

บทที่ 4

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป อะเดตัม

บริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Chameleon system version 3 (CS/3) สำหรับเก็บข้อมูลและการทำงานในทุกแผนกของกิจการ รวมถึงการประยุกต์ใช้กับระบบบัญชีและการจัดทำรายงานทางการเงินต่างๆ อีกด้วย (Accounting system : Account receivable, account payable, cash, fixed asset, general ledger and financial statement) ซึ่งเป็นการทำงานแบบ On-line และต่อเชื่อมการทำงานโดยใช้ LAN

แต่เนื่องจากโปรแกรม CS/3 ไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับระบบบัญชีต้นทุนเพื่อการจัดทำต้นทุนมาตรฐานของสินค้าและการจัดทำรายงานการผลิตได้ จึงใช้โปรแกรม Microsoft excel แทน และเมื่อปี 2543 ผู้บริหารจึงได้นำโปรแกรมสำเร็จรูป Adaytum เข้ามาประยุกต์ใช้ในระบบต้นทุนของกิจการเป็นต้นมา

จากการศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูป Adaytum ทำให้ผู้ศึกษาทราบถึงความสามารถในการทำงานของโปรแกรม จึงได้เข้าไปเรียนรู้ถึงการนำโปรแกรม Adaytum มาประยุกต์ใช้กับงานบัญชีต้นทุนของบริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) และปรับปรุงการทำงานให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

ความเป็นมาของระบบบัญชีต้นทุนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3 มิติ อะเดตัม (Adaytum)

โปรแกรมสำเร็จรูป 3 มิติ “อะเดตัม” เป็นเทคโนโลยีที่บริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ได้นำมาใช้ในโครงการปรับปรุงระบบบัญชีต้นทุนแทนระบบเดิมที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft excel 5.0/95 เพื่อเพิ่มความสามารถในการแสดงข้อมูลของต้นทุนการผลิต การกำหนดต้นทุนมาตรฐานของสินค้าสำเร็จรูป สินค้าคงเหลือ และรายงานการผลิต (Operation result report) ให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่ทำให้ให้นำโปรแกรมสำเร็จรูป 3 มิติ อะเดตัม (Adaytum) มาใช้ คือ

1. ข้อมูลของระบบบัญชีต้นทุนในปัจจุบัน เข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรม แต่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft excel 5.0/95 สามารถให้ข้อมูลต้นทุนมาตรฐานของ สินค้าสำเร็จรูป สินค้าคงเหลือ และรายงานการผลิต ได้แค่เพียงการประมาณการเท่านั้น และต้องใช้เวลาในการจัดทำรายงานการผลิต รวมทั้งมีโอกาสผิดพลาดสูงจากการคำนวณผลข้อมูล เนื่องจากการเขียนโปรแกรมโดยผู้ใช้งานระบบบัญชีต้นทุนเอง อาจทำให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลไม่ถูกต้องในการนำไปใช้ในการวางแผนและตัดสินใจ
2. สภาพการแข่งขันที่สูงขึ้นในธุรกิจอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี รวมทั้งบริษัทอยู่ในสถานะที่ต้องเผชิญกับความกดดันทางด้านราคาและการถูกยกเลิกคำสั่งซื้อ ความสามารถในการควบคุมต้นทุนจึงเป็นสิ่งสำคัญ
3. เพื่อตอบสนองความต้องการและนโยบายของผู้บริหารในการเพิ่มประสิทธิภาพของข้อมูลในระบบบัญชีต้นทุนเพื่อให้สามารถสนับสนุนการบริหารงานของบริษัทได้อย่างเหมาะสมต่อความต้องการได้

การวางระบบโปรแกรม Adaytum

ในการนำโปรแกรม Adaytum เข้ามาใช้งานจำเป็นต้องมีการวางระบบ เริ่มต้นโดย แผนกบัญชีและแผนกระบบข้อมูลสารสนเทศกำหนดการประชุมร่วมกับคณะผู้บริหาร เพื่อนำเสนอแผนงานและขออนุมัติ เมื่อแผนงานได้รับการอนุมัติจากผู้บริหารแล้วแผนกระบบข้อมูลและสารสนเทศติดต่อบริษัทตัวแทนขายโปรแกรม Adaytum ภายในประเทศเพื่อกำหนดการนำเสนอรายละเอียดและแสดงตัวอย่างการทำงานของโปรแกรมต่อแผนกบัญชี แผนกระบบข้อมูลสารสนเทศและคณะผู้บริหาร

