ส่วนที่ 3 โปรแกรมประเภทตารางทำการ

โปรแกรมประเภทตารางทำการ หรือที่เรียกกันทั่วๆไปว่า Electronic Spread Sheet นั้นหมายถึ.ดปรแกรมประยุกต์ทที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อใช่เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ในงาน สร้างตัวแบบ ลักษณะของตารางทำการก็จะประกอบด้วยตารางที่มีส่วนของแถว (row)และสดมภ์ (column) โดยที่ผู้ใช้สามารถที่จะป้อนข้อมูลเข้าไปในเซล ซึ่งหมายถึงการระบุด้วยชื่อของสดมภ์และ แถว เช่น A2 ก้จะหมมายถึงสดมภ์ที่ A และแถวที่ 2 ดังนี้เป็นด้น การใช้อุปกรณ์ในการป้อนข้อมูล และควบคุมระบบก็สามารถทำได้โดยผ่านเครื่องมือคือ แป้นพิมพ์ เมาส์ หรือ Touch Screen ้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในงานตารางทำการ(Spreadsheet) ที่ปรากฏ เช่น

Excel , Visical, Multiplan, LOTUS 1-2-3 หรือ Supercalc

รูปแบบของการโปรแกรมตารางทำการ

เราใช้โปรแกรมประเภทนี้ในการจัดเก็บข้อมูล พร้อมกันนั้นก็สามารถทำงานคำนวณ ข้อมูลได้โดยอัตโนมัติและมีประสิทธิภาพ เราจะสรุปภาระงานที่โปรแกรมคังกล่าวมำงานได้ดังนี้

- 1. เตรียมการและจัดการวิเคราะห์งบประมาณทางการเงินเพื่อเสนอผู้บริหาร
- 2. ทำการพยากรณ์ยอดขาย โดยดูจากแนวโน้มในอดีตและสร้างก่าพยากรณ์ในอนากตได้ด้วย
- 3. ควบคุมระบบสินค้าคงคลัง
- 4. กำหนคราคาสินค้าโดยใช้ข้อมูลต้นทุนของสินค้าเป็นตัวกำหนด
- 5. วิเคราะห์ product performance โดยอาศัยปัจจัยจาก ต้นทุนของการผลิต, ยอด ขาย, และความพอใจของลูกค้า
- 6. มีการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลเป็นกราฟเพื่อช่วยในการตัดสินใจ
- 7. ใช้ในการวิเคราะห์หาหนทางของการลงทุน, การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย

What if Questions

โปรแกรมตารางทำการที่ใช้อยู่นี้จะมีลักษณะเด่น ในเรื่องของการจัดการข้อมูลใน รูปของตาราง สามารถทำงานทางด้านกราฟฟิกและยังมีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูล อีกด้วย สิ่งที่กล่าวมานี้จะเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่ปรากฏบนโปรแกรมประเภทนี้ ซึ่งทำให้ เรามักจะใช้ในงานประเภทสร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการตัดสินใจ ภายใต้กำถามประเภท "What if" คำถามประเภทนี้ หมายความว่า จะเกิดอะไรขึ้น ถ้าหากว่าปัจจัยบางอย่าง เปลี่ยนไป ตัวอย่างเช่น "จะเกิดอะไรขึ้นถ้าหากว่าต้นทุนวัตถุในการผลิตขึ้นราคาไปอีก 10%"

ภาพ A3 -1 การวางแผนทางด้านการเงิน โดยการสร้างแบบจำลองบนตาราง กระดาษทด โดยแสดงถึงรายการค่าใช้จ่ายต่อปีโดยจำแนกตามกลุ่ม ภายใต้ตารางดังกล่าว สามารถใช้ประโยชน์ในรูปแบบของ "What if" ได้ดังนี้ เช่น ถ้าเราลดค่าใช้จ่ายในเรื่อง ของการเดินทางลงจากปี 1988 ซึ่งมียอดสูงถึง \$1,200.00 ให้มาเหลือ \$1,000.00 แล้วจะเกิดผลอะไรขึ้นบ้าง



