก และมีความสามารถในการประมวลผลได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิธีการหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก สำหรับหน่วยธุรกิจ เพราะเป็นวิธีที่จะสามารถใช้คำนวณเพื่อหาจุดที่ยอดขายหรือรายได้คุ้มกับต้นทุนทั้งสิ้น ทั้งยังเป็นประโยชน์อย่างมากในการวางแผนการจัดการธุรกิจ เช่น การกำหนดราคาสินค้า การวางแผนควบคุมรายจ่าย การเลือกโครงการ เป็นต้น การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even Analysis) โดยการคำนวณด้วยมือยังมีความไม่สะดวกอยู่มาก เนื่องจากต้องคำนวณตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งเป็นวิธีการที่ยุ่งยาก เพื่อแก้ปัญหาและอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจึงจำเป็นต้องมีการสร้างเครื่องมือ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ 1) เพื่อศึกษาถึงความสำคัญของการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โครงสร้างตลอดจนแนวทางการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน 2) เพื่อสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ 3) เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเพื่อใช้กับการจัดการธุรกิจเกษตร และธุรกิจอื่น ๆ

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิธีหนึ่งของรูปแบบการวางแผนกำไร โดยอาศัยหลักเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและรายได้ (เป็นวิธีการที่หาจุดที่ยอดขายหรือรายได้คุ้มกับต้นทุนทั้งสิ้น) กล่าวคือ จุดคุ้มทุน หมายถึง จุดที่ปริมาณสินค้าหรือบริการที่ธุรกิจจำหน่ายออกไป มีผล

ทำให้รายได้เท่ากับต้นทุนของสินค้าหรือบริการในระยะเวลาหนึ่ง วิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนสามารถทำได้ทั้งในเชิงคณิตศาสตร์และกราฟ แต่ในการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปในครั้งนี้ ใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถคำนวณได้ 2 วิธีคือ วิธีปริมาณจุดคุ้มทุน ได้แก่ วิธีที่คำนวณหาปริมาณของสินค้าหรือผลผลิต ที่ทำให้ธุรกิจมีรายได้เท่ากับต้นทุนทั้งสิ้น วิธีมูลค่าของจุดคุ้มทุน ได้แก่ การคำนวณหารายได้หรือมูลค่า ของระดับการดำเนินงานที่ทำให้ธุรกิจมีรายได้เท่ากับต้นทุนทั้งสิ้น

ในปัจจุบันหน่วยธุรกิจต่าง ๆ ได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเครื่องไมโคร - คอมพิวเตอร์มาใช้กันอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้เนื่องจากมีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทำการประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนได้เป็นอย่างดี วัตถุประสงค์ในการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการงานทางธุรกิจ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการประมวลผล ความรวดเร็วในการประมวลผล จัดทำข่าวสารที่มีประสิทธิภาพสูงให้กับผู้บริหาร และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เขียนขึ้นโดยยึดหลักโปรแกรมโครงสร้าง (Structural Programming) ใช้ภาษาเบสิกเอ (BASICA) ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมมีโปรแกรม MENU เป็นโปรแกรมหลักแสดงกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เลือกสำหรับประมวลผลข้อมูลตามความต้องการ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล ประกอบด้วย โปรแกรม ENTRY DATA สำหรับทำหน้าที่รับข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ โปรแกรม EDIT DATA สำหรับแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด โปรแกรม LIST DATA สำหรับแสดงข้อมูลสำหรับการตรวจสอบ ส่วนที่สองเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนนี้ยังแยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ลักษณะคือ การวิเคราะห์โดยรวมต้นทุนการขาย และการวิเคราะห์ที่ไม่รวมต้นทุนการขาย ใน 4 กรณี คือ 1) การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนกรณีที่ผลผลิตเปลี่ยนแปลง จากโปรแกรมนี้จะทราบว่าเมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละระดับ จะมีผลให้ราคาผลผลิต ต้นทุนผันแปร ต้นทุนการขาย และรายได้คุ้มทุน ณ. จุดคุ้มทุนเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร 2) การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในกรณีที่ราคาเปลี่ยนแปลง จากโปรแกรมนี้จะทราบว่า เมื่อราคาเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละระดับ จะมีผลให้ปริมาณผลผลิต ต้นทุนผันแปร ต้นทุนการขาย และรายได้ ณ. จุดคุ้มทุนเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร 3) การวิเคราะห์ผลกำไรขาดทุน ในกรณีที่ผลผลิตเปลี่ยนแปลง จะทำให้ทราบว่าเมื่อจำนวนผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละระดับ จะทำให้ต้นทุนผันแปร ต้นทุนการขาย รายได้และกำไรเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีก้นำไปใช้

แปลงไปเท่าไร เมื่อขายได้ในราคาปัจจุบัน 4) การวิเคราะห์ผลกำไรขาดทุน ในการนี้ที่ราคาขายเปลี่ยนแปลง จะทำให้ทราบว่าเมื่อราคาขายผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป ขณะที่จำนวนผลผลิตคงที่ จะทำให้รายได้และกำไรเปลี่ยนแปลงไปเท่าไร สำหรับการวิเคราะห์ที่ไม่รวมต้นทุนการขาย มีแนวทางการวิเคราะห์เช่นเดียวกัน เพียงแต่ตัดต้นทุนการขายออกเท่านั้น การใช้งานโปรแกรมวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ทำโดยการเลือกผ่านโปรแกรม MENU เมื่อโปรแกรมที่ได้รับการเลือกนั้นทำงานเสร็จแล้ว จะกลับมาทำงานที่โปรแกรม MENU อีกเพื่อให้เลือกทำงานต่อไป จนกว่าจะสั่งให้จบการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาทำให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับปรับปรุงโปรแกรมการ -
วิเคราะห์จุดคุ้มทุนให้มีประโยชน์ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นดังนี้

1. เพื่อให้โปรแกรมการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนมีประโยชน์อย่างแท้จริงผู้ใช้ควรมีพื้นฐานทางด้านการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของหน่วยธุรกิจ และสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้
2. เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วขึ้นสำหรับคนไทยโดยทั่วไป โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ควรได้รับการปรับปรุงเป็นภาษาไทยต่อไป
3. ควรมีการสร้างโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ทางการเงินเพิ่มขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่ทำการวิเคราะห์ โดยลักษณะของโปรแกรมควรมี File Data ที่เก็บข้อมูลทางการเงินทุกตัว เมื่อต้องการวิเคราะห์ในเรื่องใดก็สามารถเรียกข้อมูลจาก File Data นี้ได้ และการพัฒนาโปรแกรมควรทำเป็นกลุ่ม
4. ควรจัดหา Compiler ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่มาใช้ เพราะจะช่วยให้การพัฒนาโปรแกรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กรกาญจน์ กิติจันทร์. 2522. การประเมินผลเพื่อการตัดสินใจเลือกงานเข้าคอมพิวเตอร์.

กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โกสสันต์ เทพสิทธิธรรมาภรณ์. 2527. ความรู้เบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์กรุงสยามการพิมพ์.

คณะอาจารย์สาขาการเงินและการธนาคาร คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรม -

ศาสตร์. 2529. การเงินธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

จันทร์เพ็ญ จาปะเกษตร. 2525. การเงินธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย

เกษตรศาสตร์.

จุฑาทิพย์ ภัทราวาท. 2528. การนำไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กับระบบงานสหกรณ์ออม -

ทรัพย์. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุงเงิน ไชยพิทักษ์ และ วิจิต ปุณสวัสดิ์. 2529. วิธีเขียนโปรแกรมโดยใช้ผังงาน. กรุงเทพ

มหานคร : บริษัท สารมวลชน จำกัด.

องชัย สันติวงศ์ และ ชัยยศ สันติวงศ์. 2529. วิเคราะห์งบการเงิน. กรุงเทพมหานคร :

บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

เบญจวรรณ รักษ์สุธี. 2526. การเงินธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย -

ธรรมศาสตร์.

ปราณี ธรรมรักษ์ และ สมศักดิ์ เกรอด. 2530. เทคนิคการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนา

ระบบงานคอมพิวเตอร์ เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ในเต็ดท์บุคส์.

พรทิพย์ เลหาโรจน์ และ สุพจน์ จิตต์ประเสริฐ. 2527. คอมพิวเตอร์กับการเขียนโปรแกรม

ภาษาเบสิก. กรุงเทพมหานคร : หจก. เอช-เอน การพิมพ์.

พอพันธ์ วัชรจิตรพันธ์ และ พงษ์เทพ ศิริบรรเกียรติ. 2523. ไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับงาน -

ธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนนโตร์.

เพชรรี ชุมทรัพย์. 2528. วิเคราะห์งบการเงิน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย

ธรรมศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกา้นำไปใช้

- โรงเรียนสถาบันอบรมธุรกิจและคอมพิวเตอร์. COMPUTER ALGOITHM AND HOW TO - OPERATING กรุงเทพมหานคร. เอกสารโรเนียว.
- วสิน เนิมทรัพย์. 2530. คู่มือ MS-DOS PC-DOS. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สารมวลชน จำกัด.
- วิจิต ปุณวัตร. 2530. ทฤษฎีภาษาเบสิก. กรุงเทพมหานคร : หจก. เอช เอ็น - การพิมพ์.
- ศิริพร ตาเกทอง. 2522. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร : บารมี การพิมพ์.
- ศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ. 2526. คอมพิวเตอร์เบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : พิสิษฐ์เซ็นเตอร์การพิมพ์.
- สิทธิชัย ประสานวงศ์. 2528. การเขียนโปรแกรม MBASIC เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : จัดพิมพ์โดยศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.
- สุพัตรา บุญมาก. 2529. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสกศักดิ์ จำเริญวงศ์. 2525. การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการสินค้าคงคลังในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอื้อน ปิ่นเงิน. 2523. การศึกษการใช้คอมพิวเตอร์กับงานพัสดุคงคลังของอุตสาหกรรมสิ่งทอ. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- X.T But. 1982. EXECUTIVE PLANNING WHIT BASIC. PARIS : BERKELEY PARIS DUSSELDORF.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์ของผังโปรแกรม

(Flowchart Symbols)

ในการเขียนผังโปรแกรม ใช้สัญลักษณ์มาตรฐานมาตรฐานของ American - National Standard Institute (ANSI) และในการทำปัญหาพิเศษนี้ได้ยึดถือเป็นหลัก เพื่อสะดวกในการสื่อความหมายให้ตรงกัน ลักษณะสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้เป็น Input และ Output (I/O Sybol)



ใช้สำหรับแสดงคำสั่งเกี่ยวกับ I/O Device

2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการประมวลผล (Process Symbol)



ใช้แสดงการทำงานที่เป็นคำนวณทางคณิตศาสตร์ หรือการเคลื่อนย้ายข้อมูล

3. สัญลักษณ์ที่ใช้บอกทิศทางข้อมูล (Flowline Symbol)



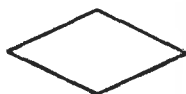
ใช้เชื่อมโยงสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อบอกทิศทางทำงาน

4. สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงการเริ่มต้นหรือสิ้นสุดโปรแกรม (Terminal Symbol)



ใช้แสดงจุดเริ่มต้น จุดสุดท้ายของโปรแกรมหรือ Routine ต่าง ๆ

5. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ (Decision Symbol)



ใช้ตัดสินใจเมื่อมีเหตุการณ์ให้เลือกขึ้นในโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีก้นำไปใช้

6. สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการเตรียมการ (Preparation Symbol)



ใช้กำหนดชื่อข้อมูลและลักษณะที่ใช้ใน Input ,Output หรือ Work Area และกำหนดค่าเริ่มต้นของ Work - Area ด้วย

7. สัญลักษณ์ในการใช้เชื่อมโยง (Connector Symbol)



ใช้สำหรับเป็นจุด เชื่อมต่อของผังโปรแกรมเมื่อใช้สัญลักษณ์ บอกทิศทางจะทำให้ดูง่ายขึ้น

8. สัญลักษณ์ที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างหน้ากระดาษ (Off - Page Connector-Symbol)



ใช้สำหรับแสดงจุดต่อผังโปรแกรม จากหน้าหนึ่งไปยังอีก หน้าหนึ่ง

9. สัญลักษณ์ใช้อธิบายประกอบ (Annotation Symbol)



ใช้แสดงหมายเหตุของโปรแกรมตามสัญลักษณ์ต่าง ๆ

10. สัญลักษณ์แสดงโปรแกรมย่อยภายใน (Internal Subroutine Symbol)



ใช้สำหรับแสดงการเรียกใช้ Subroutine หรือกิจกรรม ที่อยู่ในโปรแกรม

11. สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงการพิมพ์ Output ออกทาง Printer (Document - Symbol)



ใช้สำหรับบอกให้รู้ว่า Output ที่ได้จะเป็นการพิมพ์ลงบน กระดาษ

12. สัญลักษณ์ที่ใช้แสดง Output ที่จอภาพ (Display Symbol)



13. สัญลักษณ์ที่ใช้แสดง จะมีการเก็บผลบันทึกลงใน Media ต่าง ๆ เช่น
Magnetic Tape Magnetic Disk (Save Symbol)



14. สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Magnetic Disk (Diskett Symbol)

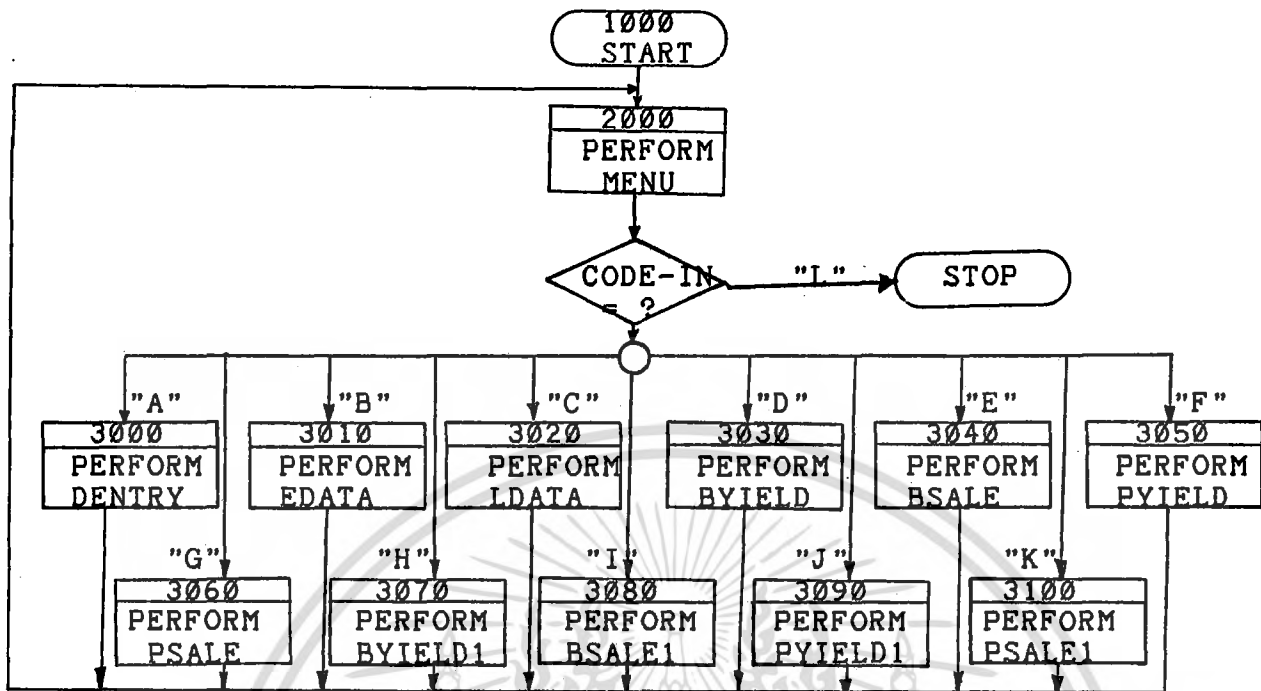


15. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนการใส่ข้อมูลโดยผู้ใช้ (Manual Input Symbol)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

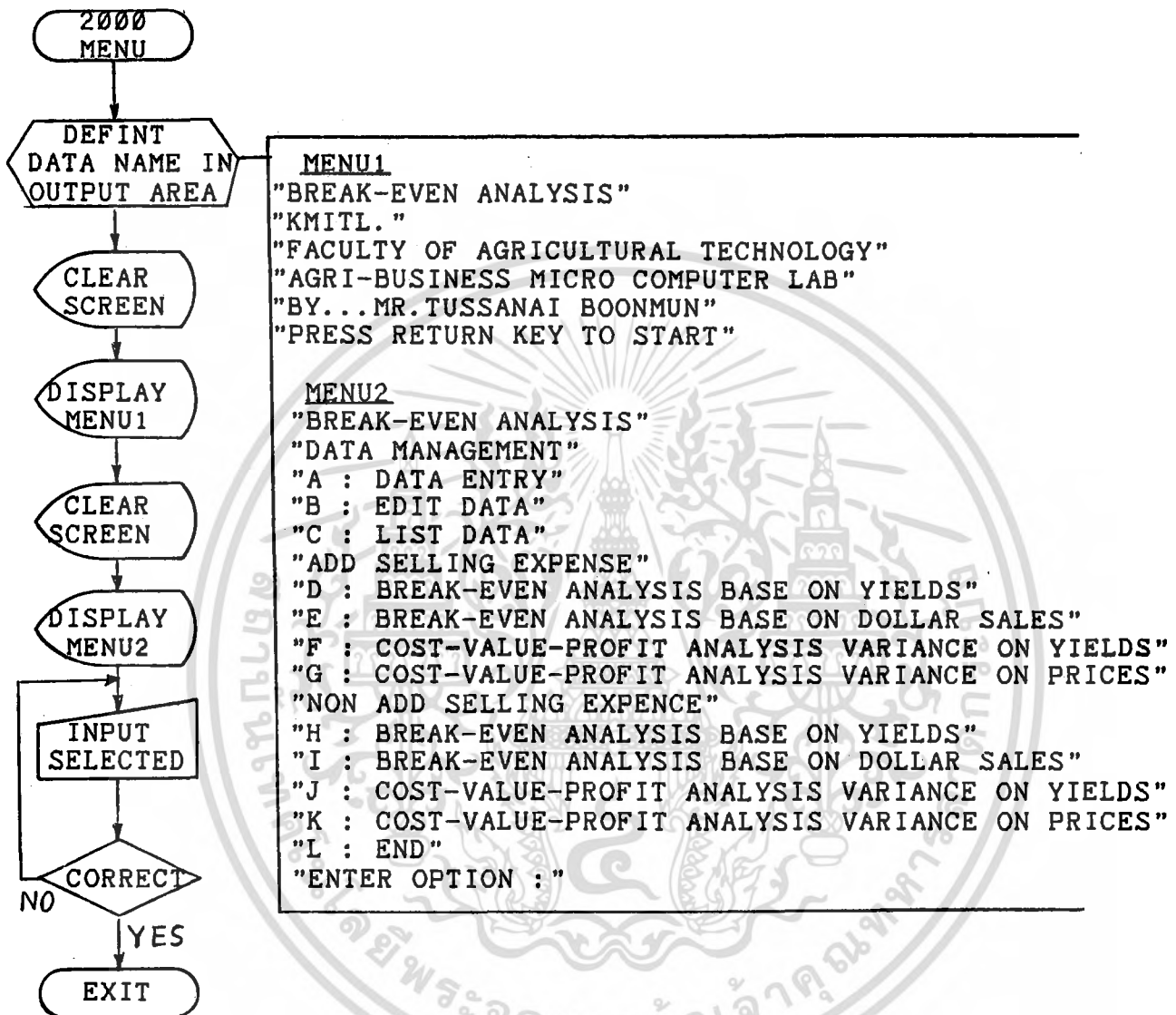
FLOW CHART BREAK-EVEN ANALYSIS



1. MENU หมายถึง โปรแกรมที่แสดงกิจกรรมต่าง ๆ ให้เลือกตามที่ใช้ต้องการ
DATA MANGEMENT
2. DENTRY หมายถึง ENTRY DATA
3. EDATA หมายถึง EDIT DATA
4. LDATA หมายถึง LIST DATA
ADD SELLING EXPENCE
5. BYIELD หมายถึง BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS
6. BSALE หมายถึง BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALE
7. PYIELD หมายถึง COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON YIELDS
8. PSALE หมายถึง COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON PRICES
NON ADD SELLING EXPENCE
9. BYIELD1 หมายถึง BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS
10. BSALE1 หมายถึง BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALE
11. PYIELD1 หมายถึง COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON YIELDS
12. PSALE1 หมายถึง COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE ON PRICES

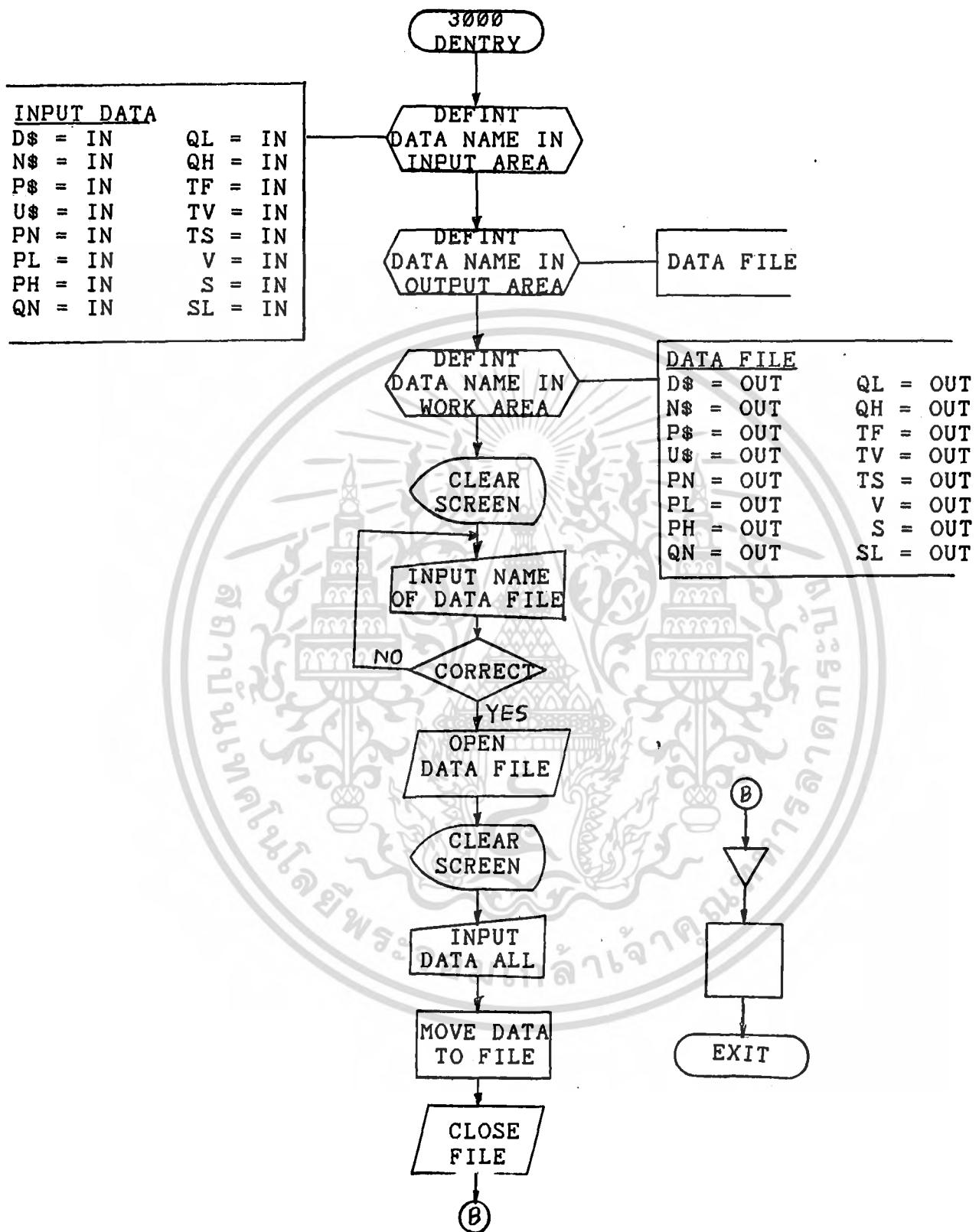
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLOW CHART MENU