เมื่อคณะผู้บริหารอนุมัติการจัดซื้อโปรแกรมก็จัดการประชุมร่วมกันระหว่างตัวแทนจากบริษัทผู้ขายโปรแกรมและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องภายในบริษัท ได้แก่ แผนกบัญชี แผนกระบบข้อมูลและสารสนเทศ แผนกการตลาด แผนกจัดซื้อ แผนกวางแผนและควบคุมวัตถุดิบ แผนกคลังสินค้า แผนกวิศวกรรมโรงงาน ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์ และฝ่ายผลิต เพื่อทำการวางแผนโครงการ กำหนดขั้นตอนต่างๆในการเตรียมข้อมูลเพื่อการประยุกต์ใช้โปรแกรมและมอบหมายงานให้แก่หน่วยงานต่างๆไปปฏิบัติ จัดประชุมระหว่างตัวแทนจากบริษัทผู้ขายโปรแกรมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นระยะๆ เพื่อนำเสนอข้อมูลตามงานที่ได้รับมอบหมาย อภิปรายร่วมกัน ทำการวิเคราะห์ปัญหา พิจารณาข้อเสนอแนะรวบรวมข้อมูลและปรับปรุงให้เหมาะสมกับการทำงานของกิจการ

หลังจากนั้น จัดการประชุมระหว่างตัวแทนจากบริษัทผู้ขายโปรแกรม แผนกบัญชี แผนกระบบ ข้อมูลสารสนเทศและคณะผู้บริหาร เพื่อทำการสรุปผลโครงการและนำโปรแกรม Adaytum ไปประยุกต์ใช้กับระบบบัญชีต้นทุน โดยกำหนดระยะเวลาเพื่อการวิเคราะห์และสรุปผลด้วยการเปรียบเทียบการทำงานโดยใช้โปรแกรม Adaytum กับการทำงานด้วยระบบเดิม สุดท้ายทำการ วิเคราะห์ผลการทำงานโดยโปรแกรม Adaytum โดยใช้เวลาทั้งหมดในการวางระบบประมาณ 3 เดือนก่อนนำโปรแกรม Adaytum ไปใช้งานจริง

ขั้นตอนการประยุกต์ใช้โปรแกรม Adaytum กับงานบัญชีต้นทุนของบริษัทฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)

ขั้นตอนในการประยุกต์ใช้โปรแกรม Adaytum กับงานบัญชีต้นทุนของบริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) คือ

1. การติดตั้งและการเข้าสู่โปรแกรม Adaytum
2. ขั้นตอนหลักของการทำงาน
3. การบันทึกรายการและการตรวจสอบข้อมูล
4. การรายงานผลการดำเนินงาน
5. การสำรองข้อมูล และการบันทึกเก็บข้อมูล
6. การเรียกคืนข้อมูลสู่ฐานข้อมูล

การติดตั้งและการเข้าสู่โปรแกรม Adaytum

ก่อนการใช้งาน ต้องทำการติดตั้ง โปรแกรม Adaytum ตามขั้นตอนดังนี้

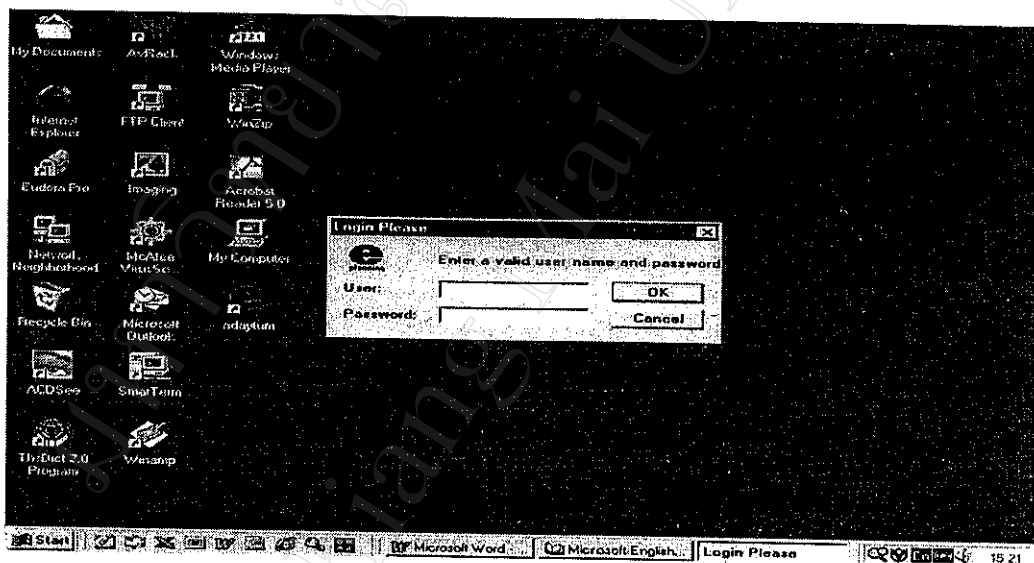
1. Shut down (หยุดการทำงาน) ในการใช้โปรแกรมทั้งหมด รวมทั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส เพราะโปรแกรมป้องกันไวรัสบางตัวจะเข้าไปเกี่ยวข้องกับติดตั้ง
2. ใส่แผ่น CD ของโปรแกรม Adaytum ใน CD ROM Drive
3. หน้าจอของการติดตั้งจะปรากฏขึ้นโดยอัตโนมัติ กดปุ่ม ติดตั้งโปรแกรม (Install program) เมื่อโปรแกรมติดตั้งเสร็จจะปรากฏรูปสัญลักษณ์ (Icon) ของโปรแกรม Adaytum ที่หน้าจอ
4. ถ้าหน้าจอการติดตั้ง (Install) ไม่ปรากฏขึ้น ให้เริ่ม Start menu เลือก Setting เข้าที่ Control panel เลือก Add/Remove program และกดปุ่ม ติดตั้งโปรแกรม (Install program)