ผลของการใช้ตารางทำการก็คือ ถ้าเราป้อนข้อมูลของค่าใช้จ่ายในเรื่องการเคิน ทางใหม่จากเดิม ในปี 1988 มาเป็น \$1,000.00 แล้ว ข้อมูลในเซลล์ต่างๆ ที่เกิดจาก นำค่าข้อมูลที่เปลี่ยนนี้ไปประมวลผล ก็จะเปลี่ยนแปลงให้ด้วย เช่น ยอดรวมของค่าใช้จ่ายใน ปี 1988 เป็นต้น ความสามารถที่เป็นจุดเด่นของ โปรแกรมประเภทตารางทำการ ก็คือการกำนวณได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatic recalculating) การนำโปรแกรมตารางทำการไปใช้งานนั้น สามารถท่ำงานได้หลากหลายขึ้นอยู่ กับการนำไปประยุกต์ใช้

องค์ประกอบในโปรแกรมตารางทำการ (Spread Sheet Components)

ตารางทำการในภาพ A3-3 ที่ปรากฏนั้น จะเห็นได้ว่าประกอบด้วยส่วนของแถว (row) และ สดมภ์ (column) ซึ่งตารางดังกล่าวจะเปรียบเหมือนกับตารางทำการได้ใช้ ในด้านบัญชีการใช้งานก็มี โครงสร้างคล้ายกัน

โปรแกรมตารางทำการที่ใช้กันทั่วไป ก็คือ LOTUS 1-2-3 ใน Version ที่ 2 นั้นจะมีองค์ ประกอบดังนี้คือ มีทั้งหมด 256 สคมภ์ และ 8,192 แถว เปรียบเทียบกับ LOTUS Version ที่ 1A ซึ่งมี 256 สคมภ์ และมี 2,048 แถว ซึ่งคิดออกมาได้เป็นจำนวน ทั้งสิ้น 524,288 เซลล์ ส่วน Version ที่ 2 จะมี 2,097,152 เซลล์ เนื่องจากขีดความ สามารถในข้อบันทึกข้อมูลได้สูงขึ้น จึงได้มีคนสนใจมาใช้ LOTUS มากขึ้น แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นการที่คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถจะบันทึกข้อมูลตามที่อนุญาตให้ใน โปรแกรมสำเร็จรูปก็ตามก็ยังต้องขึ้นกับขนาดสมองของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเกณฑ์

ภาพ A3-3 จากตารางทำการจะปรากฏส่วนของสมคมภ์และส่วนของแถว ดังนั้น ณ ที่เซลล์แถวที่ 5 สดมภ์ที่ C เราจะเรียกตำแหน่งนั้น ว่า C5



ตำแหน่งที่บันทึกข้อมูล

เซลล์แต่ละเซลล์ที่ปรากฏในตารางทำการนั้น จะบ่งบอกถึง ตำแหน่งของแถวและ สดมภ์ และเซลล์ที่ A1 นั้นปกติจะเรียกว่า Home address โดยสดมภ์ที่สุดท้ายของ LOTUS 1-2-3 ก็คือ IV

Conrol Panel

โปรแกรมทำการนั้นจะใช้ Control panel หรือที่เรียกอีกนัยหนึ่งว่า status line เพื่อติดต่อกับผู้ใช้ในการป้อนข้อมูล Control panel นั้นจะประกอบด้วย ข้อสนเทศ ของการใช้งานในระบบกระดาษทำการ อยู่ 2-3 บรรทัด โดยที่ Control panel จะ เปลี่ยนแปลงสารสนเทศของการใช้งานไปตามการเลือกของผู้ใช้งาน (ดูภาพ 9-4 ประกอบ) จากภาพ 9-4 จะเห็นว่าเป็นตัวอย่างของ Control panel แบบหนึ่ง ซึ่งจะประกอบด้วย สิ่งต่อไปนี้ Cell pointer จะปรากฏเป็นแถบสว่างเพื่อบอกผู้ใช้งานว่าขณะนี้กำลังอยู่ใน ตำแหน่งใดของ Control panel ซึ่งจะใช้ในการป้อนหรือแก้ไขข้อมูล หรือ สูตรที่เราต้องการ โดยที่จะมีส่วนของ cell address ว่ากำลังเลือกเซลล์ใดในตารางทำการมาใช้งาน ถัดมาจาก cell address จะเป็น cell content เพื่อ บ่งบอกว่า ณ ตำแหน่งดังกล่าวมีข้อมูลอะไรปรากฏ