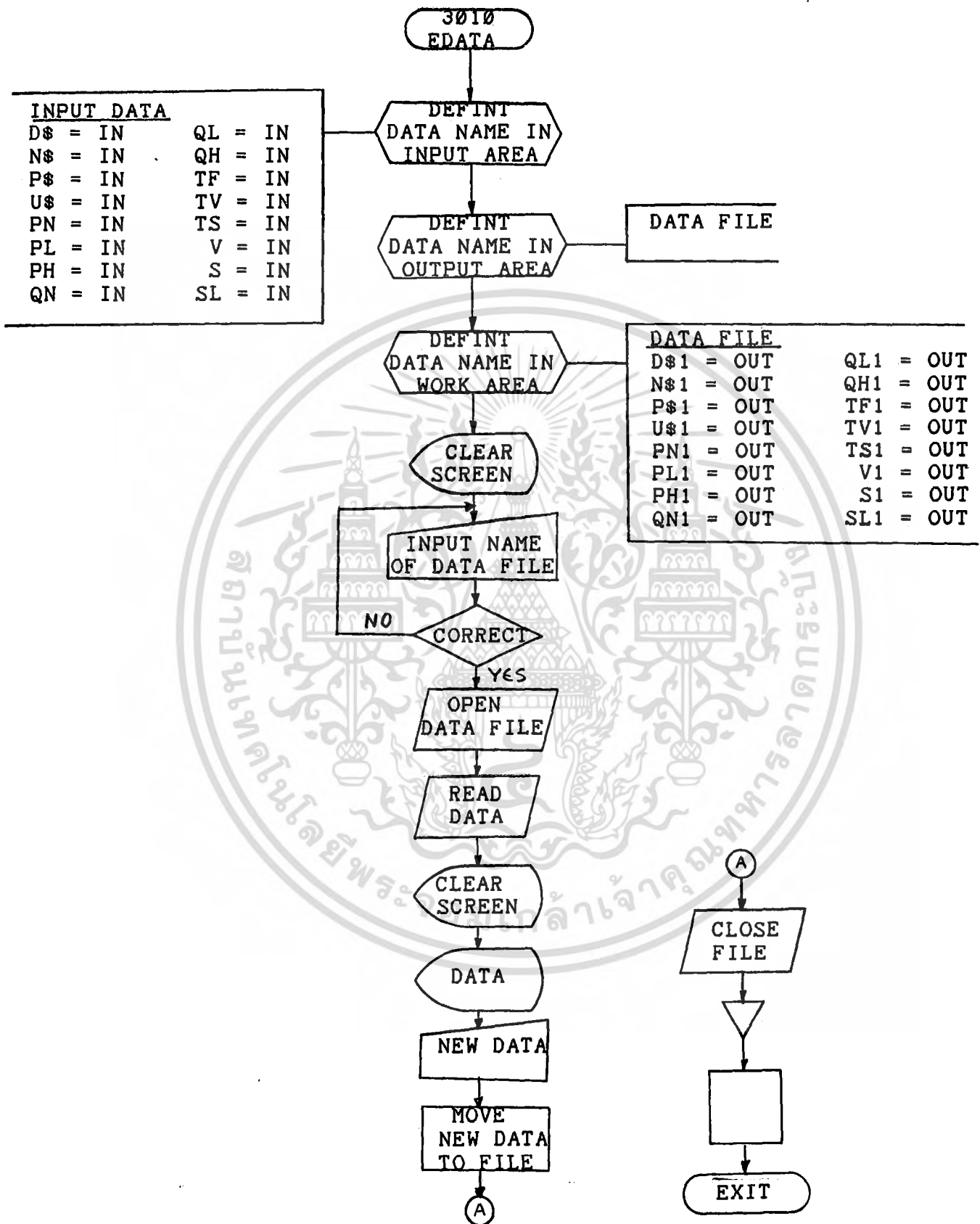
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLOW CHART ENTRY DATA



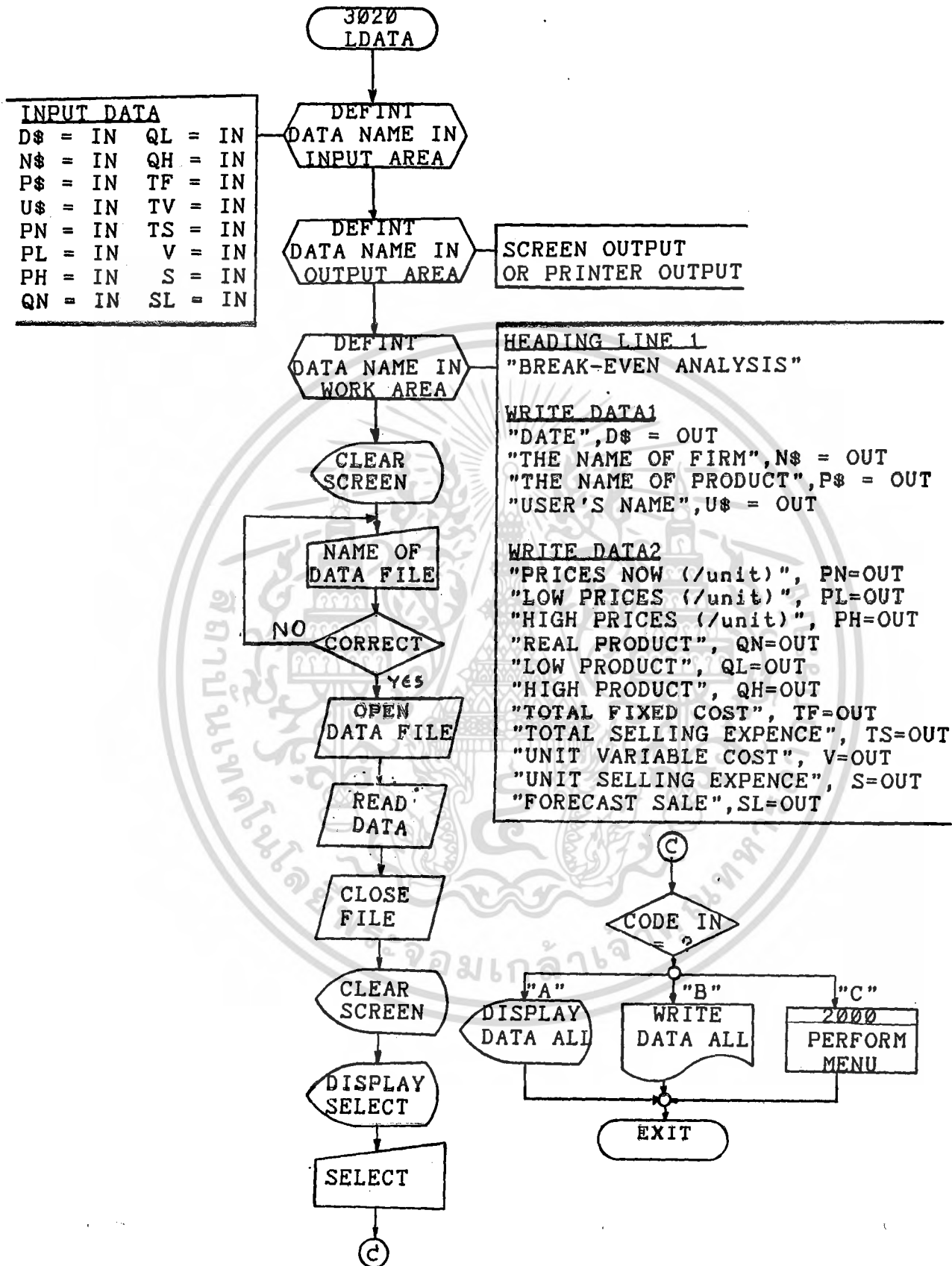
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

FLOW CHART EDIT DATA



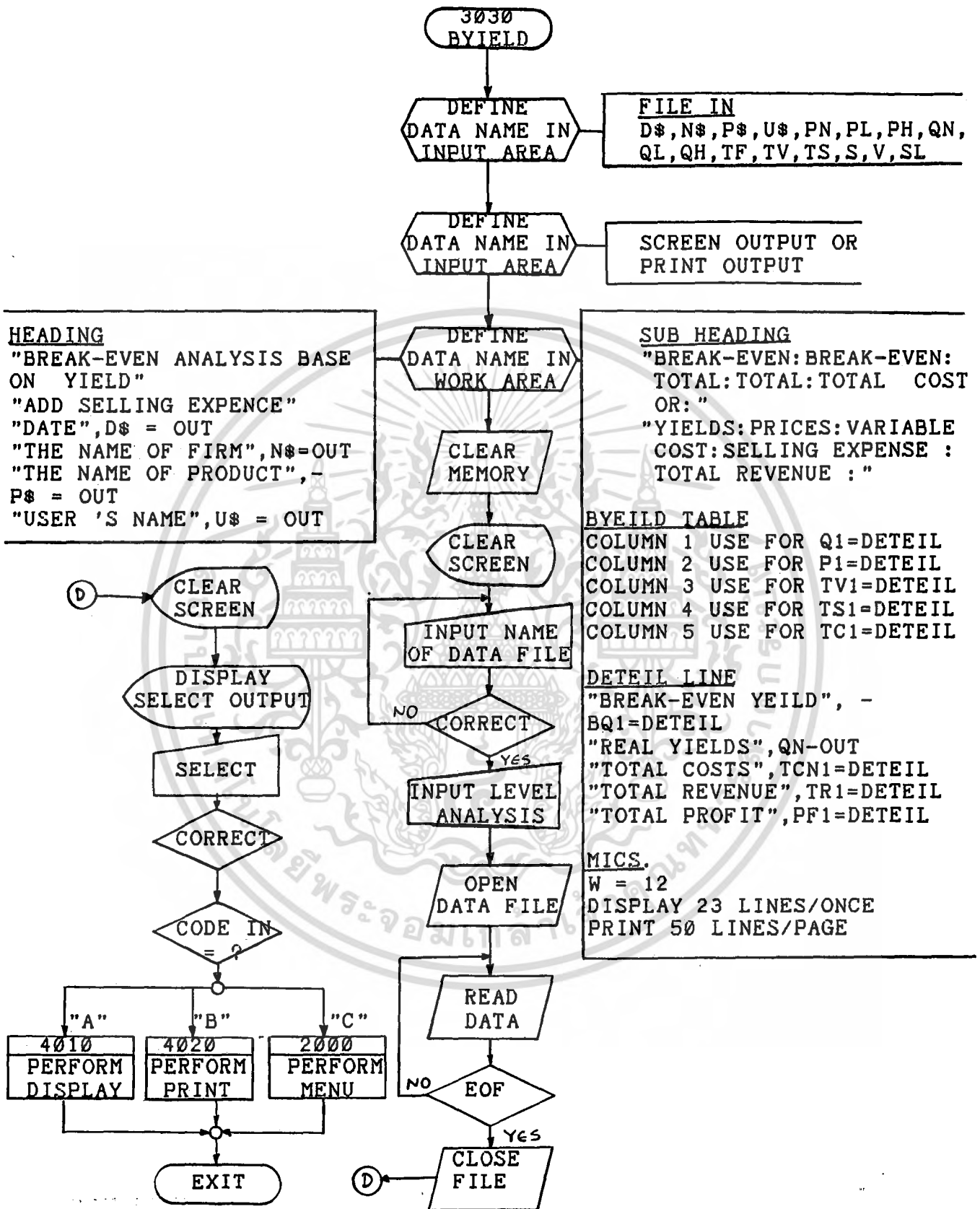
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

FLOW CHART LIST DATA

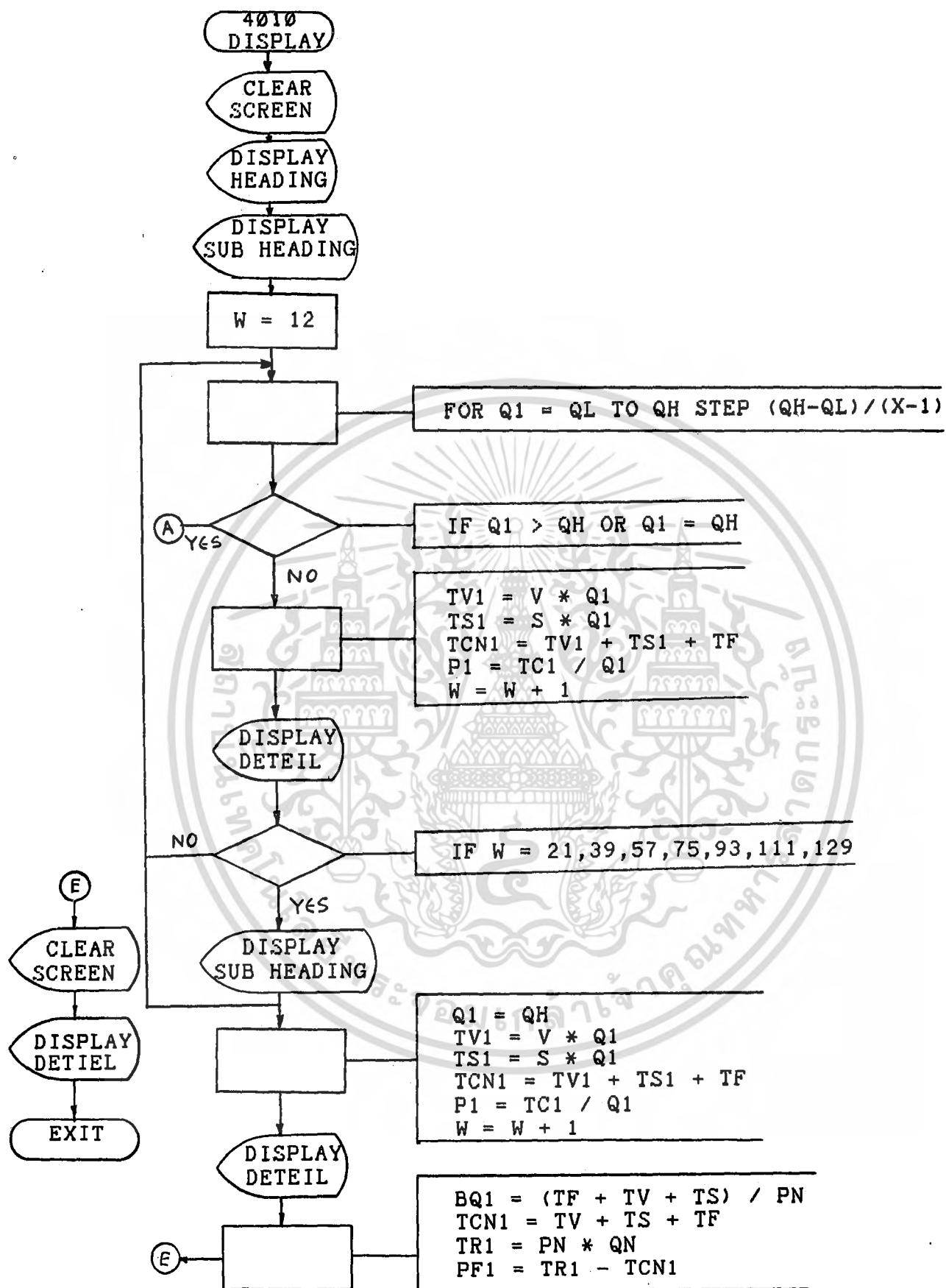


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

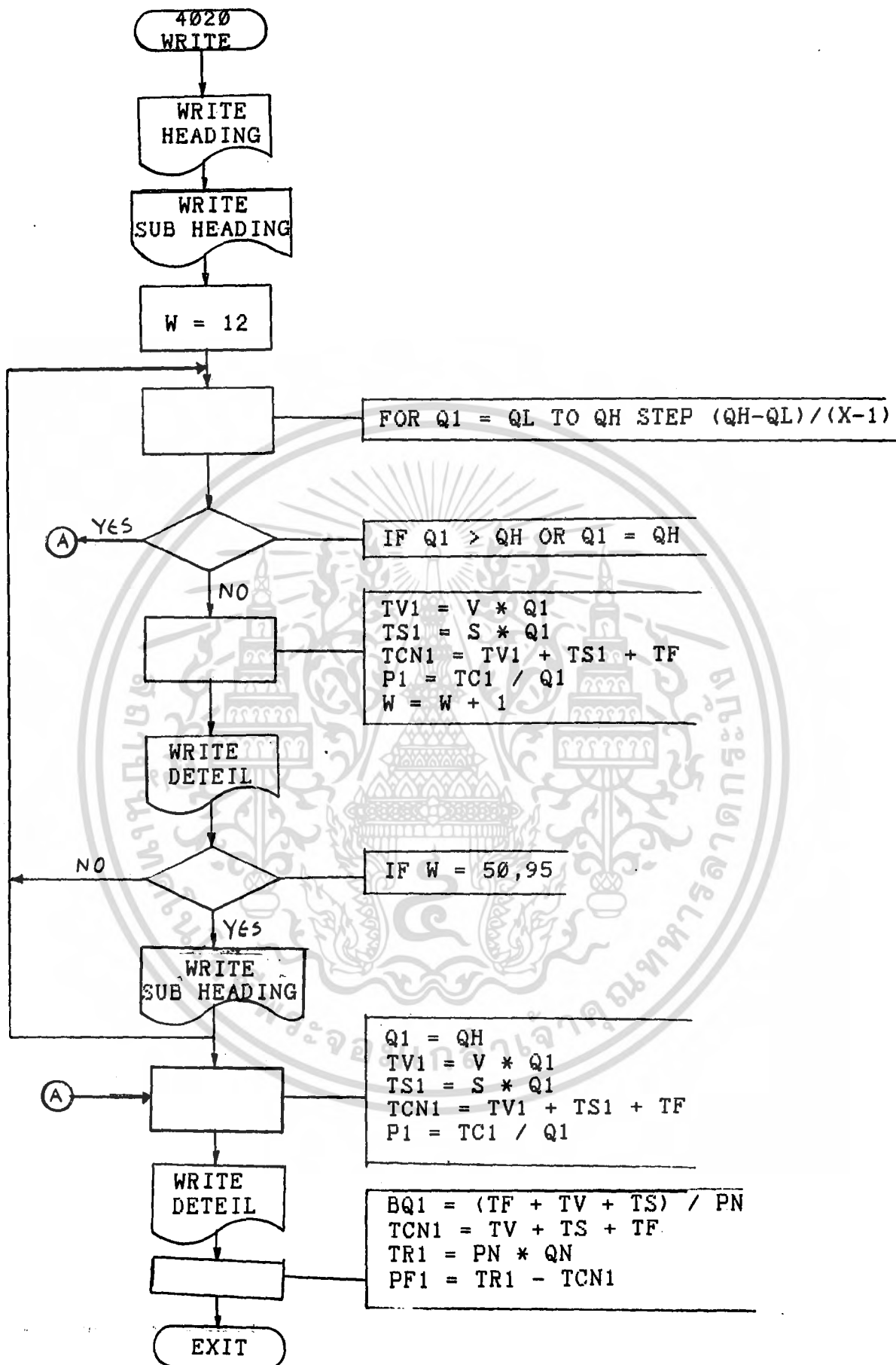
FLOW CHART BYIELD



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

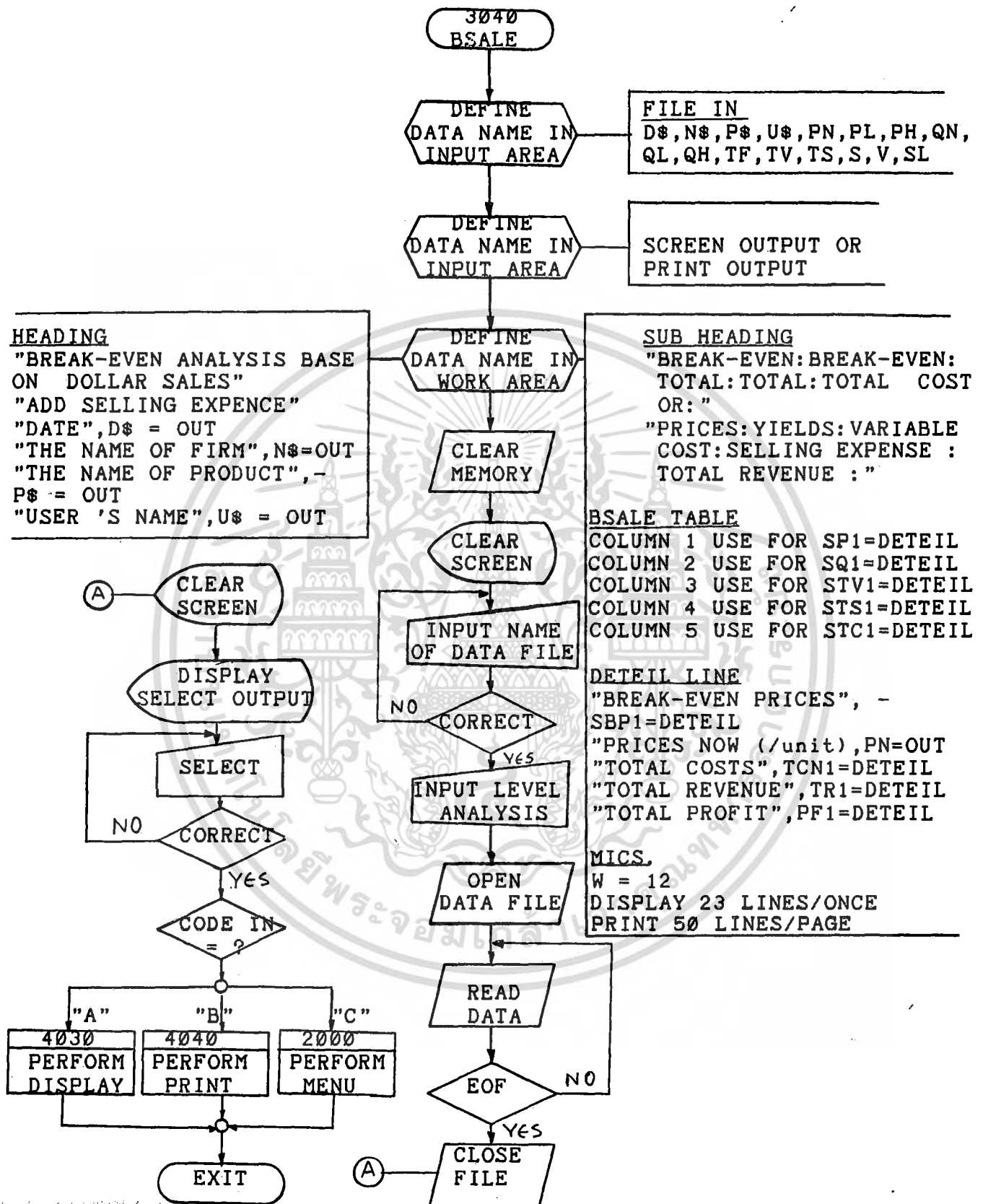


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกา
นำไปใช้

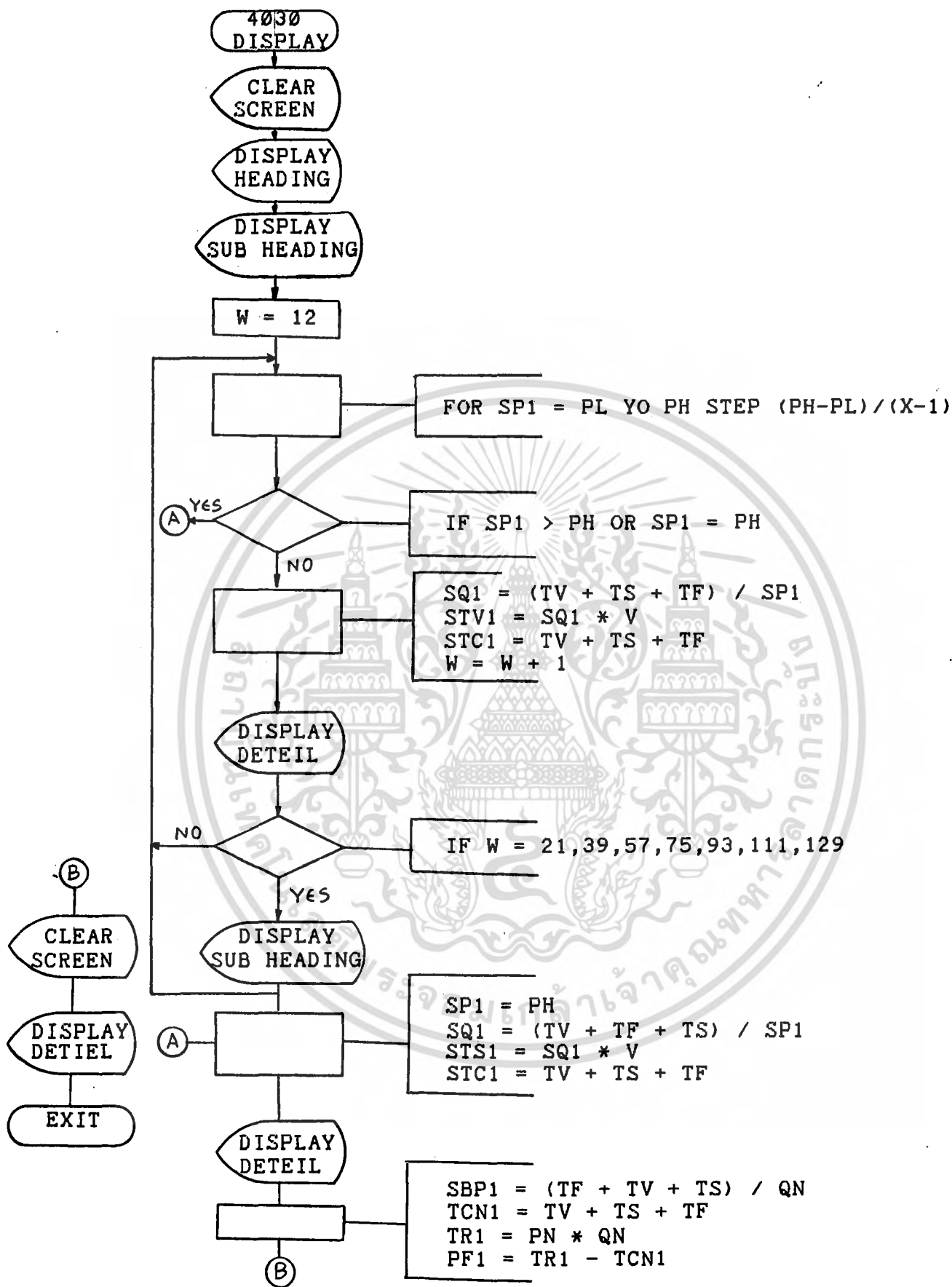


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

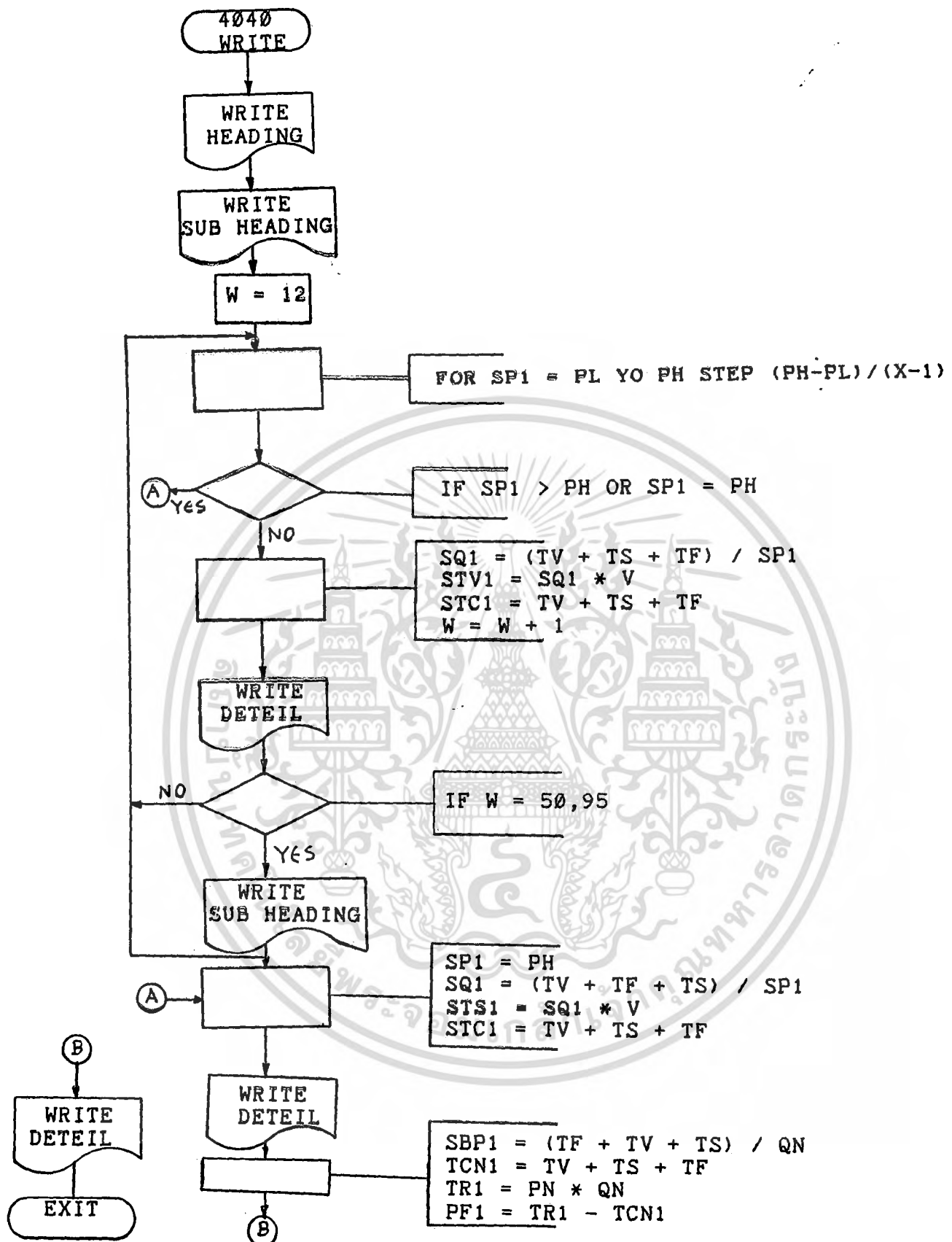
FLOW CHART BSALE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