5. ใส่ แผ่น Disk ของโปรแกรม License ใน Disk drive เพื่อเป็นการอนุมัติให้ให้โปรแกรม Adaytum สามารถทำงานได้ หน้าจอของการติดตั้งจะปรากฏขึ้น โดยอัตโนมัติ กดปุ่ม ติดตั้ง
6. เมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จแล้วสามารถติดตั้งส่วนประกอบอื่นๆได้อีก หรือออกจากโปรแกรมติดตั้ง

การเข้าสู่โปรแกรม Adaytum

หลังจากการติดตั้งโปรแกรมแล้วสามารถเข้าสู่โปรแกรม Adaytum เพื่อการใช้งาน โดยกด Double click เลือกที่รูปสัญลักษณ์ (Icon) ของโปรแกรม Adaytum ซึ่งในการติดตั้งโปรแกรมสามารถกำหนดบุคคลที่มีสิทธิใช้โปรแกรมได้โดยการระบุ User และ Password ของการใช้งาน ดังแสดงในรูปที่ 4-1

รูปที่ 4-1 การเข้าสู่โปรแกรม



ขั้นตอนหลักของการทำงาน

การทำงานของโปรแกรม Adaytum เป็นการออกแบบมาเพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานเฉพาะเจาะจง โดยแบ่งออกเป็นส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่

1. หน่วยเก็บข้อมูล (Contributor : Data collection) ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ นับพันหน่วยทั้งจากภายในและภายนอกโปรแกรม รวมทั้งรับข้อมูลโดยผ่านทาง Web Site
2. หน่วยวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis : Dynamic data modeling) ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการทำงานของระบบข้อมูล มีความยืดหยุ่นสูงมากสำหรับการทำงานที่ซับซ้อนและการวางแผนสร้างรูปแบบเมนูและหน้าจอ โครงสร้างของระบบที่มีหลายมิติสามารถแสดงให้เห็นข้อมูลที่ถูกนำมาประกอบกันเข้าในแต่ละมิติได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย
3. หน่วยรายงานข้อมูล (Reporter : Data reporting) เป็นส่วนประกอบที่มีประสิทธิภาพสูงในการรายงานข้อมูลซึ่งได้จาก หน่วยเก็บข้อมูล (Contributor) และ หน่วยวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)

ระบบการทำงานของโปรแกรม Adaytum เริ่มจากการจัดทำโครงสร้างต่างๆ ดังนี้

1. Libraries เป็นหน่วยข้อมูลที่ใช้ในการเก็บโครงสร้างการวิเคราะห์ แต่ละโครงสร้างในระบบควรจัดทำ Library ที่แยกจากกันต่างหาก และแต่ละ Library ต้องมี Folder ของมันเอง โดย Library แต่ละหน่วยจะถูกกำหนดหมายเลข ซึ่งผู้ใช้จะเลือกกำหนดหมายเลขเองหรือใช้หมายเลขที่โปรแกรมกำหนดโดยอัตโนมัติก็ได้

การสร้าง Library

- กดปุ่ม File > Administration > Setup Libraries, Users, Groups, Marks.....
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่า Library tab ถูกเลือก และกดปุ่ม Add
- พิมพ์หมายเลข (ถ้าผู้ใช้ต้องการกำหนดเอง), ชื่อ และ คำอธิบาย Library
- เลือก Owner จากเมนู Drop down
- เลือกที่เก็บข้อมูล (Path) โดยใช้ปุ่ม Browse หรือพิมพ์ชื่อแล้วกด OK แต่หากยังไม่สร้าง Folder ในที่เก็บข้อมูลที่เหมาะสม (Path) โปรแกรมจะถามซึ่งเพื่อให้ผู้ใช้สร้างที่เก็บข้อมูลเสียก่อน
- เมื่อ Library ถูกสร้างแล้ว กดปุ่ม Close