Menu line จะแสดงรายการของกิจกรรมที่ให้เลือกปฏิบัติ โดยที่ตัวเลือกใน menu จะส่งผลให้ มี submenu เกิดขึ้นมาให้เลือกเป็นลำดับถัดไป

Mode indicator เป็นส่วนที่จะแสดงถึง สภาพของการปฏิบัติการขณะนั้นว่าอยู่ในสภาพอะไร เช่น EDIT หรือ MENU

ในกรณีของการใช้โปรแกรมสำเร็จรุป Excel จะมีส่วนของ Tool Bar คอยอำนวยความ สะดวกให้ทุกอย่าง เช่น การ ตัดต่อ การคัดลอก การเคลื่อนย้าย การจัดรูปร่าง ตลอดจนการสร้างกราฟ เพื่อเสนอสารสนเทศในรูปของกราฟิค

			-			w \$\$ @ \$	10	÷,
								F
		Customizing	foolbars					-
•		Microsoft Exe	el provides several too	lbars, each designed for	specific tasks.			þ
		To example.						l
								E
			Drawing					Ŀ
	25			% = • h 6	51			L
					-			Η
					Query and Pivot			
					♦ 			
			E C	hart	ن التحداث معالم المحد المحد 	فيتما فتتم		
		You can easi	ly modify these toolbars	of create your own for ti	he			
		buttons you u	ise the most.					
ĺ			-					
	I		🖬 My To	olbar				L
				2 420				E
-								Ľ
								Ī
Ţ	Close	1				r	الحنفقية أحمد	f
Γ	🛔 i Su-Start 🎽	Thai Master 95 Ver	KMicrosoft Word A1	Microsoft Excel 71	2 Microsoft Excel	 □■ Microsoft CBT	Fn Fn	1
-						1	Terri dudz	-

ภาพ A3-4 Tool Bar ปน EXCEL

•

		• •			<u>w</u>		
	Filtering	a List Using AutoFilter	r				
	You can specific i	use the AutoFilter com	mand on the Data me	nu to find rows th	iat contain		
	NI-						
	01	(intered, All rows a	are displaye				
2.		A	В	C	D		
	1	Salesperson	Product	Units	Sales		
	2	Suyama	Dairy	690	\$9,862	$\langle \rangle$	
	3	Daviolio	Produce	5585	\$5,720		
	4	Buchanan	Dairy	9981	\$668	>	
	5	Davolio	Produce	767	\$6,711	/	
	6	Suyama	Produce	3400	\$9,662		
	7	Buchanan	Dairy	587	\$3,522		
	8	Suyama	Dairy	1239	\$386		
	9	Davolio	Produce	6740	\$6,040		
	10	Suyama	Produce	9435	\$7,565		
	L			<u></u>			
	Filt	ered. Only rows th	at contain Davolio	o in the Salesp	erson column	are displa	
		A	B	C	D		
	1	Salesperson	Product	Units 🔄	Sales 🛃		
	3	Davolio	Produce	55 85	\$5,720		
	5	Davolio	Produce	767	\$6,711		
	9	Davolio	Produce	6740	\$6,040		
	13	Davolio	Dairy	3260	\$6,805	•	
	. –						
ose							Demo >
H # T!	ai Master 95	Ver Microsoft Wo	rd m Microsoft E	xcel ภา [🤉 Mic	rosoft Excel	Microsoft CBT	En B3