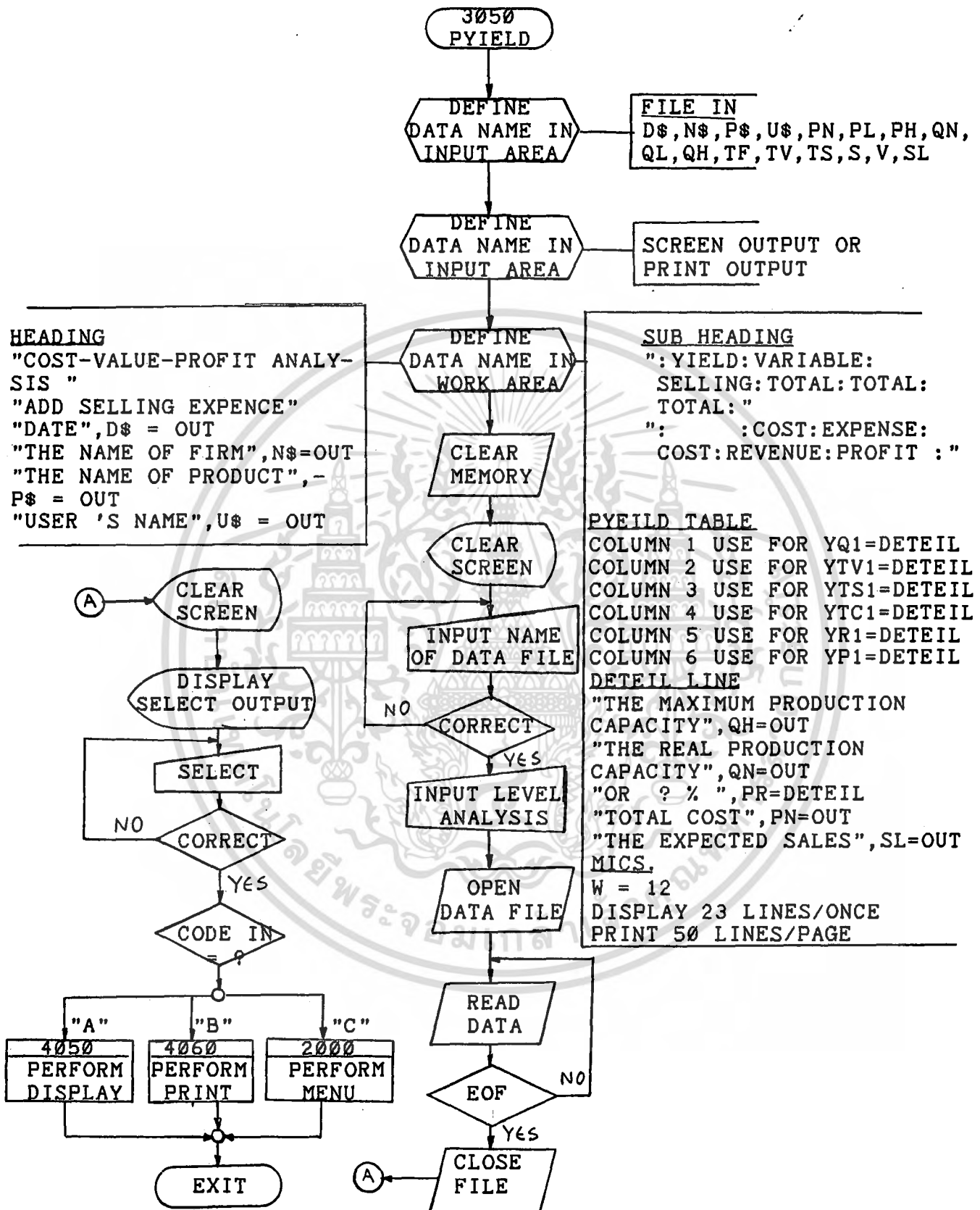


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

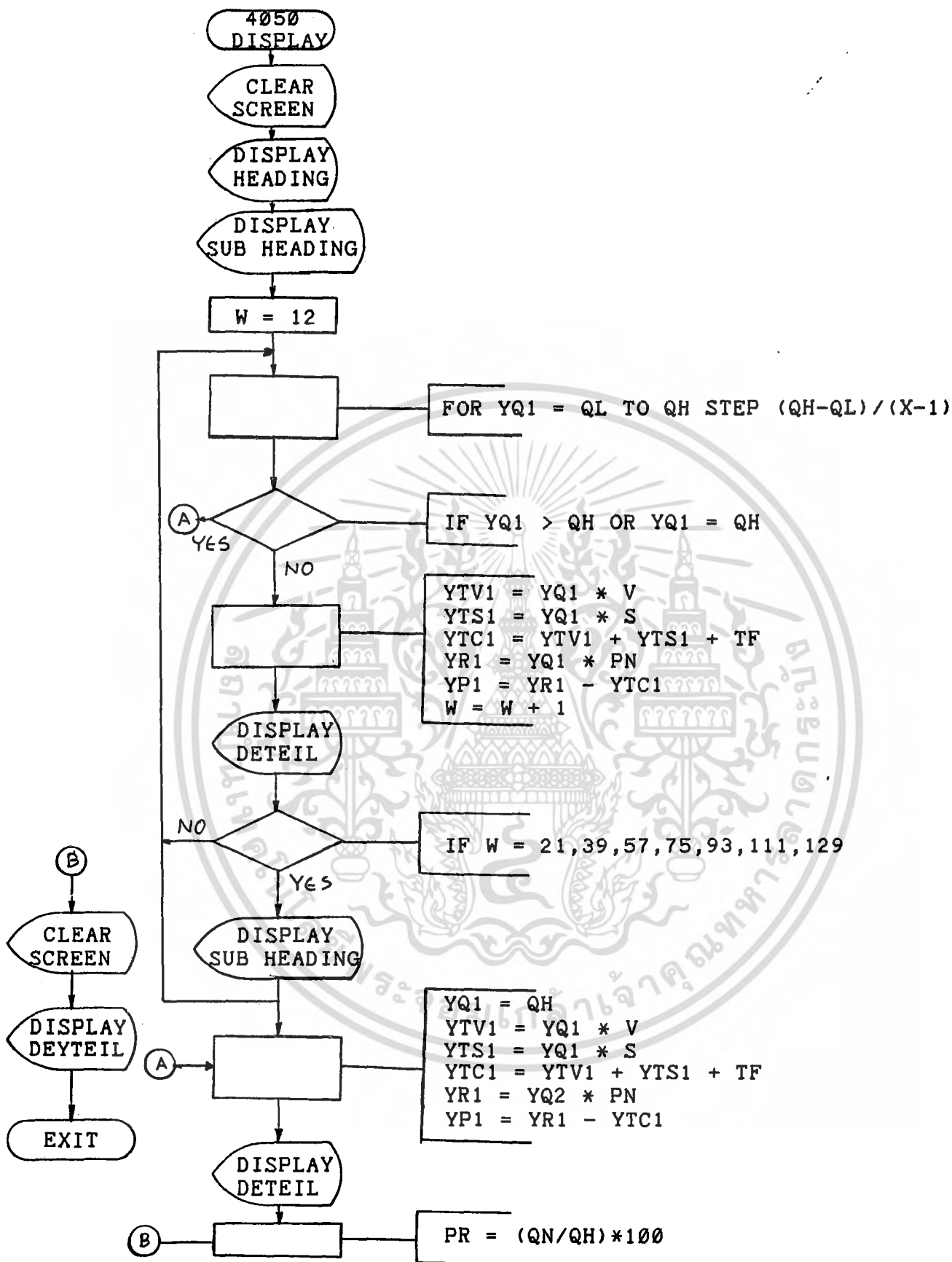


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

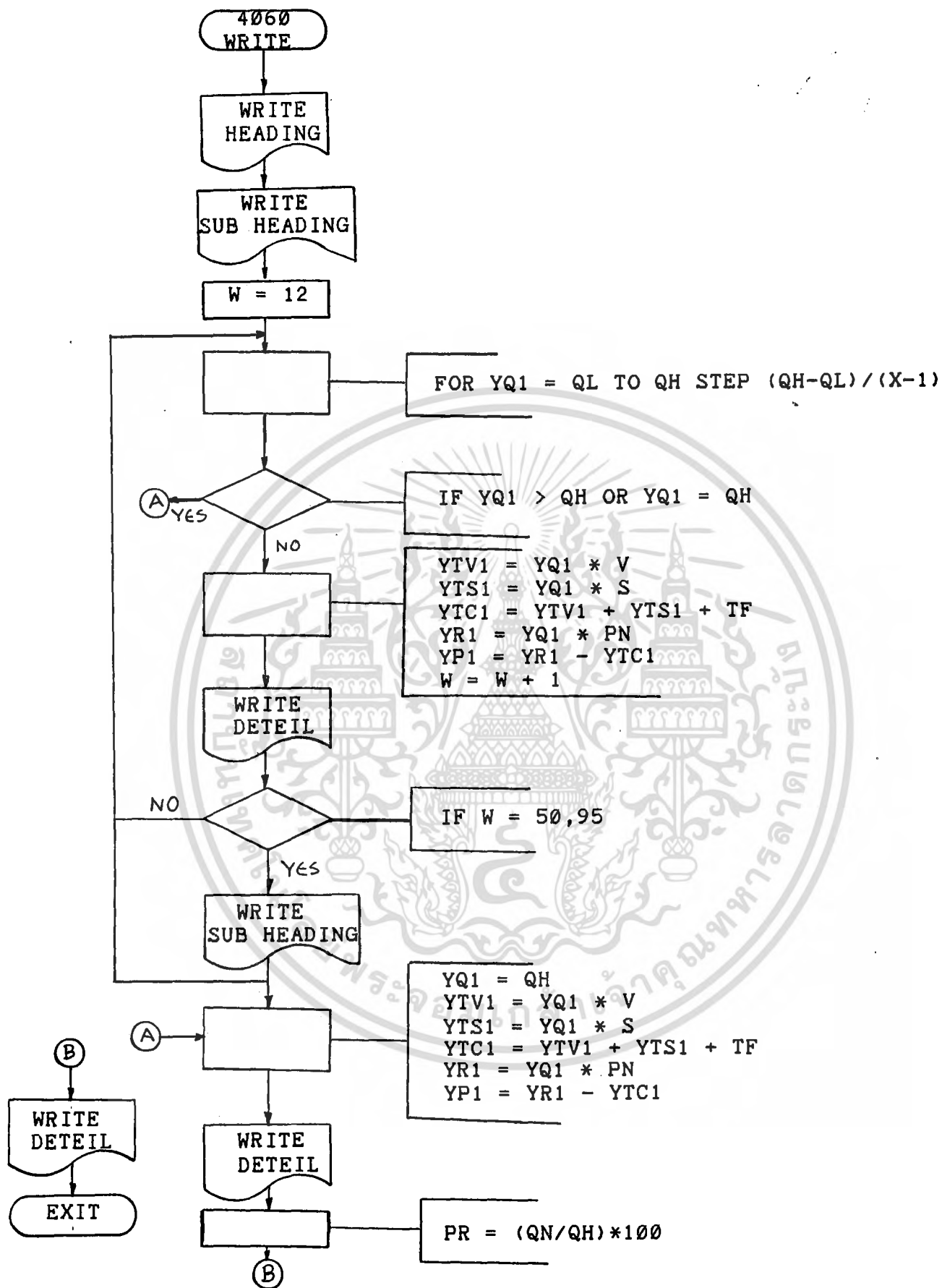
FLOW CHART PYIELD



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

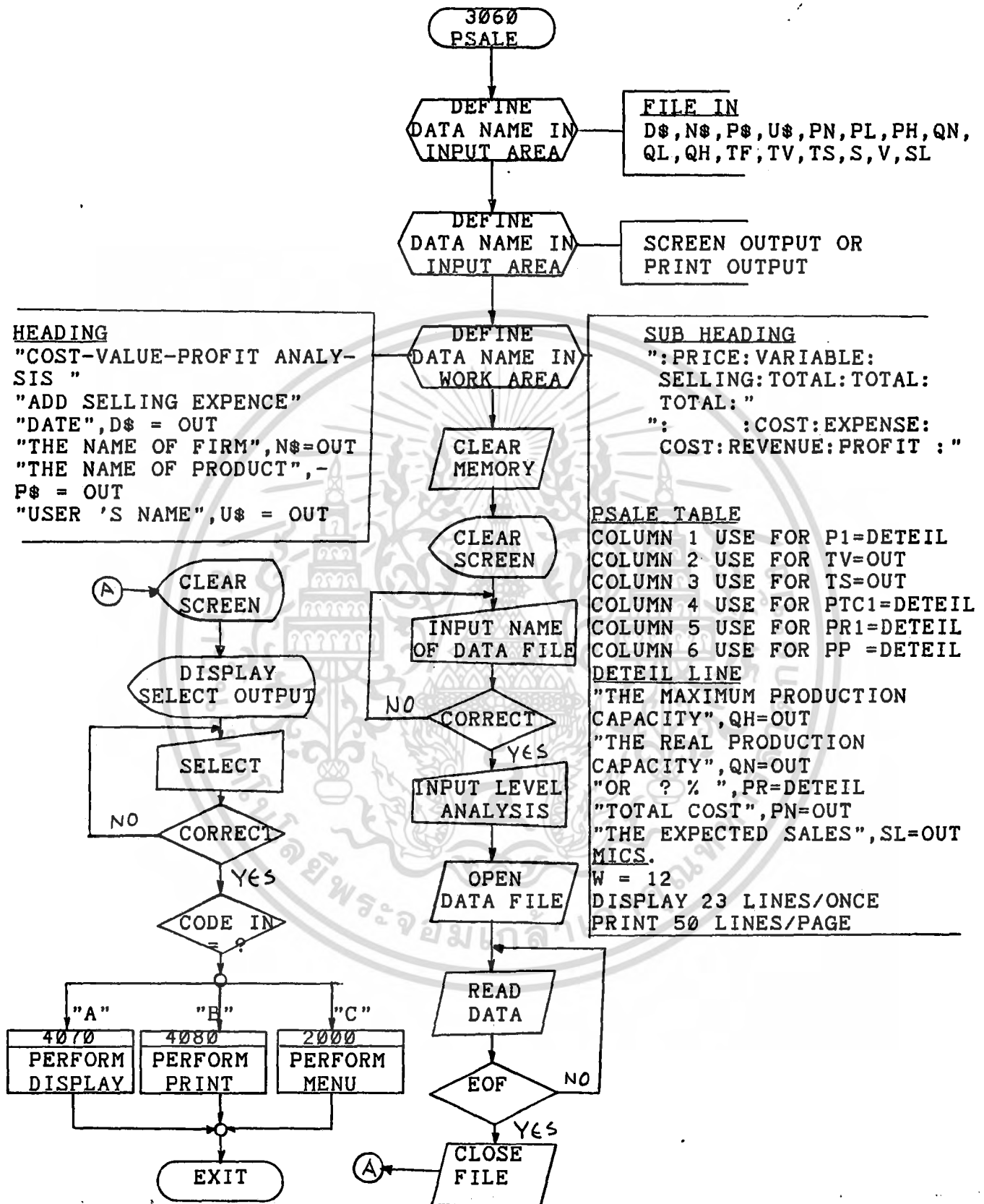


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

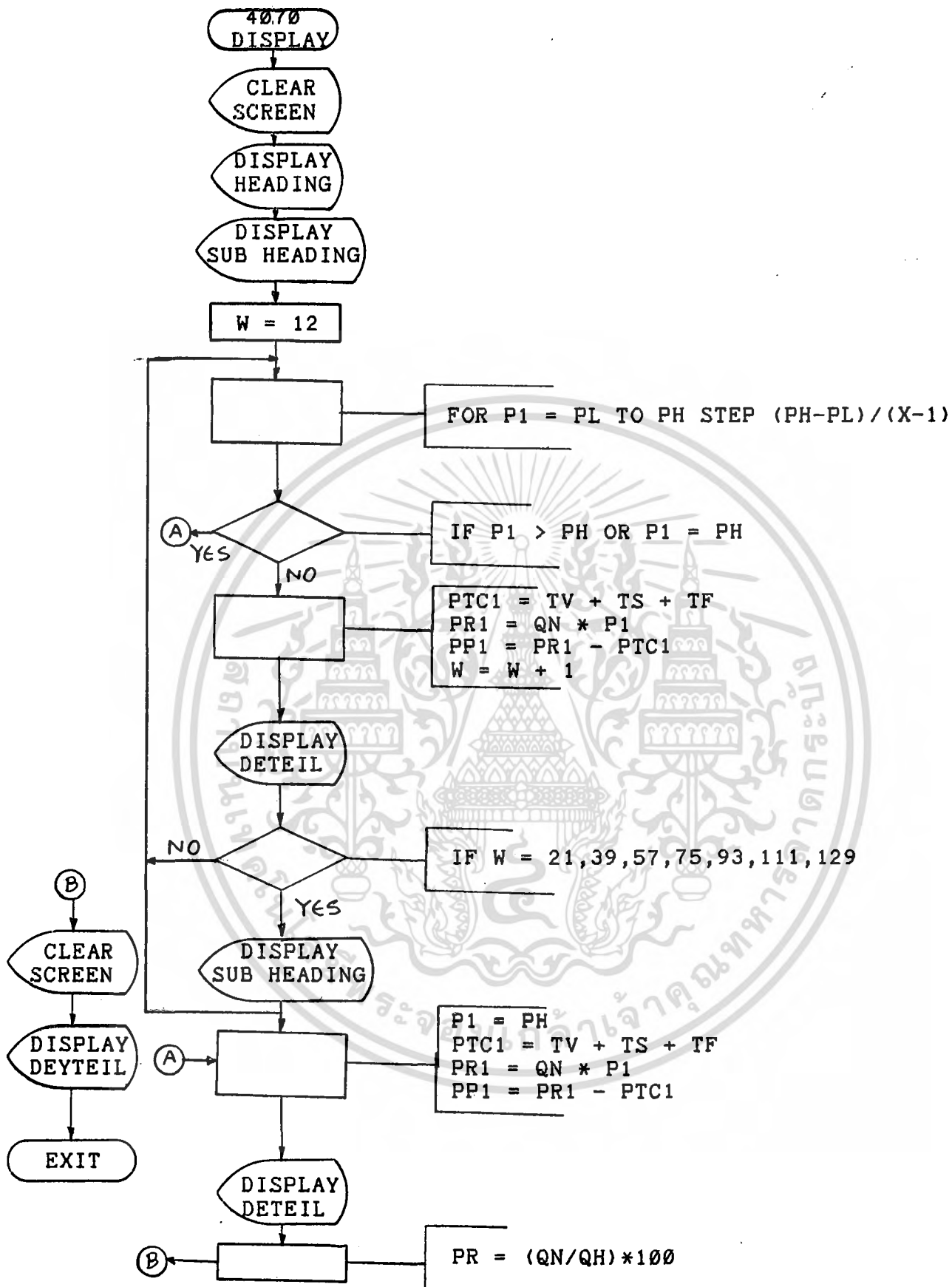


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกวนนำไปใช้

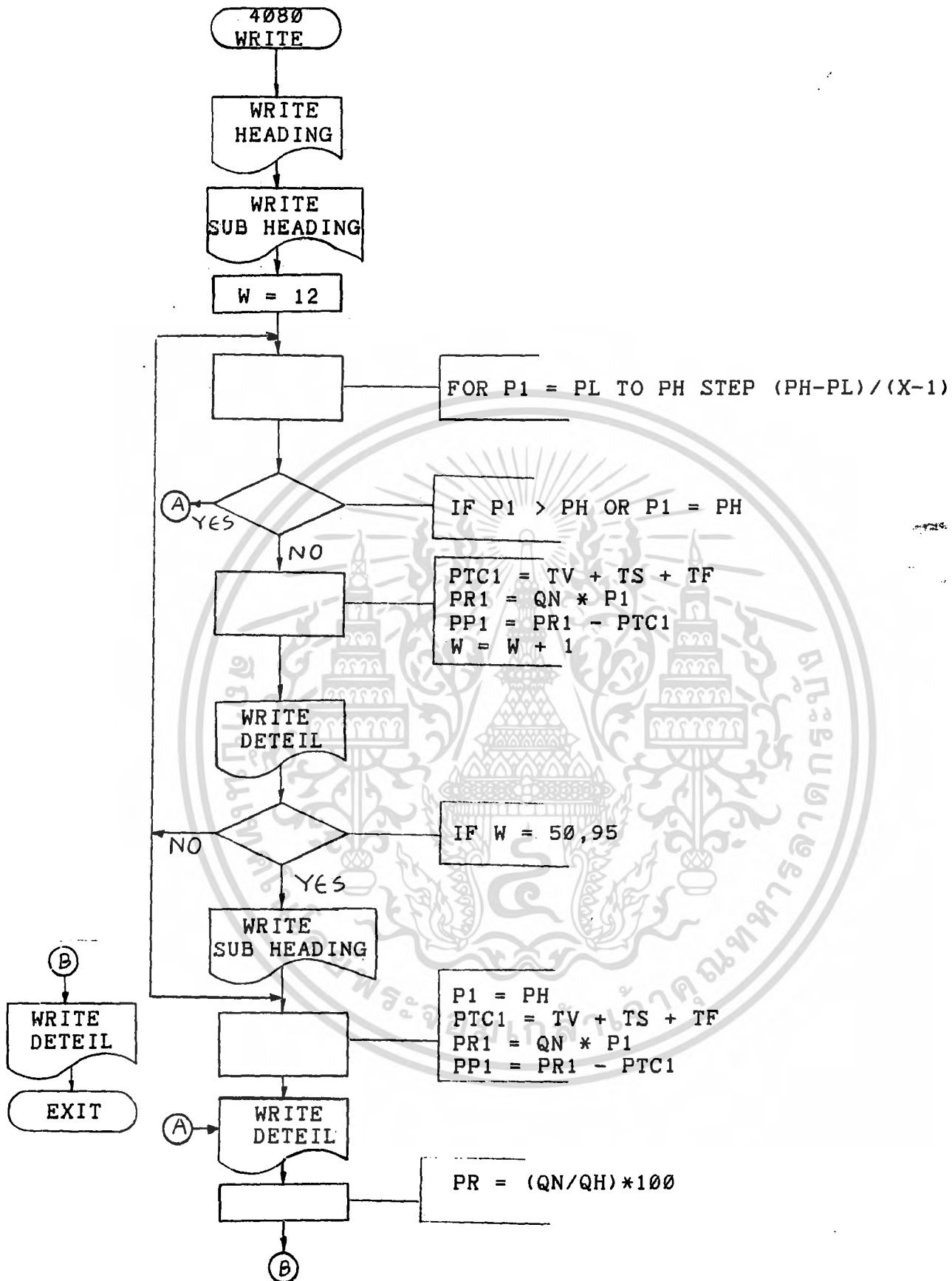
FLOW CHART PSALE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