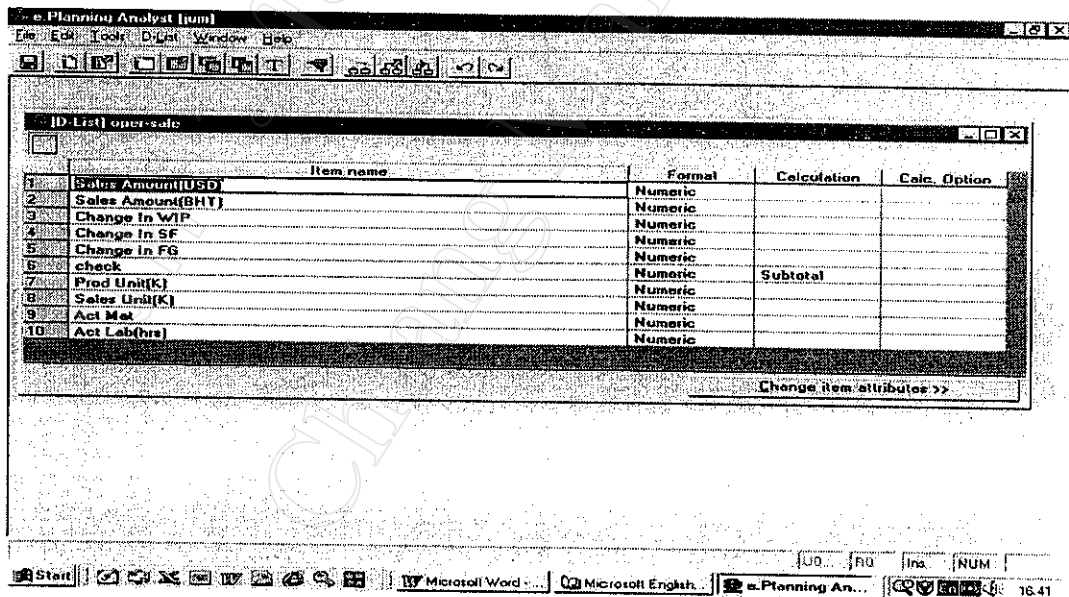
2. D-Lists เป็นพื้นฐานที่สำคัญของโครงสร้างโปรแกรม โดย D-List เป็นรายการต่างๆ ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน โดยรายการจะมีลักษณะทำนองเดียวกันในส่วนของแถวและส่วนของคอลัมน์ โปรแกรมจะประกอบด้วยสูตรง่ายๆ เพื่อใช้ในการคำนวณ เช่น ยอดรวม (Subtotal) หรือการคำนวณที่

ซับซ้อน เช่น เงื่อนไขของสูตร (แสดงเป็นตัวเลข : Numeric) เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4-2 นอกจากนี้ยังสามารถจัดข้อมูลให้แสดงได้หลากหลายในรูปแบบมาตรฐาน

การสร้าง D-List

- เปิด D-List ใหม่โดยใช้ Icon หรือเมนู File > New > D-List
- พิมพ์รายการ กด Enter หลังแต่ละรายการ
- เมื่อทุกรายการถูก Enter กด OK
- สร้างการสูตรคำนวณที่จำเป็น รูปแบบ หรือค่าเฉลี่ยของข้อมูล
- กด Gray Box และเลือกสีที่เหมาะสมให้แก่ D-List
- ใช้ Icon หรือ File > Save เพื่อบันทึกเพิ่มข้อมูล เลือก Library ที่เหมาะสม แล้วใส่ชื่อของเพิ่มข้อมูล

รูปที่ 4-2 แสดงตัวอย่าง D-List



การเพิ่มสูตรการคำนวณ สามารถทำได้ ดังนี้

- กดเลือกที่ช่อง Calculation สำหรับรายการที่ต้องการทำการคำนวณ
- กด Change item attributes หรือกด Double click ในช่อง Calculation

- กด Past
- เลือกรายการ D-List ที่เหมาะสม การกด OK สามารถเลือกรายการทั้งหมด (Selecting nothing = Select all)
- แก้ไขสูตรการคำนวณที่จำเป็น
- กดเลือก Apply
- Save เพื่อบันทึก D-List

การสร้าง D-List ของเวลา (Timescale D-List)

D-List ประกอบด้วยหน่วยของเวลา เช่น วัน สัปดาห์ เดือน ไตรมาสหรือปี โดย Timescale D-List จะถูกใช้กับ BiFs (Build in functions) ที่ใช้เวลาในการคำนวณและจะถูกใช้สำหรับการนำข้อมูลเข้าโดยใส่วันที่เข้าไปในช่วงเวลาที่ถูกต้อง การสร้าง Timescale D-List ทำได้ดังนี้

- เปิด D-List ที่เหมาะสม เลือก D-List>Options จากเมนู File
- กดปุ่ม Use as Timescale
- กด OK และ Save D-list เพื่อบันทึกข้อมูล

3. D-Cube ประกอบด้วยข้อมูลภายในระบบวิเคราะห์ เป็นฐานข้อมูลหรือตารางข้อมูลที่มีลักษณะหลายมิติ D-Cube ถูกสร้างขึ้นจากสองหรือมากกว่าสอง D-List และถูกใช้เพื่อการเก็บข้อมูล ตัวอย่าง เช่น ผู้ใช้อาจต้องการมีข้อมูลของรายได้และต้นทุนแบ่งตามลูกค้า สินค้า เดือน และประเภทหรือกลุ่มของสินค้า D-Cube มีความสามารถที่จะแบ่งข้อมูลออกเป็นลักษณะ 2 มิติคือเป็นแผ่นๆ (Slice) และแบ่งในลักษณะหลายมิติคล้ายมุมมองของลูกเต๋า (Dice) เพื่อที่จะแสดงข้อมูลที่ประกอบด้วยแถวและคอลัมน์ D-List จะสร้างข้อมูลในลักษณะแผ่นซึ่งต่างจากตารางข้อมูลเนื่องจากผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกมิติภายในหนึ่ง D-Cube ดังแสดงในรูปที่ 4-3