ภาพ A3-5 ตารางข้อมูลบนตารางทำการที่ปรากกบน EXCEL

٩



ภาพ A3-6 การทำการคำนวณตารางบัญชี บน EXCEL





กราฟฟิก

ความสามารถของโปรแกรมทำตารางทำการนั้นนอกจากจะไว้สร้างข้อมูลแล้วขังมี ความสามารถในการสร้างกราฟรูปแบบต่างๆ เพื่อใช้ในการตัดสินเพื่อวางแผนหรือเลือกขุทธ วิธีดำเนินงาน แผนภูมิที่เลือกสร้าง จะประกอบด้วยกราฟต่างๆ ที่ใช้งานตามความเหมาะสม ดังนี้

 กราฟเส้น (Line graph) กราฟประเภทนี้เหมาะสมกับแสดงถึงขนาดของข้อมูลเมื่อ เปรียบเทียบกับมูลค่าของตัวแปรที่สัมพันธ์กันเช่น แนวโน้มของมูลค่าการขายไปตามกาลเวลา
กราฟแท่ง (Bar graph) กราฟแบบนี้จะแสดงมูลค่าของตัวแปรที่สนใจในแต่ละกลุ่ม .
เปรียบเทียบกัน กราฟแกน X, Y (XY graph) จะมีลักษณะคล้ายกับกราฟเส้นแต่จะต่างกันตรงที่ว่า ในแต่ละจุดของกราฟจะประกอบจุด XY ปกติใช้ในการเปรียบเทียบค่าของสิ่งที่เราสนใจ เช่นค่าใช้จ่ายในการโฆษณาเปรียบเทียบก่าใช้จ่ายในด้านอื่นๆ
stacked bar ลักษณะคล้ายกับกราฟแท่งแต่จะต่างกันก็ตรงที่ stacked bar จะ

แสดงความหนาแน่นสะสมของมูลค่าต่างๆ ตัวอย่างการใช้กราฟรูปเช่นนี้ เช่น แสดงยอด ขายในแต่ละใตรมาส โดยจำแนกตามพื้นที่ต่างๆ กัน



ภาพ A3-9



ภาพ A3 -10





ภาพ A3 -11

ฟังก์ชันและการคำนวณ

ลักษณะที่เด่นของโปรแกรมตารางทำการอีกประการที่เราใช้มากก็คือ การคำนวณผลรวมของ เซลล์ต่างๆ ตลอดจนการคำนวณฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ หรือ ทำการหาค่าภายใต้เงื่อนไขของขอบเขต (range) ของเซลล์ต่างๆ ที่กำหนด เช่น หาค่าสูงสุด-ต่ำสุดในย่านหรือขอบเขตที่ต้องการ เช่น (B1..C12) เป็นต้น

ตัวอย่างการกำหนดย่าน (range) ในตารางทำการจะปรากฏดังภาพ A3 -7

สืบเนื่องมาจากการที่ cell แต่ละ cell บนตารางทำการนั้นเราสามารถที่จะบันทึกข้อมูลที่มี ลักษณะใคลักษณะหนึ่งต่อไปนี้คือ

1. Alphameric data เช่นข้อความแลหัวข้อต่างๆที่ทำให้เกิดความชัดเงนแก่ผู้อ่าน

2. Numeric data เช่น ตัวเลขแสดง รายได้ หรือรายการหนี้สินต่างๆ

 Formula ซึ่งอาจจะเป็น mathematical formulas หรือ string formular ก้ได้ ตัวอย่าง เช่นการใช้ ฟังก์ชั่น SUM, AVERAGE, MEDIAN เป็นต้น ตัวอย่างของฟังก์ชั่นและการใช้งานบนแผ่นตารางทำการ