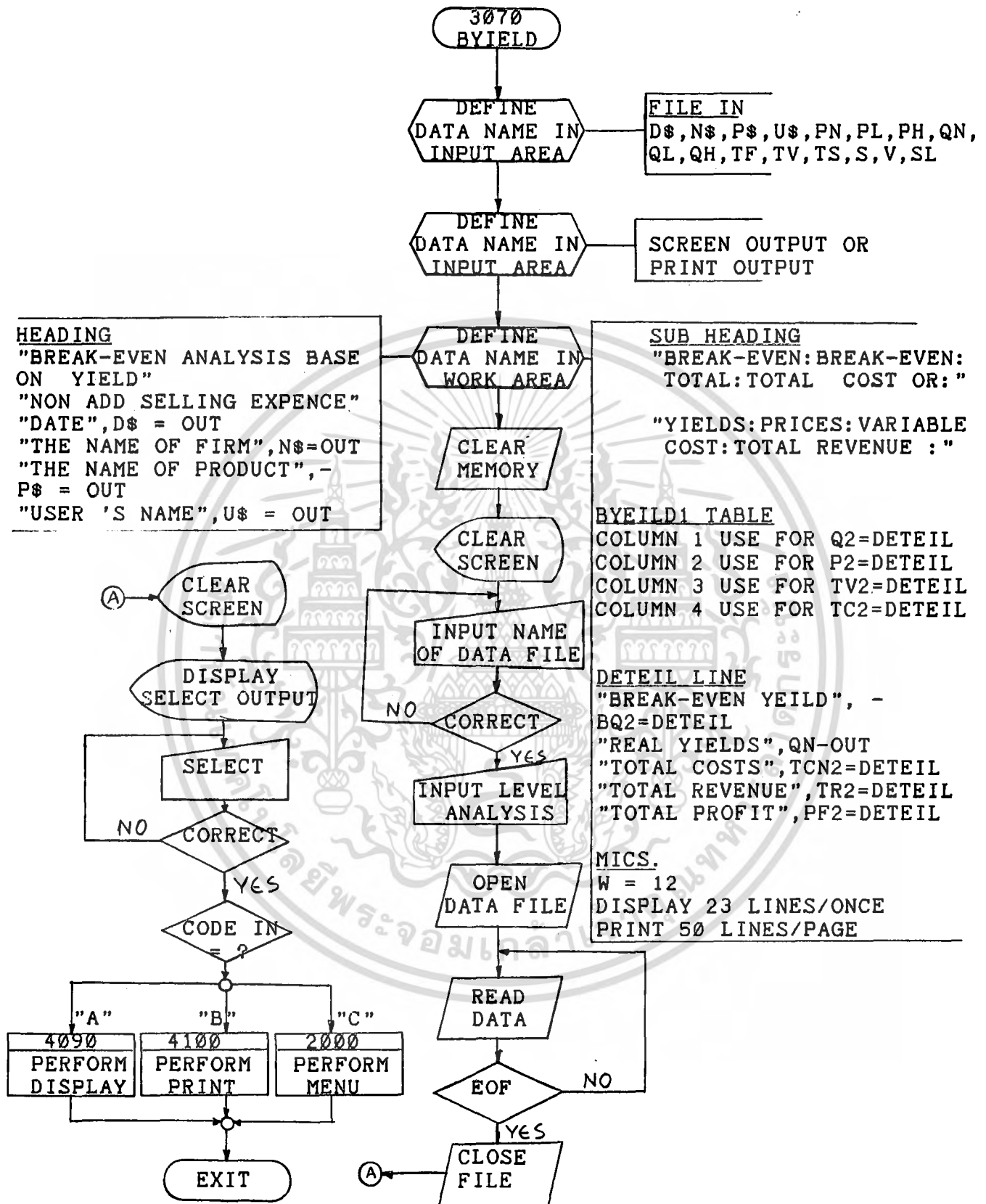


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

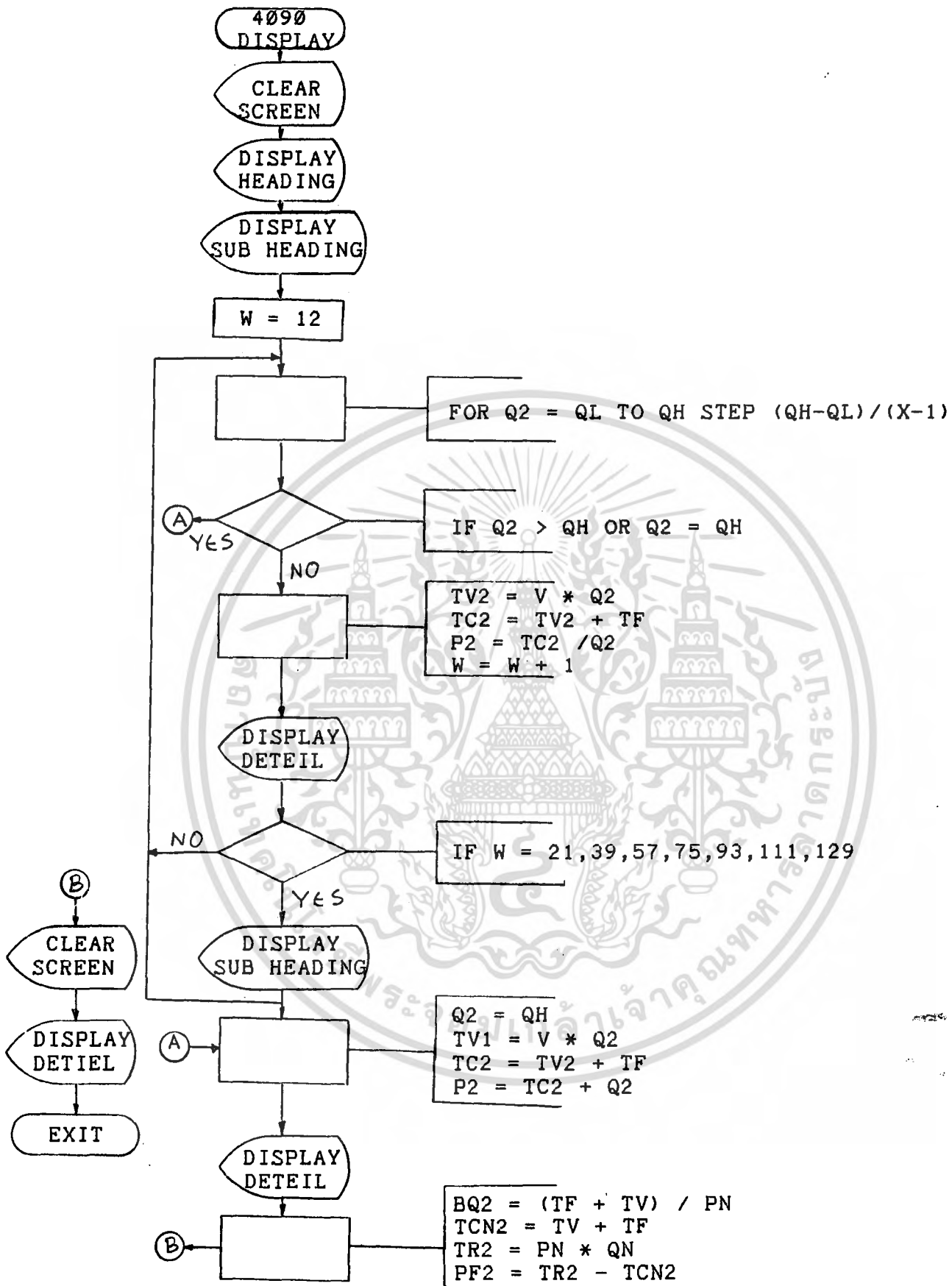


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

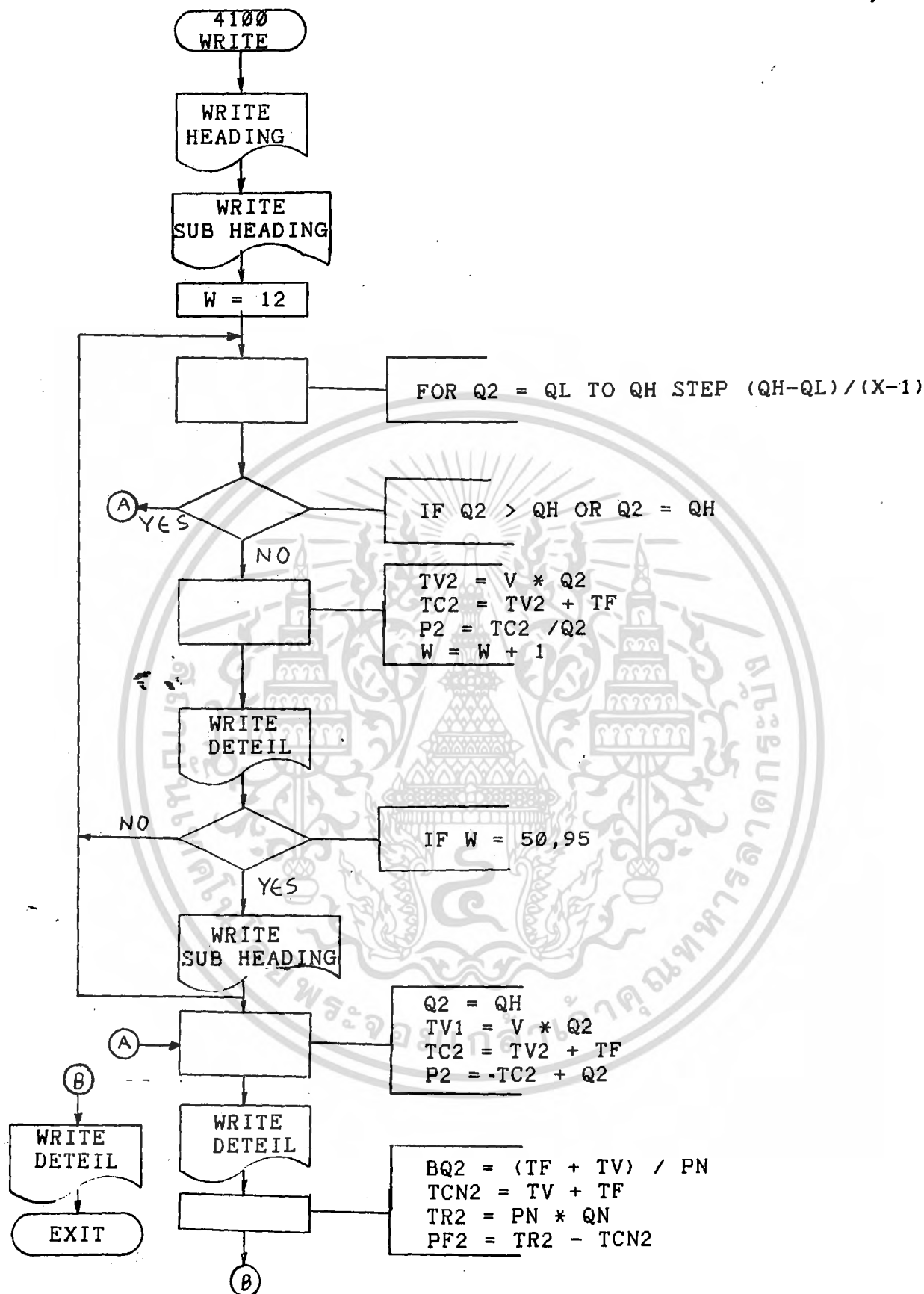
FLOW CHART BYIELD1



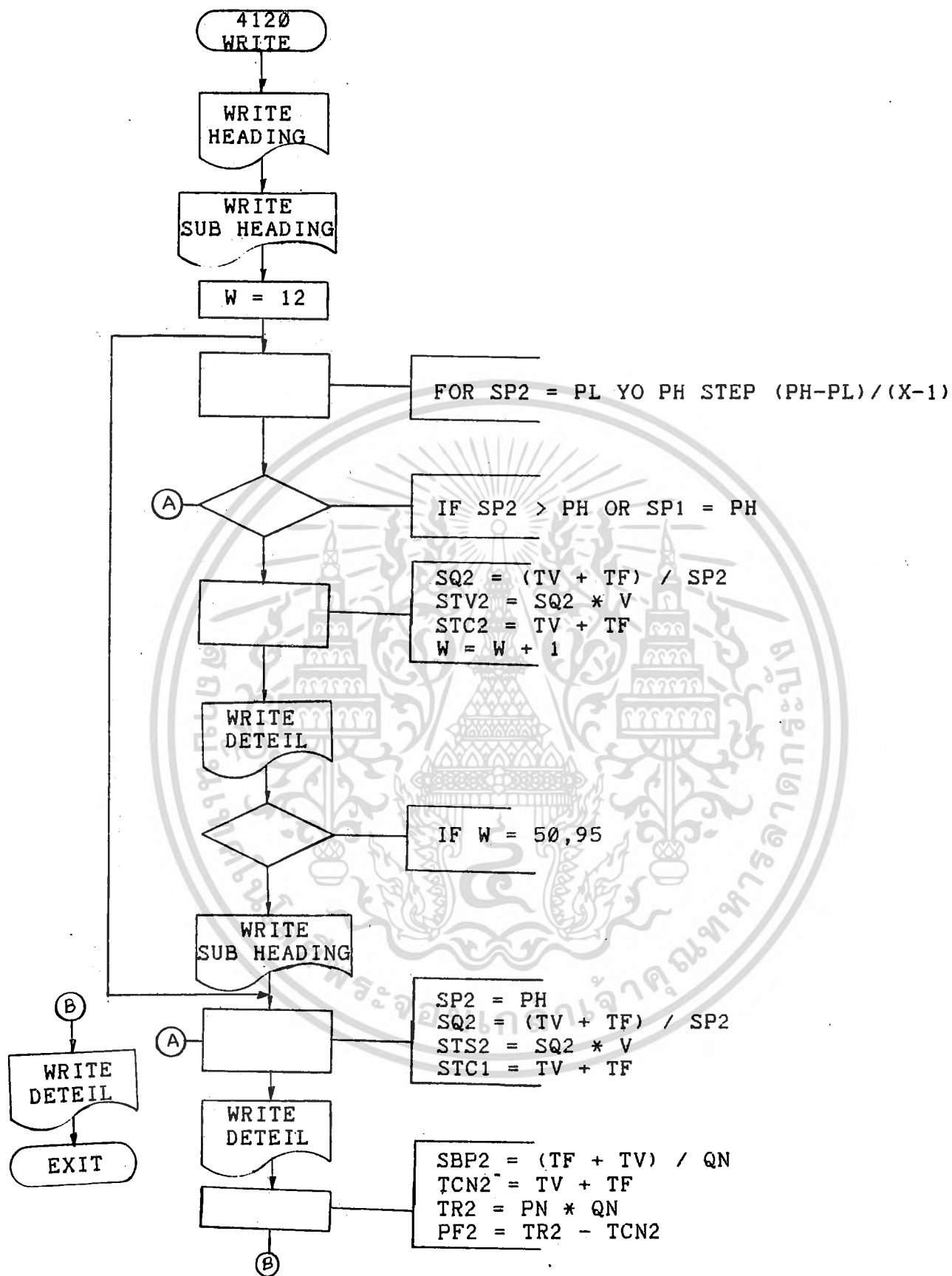
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีก ารนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

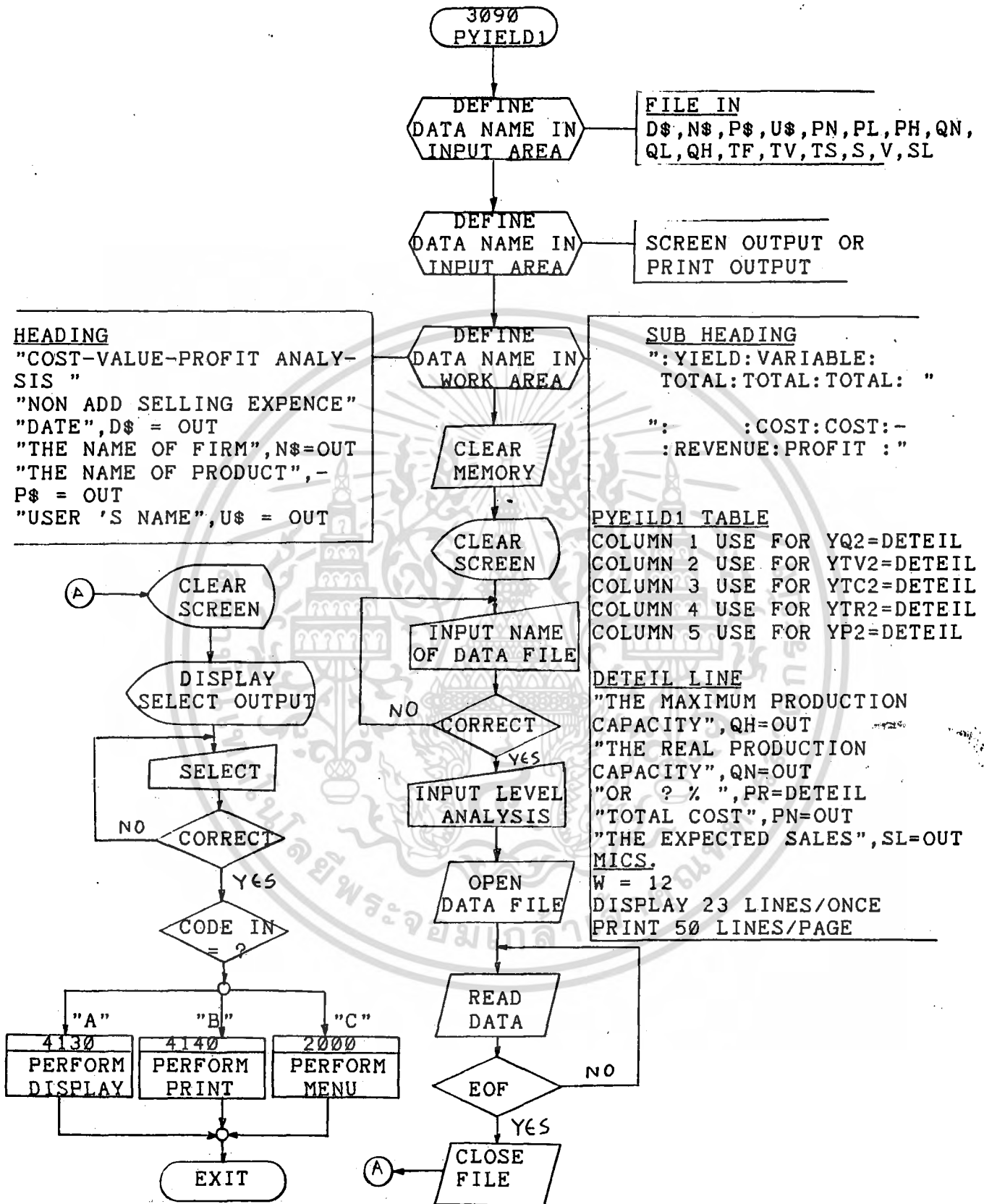


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

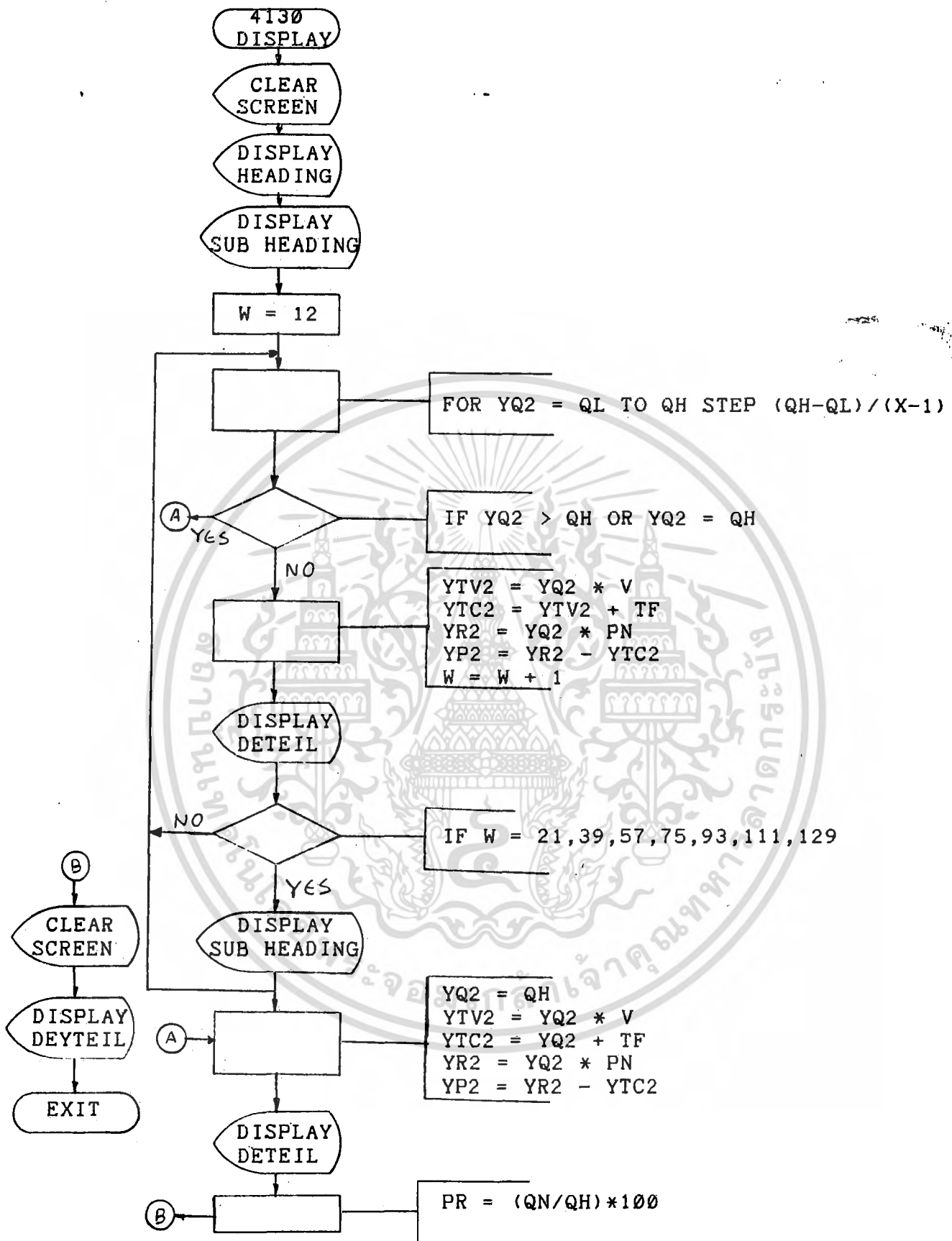


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำออกไปใช้

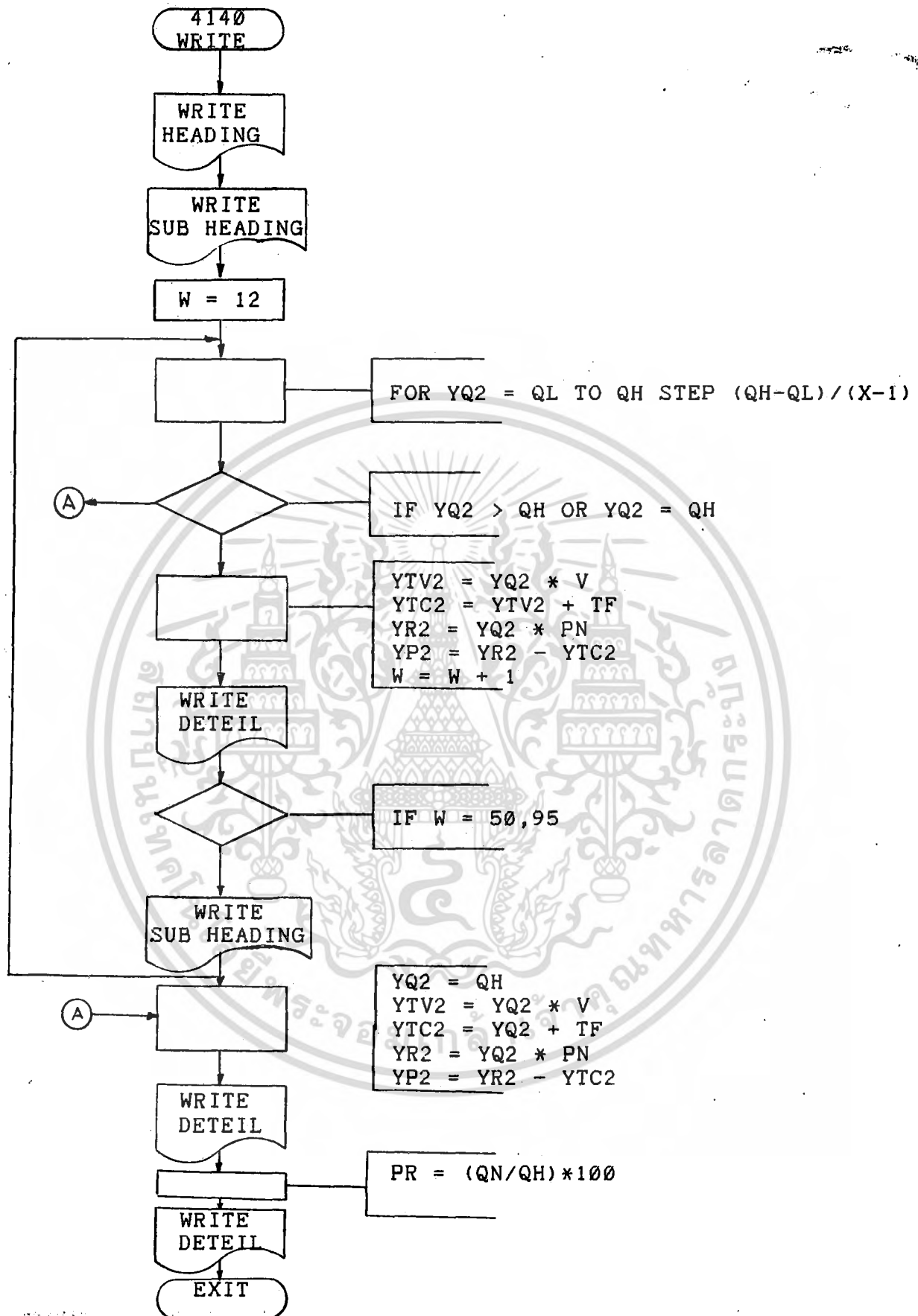
FLOW CHART PYIELD1



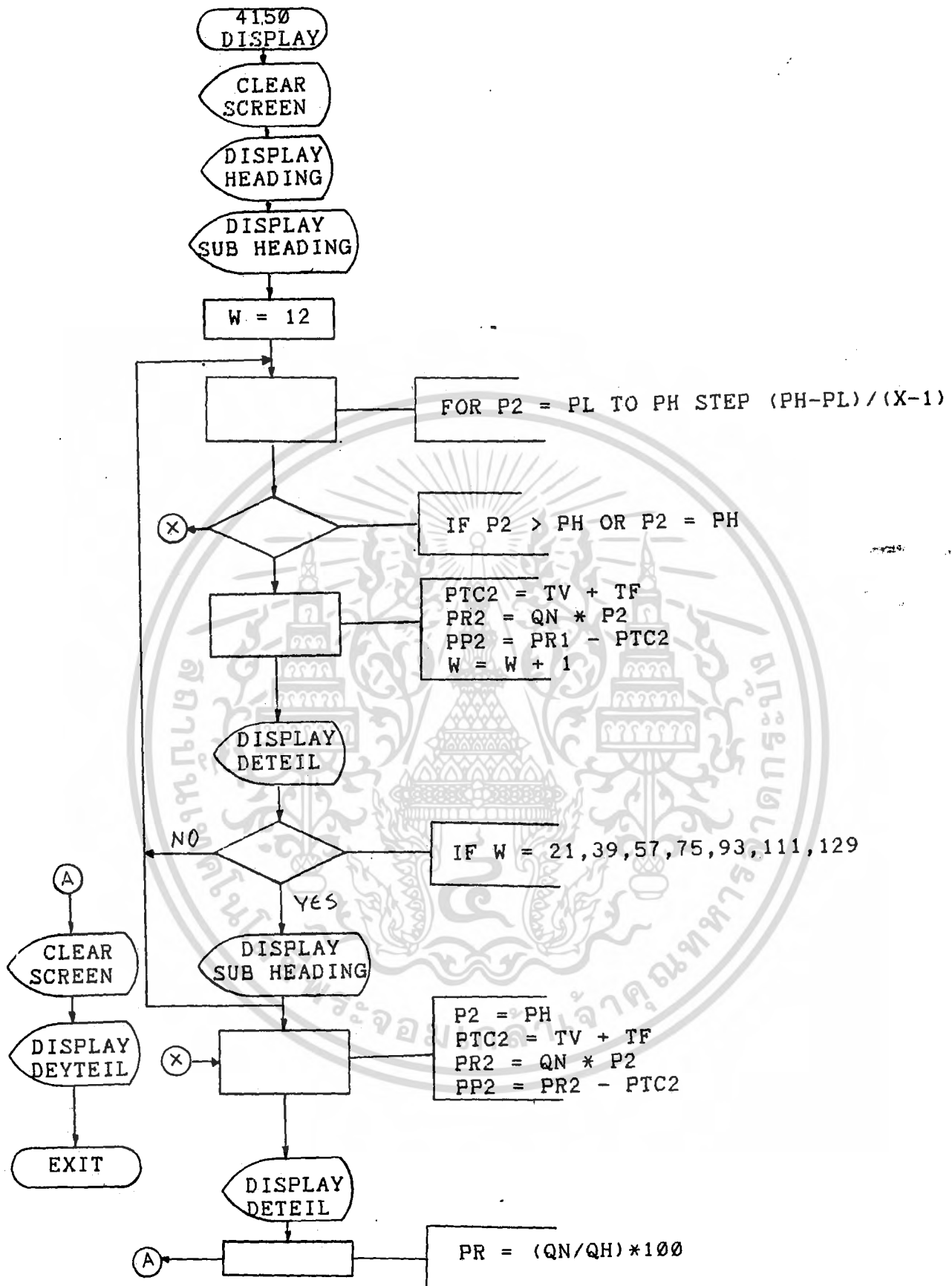
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