รูปที่ 4-3 แสดงตัวอย่าง D-Cube

[D-Cube] oper updmfg-grp01		All Customer			
Period1		All MFG Group			
	AGILENT	COMMERCIAL	WIRELESS		
Sales Amount(USD)	2,366,352	899,170	2,669,124		
Sales Amount(BHT)	15,526	0	15,526		
Std. Mat'l	155,734,899	59,021,754	20,877,761	75,835,384	
Act. Mat'l	194,894,967	91,442,638	21,083,469	82,368,860	
Std. Labour	8,688,367	2,938,352	2,089,605	3,660,411	
Act. Labour	11,089,829	4,268,079	3,216,890	3,604,920	
Dir. Machine	5,736,063	1,966,424	1,233,714	2,535,924	
Total Cost of Prod	211,720,858	97,677,141	25,534,014	88,508,704	
Change In WIP	(16,261,213)	(17,390,487)	(87,611)	1,216,886	
Change In SF	1,095,766	(1,024,247)	1,012,151	1,107,862	
Change In FG	(26,701,409)	(9,012,570)	(1,907,795)	(16,781,044)	
Cost of Sales	169,854,002	71,249,836	24,550,759	74,053,407	

D-Cube มี 3 ประเภท ซึ่งจะช่วยในการออกแบบโครงสร้างการทำงานของ โดยทั่วไป Cube จะถูกออกแบบเพื่อให้มีหน้าหน้าที่ ดังนี้

- 3.1 Input (i) Cube ถูกสร้างขึ้นเพื่อการป้อนข้อมูล โดยข้อมูลสามารถถูกป้อนโดยการคีย์ด้วยมือหรือการถ่ายโอนข้อมูลเข้าไปใน Cube ประเภทนี้จากแหล่งข้อมูลภายนอก
- 3.2 Calculation (c) Cube ถูกเก็บไว้เพื่อการคำนวณซึ่งนำมาใช้กับข้อมูลที่ป้อนเข้าไป
- 3.3 Output (o) Cube ถูกใช้เพื่อการรายงานผลข้อมูลหรือออกรายงาน

D-Cube ถูกสร้างขึ้นจากสอง D-List หรือมากกว่า ถึงแม้ว่าการสร้าง D-Cube จะทำได้ง่ายแต่ก็มีวิธีปฏิบัติพื้นฐานที่ต้องปฏิบัติตามในการสร้าง D-Cube กล่าวคือ ประเภทของ D-List ภายใน Cube เป็นสิ่งสำคัญ การเลือกจะไม่กระทบต่อรายการที่แสดงในแถวและคอลัมน์ เนื่องจากรายการเหล่านั้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยการลากเมาส์ (Mouse) เพื่อเปลี่ยนมิติ อย่างไรก็ตาม ประเภทของ D-List สามารถกระทบต่อการคำนวณภายใน Cube โดยในการเลือก D-List เพื่อสร้าง D-Cube ควรใช้หลักการ ดังนี้

- 1) Calculation (Money/Measure) สำหรับข้อมูลที่เป็นจำนวนเงินหรือข้อมูลที่สามารถวัดค่าได้ เช่น D-List ของงบกำไรขาดทุน งบดุล เป็นต้น
- 2) Aggregation ได้แก่ D-List ของสินค้า ลูกค้า การจัดกลุ่ม ศูนย์ต้นทุน หรือ ประเทศ เป็นต้น

- 3) No Calculation ได้แก่ D-List ทัวไป แต่ไม่ใช่ข้อมูลเฉพาะเจาะจง เช่น Cube ที่เป็นการประมาณการหรือเป็นข้อสมมุติ
- 4) Timescale (Time) เป็น D-List ของเวลา เช่น วัน สัปดาห์ เดือน ไตรมาสหรือปี
- 5) Version (Control) เป็นการควบคุมประเภทของข้อมูล ได้แก่ D-List ของข้อมูลจริง งบประมาณ ผลต่าง ประมาณการ เป็นต้น

การกำหนดชื่อของ D-Cube แต่ละประเภทจะช่วยโดยการเพิ่มตัวอักษรแรกของชื่อ D-Cube โดยระบุประเภทของ Cube

Input Cubes	Calculation Cubes	Output Cubes
I	c	o

การสร้าง D-Cube สามารถทำได้ ดังนี้

- กดเลือก New D-Cube
- เลือก D-List ที่ต้องการและใช้ลูกศรลาก D-List ไปยังพื้นที่ที่ต้องการ เลือกประเภทของข้อมูลที่เหมาะสมเท่านั้น
- กด OK
- ตรวจสอบว่าได้เลือก Library ที่เหมาะสมแล้วและใส่ชื่อของ D-Cube กด OK