Function		Result
General Computational @AVERAGE(M)	Functions	Arithmetic mean of the values in a list.
@COUNT(list)		Number of nonblank entries in a list.
@MAX(list)		Largest value in a list.
@MIN(list)		Smallest value in a list.
@SUM(list)		Sum of each value in a list.
@NPV		Calculates the net present value of future cash flows.
@NA		Avoids error messages when cells with labels or blanks are evaluated arithme- tically.
Arithmetic Functions		
@ABS(v)		Absolute value of an argu- ment.
@EXP(v)		e (2.71828) to the power specified by an argument.
@INT(v)		Integer portion of an argu-

ภาพ A3-13 ฟังก์ชั่นต่างๆที่มักจะปรากฏในโปรแกรมประเภทตารางทำการโดยทั่วไป

โปรแกรมตารางทำการ 3 มิติ (Three Dimensional Spreadsheet)

นอกจากตัวอย่างของการใช้โปรแกรมตารางทำการ คือ LOTUS ที่นิยมใช้กันบ่อย แล้วยังมี โปรแกรมตารางทำการซึ่งเป็นรูปแบบของตารางทำการแบบ 3 มิติ โคยมีการนำเอาแนวการ ทำงาน LOTUS รุ่นเก่ามาพัฒนาเป็นโปรแกรมทำการแบบ 3 มิติ การใช้ตารางทำการแบบ 3 มิติ ไม่ได้ หมายความว่าจอภาพจะแสดงตารางทำการในรูปของ 3 มิติได้ การแสดงภาพมิติที่ 3 จะใช้ page แทน การแสดงผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล เราสามารถทำใด้ใน page เดียวกัน ระหว่างแต่ละแถวหรือแต่ละ สคมภ์ และขณะเดียวกันก็สามารถ เปรียบเทียบระหว่าง page ได้ด้วย เช่น แถวที่ 15 ใน page 1 กับ แถวที่ 15 ใน page ที่ 2 ดังนี้เป็นต้น ตัวอย่างของโปรแกรมตารางทำการ 3 มิติ เช่น Boeing Calc, LOTUS release 3 เป็นต้น โดยที่ Boeing Calc มีความสามารถจะจัดการตารางทำการ 3 มิติ โดยเรียกแต่ ละเซลล์ว่าตำแหน่วที่ IAI ซึ่งหมายถึง ตำแหน่งที่ page I แถว 1 และสคมภ์ที่ 1 เทคนิคอีกประการ ของ Boeing Cale ก็คือการใช้ความสามารถในเรื่องของ การทำ virtual memory เพื่อจะบันทึกข้อมูลจาก ตาราวทำการ โดยที่ตารางทำการนี้ จะประกอบด้วย 16,000 page แต่ละ page จะประกอบด้วย 16,000 แถวและ 16,000 สดมภ์ โดยพื้นที่คังกล่าวนี้จะใช้ขนาดความจุถึง 32 เมกะไบท์บนจานแม่เหล็ก ดังนั้น ้ข้อมูลจากสื่อบันทึกจึงทำได้ครั้งละส่วนเท่านั้นโปรแกรมประเภทนี้บางโปรแกรม เช่าเ การload LOTUS 1-2-3 หรือ Boeing Calcก็ใช้งานได้ง่ายแต่บางโปรแกรม เช่น microCUBE ก็ค่อนข้างจะยากไป ้สำหรับผู้ที่ไม่คุ้นเคย โปรแกรมตารางทำการอีกประเภทคือ EXCEL ซึ่งพัฒนาโดย Apple Macintosh ้นั้น นับเป็นโปรแกรมที่เป็นคู่แข่งของ LOTUS ที่น่ากลัว 🛛 EXCEL พัฒนาในปี ค.ศ. 1987 และสามารถ ใช้ได้บนเครื่องรุ่น PC/AT นับเป็นโปรแกรมที่เพิ่มศิลปะให้กับการใช้บงานเช่น มีรูปกราฟเพิ่มขึ้น, มี การใช้สีสันเข้ามาช่วย ซึ่งทำให้ภาพดูสวยงาม มีการสร้างกรอบ, มีไอคอนให้ใช้ และยังมีเมนูบาร์ให้ เลือกใช้ โดยการคลิ๊กจากจอภาพบน Window ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและสะควกกับผู้ใช้งานมาก