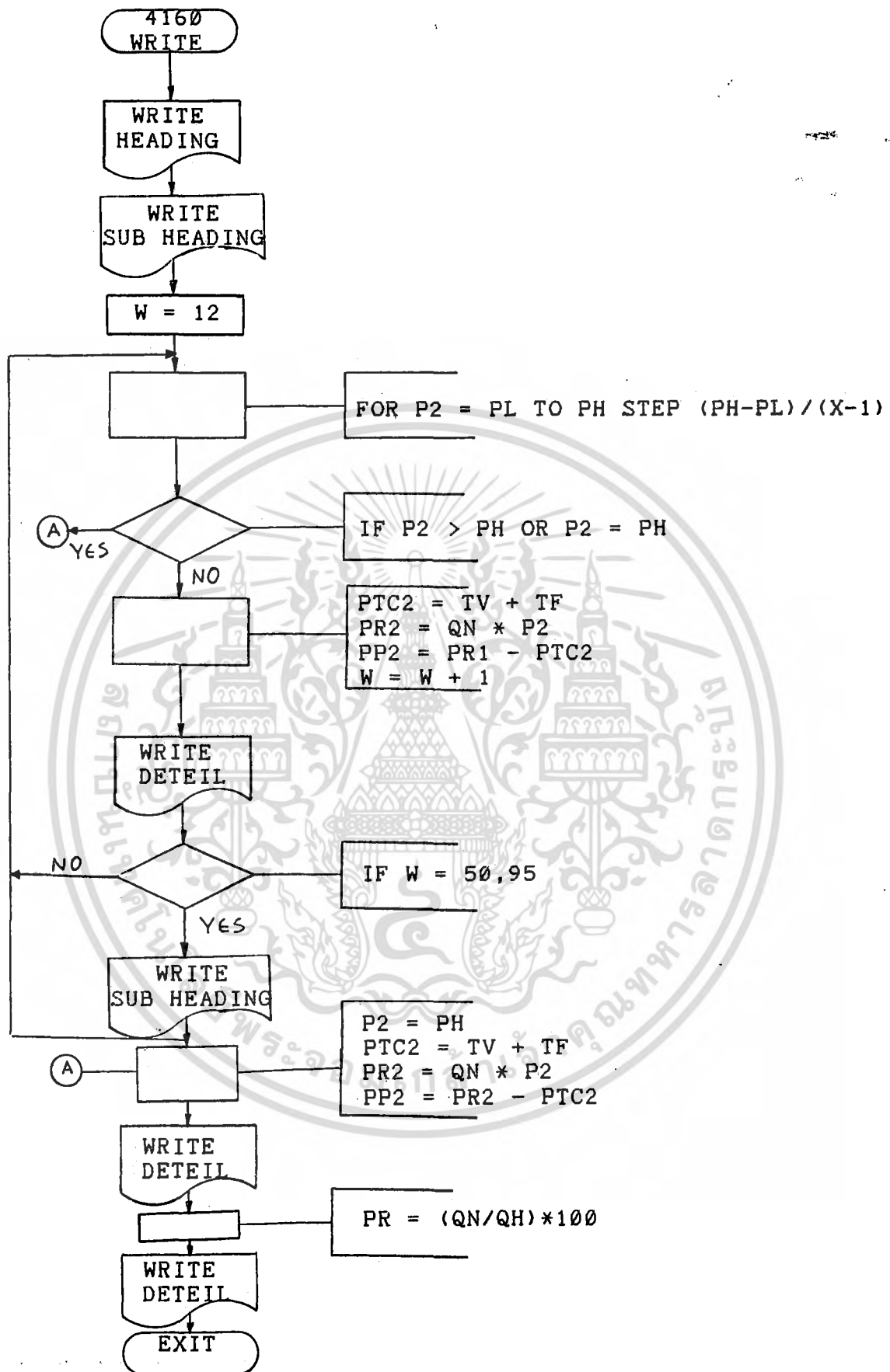
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROGRAM LISTING

```
10 '-----> BREAK-EVEN ANALYSIS <-----<<
20 '>>-----> BREAK-EVEN ANALYSIS <-----<<
30 '>>-----<-----<<
100 CLS:PRINT TAB(5) STRING$(72,"H")
110 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
120 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
130 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
140 PRINT TAB(5)"H";TAB(30)"BREAK-EVEN ANALYSIS";TAB(76)"H"
150 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
160 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
170 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
180 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
190 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
200 PRINT TAB(5)"H";TAB(35)"K M I T L .";TAB(76)"H"
210 PRINT TAB(5)"H";TAB(27)"FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY";
TAB(76)"H"
220 PRINT TAB(5)"H";TAB(27)"ARGI-BUSINESS MICROCOMPUTER
LAB";TAB(76)"H"
230 PRINT TAB(5)"H" TAB(27)"BY... MR. TUSSANAI BOONMUN";TAB(76)"H"
240 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
250 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
260 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
270 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
280 PRINT TAB(5)"H";TAB(27)"Press RETURN key to start";TAB(76)"H"
290 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
300 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
310 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
320 PRINT TAB(5) STRING$(72,"H")
330 LOCATE 21,50,0: W$ = INPUT$(1)
340 CLS:PRINT TAB(5) STRING$(72,"*")
350 PRINT TAB(5)"H";TAB(30)"BREAK-EVEN ANALYSIS";TAB(76)"H"
360 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
370 PRINT TAB(5)"H";TAB(25)"DATA MANAGEMENT";TAB(76)"H"
380 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"A : ENTRY DATA";TAB(76)"H"
390 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"B : EDIT DATA";TAB(76)"H"
400 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"C : LIST DATA";TAB(76)"H"
410 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
420 PRINT TAB(5)"H";TAB(25)"ADD SELLING EXPENSE";TAB(76)"H"
430 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"D : BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON
YIELDS";TAB(76)"H"
440 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"E : BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR
SALES";TAB(76)"H"
450 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"F : COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS
VARIANCE ON YIELDS";TAB(76)"H"
460 PRINT TAB(5)"H" TAB(20)"G : COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE
ON PRICES";TAB(76)"H"
470 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
480 PRINT TAB(5)"H";TAB(25)"NON ADD SELLING EXPENSE";TAB(76)"H"
490 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"H : BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON
YIELDS";TAB(76)"H"
500 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"I : BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR
SALES";TAB(76)"H"
510 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"J : COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ON YIELDS";TAB(76)"H"
520 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"K : COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS VARIANCE
ON PRICES";TAB(76)"H"
530 PRINT TAB(5)"H";TAB(20)"L : END";TAB(76)"H"
540 PRINT TAB(5)"H";TAB(76)"H"
550 PRINT TAB(5)"H";TAB(25)"ENTER OPTION ( A - L) : ";TAB(76)"H"
560 PRINT TAB(5) STRING$(72,"*")
570 LOCATE 22,53,1:PRINT " "
580 LOCATE 22,53,1: Y$ = INPUT$(1) : PRINT Y$
590 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y = 1 : GOTO 720
600 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y = 2 : GOTO 720
610 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y = 3 : GOTO 720
620 IF Y$ = "D" OR Y$ = "d" THEN Y = 4 : GOTO 720
630 IF Y$ = "E" OR Y$ = "e" THEN Y = 5 : GOTO 720
640 IF Y$ = "F" OR Y$ = "f" THEN Y = 6 : GOTO 720
650 IF Y$ = "G" OR Y$ = "g" THEN Y = 7 : GOTO 720
660 IF Y$ = "H" OR Y$ = "h" THEN Y = 8 : GOTO 720
670 IF Y$ = "I" OR Y$ = "i" THEN Y = 9 : GOTO 720
680 IF Y$ = "J" OR Y$ = "j" THEN Y = 10 : GOTO 720
690 IF Y$ = "K" OR Y$ = "k" THEN Y = 11 : GOTO 720
700 IF Y$ = "L" OR Y$ = "l" THEN Y = 12 : GOTO 720
710 GOTO 570
720 ON Y GOTO 740,1350,2140,3170,5090,7010,8920,10740,12520,14300,
16140,730
730 END
740 '-----
750 '>>-----> DATA ENTRY <-----<<
760 '-----
770 '>>-----> PROCESS SECTION <-----<<
780 '-----
790 CLEAR:CLS :LOCATE 5,19,0: PRINT"DATA ENTRY"
800 LOCATE 7,14,0 :PRINT "NAME OF DATA FILE"
810 LOCATE 7,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
820 LOCATE 8,17,0 : PRINT "AND"
830 LOCATE 9,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
840 LOCATE 9,34,0 : PRINT STRING$(10,"_")
850 LOCATE 9,44,0 : PRINT STRING$(36," ")
860 LOCATE 9,32,0 : INPUT O$
870 D$ = MID$(O$,1,2)
880 F$ = MID$(O$,3,10)
890 X$ = ".BEA"
900 IF D$ = "A:" THEN GOTO 960
910 IF D$ = "B:" THEN GOTO 960
920 IF D$ = "C:" THEN GOTO 960
930 IF D$ = "D:" THEN GOTO 960
940 IF D$ = "E:" THEN GOTO 960
950 GOTO 970
960 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 840 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 980
970 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 840 ELSE I$ = O$+X$
980 OPEN "O",1,I$
990 CLS : LOCATE 3,5,0 :PRINT "DATA ENTRY"
1000 LOCATE 4,1:PRINT "DATE (mm/dd/yy) : ":LOCATE 4,19,0: PRINT
STRING$(60,"_")
1010 LOCATE 4,19,1 :LINE INPUT ;D$

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

1020 LOCATE 5,1:PRINT "THE NAME OF FIRM : ":LOCATE 5,20,0 : PRINT
STRING$(59," ")
1030 LOCATE 5,20,1 : LINE INPUT ;N$
1040 LOCATE 6,1:PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ":LOCATE 6,23,0:PRINT
STRING$(56," ")
1050 LOCATE 6,23,1 : LINE INPUT ;P$
1060 LOCATE 7,1:PRINT "USER'S NAME : " : LOCATE 7,15,0 : PRINT
STRING$(64," ")
1070 LOCATE 7,15,1 : LINE INPUT ;U$
1080 LOCATE 8,1:PRINT TAB(3); ">>-----> PRICES SECTION <-----<<"
1090 INPUT "PRICES NOW (/unit) : ";PN
1100 INPUT "LOW PRICES (/unit) : ";PL
1110 INPUT "HIGH PRICES (/unit) : ";PH
1120 PRINT TAB(3); ">>-----> PRODUCTED SECTION <-----<<"
1130 INPUT "REAL YIELDS : ";QN
1140 INPUT "MINIMUM YIELDS : ";QL
1150 INPUT "MAXIMUM YIELDS : ";QH
1160 PRINT TAB(3); ">>-----> COST SECTION <-----<<"
1170 INPUT "TOTAL FIXED COST : ";TF
1180 INPUT "TOTAL VARIABLE COST : ";TV
1190 INPUT "TOTAL SELLING EXPENSE : ";TS1
1200 IF TS1=0 THEN LOCATE 19,26,0 : PRINT TS1
1210 TS = TS1
1220 INPUT "UNIT VARIABLE COST : ";V
1230 INPUT "UNIT SELLING EXPENSE : ";S1
1240 IF S1=0 THEN LOCATE 21,26,0:PRINT S1
1250 S = S1
1260 PRINT TAB(3); ">>-----> QUANTITY SALES <-----<<"
1270 INPUT "QUANTITY OF SALES : ";SL
1280 PRINT TAB(3); "<<<-----<< END DATA >>----->>"
1290 PRINT #1,CHR$(34);D$;CHR$(34)", "CHR$(34);N$;CHR$(34)", ";
1300 PRINT #1,CHR$(34);P$;CHR$(34)", "CHR$(34);U$;CHR$(34)", ";
1310 PRINT #1,PN", ";PL", ";PH", ";QN", ";QL", ";QH", ";TF", ";TV", ";TS",
";V", ";
1320 PRINT #1,S", ";SL
1330 CLOSE #1
1340 GOTO 340
1350 '-----
1360 '>>-----> EDIT DATA <-----<<
1370 '-----
1380 '
1390 CLEAR : CLS :DIM O$(10): LOCATE 5,17,0 : PRINT "EDIT DATA"
1400 LOCATE 7,12,0:PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
1410 LOCATE 8,15,0:PRINT "AND"
1420 LOCATE 9,12,0:PRINT "NAME OF DATA FILE"
1430 LOCATE 9,32,0 :PRINT "-----"
1440 LOCATE 9,30,1 : INPUT O$
1450 D$ = MID$(O$,1,2)
1460 F$ = MID$(O$,3,10)
1470 X$ = ".BEA" :E$ = "EDITDATA"
1480 IF D$ = "A:" THEN GOTO 1540
1490 IF D$ = "B:" THEN GOTO 1540
1500 IF D$ = "C:" THEN GOTO 1540
1510 IF D$ = "D:" THEN GOTO 1540
1520 IF D$ = "E:" THEN GOTO 1540

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

1530 GOTO 1570
1540 A$ = O$
1550 IF LEN (A$) > 10 THEN GOTO 1430 ELSE I$ = A$ + X$ : E$ = D$ + E$
1560 GOTO 1590
1570 B$ = D$ + F$
1580 IF LEN (B$) <1 OR LEN (B$) >8 THEN GOTO 1430 ELSE I$ = B$ + X$
1590 OPEN "I",2,I$
1600 OPEN "O",1,E$
1610 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
1620 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
1630 CLS:PRINT TAB(15);"EDIT DATA" : PRINT
1640 PRINT "DATE : ";D$
1650 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
1660 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
1670 PRINT "USER'S NAME : ";U$
1680 PRINT "<< Input new data Or Hit R(eturn) key if data correct >>"
1690 PRINT:PRINT "PRICES NOW (/unit) ";PN:LOCATE 9,37,0 : PRINT
": "
1700 LOCATE 9,39,1 : INPUT PN1
1710 IF PN1 = 0 THEN LOCATE 9,39,0 : PRINT PN : PN1 = PN
1720 PRINT "LOW PRICES (/unit) ";PL:LOCATE 10,37,0 : PRINT ": "
1730 LOCATE 10,39,1 : INPUT PL1
1740 IF PL1 = 0 THEN LOCATE 10,39,0 : PRINT PL : PL1=PL
1750 PRINT "HIGH PRICES (/unit) ";PH:LOCATE 11,37,0: PRINT ": "
1760 LOCATE 11,39,1 : INPUT PH1
1770 IF PH1 = 0 THEN LOCATE 11,39,0 : PRINT PH : PH1=PH
1780 PRINT "REAL YIELDS ";QN:LOCATE 12,37,0 :PRINT ": "
1790 LOCATE 12,39,1:INPUT QN1
1800 IF QN1=0 THEN LOCATE 12,39,0 :PRINT QN :QN1=QN
1810 PRINT "MINIMUM YIELDS ";QL:LOCATE 13,37,0 :PRINT ": "
1820 LOCATE 13,39,1:INPUT QL1
1830 IF QL1=0 THEN LOCATE 13,39,0 :PRINT QL :QL1=QL
1840 PRINT "MAXIMUM YIELDS ";QH:LOCATE 14,37,0:PRINT ": "
1850 LOCATE 14,39,1:INPUT QH1
1860 IF QH1=0 THEN LOCATE 14,39,0 :PRINT QH :QH1=QH
1870 PRINT "TOTAL FIXED COST ";TF:LOCATE 15,37,0 :PRINT ": "
1880 LOCATE 15,39,1 :INPUT TF1
1890 IF TF1=0 THEN LOCATE 15,39,0 :PRINT TF:TF1=TF
1900 PRINT "TOTAL VARIABLE COST ";TV:LOCATE 16,37,0:PRINT ": "
1910 LOCATE 16,39,1 : INPUT TV1
1920 IF TV1=0 THEN LOCATE 16,39,0 :PRINT TV : TV1=TV
1930 PRINT "TOTAL SELLING EXPENSE ";TS:LOCATE 17,37,0 :PRINT ": "
1940 LOCATE 17,39,1 :INPUT TS1
1950 IF TS1=0 THEN LOCATE 17,39,0 :PRINT TS :TS1=TS
1960 PRINT "UNIT VARIABLE COST ";V : LOCATE 18,37,0 :PRINT ": "
1970 LOCATE 18,39,1 :INPUT V1
1980 IF V1=0 THEN LOCATE 18,39,0 : PRINT V :V1=V
1990 PRINT "UNIT SELLING EXPENSE ";S:LOCATE 19,37,0 :PRINT ": "
2000 LOCATE 19,39,1 : INPUT S1
2010 IF S1=0 THEN LOCATE 19,39,0 : PRINT S :S1=S
2020 PRINT "EXPECTED SALES (unit) ";SL:LOCATE 20,37,0 :PRINT ": "
2030 LOCATE 20,39,1 :INPUT SL1
2040 IF SL1=0 THEN LOCATE 20,39,0 :PRINT SL :SL1=SL
2050 LOCATE 22,5,0 : PRINT ">>-----> END DATA <-----<<"
2060 PRINT #1,CHR$(34);D$;CHR$(34)","CHR$(34);N$;CHR$(34)",";

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

2070 PRINT #1,CHR$(34);P$;CHR$(34)";CHR$(34);U$;CHR$(34)";";
2080 PRINT #1,PN1";";PL1";";PH1";";QN1";";QL1";";QH1";";
2090 PRINT #1,TF1";";TV1";";TS1";";V1";";S1";";SL1
2100 CLOSE #1
2110 KILL I$
2120 NAME E$ AS I$
2130 GOTO 340
2140 '-----
2150 '>>-----> LIST DATA <-----<<
2160 '-----
2170 '
2180 CLEAR : CLS :LOCATE 5,17,0 : PRINT "LIST DATA"
2190 LOCATE 7,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
2200 LOCATE 8,17,0 : PRINT "AND"
2210 LOCATE 9,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
2220 LOCATE 9,34,0 : PRINT STRING$ (10,"_")
2230 LOCATE 9,44,0 : PRINT STRING$ (36," ")
2240 LOCATE 9,32,0 : INPUT O$
2250 D$ = MID$ (O$,1,2)
2260 F$ = MID$ (O$,3,10)
2270 X$ = ".BEA"
2280 IF D$ = "A:" THEN GOTO 2340
2290 IF D$ = "B:" THEN GOTO 2340
2300 IF D$ = "C:" THEN GOTO 2340
2310 IF D$ = "D:" THEN GOTO 2340
2320 IF D$ = "E:" THEN GOTO 2340
2330 GOTO 2350
2340 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 2220 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 2360
2350 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 2220 ELSE I$ = O$+X$
2360 OPEN "I",2,I$
2370 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
2380 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
2390 CLS:LOCATE 5,27,0 :PRINT"LIST DATA"
2400 LOCATE 8,20,0:PRINT "OPTION : A : SCREEN OUTPUT"
2410 LOCATE 9,33,0:PRINT "B : PRINTER OUTPUT"
2420 LOCATE 10,33,0:PRINT "C : RETURN TO MENU"
2430 LOCATE 12,20,0:PRINT "ENTER OPTION : "
2440 LOCATE 12,37,1:Y$ = INPUT$(1):PRINT Y$
2450 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y =1 :GOTO 2490
2460 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y =2 :GOTO 2490
2470 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y =3: GOTO 2490
2480 GOTO 2430
2490 ON Y GOSUB 2510,2830,2820
2500 GOTO 340
2510 CLS:PRINT TAB(15);"BREAK-EVEN ANALYSIS" : PRINT
2520 PRINT "DATE : ";D$
2530 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
2540 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
2550 PRINT "USER'S NAME : ";U$
2560 PRINT STRING$(36,"=")
2570 PRINT "PRICES NOW (/unit). :";
2580 PRINT USING "#####.##";PN
2590 PRINT "LOW PRICES (/unit) :";
2600 PRINT USING "#####.##";PL
2610 PRINT "HIGH PRICES (/unit) :";

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

2620 PRINT USING "#####.##";PH
2630 PRINT "REAL YIELDS :";
2640 PRINT USING "#####.##";QN
2650 PRINT "MINIMUM YIELDS :";
2660 PRINT USING "#####.##";QL
2670 PRINT "MAXIMUM YIELDS :";
2680 PRINT USING "#####.##";QH
2690 PRINT "TOTAL FIXED COST :";
2700 PRINT USING "#####.##";TF
2710 PRINT "TOTAL VARIBALE COST :";
2720 PRINT USING "#####.##";TV
2730 PRINT "TOTAL SELLING EXPENSE :";
2740 PRINT USING "#####.##";TS
2750 PRINT "UNIT VARIABLE COST :";
2760 PRINT USING "#####.##";V
2770 PRINT "UNIT SELLING EXPENSE :";
2780 PRINT USING "#####.##";S
2790 PRINT "THE EXPECTED SALES :";
2800 PRINT USING "#####.##";SL
2810 LOCATE 22,5,0 :PRINT "Press any key after reading":W$ = INPUT$(1)
2820 RETURN
2830 LOCATE 16,20,0 :PRINT "PRINTING....."
2840 LPRINT TAB(15);"BREAK-EVEN ANALYSIS" :LPRINT
2850 LPRINT "DATE : ";D$
2860 LPRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
2870 LPRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
2880 LPRINT "USER'S NAME : ";U$ :LPRINT
2890 LPRINT STRING$(36,"=")
2900 LPRINT "PRICES NOW (/unit) :";
2910 LPRINT USING "#####.##";PN
2920 LPRINT "LOW PRICES (/unit) :";
2930 LPRINT USING "#####.##";PL
2940 LPRINT "HIGH PRICES (/unit) :";
2950 LPRINT USING "#####.##";PH
2960 LPRINT "REAL YIELDS :";
2970 LPRINT USING "#####.##";QN
2980 LPRINT "MINIMUM YIELDS :";
2990 LPRINT USING "#####.##";QL
3000 LPRINT "MAXIMUM YIELDS :";
3010 LPRINT USING "#####.##";QH
3020 LPRINT "TOTAL FIXED COST :";
3030 LPRINT USING "#####.##";TF
3040 LPRINT "TOTAL VARIBALE COST :";
3050 LPRINT USING "#####.##";TV
3060 LPRINT "TOTAL SELLING EXPENSE :";
3070 LPRINT USING "#####.##";TS
3080 LPRINT "UNIT VARIABLE COST :";
3090 LPRINT USING "#####.##";V
3100 LPRINT "UNIT SELLING EXPENSE :";
3110 LPRINT USING "#####.##";S
3120 LPRINT "THE EXPECTED SALES :";
3130 LPRINT USING "#####.##";SL
3140 LPRINT STRING$(36,"=")
3150 LPRINT : LPRINT TAB(5); ">>-----> END DATA <-----<<"
3160 RETURN

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

3170 '-----<
3180 '>>-----> Break-even Analysis Base On Yields <-----<<
3190 ' >>-----> ADD SELLING EXPENSE <-----<<
3200 '-----<
3210 CLEAR:CLS:LOCATE 5,31,0:PRINT"BREAK-EVEN ANALYSIS"
3220 LOCATE 6,33,0:PRINT "BASE ON YIELDS"
3230 LOCATE 9,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
3240 LOCATE 10,17,0 : PRINT "AND"
3250 LOCATE 11,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
3260 LOCATE 11,34,0 : PRINT STRING$ (10,"-")
3270 LOCATE 11,44,0 : PRINT STRING$ (36," ")
3280 LOCATE 11,32,0 : INPUT O$
3290 D$ = MID$ (O$,1,2)
3300 F$ = MID$ (O$,3,10)
3310 X$ = ".BEA"
3320 IF D$ = "A:" THEN GOTO 3380
3330 IF D$ = "B:" THEN GOTO 3380
3340 IF D$ = "C:" THEN GOTO 3380
3350 IF D$ = "D:" THEN GOTO 3380
3360 IF D$ = "E:" THEN GOTO 3380
3370 GOTO 3390
3380 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 3260 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 3400
3390 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 3260 ELSE I$ = O$+X$
3400 LOCATE 14,14,0 :PRINT"INPUT THE NUMBER OF LEVEL FOR ANALYSIS"
3410 LOCATE 15,14,0
3420 PRINT "Input New Number Or Hit R(eturn) Key If Level = 10 : ____"
3430 LOCATE 15,68,0 : PRINT "____"
3440 LOCATE 15,66,1 : INPUT X
3450 IF X = 0 THEN LOCATE 15,66,0 :PRINT 10 : X = 10
3460 IF X<2 OR X>100 THEN GOTO 3430
3470 OPEN "I",2,I$
3480 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
3490 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
3500 CLS:LOCATE 5,27,0:PRINT "BREAK-EVEN ANALYSIS"
3510 LOCATE 6,29,0:PRINT "BASE ON YEILDS"
3520 LOCATE 8,20,0:PRINT "OPTION : A : SCREEN OUTPUT"
3530 LOCATE 9,33,0:PRINT "B : PRINTER OUTPUT"
3540 LOCATE 10,33,0:PRINT "C : RETURN TO MENU"
3550 LOCATE 12,20,0:PRINT "ENTER OPTION : "
3560 LOCATE 12,37,1:Y$ = INPUT$(1):PRINT Y$
3570 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y =1 :GOTO 3610
3580 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y =2 :GOTO 3610
3590 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y =3: GOTO 3610
3600 GOTO 3550
3610 ON Y GOSUB 3670,4450,5080
3620 GOTO 340
3630 '-----<
3640 '>>-----> SCREEN OUTPUT ROUTINE <-----<<
3650 '>>-----> ADD SELLING EXPENSE <-----<<
3660 '-----<
3670 CLS: '>>-----> HEADING <-----<<
3680 '-----<
3690 PRINT:PRINT TAB(23);"BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS"
3700 PRINT TAB(31);"ADD SELLING EXPENSE":PRINT
3710 PRINT "DATE : ";D$

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