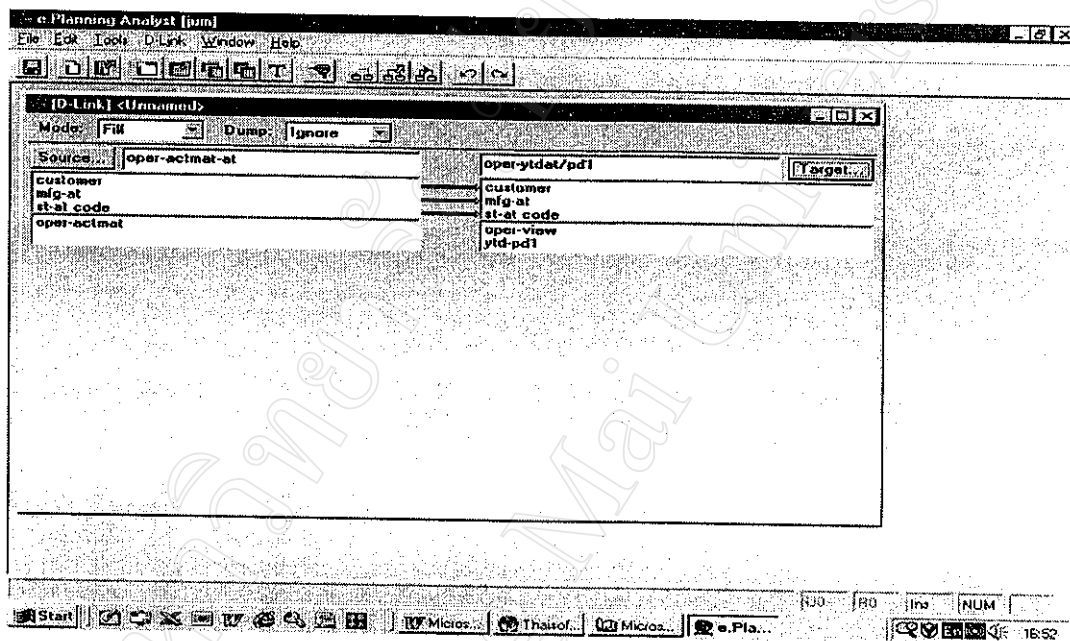
4. D-Link เป็นองค์ประกอบของระบบที่ทำหน้าที่ถ่ายโอนข้อมูลระหว่าง D-Cube หรือระหว่างแหล่งข้อมูลภายนอกกับ D-Cube การสร้าง D-Link ต้องระบุให้ชัดเจนว่าข้อมูลที่มีอยู่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร นอกจากนี้ยังเป็นการระบุว่าแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ (Data in a source) มีความสัมพันธ์อย่างไรกับข้อมูลเป้าหมาย (Data in target) ในการสร้าง Link สามารถระบุได้ว่าให้แต่ละมิติมีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง

แหล่งข้อมูล หมายถึง D-Cube, ASCII files หรือ ODBC (Object database connectivity) โปรแกรมสำเร็จรูป หรือ เพิ่มข้อมูลรูปแบบอื่นๆ โดย D-Link ต้องถูกผู้ใช้สร้างขึ้นเองไม่ได้เกิดจากการถ่ายโอนข้อมูลโดยอัตโนมัติ

สำหรับการสร้าง D-Link อย่างง่ายสามารถทำได้โดยการเลือก เป้าหมาย (Target) และ แหล่งข้อมูล (Source) ดังแสดงในรูปที่ 4-4 ซึ่งการตั้งชื่อกำหนดให้แก่ D-Link จะทำให้ง่ายต่อการระบุ Target

และ Source ของ Link โดยชื่อของ D-Link สามารถกำหนดได้ยาวถึง 31 ตัวอักษร ในการตั้งชื่อใช้การกำหนดว่าเป็น เป้าหมายมาจากแหล่งข้อมูล (Target from source) โดยมีเครื่องหมาย Colon (:) คั่น ซึ่งให้หมายถึงการได้รับข้อมูลจากแหล่งข้อมูลใด ตัวอย่างเช่น Link นำข้อมูลของ Sale ส่งเข้าไปใน Operation cube จะถูกเรียกว่า **cOperation:iSale Info**

รูปที่ 4-4 การสร้าง D-Link



การสร้าง D-Link สามารถทำได้ ดังนี้

- Click เลือก New D-Link
- เลือก Source และ Target โดย Target ต้องเป็น D-Cube เท่านั้น หมายเหตุว่าโปรแกรมกำหนดให้ Source อยู่ด้านซ้ายและ Target อยู่ด้านขวา แต่ต้องตั้งชื่อ Link ต้องกำหนดเป็น Target from source
- การจับคู่มิติของ Source และ Target (Ctrl+Click เลือก D-List ที่สอง) และรายการที่สัมพันธ์กัน ถ้าไม่สามารถใช้ Match descriptions ให้ใช้ Allocate items แทน
- ถ้าจำเป็นก็สามารถเลือกใช้ Cut sub-columns ได้
- สามารถเลือกรายการใดๆที่ต้องการหรือเลือกทั้งหมดก็ได้ หากไม่ได้ทำการเลือกรายการใดให้หมายความว่ารายการทั้งหมดถูกเลือก