การใช้ EXCEL บนเครื่องที่มีระดับต่ำกว่า CPU เบอร์ 80286 จะทำให้ขีดความ สามารถของ EXCEL ลดต่ำลงมาก ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์ เช่น ความละเอียดของ จอภาพ (เราถือว่า การ์ด EGA หรือสูงกว่า จึงจะใช้ได้ดีกับ EXCEL ถึงแม้ว่า CGA จะใช้ได้ก็จริงแต่ไม่ เหมาะ)

คุณสมบัติของ EXCELL นั้นครอบคลุมทุกคุณลักษณะที่ LOTUSมี และยังอำนวย ความสะควกในเรื่องของการจัดข้อมูลในเซลล์ได้มากแบบกว่า

ภาพหน้า A3 -11 ข้อมูลบนตารางทำการของ EXCEL

	-						•
	Annual Sales Report				$\overline{}$		
4			Jan	Feb	Mar	Qtr 1	\langle
	Cars	Compact	31,735.00	11,566.00	71,639.00	114,940.00	7
	da tha dataila	Midsize	63,074.00	20,519.00	12,828.00	96,421.00	1
ou can ni	de ne details .	tal Cars	94,809.00	32,085.00	84,467.00	211,361.00	
	Trucks	Minivans	90,196.00	85,310.00	24,513.00	200,019.00	
		Full vans	80,260.00	18,206.00	66,115.00	164,581.00	\
	Tot	al Trucks	170,456.00	103,516.00	90,628.00	364,600.00	\
	Т	otal Sales	265,265.00	13 01.00	175,095.00	575,961.00	
-	Annual Sale	s Report					
to crea	te summary re	port	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	
	[otal Cars	211,361.00	278,287.00	285,484.00	304,379.00	• >
	Tote	al Trucks	364,600.00	253,386.00	349,366.00	368,702.00	· (
	Τα	ital Sales	575,961.00	531,673.00	634,850.00	673,081.00	~ 1



ภาพ A3-12 กราฟที่ได้จาก EXCEL

3

Arial	± 10 ± B Z 1 Hide
EA S	L Unide
	B C D Freeze Panes G H
1 1992 Sale:	s by Region
3 1992	Qtr 1 Qtr 2 Qtr 0 Qtr 4 Total
<u>4</u> Europe <u>5</u> S. America	\$32 \$35 \$43 \$35 \$145 35 30 19 23 107
6 Far East 7 Total	<u>46 54 49 46 195</u> \$113 \$119 \$111 \$104 \$447
8	
10	
	Inserting Data and Graphics from Other Applications
	You can insert data or graphics from other applications into a Microsoft Excel
the feet	Embed an Object such as this Microsoft WordArt logo. if y
Ì r ∎	the workbook itself.
	Hunual Sales Repo
	2 Qtr 1 Qtr 2 Qtr 3 Qtr 4 $\int_{-\infty}^{+\infty}$
	7 Total Cars s411.272 \$456.369 \$375,632 \$474,272/ ?? 12 Total Trucks \$562.188 \$421.981 \$557.356 \$524.111 ~
	14 Total Sales \$973,460 \$876.350 \$932,988 \$998,387
	17 A proposal for opening international markets was presented to anow
	18 • Sales and Marketing VP's on March 5. For details, see the "Overst) white paper, available from Paul Brach
	20 We propose special summer catalogs for east Link an object. such as this Microsoft Word document if you
4	21 want to retain the connedion to the SOUICE data or graphic.
1	
	l l
🚛 išu - Start 🗐 🗶 T	hai Master 95 Ver 🛣 Microsoft Word m 🚰 Microsoft Excel m ? Microsoft Excel 🚰 Microsoft CB1. En 👬

ภาพ A3 -14 Edit Menu ของ EXCEL



ภาพ A3 -15 กราฟประเภทต่างๆ ที่สร้างบน EXCEL