```

3720 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
3730 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
3740 PRINT "USER'S NAME : ";U$:PRINT
3750 PRINT STRING$(80,"=");
3760 PRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN ";
3770 PRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";TAB(53);"TOTAL";
3780 PRINT TAB(64);": TOTAL COSTS OR:";
3790 PRINT ": ";TAB(6);"YIELDS";TAB(16);": PRICES : ";
3800 PRINT "VARIABLE COST : SELLING EXPENSE: TOTAL REVENUE :";
3810 PRINT STRING$(80,"=");
3820 '-----
3830 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
3840 '-----
3850 W = 12
3860 FOR Q1 = QL TO QH STEP (QH-QL)/(X-1)
3870 IF Q1>QH OR Q1=QH THEN GOTO 4150
3880 TV1 = V * Q1
3890 TS1 = S * Q1
3900 TC1 = TV1 + TS1 + TF
3910 P1 = TC1 / Q1
3920 W = W + 1
3930 PRINT USING ": #####.## :";Q1;
3940 PRINT USING " #####.## :";P1;
3950 PRINT USING " #####.## :";TV1;
3960 PRINT USING " #####.## :";TS1;
3970 PRINT USING " #####.## :";TC1;
3980 IF W = 21 THEN GOTO 4060
3990 IF W = 39 THEN GOTO 4060
4000 IF W = 57 THEN GOTO 4060
4010 IF W = 75 THEN GOTO 4060
4020 IF W = 93 THEN GOTO 4060
4030 IF W = 111 THEN GOTO 4060
4040 IF W = 129 THEN GOTO 4060
4050 GOTO 4140
4060 PRINT" Press any key after reading": W$ = INPUT$(1)
4070 CLS: PRINT STRING$(80,"=");
4080 PRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN ";
4090 PRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";TAB(53);"TOTAL";
4100 PRINT TAB(64);": TOTAL COSTS OR:";
4110 PRINT ": ";TAB(6);"YIELDS";TAB(16);": PRICES : ";
4120 PRINT "VARIABLE COST : SELLING EXPENSE: TOTAL REVENUE :";
4130 PRINT STRING$(80,"=");
4140 NEXT Q1
4150 Q1 = QH
4160 TV1 = V * Q1
4170 TS1 = S * Q1
4180 TC1 = TV1 + TS1 + TF
4190 P1 = TC1 / Q1
4200 PRINT USING ": #####.## :";Q1;
4210 PRINT USING " #####.## :";P1;
4220 PRINT USING " #####.## :";TV1;
4230 PRINT USING " #####.## :";TS1;
4240 PRINT USING " #####.## :";TC1;
4250 PRINT STRING$(80,"=")
4260 PRINT "Press any key after reading" : W$ = INPUT$(1)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

4270 BQ1 = (TF+TV+TS) / PN
4280 TCN1 = TV+TS+TF
4290 TR1 = PN * QN
4300 PF1 = TR1 - TCN1
4310 CLS:LOCATE 8,9,0
4320 PRINT TAB(5);"BREAK-EVEN YIELDS : "USING "#####.##";BQ1
4330 PRINT TAB(5);"REAL YIELDS : "USING "#####.##";QN
4340 PRINT TAB(5);"TOTAL COSTS : "USING "#####.##";TCN1
4350 PRINT TAB(5);"TOTAL REVENUE : "USING "#####.##";TR1
4360 PRINT TAB(5);"TOTAL PROFIT : "USING "#####.##";PF1
4370 PRINT:PRINT TAB(5) "Press any key after reading" : W$ = INPUT$(1)
4380 RETURN
4390 '-----
4400 '>>-----> PRINT OUTPUT ROUTINE <-----<<
4410 '>>-----> ADD SELLING EXPENSE <-----<<
4420 '-----
4430 '>>-----> HEADING <-----<<
4440 '-----
4450 LOCATE 16,20,0 : PRINT "Printing ..... "
4460 LPRINT TAB(23);"BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS"
4470 LPRINT TAB(31);"ADD SELLING EXPENSE":LPRINT
4480 LPRINT "DATE : ";D$
4490 LPRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
4500 LPRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
4510 LPRINT "USER'S NAME : ";U$:LPRINT
4520 LPRINT STRING$(80,"=");
4530 LPRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN ";
4540 LPRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";TAB(53);"TOTAL";
4550 LPRINT TAB(64);": TOTAL COSTS OR: ";
4560 LPRINT ": ";TAB(6);"YIELDS";TAB(16);": PRICES : ";
4570 LPRINT "VARIABLE COST : SELLING EXPENSE: TOTAL REVENUE : ";
4580 LPRINT STRING$(80,"=");
4590 '-----
4600 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
4610 '-----
4620 W = 12
4630 FOR Q1 = QL TO QH STEP (QH-QL)/(X-1)
4640 IF Q1>QH OR Q1=QH THEN GOTO 4880
4650 TV1 = V * Q1
4660 TS1 = S * Q1
4670 TC1 = TV1 + TS1 + TF
4680 P1 = TC1 / Q1
4690 W = W + 1
4700 LPRINT USING ": #####.## : ";Q1;
4710 LPRINT USING " #####.## : ";P1;
4720 LPRINT USING " #####.## : ";TV1;
4730 LPRINT USING " #####.## : ";TS1;
4740 LPRINT USING " #####.## : ";TC1;
4750 IF W=50 OR W=95 THEN GOTO 4760 ELSE GOTO 4870
4760 LPRINT STRING$(80,"=")
4770 FOR N=1 TO 15
4780 LPRINT
4790 NEXT N
4800 LPRINT STRING$(80,"=");
4810 LPRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN ";

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

4820 LPRINT " : ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);" : ";TAB(53);"TOTAL";
4830 LPRINT TAB(64);" : TOTAL COSTS OR:";
4840 LPRINT " : ";TAB(6);"YIELDS";TAB(16);" : PRICES : ";
4850 LPRINT "VARIABLE COST : SELLING EXPENSE: TOTAL REVENUE : ";
4860 LPRINT STRING$(80,"=");
4870 NEXT Q1
4880 Q1 = QH
4890 TV1 = V * Q1
4900 TS1 = S * Q1
4910 TC1 = TV1 + TS1 + TF
4920 P1 = TC1 / Q1
4930 LPRINT USING " : #####.## : ";Q1;
4940 LPRINT USING " #####.## : ";P1;
4950 LPRINT USING " #####.## : ";TV1;
4960 LPRINT USING " #####.## : ";TS1;
4970 LPRINT USING " #####.## : ";TC1;
4980 LPRINT STRING$(80,"=")
4990 BQ1 = (TF+TV+TS) / PN
5000 TCN1 = TV+TS+TF
5010 TR1 = PN * QN
5020 PF1 = TR1 - TCN1 :LPRINT
5030 LPRINT TAB(5);"BREAK-EVEN YIELDS : "USING "#####.##";BQ1
5040 LPRINT TAB(5);"REAL YIELDS : "USING "#####.##";QN
5050 LPRINT TAB(5);"TOTAL COSTS : "USING "#####.##";TCN1
5060 LPRINT TAB(5);"TOTAL REVENUE : "USING "#####.##";TR1
5070 LPRINT TAB(5);"TOTAL PROFIT : "USING "#####.##";PF1
5080 RETURN
5090 '-----
5100 '>>-----> Break-even Analysis Base On Dollar Sales<-----<<
5110 '>>-----> Add selling expense <-----<<
5120 '-----
5130 CLEAR:CLS:LOCATE 5,31,0:PRINT"BREAK-EVEN ANALYSIS"
5140 LOCATE 6,31,0:PRINT "BASE ON DOLLAR SALES"
5150 LOCATE 9,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
5160 LOCATE 10,17,0 : PRINT "AND"
5170 LOCATE 11,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
5180 LOCATE 11,34,0 : PRINT STRING$(10,"_")
5190 LOCATE 11,44,0 : PRINT STRING$(36," ")
5200 LOCATE 11,32,0 : INPUT O$
5210 D$ = MID$(O$,1,2)
5220 F$ = MID$(O$,3,10)
5230 X$ = ".BEA"
5240 IF D$ = "A:" THEN GOTO 5300
5250 IF D$ = "B:" THEN GOTO 5300
5260 IF D$ = "C:" THEN GOTO 5300
5270 IF D$ = "D:" THEN GOTO 5300
5280 IF D$ = "E:" THEN GOTO 5300
5290 GOTO 5310
5300 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 5180 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 5320
5310 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 5180 ELSE I$ = O$+X$
5320 LOCATE 14,14,0 :PRINT"INPUT THE NUMBER OF LEVEL FOR ANALYSIS"
5330 LOCATE 15,14,0
5340 PRINT "Input New Number Or Hit R(rturn) Key If Level = 10 : ___"
5350 LOCATE 15,68,0 : PRINT "____"
5360 LOCATE 15,66,1 : INPUT X

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

5370 IF X = 0 THEN LOCATE 15,66,0 :PRINT 10 : X = 10
5380 IF X<2 OR X>100 THEN GOTO 5350
5390 OPEN "I",2,I$
5400 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
5410 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
5420 CLS:LOCATE 5,27,0:PRINT "BREAK-EVEN ANALYSIS"
5430 LOCATE 6,27,0:PRINT "BASE ON DOLLAR SALES"
5440 LOCATE 8,20,0:PRINT "OPTION :      A : SCREEN OUTPUT"
5450 LOCATE 9,33,0:PRINT "B : PRINTER OUTPUT"
5460 LOCATE 10,33,0:PRINT "C : RETURN TO MENU"
5470 LOCATE 12,20,0:PRINT "ENTER OPTION      :
5480 LOCATE 12,37,1:Y$ = INPUT$(1):PRINT Y$
5490 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y =1 :GOTO 5530
5500 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y =2 :GOTO 5530
5510 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y =3: GOTO 5530
5520 GOTO 5470
5530 ON Y GOSUB 5590,6370,6300
5540 GOTO 340
5550 '-----
5560 '>>-----> SCREEN OUTPUT ROUTINE <-----<<
5570 '>>-----> ADD SELLING EXPENSE <-----<<
5580 '-----
5590 CLS: '>>-----> HEADING <-----<<
5600 '-----
5610 PRINT:PRINT TAB(23);"BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES"
5620 PRINT TAB(31);"ADD SELLING EXPENSE":PRINT
5630 PRINT "DATE : ";D$
5640 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
5650 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
5660 PRINT "USER'S NAME : ";U$:PRINT
5670 PRINT STRING$(80,"=");
5680 PRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN :";TAB(19);"BREAK-EVEN  ";
5690 PRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";TAB(53);"TOTAL";
5700 PRINT TAB(64);": TOTAL COSTS OR:";
5710 PRINT ": ";TAB(6);"PRICES";TAB(16);":      YIELDS      : ";
5720 PRINT "VARIABLE COST : SELLING EXPENSE: TOTAL REVENUE : ";
5730 PRINT STRING$(80,"=");
5740 '-----
5750 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
5760 '-----
5770 W = 12
5780 FOR SP1 = PL TO PH STEP (PH - PL) / (X-1)
5790 IF SP1>PH OR SP1=PH THEN GOTO 6070
5800 SQ1 = (TV+TF+TS)/SP1
5810 STV1 = SQ1 * V
5820 STS1 = SQ1 * S
5830 STC1 = TV+TF+TS
5840 W = W + 1
5850 PRINT USING ": #####.## :";SP1;
5860 PRINT USING " #####.## :";SQ1;
5870 PRINT USING " #####.## :";STV1;
5880 PRINT USING " #####.## :";STS1;
5890 PRINT USING " #####.## :";STC1;
5900 IF W = 21 THEN GOTO 5980
5910 IF W = 39 THEN GOTO 5980

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

5920 IF W = 57 THEN GOTO 5980
5930 IF W = 75 THEN GOTO 5980
5940 IF W = 93 THEN GOTO 5980
5950 IF W = 111 THEN GOTO 5980
5960 IF W = 129 THEN GOTO 5980
5970 GOTO 6060
5980 PRINT "Press any key after reading " : W$ = INPUT$(1)
5990 CLS:PRINT STRING$(80,"=");
6000 PRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN  ";TAB(19);"BREAK-EVEN  ";
6010 PRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";TAB(53);"TOTAL";
6020 PRINT TAB(64);": TOTAL COSTS OR:";
6030 PRINT ": ";TAB(6);"PRICES";TAB(16);":      YIELDS      ";
6040 PRINT "VARIABLE COST : SELLING EXPENSE: TOTAL REVENUE : ";
6050 PRINT STRING$(80,"=");
6060 NEXT SP1
6070 SP1 = PH
6080 SQ1 = (TV+TF+TS)/SP1
6090 STV1 = SQ1 * V
6100 STS1 = SQ1 * S
6110 STC1 = TV+TF+TS
6120 PRINT USING " : #####.## " : SP1;
6130 PRINT USING " #####.## " : SQ1;
6140 PRINT USING " #####.## " : STV1;
6150 PRINT USING " #####.## " : STS1;
6160 PRINT USING " #####.## " : STC1;
6170 PRINT STRING$(80,"=")
6180 PRINT "Press any key after reading":W$ = INPUT$(1)
6190 SBP1 = (TF+TV+TS) / QN
6200 TCN1 = TV+TS+TF
6210 TR1 = PN * QN
6220 PF1 = TR1 - TCN1
6230 CLS :LOCATE 8,9,0
6240 PRINT TAB(5);"BREAK-EVEN PRICES : "USING "#####.##";SBP1
6250 PRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit): "USING "#####.##";PN
6260 PRINT TAB(5);"TOTAL COSTS      : "USING "#####.##";TCN1
6270 PRINT TAB(5);"TOTAL REVENUE    : "USING "#####.##";TR1
6280 PRINT TAB(5);"TOTAL PROFIT     : "USING "#####.##";PF1
6290 PRINT:PRINT TAB(5) "Press any key after reading":W$ = INPUT$(1)
6300 RETURN
6310 '-----
6320 '>>-----> PRINT OUTPUT ROUTINE <-----<<
6330 '>>-----> ADD SELLING EXPENSE <-----<<
6340 '-----
6350 '>>-----> HEADING <-----<<
6360 '-----
6370 LOCATE 16,20,0:PRINT "Printing....."
6380 LPRINT:LPRINT TAB(20);"BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES"
6390 LPRINT TAB(31);"ADD SELLING EXPENSE":LPRINT
6400 LPRINT "DATE : ";D$
6410 LPRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
6420 LPRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
6430 LPRINT "USER'S NAME : ";U$:LPRINT
6440 LPRINT STRING$(80,"=");
6450 LPRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN  ";TAB(19);"BREAK-EVEN  ";
6460 LPRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";TAB(53);"TOTAL";

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

6470 LPRINT TAB(64);": TOTAL COSTS OR:";
6480 LPRINT ":";TAB(6);"PRICES";TAB(16);": YIELDS : ";
6490 LPRINT "VARIABLE COST : SELLING EXPENSE: TOTAL REVENUE :";
6500 LPRINT STRING$(80,"=");
6510 '-----
6520 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
6530 '-----
6540 W =12
6550 FOR SP1 = PL TO PH STEP (PH-PL) / (X-1)
6560 IF SP1>PH OR SP1=PH THEN GOTO 6800
6570 SQ1 = (TV+TF+TS) / SP1
6580 STV1 = SQ1 * V
6590 STS1 = SQ1 * S
6600 STC1 = TV+TF+TS
6610 W = W+1
6620 LPRINT USING ": #####.## :";SP1;
6630 LPRINT USING " #####.## :";SQ1;
6640 LPRINT USING " #####.## :";STV1;
6650 LPRINT USING " #####.## :";STS1;
6660 LPRINT USING " #####.## :";STC1;
6670 IF W=50 OR W=95 THEN GOTO 6680 ELSE GOTO 6790
6680 LPRINT STRING$(80,"=")
6690 FOR N=1 TO 15
6700 LPRINT
6710 NEXT N
6720 LPRINT STRING$(80,"=");
6730 LPRINT ":";TAB(4);"BREAK-EVEN :";TAB(19);"BREAK-EVEN ";
6740 LPRINT ":";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);":";TAB(53);"TOTAL";
6750 LPRINT TAB(64);": TOTAL COSTS OR:";
6760 LPRINT ":";TAB(6);"PRICES";TAB(16);": YIELDS : ";
6770 LPRINT "VARIABLE COST : SELLING EXPENSE: TOTAL REVENUE :";
6780 LPRINT STRING$(80,"=");
6790 NEXT SP1
6800 SP1 = PH
6810 SQ1 = (TV+TF+TS) / SP1
6820 STV1 = SQ1 * V
6830 STS1 = SQ1 * S
6840 STC1 = TV+TF+TS
6850 LPRINT USING ": #####.## :";SP1;
6860 LPRINT USING " #####.## :";SQ1;
6870 LPRINT USING " #####.## :";STV1;
6880 LPRINT USING " #####.## :";STS1;
6890 LPRINT USING " #####.## :";STC1;
6900 LPRINT STRING$(80,"=");
6910 SBP1 = (TF+TV+TS) / QN
6920 TCN1 = TV+TS+TF
6930 TR1 = PN * QN
6940 PF1 = TR1 - TCN1
6950 LPRINT TAB(5);"BREAK-EVEN PRICES : "USING "#####.##";SBP1
6960 LPRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit): "USING "#####.##";PN
6970 LPRINT TAB(5);"TOTAL COSTS : "USING "#####.##";TCN1
6980 LPRINT TAB(5);"TOTAL REVENUE : "USING "#####.##";TR1
6990 LPRINT TAB(5);"TOTAL PROFIT : "USING "#####.##";PF1
7000 RETURN
7010 '-----

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

7020 '>>---> Cost-Value-Profit Analysis Variance on Yields<-----<<
7030 '>>-----> Add selling expense <-----<<
7040 '-----
7050 CLEAR:CLS:LOCATE 4,17,0:PRINT"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
7060 LOCATE 5,22,0:PRINT "VARIANCE ON YIELDS"
7070 LOCATE 7,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
7080 LOCATE 8,17,0 : PRINT "AND"
7090 LOCATE 9,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
7100 LOCATE 9,34,0 : PRINT STRING$ (10,"_")
7110 LOCATE 9,44,0 : PRINT STRING$ (36," ")
7120 LOCATE 9,32,0 : INPUT O$
7130 D$ = MID$ (O$,1,2)
7140 F$ = MID$ (O$,3,10)
7150 X$ = ".BEA"
7160 IF D$ = "A:" THEN GOTO 7230
7170 IF D$ = "B:" THEN GOTO 7230
7180 IF D$ = "C:" THEN GOTO 7230
7190 IF D$ = "D:" THEN GOTO 7230
7200 IF D$ = "E:" THEN GOTO 7230
7210 CLS:LOCATE 8,9,0
7220 GOTO 7240
7230 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 7100 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 7250
7240 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 7100 ELSE I$ = O$+X$
7250 LOCATE 15,14,0
7260 PRINT"INPUT THE NUMBER OF LEVEL FOR ANALYSIS"
7270 LOCATE 17,14,0
7280 PRINT"Input New Number Or Hit R(eturn) Key If Level = 10 : ___"
7290 LOCATE 17,68,0:PRINT "___"
7300 LOCATE 17,66,1:INPUT X
7310 IF X = 0 THEN LOCATE 17,66,0:PRINT 10: X = 10
7320 IF X < 2 OR X > 100 THEN GOTO 7290
7330 OPEN "I",2,I$
7340 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
7350 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
7360 CLS:LOCATE 5,22,0:PRINT "COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
7370 LOCATE 6,26,0:PRINT "VARIACE ON YIELDS"
7380 LOCATE 8,20,0:PRINT "OPTION : A : SCREEN OUTPUT"
7390 LOCATE 9,33,0:PRINT "B : PRINTER OUTPUT"
7400 LOCATE 10,33,0:PRINT "C : RETURN TO MENU"
7410 LOCATE 12,20,0:PRINT "ENTER OPTION : "
7420 LOCATE 12,37,1:Y$ = INPUT$(1):PRINT Y$
7430 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y =1 :GOTO 7470
7440 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y =2 :GOTO 7470
7450 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y =3: GOTO 7470
7460 GOTO 7410
7470 ON Y GOSUB 7530,8290,8230
7480 GOTO 340
7490 '-----
7500 '>>-----> SCREEN OUTPUT ROUTINE <-----<<
7510 '>>-----> ADD SELLING EXPENSE <-----<<
7520 '-----
7530 CLS: '>>-----> HEADING <-----<<
7540 '-----
7550 PRINT:PRINT TAB(23);"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
7560 PRINT TAB(26);"ADD SELLING EXPENSE":PRINT

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

7570 PRINT "DATE : ";D$
7580 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
7590 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
7600 PRINT "USER'S NAME : ";U$:PRINT
7610 PRINT STRING$(80,"=");
7620 PRINT ": YIELDS";TAB(13)": VARIABLE : SELLING ";
7630 PRINT TAB(39)": TOTAL : TOTAL : TOTAL :";
7640 PRINT ":";TAB(13)": COSTS : EXPENSE : COSTS";
7650 PRINT TAB(53)": REVENUE : PROFITS :";
7660 PRINT STRING$(80,"=");
7670 '-----
7680 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
7690 '-----
7700 W = 12
7710 FOR YQ1 = QL TO QH STEP (QH-QL)/(X-1)
7720 IF YQ1>QH OR YQ1=QH THEN GOTO 8010
7730 YTV1 = YQ1*V
7740 YTS1 = YQ1*S
7750 YTC1 = YTV1+YTS1+TF
7760 YR1 = YQ1*PN
7770 YP1 = YR1-YTC1
7780 W = W + 1
7790 PRINT USING ": #####.## :";YQ1;
7800 PRINT USING " #####.## :";YTV1;
7810 PRINT USING " #####.## :";YTS1;
7820 PRINT USING " #####.## :";YTC1;
7830 PRINT USING " #####.## :";YR1;
7840 PRINT USING " #####.## :";YP1;
7850 IF W = 21 THEN GOTO 7930
7860 IF W = 39 THEN GOTO 7930
7870 IF W = 57 THEN GOTO 7930
7880 IF W = 75 THEN GOTO 7930
7890 IF W = 93 THEN GOTO 7930
7900 IF W = 111 THEN GOTO 7930
7910 IF W = 129 THEN GOTO 7930
7920 GOTO 8000
7930 PRINT "Press any key after reading" : W$ = INPUT$(1)
7940 CLS:PRINT STRING$(80,"=");
7950 PRINT ": YIELDS";TAB(13)": VARIABLE : SELLING ";
7960 PRINT TAB(39)": TOTAL : TOTAL : TOTAL :";
7970 PRINT ":";TAB(13)": COSTS : EXPENSE : COSTS";
7980 PRINT TAB(53)": REVENUE : PROFITS :";
7990 PRINT STRING$(80,"=");
8000 NEXT YQ1
8010 YQ1 = QH
8020 YTV1 = YQ1*V
8030 YTS1 = YQ1*S
8040 YTC1 = YTV1+YTS1+TF
8050 YR1 = YQ1*PN
8060 YP1 = YR1-YTC1
8070 PRINT USING ": #####.## :";YQ1;
8080 PRINT USING " #####.## :";YTV1;
8090 PRINT USING " #####.## :";YTS1;
8100 PRINT USING " #####.## :";YTC1;
8110 PRINT USING " #####.## :";YR1;