- สามารถเปลี่ยน Optional setting ได้ตามต้องการ
- ตั้งชื่อและบันทึก Save D-Link

การรวม D-Links (Consolidation D-Links) เนื่องจากโปรแกรม Adaytum สามารถสร้าง Database D-Cube พิเศษเพื่อเก็บข้อมูลต่างๆที่มีขนาดเล็กไว้ด้วยกัน ซึ่งไม่เพียงแต่ข้อมูลที่เป็นตัวเลขเท่านั้นแต่ยังสามารถเก็บ Text ที่แบ่งแยกประเภทของข้อมูลด้วย ซึ่ง Text จะถูกเก็บไว้โดยใช้ D-List ในลักษณะเป็นรูปแบบ การรวม D-Link ถูกกำหนดโดยการจับคู่รูปแบบของ D-List ใน Source D-Cube กับ D-List ปกติใน Target D-Cube

Source	Target
Virtual dimension	Real dimension
Many	One

การรวม D-Link สามารถทำได้ ดังนี้

- เปิด Target D-Cube
- กด New D-Link
- เลือก Source D-Cube ตามต้องการ
- จับคู่ระหว่างหลาย D-List จาก Source D-Cube กับหนึ่ง D-list ปกติจาก Target D-Cube
- จับคู่ D-List อื่นๆตามต้องการ
- บันทึก (Save) ข้อมูลและปิด D-Link

การบันทึกรายการและการตรวจสอบข้อมูล

การทำงานของโปรแกรม Adaytum

หลังจากโครงสร้างต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นถูกสร้างขึ้นเสร็จสมบูรณ์แล้ว ระบบจะสามารถทำงานได้ดังต่อไปนี้

1. การรับข้อมูลเข้า (Import data)
2. การควบคุมข้อมูล (Controlling input)
3. การสร้างเงื่อนไขของสูตร (Create conditional formula)

4. การสร้างความเชื่อมโยงของ D-Link (Create lookup D-links)
5. การดูแล D-List (D-Lists maintenance)
6. การสร้างรูปแบบให้แก่ D-cube (Format D-cubes)
7. การค้นหาที่มาของข้อมูล (Use Drill down)
8. การนำเข้าข้อมูลลำดับชั้น (Import hierarchical data)
9. การจัดแบ่งข้อมูล (Allocate data)
10. การปรับปรุงข้อมูลโดยอัตโนมัติ (Automate updates)
11. การโอนข้อมูลออกไปยังโปรแกรมอื่น (Export D-cube to other program)

อย่างไรก็ตาม ในรายละเอียดสามารถอธิบาย ได้ดังต่อไปนี้

1. การรับข้อมูลเข้า (Import data) ในการรับข้อมูลเข้ามาในระบบสามารถช่วยลดเวลาในการป้อนข้อมูลโดยผู้ใช้งาน (Key-in) ซึ่งสามารถรับรายการ (Items) เข้าสู่ D-List หรือข้อมูล (Data) เข้าสู่ D-Cube โดยการสร้าง D-List จากข้อมูลซึ่งมีอยู่แล้ว อาจเป็นข้อมูลจากภายในโปรแกรม Adaytum เอง ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของ Spreadsheet หรือระบบบัญชีแยกประเภท (Ledger system) นั้นหมายความว่าผู้ใช้งานไม่ต้องทำการป้อนรายการเข้าไปใน D-List เองอีกครั้งหากมีรายการเหล่านั้นอยู่แล้ว ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใดก็ตาม ซึ่งการสร้าง D-List สามารถทำได้ 3 วิธี ดังต่อไปนี้

1.1 การทำสำเนา (Using save as) เป็นวิธีที่รวดเร็วและง่ายในการสร้าง D-List ถ้ามีรายการของข้อมูลที่เหมือนกันใน โปรแกรม Adaytum ทำได้ดังนี้

- เปิด D-List เดิมที่ต้องการ Copy
- ใช้เมนู File > Save as และพิมพ์ชื่อของ D-List ใหม่
- แก้ไขหรือปรับปรุง D-List ใหม่ได้ตามต้องการ

1.2 การนำเข้าจาก D-List (Using import from D-List) ถ้าต้องการสร้าง D-List ที่มีบางรายการเหมือนกับ D-List ที่มีอยู่ การใช้การนำเข้าจาก D-List สามารถ Copy ชื่อของรายการที่ต้องการเข้าไปใน D-List โดยไม่ต้องพิมพ์ใหม่อีกครั้ง ทำได้ดังนี้

- เลือก New D-list Icon
- กด Import และ Import from another D-List
- เลือก Library และ D-List ที่ต้องการ Copy ข้อมูล