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

8120 PRINT USING " #####.## : ";YP1;
8130 PRINT STRING$(80,"=")
8140 PRINT "Press any key after reading" : W$ = INPUT$(1)
8150 PR = (QN/QH)*100
8160 CLS:LOCATE 8,9,0
8170 PRINT TAB(5);"THE MAXIMUM PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QH
8180 PRINT TAB(5);"THE REAL PRODUCTION CAPACITY"USING":#####.##
8190 PRINT TAB(5);"( OR = "USING "###.## % )";PR
8200 PRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit) "USING":#####.##"
8210 PRINT TAB(5);"THE EXPECTED SALES "USING":#####.##";SL
8220 PRINT:PRINT TAB(5)"Press any key after reading" : W$ = INPUT$
8230 RETURN
8240 '-----
8250 '>>-----> PRINT OUTPUT <-----<<
8260 '-----
8270 '>>-----> HEADING <-----<<
8280 '-----
8290 LOCATE 16,20,0 : PRINT "Printing....."
8300 LPRINT TAB(23);"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
8310 LPRINT TAB(26);"ADD SELLING EXPENSE":LPRINT
8320 LPRINT "DATE : ";D$
8330 LPRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
8340 LPRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
8350 LPRINT "USER'S NAME : ";U$:LPRINT
8360 LPRINT STRING$(80,"=");
8370 LPRINT ": YIELDS";TAB(13)": VARIABLE : SELLING ";
8380 LPRINT TAB(39)": TOTAL : TOTAL : TOTAL :";
8390 LPRINT ":";TAB(13)": COSTS : EXPENSE : COSTS";
8400 LPRINT TAB(53)": REVENUE : PROFITS :";
8410 LPRINT STRING$(80,"=");
8420 '-----
8430 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
8440 '-----
8450 W = 12
8460 FOR YQ1 = QL TO QH STEP (QH-QL)/(X-1)
8470 IF YQ1>QH OR YQ1=QH THEN GOTO 8720
8480 YTV1 = YQ1*V
8490 YTS1 = YQ1*S
8500 YTC1 = YTV1+YTS1+TF
8510 YR1 = YQ1*PN
8520 YP1 = YR1-YTC1
8530 W = W + 1
8540 LPRINT USING ": #####.## : ";YQ1;
8550 LPRINT USING " #####.## : ";YTV1;
8560 LPRINT USING " #####.## : ";YTS1;
8570 LPRINT USING " #####.## : ";YTC1;
8580 LPRINT USING " #####.## : ";YR1;
8590 LPRINT USING " #####.## : ";YP1;
8600 IF W=50 OR W=95 THEN GOTO 8610 ELSE GOTO 8710
8610 LPRINT STRING$(80,"=")
8620 FOR N = 1 TO 15
8630 LPRINT
8640 NEXT N
8650 LPRINT STRING$(80,"=");

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

8660 LPRINT ": YIELDS";TAB(13)": VARIABLE : SELLING ";
8670 LPRINT TAB(39)": TOTAL : TOTAL : TOTAL :";
8680 LPRINT ":";TAB(13)": COSTS : EXPENSE : COSTS";
8690 LPRINT TAB(53)": REVENUE : PROFITS :";
8700 LPRINT STRING$(80,"=");
8710 NEXT YQ1
8720 YQ1 = QH
8730 YTV1 = YQ1*V
8740 YTS1 = YQ1*S
8750 YTC1 = YTV1+YTS1+TF
8760 YR1 = YQ1*PN
8770 YP1 = YR1-YTC1
8780 LPRINT USING " : #####.## :";YQ1;
8790 LPRINT USING " #####.## :";YTV1;
8800 LPRINT USING " #####.## :";YTS1;
8810 LPRINT USING " #####.## :";YTC1;
8820 LPRINT USING " #####.## :";YR1;
8830 LPRINT USING " #####.## :";YP1;
8840 LPRINT STRING$(80,"=")
8850 PR = (QN/QH)*100
8860 LPRINT TAB(5);"THE MAXIMUM PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QH
8870 LPRINT TAB(5);"THE REAL PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QN
8880 LPRINT TAB(5);"( OR = "USING "###.## % )";PR
8890 LPRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit) "USING "#####.##";PN
8900 LPRINT TAB(5);"THE EXPECTED SALES "USING "#####.##";SL
8910 RETURN
8920 '-----
8930 '>>-----> Cost - Value - Profit - Analysis <-----<<
8940 '>>-----> Add selling expense <-----<<
8950 '-----
8960 CLEAR:CLS:LOCATE 5,17,0:PRINT"COST-VOLUME-PROFIT ANALYSIS"
8970 LOCATE 7,20,0:PRINT "VARIANCE ON PRICES"
8980 LOCATE 10,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
8990 LOCATE 11,17,0 : PRINT "AND"
9000 LOCATE 12,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
9010 LOCATE 12,34,0 : PRINT STRING$(10,"_")
9020 LOCATE 12,44,0 : PRINT STRING$(36," ")
9030 LOCATE 12,32,0 : INPUT O$
9040 D$ = MID$(O$,1,2)
9050 F$ = MID$(O$,3,10)
9060 X$ = ".BEA"
9070 IF D$ = "A:" THEN GOTO 9130
9080 IF D$ = "B:" THEN GOTO 9130
9090 IF D$ = "C:" THEN GOTO 9130
9100 IF D$ = "D:" THEN GOTO 9130
9110 IF D$ = "E:" THEN GOTO 9130
9120 GOTO 9140
9130 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 9010 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 9150
9140 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 9010 ELSE I$ = O$+X$
9150 LOCATE 14,14,0:PRINT "INPUT THE NUMBER OF LEVEL FOR ANALYSIS"
9160 LOCATE 15,14,0
9170 PRINT "Input New Number Or Hit R(eturn) Key If Level = 10 : ___"
9180 LOCATE 15,68,0:PRINT"___"

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

9190 LOCATE 15,66,1:INPUT X
9200 IF X=0 THEN LOCATE 15,66,0:PRINT 10: X = 10
9210 IF X<2 OR X>100 THEN GOTO 9180
9220 OPEN "I",2,I$
9230 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
9240 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
9250 CLS:LOCATE 5,27,0:PRINT "COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
9260 LOCATE 6,32,0:PRINT "VARIACE ON PRICES"
9270 LOCATE 8,20,0:PRINT "OPTION :      A : SCREEN OUTPUT"
9280 LOCATE 9,33,0:PRINT "B : PRINTER OUTPUT"
9290 LOCATE 10,33,0:PRINT "C : RETURN TO MENU"
9300 LOCATE 12,20,0:PRINT "ENTER OPTION      "
9310 LOCATE 12,37,1:Y$ = INPUT$(1):PRINT Y$
9320 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y =1 :GOTO 9360
9330 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y =2 :GOTO 9360
9340 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y =3: GOTO 9360
9350 GOTO 9300
9360 ON Y GOSUB 9420,10150,10080
9370 GOTO 340
9380 '-----
9390 '>>-----> SCREEN OUTPUT ROUTINE <-----<<
9400 '>>-----> ADD SELLING EXPENSE <-----<<
9410 '-----
9420 CLS:'>>-----> HEADING <-----<<
9430 '-----
9440 PRINT:PRINT TAB(23);"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
9450 PRINT TAB(26);"ADD SELLING EXPENSE":PRINT
9460 PRINT "DATE : ";D$
9470 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
9480 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
9490 PRINT "USER'S NAME : ";U$:PRINT
9500 PRINT STRING$(80,"=");
9510 PRINT ":  PRICES";TAB(13)":  VARIABLE :  SELLING ";
9520 PRINT TAB(39)":  TOTAL      :  TOTAL      :  TOTAL      :";
9530 PRINT ":";TAB(13)":  COSTS      :  EXPENSE      :  COSTS";
9540 PRINT TAB(53)":  REVENUE      :  PROFITS      :";
9550 PRINT STRING$(80,"=");
9560 '-----
9570 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
9580 '-----
9590 W = 12
9600 FOR P1 = PL TO PH STEP (PH-PL)/(X-1)
9610 IF P1>PH OR P1=PH GOTO 9880
9620 PTC1 = TV+TS+TF
9630 PR1 = QN*P1
9640 PP1 = PR1-PTC1
9650 W = W + 1
9660 PRINT USING ": #####.## :";P1;
9670 PRINT USING " #####.## :";TV;
9680 PRINT USING " #####.## :";TS;
9690 PRINT USING " #####.## :";PTC1;
9700 PRINT USING " #####.## :";PR1;
9710 PRINT USING " #####.## :";PP1;
9720 IF W=21 THEN GOTO 9800
9730 IF W=39 THEN GOTO 9800

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

9740 IF W=57 THEN GOTO 9800
9750 IF W=75 THEN GOTO 9800
9760 IF W=93 THEN GOTO 9800
9770 IF W=111 THEN GOTO 9800
9780 IF W=129 THEN GOTO 9800
9790 GOTO 9870
9800 PRINT "Press any key after reading":W$ = INPUT$(1)
9810 CLS:PRINT STRING$(80,"=");
9820 PRINT ": PRICES";TAB(13)": VARIABLE : SELLING ";
9830 PRINT TAB(39)": TOTAL : TOTAL : TOTAL :";
9840 PRINT ":";TAB(13)": COSTS : EXPENSE : COSTS";
9850 PRINT TAB(53)": REVENUE : PROFITS :";
9860 PRINT STRING$(80,"=");
9870 NEXT P1
9880 P1 = PH
9890 PTC1 = TV+TS+TF
9900 PR1 = QN*P1
9910 PP1 = PR1-PTC1
9920 PRINT USING ": #####.## :";P1;
9930 PRINT USING " #####.## :";TV;
9940 PRINT USING " #####.## :";TS;
9950 PRINT USING " #####.## :";PTC1;
9960 PRINT USING " #####.## :";PR1;
9970 PRINT USING " #####.## :";PP1;
9980 PRINT STRING$(80,"=")
9990 RP = (QN/QH)*100
10000 PRINT "Press any key after reading":W1$ = INPUT$(1):CLS
10010 CLS : LOCATE 8,9,0
10020 PRINT TAB(5);"THE MAXIMUM PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QH
10030 PRINT TAB(5);"THE REAL PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QN
10040 PRINT TAB(5);" ( OR = "USING"##.## %' ) ";RP
10050 PRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit) "USING ":#####.##";PN
10060 PRINT TAB(5);"THE EXPECTED SALES "USING ":#####.##";SL
10070 PRINT:PRINT TAB(5) "Press any key after reading":W1$ = INPUT$(1)
10080 RETURN
10090 '-----
10100 '>>-----> PRINT OUTPUT ROUTINE <-----<<
10110 '>>-----> ADD SELLING EXPENSE <-----<<
10120 '-----
10130 '>>-----> HEADING <-----<<
10140 '-----
10150 LOCATE 16,20,0 :PRINT "Printing ..... "
10160 LPRINT:LPRINT TAB(23);"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
10170 LPRINT TAB(26);"ADD SELLING EXPENSE":LPRINT
10180 LPRINT "DATE : ";D$
10190 LPRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
10200 LPRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
10210 LPRINT "USER'S NAME : ";U$:LPRINT
10220 LPRINT STRING$(80,"=");
10230 LPRINT ": PRICES";TAB(13)": VARIABLE : SELLING ";
10240 LPRINT TAB(39)": TOTAL : TOTAL : TOTAL :";
10250 LPRINT ":";TAB(13)": COSTS : EXPENSE : COSTS";
10260 LPRINT TAB(53)": REVENUE : PROFITS :";

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

10270 LPRINT STRING$(80,"=");
10280 '-----
10290 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
10300 '-----
10310 W = 12
10320 FOR P1 = PL TO PH STEP (PH-PL)/(X-1)
10330 IF P1>PH OR P1=PH THEN GOTO 10560
10340 PTC1 = TV+TS+TF
10350 PR1 = QN*P1
10360 PP1 = PR1-PTC1
10370 W = W + 1
10380 LPRINT USING " : #####.## : ";P1;
10390 LPRINT USING " #####.## : ";TV;
10400 LPRINT USING " #####.## : ";TS;
10410 LPRINT USING " #####.## : ";PTC1;
10420 LPRINT USING " #####.## : ";PR1;
10430 LPRINT USING " #####.## : ";PP1;
10440 IF W=50 OR W=95 THEN GOTO 10450 ELSE GOTO 10550
10450 LPRINT STRING$(80,"=")
10460 FOR N = 1 TO 15
10470 LPRINT
10480 NEXT N
10490 LPRINT STRING$(80,"=");
10500 LPRINT " : PRICES";TAB(13)" : VARIABLE : SELLING ";
10510 LPRINT TAB(39)" : TOTAL : TOTAL : TOTAL : ";
10520 LPRINT " :";TAB(13)" : COSTS : EXPENSE : COSTS";
10530 LPRINT TAB(53)" : REVENUE : PROFITS : ";
10540 LPRINT STRING$(80,"=");
10550 NEXT P1
10560 P1 = PH
10570 PTC1 = TV+TS+TF
10580 PR1 = QN*P1
10590 PP1 = PR1-PTC1
10600 LPRINT USING " : #####.## : ";P1;
10610 LPRINT USING " #####.## : ";TV;
10620 LPRINT USING " #####.## : ";TS;
10630 LPRINT USING " #####.## : ";PTC1;
10640 LPRINT USING " #####.## : ";PR1;
10650 LPRINT USING " #####.## : ";PP1;
10660 LPRINT STRING$(80,"=")
10670 RP = (QN/QH)*100
10680 LPRINT TAB(5);"THE MAXIMUM PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QH
10690 LPRINT TAB(5);"THE REAL PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QN
10700 LPRINT TAB(5);" ( OR = "USING"##.## % ) ";RP
10710 LPRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit) "USING
":#####.##";PN
10720 LPRINT TAB(5);"THE EXPECTED SALES "USING
":#####.##";SL
10730 RETURN

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

10740 '-----
10750 '>>-----> Break-even Analysis Base On Yields <-----<<
10760 '>>----->   Non add selling expense   <-----<<
10770 '-----
10780 CLEAR:CLS:LOCATE 5,31,0:PRINT"BREAK-EVEN ANALYSIS"
10790 LOCATE 6,33,0 : PRINT "BASE ON YIELDS"
10800 LOCATE 8,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
10810 LOCATE 9,17,0 : PRINT "AND"
10820 LOCATE 10,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
10830 LOCATE 10,34,0 : PRINT STRING$ (10,"_")
10840 LOCATE 10,44,0 : PRINT STRING$ (36," ")
10850 LOCATE 10,32,0 : INPUT O$
10860 D$ = MID$ (O$,1,2)
10870 F$ = MID$ (O$,3,10)
10880 X$ = ".BEA"
10890 IF D$ = "A:" THEN GOTO 10950
10900 IF D$ = "B:" THEN GOTO 10950
10910 IF D$ = "C:" THEN GOTO 10950
10920 IF D$ = "D:" THEN GOTO 10950
10930 IF D$ = "E:" THEN GOTO 10950
10940 GOTO 10960
10950 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 10830 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 10970
10960 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 10830 ELSE I$ = O$+X$
10970 LOCATE 14,14,0 :PRINT"INPUT THE NUMBER OF LEVEL FOR ANALYSIS"
10980 LOCATE 15,14,0
10990 PRINT "Input New Number Or Hit R(rturn) Key If Level = 10 :
"
11000 LOCATE 15,68,0 : PRINT "-----"
11010 LOCATE 15,66,1 : INPUT X
11020 IF X = 0 THEN LOCATE 15,66,0 :PRINT 10 : X = 10
11030 IF X<2 OR X>100 THEN GOTO 11000
11040 OPEN "I",2,I$
11050 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
11060 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
11070 CLS:LOCATE 5,27,0:PRINT "BREAK-EVEN ANALYSIS"
11080 LOCATE 6,29,0:PRINT "BASE ON YIELDS"
11090 LOCATE 8,20,0:PRINT "OPTION :      A : SCREEN OUTPUT"
11100 LOCATE 9,33,0:PRINT "B : PRINTER OUTPUT"
11110 LOCATE 10,33,0:PRINT "C : RETURN TO MENU"
11120 LOCATE 12,20,0:PRINT "ENTER OPTION      :
"
11130 LOCATE 12,37,1:Y$ = INPUT$(1):PRINT Y$
11140 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y =1 :GOTO 11180
11150 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y =2 :GOTO 11180
11160 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y =3: GOTO 11180
11170 GOTO 11120
11180 ON Y GOSUB 11240,11950,11880
11190 GOTO 340
11200 '-----
11210 '>>-----> SCREEN OUTPUT ROUTINE <-----<<
11220 '>>-----> NON ADD SELLING EXPENSE <-----<<
11230 '-----
11240 CLS: '>>-----> HEADING <-----<<
11250 '-----
11260 PRINT:PRINT TAB(13);"BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS"
11270 PRINT TAB(19);"NON ADD SELLING EXPENSE":PRINT

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

```

11280 PRINT "DATE : ";D$
11290 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
11300 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
11310 PRINT "USER'S NAME : ";U$:PRINT
11320 PRINT STRING$(64,"=")
11330 PRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN ";
11340 PRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";
11350 PRINT TAB(49);"TOTAL COSTS OR : "
11360 PRINT ": ";TAB(6);"YIELDS";TAB(16);": PRICES : ";
11370 PRINT "VARIABLE COST : TOTAL REVENUE : "
11380 PRINT STRING$(64,"=")
11390 W = 12
11400 FOR Q2 = QL TO QH STEP (QH-QL) / (X-1)
11410 IF Q2>QH OR Q1=QH THEN GOTO 11670
11420 TV2 = V * Q2
11430 TC2 = TV2 + TF
11440 P2 = TC2 / Q2
11450 W = W + 1
11460 PRINT USING " : #####.## : ";Q2;
11470 PRINT USING " #####.## : ";P2;
11480 PRINT USING " #####.## : ";TV2;
11490 PRINT USING " #####.## : ";TC2
11500 IF W = 21 THEN GOTO 11580
11510 IF W = 39 THEN GOTO 11580
11520 IF W = 57 THEN GOTO 11580
11530 IF W = 75 THEN GOTO 11580
11540 IF W = 93 THEN GOTO 11580
11550 IF W = 111 THEN GOTO 11580
11560 IF W = 129 THEN GOTO 11580
11570 GOTO 11660
11580 PRINT"Press any key after reading " : W$ = INPUT$(1)
11590 CLS:PRINT STRING$(64,"=")
11600 PRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN ";
11610 PRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";
11620 PRINT TAB(49);"TOTAL COSTS OR : "
11630 PRINT ": ";TAB(6);"YIELDS";TAB(16);": PRICES : ";
11640 PRINT "VARIABLE COST : TOTAL REVENUE : "
11650 PRINT STRING$(64,"=")
11660 NEXT Q2
11670 Q2 = QH
11680 TV2 = V * Q2
11690 P2 = TC2 / Q2
11700 W = W + 1
11710 PRINT USING " : #####.## : ";Q2;
11720 PRINT USING " #####.## : ";P2;
11730 PRINT USING " #####.## : ";TV2;
11740 PRINT USING " #####.## : ";TC2
11750 PRINT STRING$(64,"=")
11760 PRINT"Press any key after reading":W$ = INPUT$(1)
11770 BQ2 = (TF +TV) / PN
11780 TCN2 = TF + TV
11790 TR2 = QN * PN
11800 PF2 = TR2 -TCN2
11810 CLS:LOCATE 8,9,0
11820 PRINT TAB(5);"BREAK-EVEN YIELDS : " USING "#####.##";BQ2

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

11830 PRINT TAB(5);"REAL YIELDS      : "USING "#####.##";QN
11840 PRINT TAB(5);"TOTAL COSTS      : " USING "#####.##";TCN2
11850 PRINT TAB(5);"TOTAL REVENUE     : " USING "#####.##";TR2
11860 PRINT TAB(5);"TOTAL PROFIT      : "USING "#####.##";PF2
11870 PRINT:PRINT TAB(5)"Press any key after reading":W$ = INPUT$(1)
11880 RETURN
11890 '-----
11900 '>>-----> PRINT OUTPUT ROUTINE <-----<<
11910 '>>-----> NON ADD SELLING EXPENSE <-----<<
11920 '-----
11930 '>>-----> HEADING <-----<<
11940 '-----
11950 LOCATE 16,20,0 :PRINT "Printing ..... "
11960 LPRINT:LPRINT TAB(13);"BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON YIELDS"
11970 LPRINT TAB(19);"NON ADD SELLING EXPENSE":LPRINT
11980 LPRINT "DATE : ";D$
11990 LPRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
12000 LPRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
12010 LPRINT "USER'S NAME : ";U$:LPRINT
12020 LPRINT STRING$(64,"=")
12030 LPRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN  ";
12040 LPRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";
12050 LPRINT TAB(49);"TOTAL COSTS OR -:"
12060 LPRINT ": ";TAB(6);"YIELDS";TAB(16);":   PRICES      : ";
12070 LPRINT "VARIABLE COST : TOTAL REVENUE : "
12080 LPRINT STRING$(64,"=")
12090 W = 12
12100 FOR Q2 = QL TO QH STEP (QH-QL) / (X-1)
12110 IF Q2=QH OR Q2>QH THEN GOTO 12330
12120 TV2 = V * Q2
12130 TC2 = TV2 + TF
12140 P2 = TC2 / Q2
12150 W = W+1
12160 LPRINT USING ": #####.## : ";Q2;
12170 LPRINT USING " #####.## : ";P2;
12180 LPRINT USING " #####.## : ";TV2;
12190 LPRINT USING " #####.## : ";TC2
12200 IF W=50 OR W=95 THEN GOTO 12220 ELSE GOTO 12320
12210 FOR N=1 TO 15
12220 LPRINT STRING$(80,"=")
12230 LPRINT
12240 NEXT N
12250 LPRINT STRING$(64,"=")
12260 LPRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN  ";
12270 LPRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";
12280 LPRINT TAB(49);"TOTAL COSTS OR -:"
12290 LPRINT ": ";TAB(6);"YIELDS";TAB(16);":   PRICES      : ";
12300 LPRINT "VARIABLE COST : TOTAL REVENUE : "
12310 LPRINT STRING$(64,"=")
12320 NEXT Q2
12330 Q2 = QH
12340 TV2 = V * Q2
12350 TC2 = TV2 + TF
12360 P2 = TC2 / Q2
12370 LPRINT USING ": #####.## : ";Q2;

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

```

12380 LPRINT USING " #####.## :";P2;
12390 LPRINT USING " #####.## :";TV2;
12400 LPRINT USING " #####.## :";TC2
12410 LPRINT STRING$(64,"=")
12420 BQ2 = (TF +TV) / PN
12430 TCN2 = TF + TV
12440 TR2 = QN * PN
12450 PF2 = TR2 -TCN2
12460 LPRINT:LPRINT TAB(5);"BREAK-EVEN YIELDS : " USING
"#####.##";BQ2
12470 LPRINT TAB(5);"REAL YIELDS : "USING "#####.##";QN
12480 LPRINT TAB(5);"TOTAL COSTS : " USING "#####.##";TCN2
12490 LPRINT TAB(5);"TOTAL REVENUE : " USING "#####.##";TR2
12500 LPRINT TAB(5);"TOTAL PROFIT : "USING "#####.##";PF2
12510 RETURN
12520
'-----
12530 '>>-----> Break-even Analysis Base On Dollar Sales<-----<<
12540 '>>-----> Non add selling expense <-----<<
12550 '-----
12560 CLEAR:CLS:LOCATE 5,31,0:PRINT"BREAK-EVEN ANALYSIS"
12570 LOCATE 7,31,0:PRINT "BASE ON DOLLAR SALES"
12580 LOCATE 9,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
12590 LOCATE 10,17,0 : PRINT "AND"
12600 LOCATE 11,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
12610 LOCATE 11,34,0 : PRINT STRING$(10,"_")
12620 LOCATE 11,44,0 : PRINT STRING$(36," ")
12630 LOCATE 11,32,0 : INPUT O$
12640 D$ = MID$(O$,1,2)
12650 F$ = MID$(O$,3,10)
12660 X$ = ".BEA"
12670 IF D$ = "A:" THEN GOTO 12730
12680 IF D$ = "B:" THEN GOTO 12730
12690 IF D$ = "C:" THEN GOTO 12730
12700 IF D$ = "D:" THEN GOTO 12730
12710 IF D$ = "E:" THEN GOTO 12730
12720 GOTO 12740
12730 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 12610 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 12750
12740 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 12610 ELSE I$ = O$+X$
12750 LOCATE 14,14,0 :PRINT"INPUT THE NUMBER OF LEVEL FOR ANALYSIS"
12760 LOCATE 15,14,0
12770 PRINT "Input New Number Or Hit R(eturn) Key If Level = 10 :
"
12780 LOCATE 15,68,0 : PRINT "-----"
12790 LOCATE 15,66,1 : INPUT X
12800 IF X = 0 THEN LOCATE 15,66,0 :PRINT 10 : X = 10
12810 IF X<2 OR X>100 THEN GOTO 12780
12820 OPEN "I",2,I$
12830 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
12840 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
12850 CLS:LOCATE 5,27,0:PRINT "BREAK-EVEN ANALYSIS"
12860 LOCATE 6,27,0:PRINT "BASE ON DOLLAR SALES"
12870 LOCATE 8,20,0:PRINT "OPTION : A : SCREEN OUTPUT"
12880 LOCATE 9,33,0:PRINT "B : PRINTER OUTPUT"
12890 LOCATE 10,33,0:PRINT "C : RETURN TO MENU"

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใช้

```

12900 LOCATE 12,20,0:PRINT "ENTER OPTION      :
12910 LOCATE 12,37,1:Y$ = INPUT$(1):PRINT Y$
12920 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y =1 :GOTO 12960
12930 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y =2 :GOTO 12960
12940 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y =3: GOTO 12960
12950 GOTO 12900
12960 ON Y GOSUB 13020,13730,13660
12970 GOTO 340
12980 '-----
12990 '>>-----> SCREEN OUTPUT ROUTINE <-----<<
13000 '>>-----> NON ADD SELLING EXPENSE <-----<<
13010 '-----
13020 CLS: '>>-----> HEADING <-----<<
13030 '-----
13040 PRINT:PRINT TAB(13);"BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES"
13050 PRINT TAB(19);"NON ADD SELLING EXPENSE":PRINT
13060 PRINT "DATE : ";D$
13070 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
13080 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
13090 PRINT "USER'S NAME : ";U$:PRINT
13100 PRINT STRING$(64,"=")
13110 PRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN      ";TAB(19);"BREAK-EVEN      ";
13120 PRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";
13130 PRINT TAB(49);"TOTAL COSTS OR : "
13140 PRINT ": ";TAB(6);"PRICES";TAB(16);":      YIELDS      : ";
13150 PRINT "VARIABLE COST : TOTAL REVENUE : "
13160 PRINT STRING$(64,"=")
13170 W = 12
13180 FOR SP2 = PL TO PH STEP (PH-PL)/ (X-1)
13190 IF SP2>PH OR SP2=PH THEN GOTO 13450
13200 SQ2 = (TV+TF)/SP2
13210 STV2 = SQ2 * V
13220 STC2 = TV + TF
13230 W = W + 1
13240 PRINT USING " : #####.## : ";SP2;
13250 PRINT USING " #####.## : ";SQ2;
13260 PRINT USING " #####.## : ";STV2;
13270 PRINT USING " #####.## : ";STC2
13280 IF W = 21 THEN GOTO 13360
13290 IF W = 39 THEN GOTO 13360
13300 IF W = 57 THEN GOTO 13360
13310 IF W = 75 THEN GOTO 13360
13320 IF W = 93 THEN GOTO 13360
13330 IF W = 111 THEN GOTO 13360
13340 IF W = 129 THEN GOTO 13360
13350 GOTO 13440
13360 PRINT"Press any key after reading " : W$ = INPUT$(1)
13370 CLS:PRINT STRING$(64,"=")
13380 PRINT ": ";TAB(4);"BREAK-EVEN      ";TAB(19);"BREAK-EVEN      ";
13390 PRINT ": ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";
13400 PRINT TAB(49);"TOTAL COSTS OR : "
13410 PRINT ": ";TAB(6);"PRICES";TAB(16);":      YIELDS      : ";
13420 PRINT "VARIABLE COST : TOTAL REVENUE : "
13430 PRINT STRING$(64,"=")
13440 NEXT SP2

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

13450 SP2 = PH
13460 SQ2 = (TV+TF)/SP2
13470 STV2 = SQ2 * V
13480 STC2 = TV + TF
13490 PRINT USING " : #####.## : ";SP2;
13500 PRINT USING " #####.## : ";SQ2;
13510 PRINT USING " #####.## : ";STV2;
13520 PRINT USING " #####.## : ";STC2
13530 PRINT STRING$(64,"=")
13540 PRINT "Press any key after reading": W$ = INPUT$(1)
13550 BP2 = (TF +TV) / QN
13560 TCN2 = TF + TV
13570 TR2 = QN * PN
13580 PF2 = TR2 -TCN2
13590 CLS:LOCATE 8,9,0
13600 PRINT TAB(5);"BREAK-EVEN PRICES : " USING "#####.##";BP2
13610 PRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit): "USING "#####.##";PN
13620 PRINT TAB(5);"TOTAL COSTS : " USING "#####.##";TCN2
13630 PRINT TAB(5);"TOTAL REVENUE : " USING "#####.##";TR2
13640 PRINT TAB(5);"TOTAL PROFIT : "USING "#####.##";PF2
13650 PRINT:PRINT TAB(5) "Press any key after reading": W$ = INPUT$(1)
13660 RETURN
13670 '-----
13680 '>>-----> PRINT OUTPUT ROUTINE <-----<<
13690 '>>-----> NON ADD SELLING EXPENSE <-----<<
13700 '-----
13710 '>>-----> HEADING <-----<<
13720 '-----
13730 LOCATE 16,20,0:PRINT"Printing....."
13740 LPRINT:LPRINT TAB(13);"BREAK-EVEN ANALYSIS BASE ON DOLLAR SALES"
13750 LPRINT TAB(19);"NON ADD SELLING EXPENSE":PRINT
13760 LPRINT "DATE : ";D$
13770 LPRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
13780 LPRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
13790 LPRINT "USER'S NAME : ";U$:LPRINT
13800 LPRINT STRING$(64,"=")
13810 LPRINT " : ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN " ;
13820 LPRINT " : ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);": ";
13830 LPRINT TAB(49);"TOTAL COSTS OR : "
13840 LPRINT " : ";TAB(6);"PRICES";TAB(16);": YIELDS : ";
13850 LPRINT "VARIABLE COST : TOTAL REVENUE : "
13860 LPRINT STRING$(64,"=")
13870 W = 12
13880 FOR SP2 = PL TO PH STEP (PH-PL)/(X-1)
13890 IF SP2>PH OR SP2=PH THEN GOTO 14110
13900 SQ2 = (TV+TF)/SP2
13910 STV2 = SQ2 * V
13920 STC2 = TV + TF
13930 W = W+1
13940 LPRINT USING " : #####.## : ";SP2;
13950 LPRINT USING " #####.## : ";SQ2;
13960 LPRINT USING " #####.## : ";STV2;
13970 LPRINT USING " #####.## : ";STC2
13980 IF W=50 OR W=95 THEN GOTO 13990 ELSE GOTO 14100
13990 LPRINT STRING$(64,"=")

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกา้นำไปใช้

```

14000 FOR N=1 TO 15
14010 LPRINT
14020 NEXT N
14030 LPRINT STRING$(64,"=")
14040 LPRINT " : ";TAB(4);"BREAK-EVEN : ";TAB(19);"BREAK-EVEN " ;
14050 LPRINT " : ";TAB(36);"TOTAL";TAB(47);" : ";
14060 LPRINT TAB(49);"TOTAL COSTS OR : "
14070 LPRINT " : ";TAB(6);"PRICES";TAB(16);" : " YEILDS : " ;
14080 LPRINT "VARIABLE COST : TOTAL REVENUE : "
14090 LPRINT STRING$(64,"=")
14100 NEXT SP2
14110 SP2=PH
14120 SQ2 = (TV+TF)/SP2
14130 STV2 = SQ2 * V
14140 STC2 = TV + TF
14150 LPRINT USING " : #####.## : ";SP2;
14160 LPRINT USING " #####.## : ";SQ2;
14170 LPRINT USING " #####.## : ";STV2;
14180 LPRINT USING " #####.## : ";STC2
14190 LPRINT STRING$(64,"=")
14200 SBP2 = (TF +TV) / QN
14210 TCN2 = TF + TV
14220 TR2 = QN * PN
14230 PF2 = TR2 -TCN2
14240 LPRINT:LPRINT TAB(5);"BREAK-EVEN PRICES : " USING
"#####.##";SBP2
14250 LPRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit): " USING "#####.##";PN
14260 LPRINT TAB(5);"TOTAL COSTS : " USING "#####.##";TCN2
14270 LPRINT TAB(5);"TOTAL REVENUE : " USING "#####.##";TR2
14280 LPRINT TAB(5);"TOTAL PROFITS : " USING "#####.##";PF2
14290 RETURN
14300 '-----
14310 '>>>-> Cost-Value-Profit Analysis Variance on Yields<---<<
14320 ' >>-----> Non add selling expense <-----<<
14330 '-----
14340 CLEAR:CLS:LOCATE 5,27,0:PRINT"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
14350 LOCATE 6,31,0:PRINT "VARIANCE ON YIELDS"
14360 LOCATE 9,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
14370 LOCATE 10,17,0 : PRINT "AND"
14380 LOCATE 11,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
14390 LOCATE 11,34,0 : PRINT STRING$(10,"_")
14400 LOCATE 11,44,0 : PRINT STRING$(36," ")
14410 LOCATE 11,32,1 : INPUT O$
14420 D$ = MID$(O$,1,2)
14430 F$ = MID$(O$,3,10)
14440 X$ = ".BEA"
14450 IF D$ = "A:" THEN GOTO 14510
14460 IF D$ = "B:" THEN GOTO 14510
14470 IF D$ = "C:" THEN GOTO 14510
14480 IF D$ = "D:" THEN GOTO 14510
14490 IF D$ = "E:" THEN GOTO 14510
14500 GOTO 14520
14510 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 14390 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 14530
14520 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 14390 ELSE I$ = O$+X$
14530 LOCATE 15,14,0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

14540 PRINT"INPUT THE NUMBER OF LEVEL FOR ANALYSIS"
14550 LOCATE 17,14,0
14560 PRINT"Input New Number Or Hit R(eturn) Key If Level = 10 : ____"
14570 LOCATE 17,68,0:PRINT "____"
14580 LOCATE 17,66,1:INPUT X
14590 IF X = 0 THEN LOCATE 17,66,0:PRINT 10: X = 10
14600 IF X < 2 OR X > 100 THEN GOTO 14570
14610 OPEN "I",2,I$
14620 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
14630 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
14640 CLS:LOCATE 5,27,0:PRINT "COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
14650 LOCATE 6,32,0:PRINT "VARIACE ON YIELDS"
14660 LOCATE 8,20,0:PRINT "OPTION : A : SCREEN OUTPUT"
14670 LOCATE 9,33,0:PRINT "B : PRINTER OUTPUT"
14680 LOCATE 10,33,0:PRINT "C : RETURN TO MENU"
14690 LOCATE 12,20,0:PRINT "ENTER OPTION : "
14700 LOCATE 12,37,1:Y$ = INPUT$(1):PRINT Y$
14710 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y = 1 :GOTO 14750
14720 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y = 2 :GOTO 14750
14730 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y = 3: GOTO 14750
14740 GOTO 14690
14750 ON Y GOSUB 14810,15540,15470
14760 GOTO 340
14770 '-----
14780 '>>-----> SCREEN OUTPUT ROUTINE <-----<<
14790 '>>-----> NON ADD SELLING EXPENSE <-----<<
14800 '-----
14810 CLS:'>>-----> HEADING <-----<<
14820 '-----
14830 PRINT:PRINT TAB(23);"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
14840 PRINT TAB(24);"NON ADD SELLING EXPENSE":PRINT
14850 PRINT "DATE : ";D$
14860 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
14870 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
14880 PRINT "USER'S NAME : ";U$:PRINT
14890 PRINT STRING$(80,"=");
14900 PRINT " : YIELDS : VARIABLE : TOTAL :";
14910 PRINT " : TOTAL : TOTAL :";
14920 PRINT " : : COSTS : COSTS :";
14930 PRINT " : REVENUE : PROFITS :";
14940 PRINT STRING$(80,"=");
14950 '-----
14960 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
14970 '-----
14980 W = 12
14990 FOR YQ2 = QL TO QH STEP (QH-QL)/(X-1)
15000 IF YQ2>QH OR YQ2=QH THEN GOTO 15270
15010 YTV2 = YQ2*V
15020 YTC2 = YTV2+TF
15030 YR2 = YQ2*PN
15040 YP2 = YR2-YTC2
15050 W = W + 1
15060 PRINT USING " : #####.## :";YQ2;
15070 PRINT USING " : #####.## :";YTV2;
15080 PRINT USING " : #####.## :";YTC2;

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีศรนำไปใช้

```

15090 PRINT USING " #####.## :";YR2;
15100 PRINT USING " #####.## :";YP2;
15110 IF W = 21 THEN GOTO 15190
15120 IF W = 39 THEN GOTO 15190
15130 IF W = 57 THEN GOTO 15190
15140 IF W = 75 THEN GOTO 15190
15150 IF W = 93 THEN GOTO 15190
15160 IF W = 111 THEN GOTO 15190
15170 IF W = 129 THEN GOTO 15190
15180 GOTO 15260
15190 PRINT " Press any key after reading" : W$ = INPUT$(1)
15200 CLS:PRINT STRING$(80,"=");
15210 PRINT " : YIELDS : VARIABLE : TOTAL :";
15220 PRINT " : TOTAL : TOTAL :";
15230 PRINT " : COSTS : COSTS :";
15240 PRINT " : REVENUE : PROFITS :";
15250 PRINT STRING$(80,"=");
15260 NEXT YQ2
15270 YQ2 = QH
15280 YTV2 = YQ2*V
15290 YTC2 = YTV2+TF
15300 YR2 = YQ2*PN
15310 YP2 = YR2-YTC2
15320 PRINT USING " #####.## :";YQ2;
15330 PRINT USING " #####.## :";YTV2;
15340 PRINT USING " #####.## :";YTC2;
15350 PRINT USING " #####.## :";YR2;
15360 PRINT USING " #####.## :";YP2;
15370 PRINT STRING$(80,"=")
15380 RP = (QN/QH)*100
15390 PRINT " Press any key after reading" : W$ = INPUT$(1)
15400 CLS:LOCATE 8,9,0
15410 PRINT TAB(5);"THE MAXIMUM PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QH
15420 PRINT TAB(5);"THE REAL PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QN
15430 PRINT TAB(5);" (OR = "USING "###.## % )";RP
15440 PRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit) "USING
":#####.##";PN
15450 PRINT TAB(5);"THE EXPECTED SALES "USING
":#####.##";SL
15460 PRINT:PRINT TAB(5) " Press any key after reading" : W$ =
INPUT$(1)
15470 RETURN
15480 '-----
15490 '>>-----> PRINT OUTPUT ROUTINE <-----<<
15500 '>>-----> NON ADD SELLING EXPENSE <-----<<
15510 '-----
15520 '>>-----> HEADING <-----<<
15530 '-----
15540 LOCATE 16,20,0:PRINT "Printing ..... "
15550 LPRINT TAB(23);"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
15560 LPRINT TAB(24);"NON ADD SELLING EXPENSE":LPRINT
15570 LPRINT "DATE : ";D$
15580 LPRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

15590 LPRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
15600 LPRINT "USER'S NAME : ";U$:LPRINT
15610 LPRINT STRING$(80,"=");
15620 LPRINT "      YIELDS      :      VARIABLE      :      TOTAL      : ";
15630 LPRINT "      TOTAL      :      TOTAL      : ";
15640 LPRINT "      :      COSTS      :      COSTS      : ";
15650 LPRINT "      REVENUE      :      PROFITS      : ";
15660 LPRINT STRING$(80,"=");
15670 '-----
15680 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
15690 '-----
15700 W = 12
15710 FOR YQ2 = QL TO QH STEP (QH-QL)/(X-1)
15720 IF YQ2>QH OR YQ2=QH THEN GOTO 15950
15730 YTV2 = YQ2*V
15740 YTC2 = YTV2+TF
15750 YR2 = YQ2*PN
15760 YP2 = YR2-YTC2
15770 W = W + 1
15780 LPRINT USING " : #####.## : ";YQ2;
15790 LPRINT USING " : #####.## : ";YTV2;
15800 LPRINT USING " : #####.## : ";YTC2;
15810 LPRINT USING " : #####.## : ";YR2;
15820 LPRINT USING " : #####.## : ";YP2;
15830 IF W = 50 OR W = 95 THEN GOTO 15850
15840 GOTO 15950
15850 LPRINT STRING$(80,"=");
15860 FOR N = 1 TO 15
15870 LPRINT
15880 NEXT N
15890 LPRINT STRING$(80,"=");
15900 LPRINT "      YIELDS      :      VARIABLE      :      TOTAL      : ";
15910 LPRINT "      TOTAL      :      TOTAL      : ";
15920 LPRINT "      :      COSTS      :      COSTS      : ";
15930 LPRINT "      REVENUE      :      PROFITS      : ";
15940 LPRINT STRING$(80,"=");
15950 NEXT YQ2
15960 YQ2 = QH
15970 YTV2 = YQ2*V
15980 YTC2 = YTV2+TF
15990 YR2 = YQ2*PN
16000 YP2 = YR2-YTC2
16010 LPRINT USING " : #####.## : ";YQ2;
16020 LPRINT USING " : #####.## : ";YTV2;
16030 LPRINT USING " : #####.## : ";YTC2;
16040 LPRINT USING " : #####.## : ";YR2;
16050 LPRINT USING " : #####.## : ";YP2;
16060 LPRINT STRING$(80,"=");
16070 RP = (QN/QH)*100
16080 LPRINT TAB(5);"THE      MAXIMUM      PRODUCTION      CAPACITY      "USING
":#####.##";QH
16090 LPRINT TAB(5);"THE      REAL      PRODUCTION      CAPACITY      "USING
":#####.##";QN
16100 LPRINT TAB(5);" (OR      =      "USING      "###.## % )";RP

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

16110 LPRINT TAB(5);"PRICES    NOW    (/unit)                "USING
":#####.##";PN
16120 LPRINT TAB(5);"THE    EXPECTED    SALES                "USING
":#####.##";SL
16130 RETURN
16140 '-----
16150 '>>> Cost-Value-Profit Analysis Variance on Price <<<
16160 ' >>-----> Non add selling expense <-----<<
16170 '-----
16180 CLEAR:CLS:LOCATE 5,27,0:PRINT"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
16190 LOCATE 6,31,0:PRINT "VARIANCE ON PRICES"
16200 LOCATE 9,14,0 : PRINT "CURRENT LOGGED DISK IS USED"
16210 LOCATE 10,17,0 : PRINT "AND"
16220 LOCATE 11,14,0 : PRINT "NAME OF DATA FILE"
16230 LOCATE 11,34,0 : PRINT STRING$ (10,"-")
16240 LOCATE 11,44,0 : PRINT STRING$ (36," ")
16250 LOCATE 11,32,1 : INPUT O$
16260 D$ = MID$ (O$,1,2)
16270 F$ = MID$ (O$,3,10)
16280 X$ = ".BEA"
16290 IF D$ = "A:" THEN GOTO 16350
16300 IF D$ = "B:" THEN GOTO 16350
16310 IF D$ = "C:" THEN GOTO 16350
16320 IF D$ = "D:" THEN GOTO 16350
16330 IF D$ = "E:" THEN GOTO 16350
16340 GOTO 16360
16350 IF LEN(O$)>10 THEN GOTO 16230 ELSE I$ = O$+X$ :GOTO 16370
16360 IF LEN(O$)<1 OR LEN(O$)>8 THEN 16230 ELSE I$ = O$+X$
16370 LOCATE 15,14,0
16380 PRINT"INPUT THE NUMBER OF LEVEL FOR ANALYSIS"
16390 LOCATE 17,14,0
16400 PRINT"Input New Number Or Hit R(eturn) Key If Level = 10 : ___"
16410 LOCATE 17,68,0:PRINT "_____"
16420 LOCATE 17,66,1:INPUT X
16430 IF X = 0 THEN LOCATE 17,66,0:PRINT 10: X = 10
16440 IF X < 2 OR X > 100 THEN GOTO 16410
16450 OPEN "I",2,I$
16460 INPUT #2,D$,N$,P$,U$,PN,PL,PH,QN,QL,QH,TF,TV,TS,V,S,SL
16470 IF EOF(2) THEN CLOSE #2
16480 CLS:LOCATE 5,27,0:PRINT "COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
16490 LOCATE 6,32,0:PRINT "VARIACE ON PRICES"
16500 LOCATE 8,20,0:PRINT "OPTION :      A : SCREEN OUTPUT"
16510 LOCATE 9,33,0:PRINT "B : PRINTER OUTPUT"
16520 LOCATE 10,33,0:PRINT "C : RETURN TO MENU"
16530 LOCATE 12,20,0:PRINT "ENTER OPTION      "
16540 LOCATE 12,37,1:Y$ = INPUT$(1):PRINT Y$
16550 IF Y$ = "A" OR Y$ = "a" THEN Y =1 :GOTO 16590
16560 IF Y$ = "B" OR Y$ = "b" THEN Y =2 :GOTO 16590
16570 IF Y$ = "C" OR Y$ = "c" THEN Y =3: GOTO 16590
16580 GOTO 16530
16590 ON Y GOSUB 16650,17360,17290
16600 GOTO 340

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

16610 '-----<
16620 '>>-----> SCREEN OUTPUT ROUTINE <-----<<
16630 '>>-----> NON ADD SELLING EXPENSE <-----<<
16640 '-----<
16650 CLS: '>>-----> HEADING <-----<<
16660 '-----<
16670 PRINT:PRINT TAB(23);"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
16680 PRINT TAB(24);"NON ADD SELLING EXPENSE":PRINT
16690 PRINT "DATE : ";D$
16700 PRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
16710 PRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
16720 PRINT "USER'S NAME : ";U$:PRINT
16730 PRINT STRING$(80,"=");
16740 PRINT "      PRICES      :      VARIABLE      :      TOTAL      :";
16750 PRINT "      TOTAL      :      TOTAL      :";
16760 PRINT "      :      COSTS      :      COSTS      :";
16770 PRINT "      REVENUE      :      PROFITS      :";
16780 PRINT STRING$(80,"=");
16790 '-----<
16800 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
16810 '-----<
16820 W = 12
16830 FOR P2 = PL TO PH STEP (PH-PL)/(X-1)
16840 IF P2>PH OR P2=PH THEN GOTO 17100
16850 PTC2 = TV+TF
16860 PR2 = QN*P2
16870 PP2 = PR2-PTC2
16880 W = W + 1
16890 PRINT USING " : #####.## :";P2;
16900 PRINT USING " #####.## :";TV;
16910 PRINT USING " #####.## :";PTC2;
16920 PRINT USING " #####.## :";PR2;
16930 PRINT USING " #####.## :";PP2;
16940 IF W=21 THEN GOTO 17020
16950 IF W=39 THEN GOTO 17020
16960 IF W=57 THEN GOTO 17020
16970 IF W=75 THEN GOTO 17020
16980 IF W=93 THEN GOTO 17020
16990 IF W=111 THEN GOTO 17020
17000 IF W=129 THEN GOTO 17020
17010 GOTO 17090
17020 PRINT "Press any key after reading": W$ = INPUT$(1)
17030 CLS:PRINT STRING$(80,"=");
17040 PRINT "      PRICES      :      VARIABLE      :      TOTAL      :";
17050 PRINT "      TOTAL      :      TOTAL      :";
17060 PRINT "      :      COSTS      :      COSTS      :";
17070 PRINT "      REVENUE      :      PROFITS      :";
17080 PRINT STRING$(80,"=");
17090 NEXT P2
17100 P2 = PH
17110 PTC2 = TV+TF
17120 PR2 = QN*P2
17130 PP2 = PR2-PTC2
17140 PRINT USING " : #####.## :";P2;
17150 PRINT USING " #####.## :";TV;

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

17160 PRINT USING " #####.## :";PTC2;
17170 PRINT USING " #####.## :";PR2;
17180 PRINT USING " #####.## :";PP2;
17190 PRINT STRING$(80,"=")
17200 RP = (QN/QH)*100
17210 PRINT "Press any key after reading": W$ = INPUT$(1)
17220 CLS: LOCATE 8,9,0
17230 PRINT TAB(5);"THE    MAXIMUM    PRODUCTION    CAPACITY    "USING
":#####.##";QH
17240 PRINT TAB(5);"THE    REAL    PRODUCTION    CAPACITY    "USING
":#####.##";QN
17250 PRINT TAB(5);" (OR = "USING "###.## % )";RP
17260 PRINT TAB(5);"PRICES    NOW    (/unit)                "USING
":#####.##";PN
17270 PRINT TAB(5);"THE    EXPECTED    SALES                "USING
":#####.##";SL
17280 PRINT:PRINT TAB(5) "Press any key after reading": W$ = INPUT$(1)
17290 RETURN
17300 '-----
17310 '>>-----> PRINT OUTPUT ROUTINE <-----<<
17320 '>>-----> NON ADD SELLING EXPENSE <-----<<
17330 '-----
17340 '>>-----> HEADING <-----<<
17350 '-----
17360 LOCATE 16,20,0:PRINT"Printing ..... "
17370 LPRINT TAB(23);"COST-VALUE-PROFIT ANALYSIS"
17380 LPRINT TAB(24);"NON ADD SELLING EXPENSE":LPRINT
17390 LPRINT "DATE : ";D$
17400 LPRINT "THE NAME OF FIRM : ";N$
17410 LPRINT "THE NAME OF PRODUCT : ";P$
17420 LPRINT "USER'S NAME : ";U$:LPRINT
17430 LPRINT STRING$(80,"=");
17440 LPRINT " : PRICES : VARIABLE : TOTAL :";
17450 LPRINT " : TOTAL : TOTAL :";
17460 LPRINT " : COSTS : COSTS :";
17470 LPRINT " : REVENUE : PROFITS :";
17480 LPRINT STRING$(80,"=");
17490 '-----
17500 '>>-----> PROCESS ROUTINE <-----<<
17510 '-----
17520 W = 12
17530 FOR P2 = PL TO PH STEP (PH-PL)/(X-1)
17540 IF P2>PH OR P2=PH THEN GOTO 17760
17550 PTC2 = TV+TF
17560 PR2 = QN*P2
17570 PP2 = PR2-PTC2
17580 W = W + 1
17590 LPRINT USING " : #####.## :";P2;
17600 LPRINT USING " #####.## :";TV;
17610 LPRINT USING " #####.## :";PTC2;
17620 LPRINT USING " #####.## :";PR2;
17630 LPRINT USING " #####.## :";PP2;
17640 IF W=50 OR W=95 THEN GOTO 17650 ELSE GOTO 17750
17650 LPRINT STRING$(80,"=")
17660 FOR N = 1 TO 15

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

```

17670 LPRINT
17680 NEXT N
17690 LPRINT STRING$(80,"=");
17700 LPRINT ": PRICES : VARIABLE : TOTAL :";
17710 LPRINT " TOTAL : TOTAL :";
17720 LPRINT ": COSTS : COSTS :";
17730 LPRINT " REVENUE : PROFITS :";
17740 LPRINT STRING$(80,"=");
17750 NEXT P2
17760 P2 = PH
17770 PTC2 = TV+TF
17780 PR2 = QN*P2
17790 PP2 = PR2-PTC2
17800 LPRINT USING ": #####.## :";P2;
17810 LPRINT USING " #####.## :";TV;
17820 LPRINT USING " #####.## :";PTC2;
17830 LPRINT USING " #####.## :";PR2;
17840 LPRINT USING " #####.## :";PP2;
17850 LPRINT STRING$(80,"=")
17860 RP = (QN/QH)*100
17870 LPRINT TAB(5);"THE MAXIMUM PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QH
17880 LPRINT TAB(5);"THE REAL PRODUCTION CAPACITY "USING
":#####.##";QN
17890 LPRINT TAB(5);" (OR = "USING "###.## % )";RP
17900 LPRINT TAB(5);"PRICES NOW (/unit) "USING
":#####.##";PN
17910 LPRINT TAB(5);"THE EXPECTED SALES "USING
":#####.##";SL
17920 RETURN

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้