- เลือกรายการที่ต้องการทำการ Copy ย้ายจากด้านซ้ายไปด้านขวาของหน้าจอและกด OK
- หากเป็นการนำเข้าที่ต้องการกำหนดเงื่อนไขเป็นพิเศษให้เลือก Option ที่เหมาะสมและกด OK
- ทำการปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มการคำนวณและรูปแบบให้กับ D-List ใหม่ตามต้องการ

1.3 การใช้ ASCII files ถ้ามีข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของ Software อื่นและต้องการใช้ใน D-List สามารถนำเข้าได้โดยการใช้ ASCII file ซึ่งง่ายต่อการนำรายการเข้าสู่ D-List

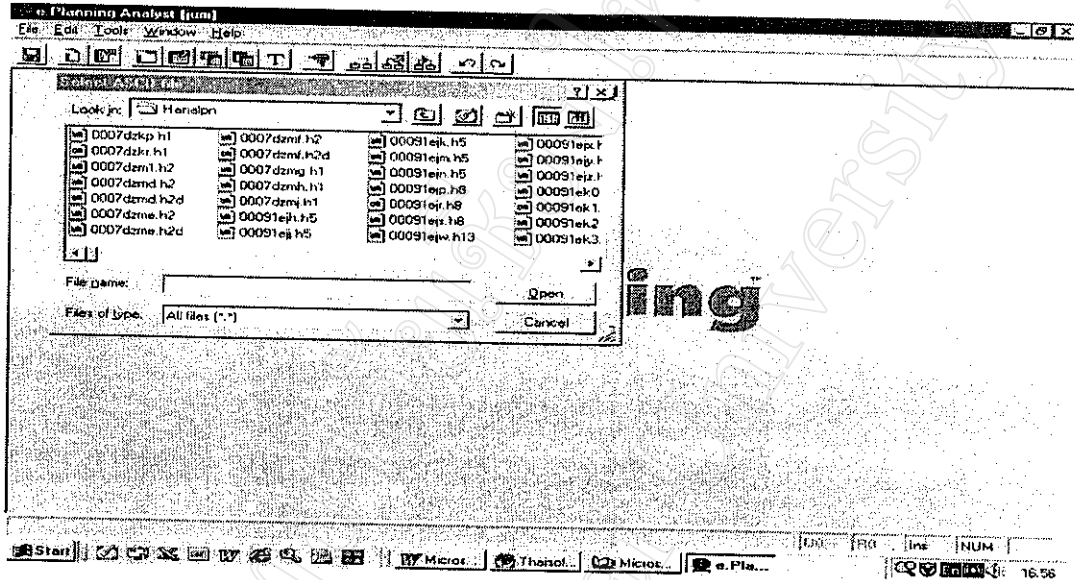
ASCII ย่อมาจาก American standard code for international interchange โดย ASCII file ประกอบด้วยรูปแบบมาตรฐานของตัวอักษร จำนวน และเครื่องหมายที่โปรแกรมแทบทุกประเภทสามารถอ่านได้ ASCII files สามารถถูกแบ่ง (Delimited) หรือ กำหนด (Fixed) ความกว้างได้ การแบ่ง (Delimited) คือ ตัวอักษรจะถูกแบ่งขอบเขตด้วย Comma หรือ Tab ซึ่งได้แก่ ไฟล์ .csv (Comma separated values) และ .txt (Tab delimited) สำหรับการจำกัดความกว้าง (Fixed) คือ การจัดคอดัมน์ด้วยช่องว่าง (Space) ระหว่างแต่ละช่วง ไฟล์จะเป็น .pm โดย ASCII files จะถูกเรียกว่า “Flat files” การรับข้อมูลเข้าจาก ASCII file ทำได้ ดังนี้

- เลือก New D-List
- กด Import และเลือก Import from ASCII-files
- เปิด ASCII files ที่ต้องการ Copy ไปใช้
- เลือกตัวแบ่งที่ ASCII file จะใช้
- เลือกคอดัมน์ที่ต้องการนำเข้า กด Click บนคอดัมน์และทำการเปลี่ยน Select Attribute จาก Skip ไปยัง Item name และกด OK
- ทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไข การคำนวณ และกำหนดรูปแบบให้แก่ D-List ใหม่ได้ตามต้องการ

นอกจากนี้ หากต้องการนำข้อมูลเข้าจาก ASCII file ดังแสดงในรูป 4-5 สิ่งแรกที่ต้องทำ คือ การสร้าง File map ซึ่งสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับ D-Link ได้ โดย Map จะแปลง ASCII file ให้อยู่ในรูปแบบที่ D-Link สามารถอ่านค่าได้ ซึ่ง File map จะบอกให้โปรแกรมรู้ว่าจะแบ่ง ASCII file ให้

เป็นคอลัมน์ของข้อมูลอย่างไร โดยจะระบุจุดเริ่มต้น ความกว้างของแต่ละคอลัมน์ของข้อมูลภายใน ASCII file และบอกให้รู้ว่าคอลัมน์เป็นตัวเลข Text หรือ ช่วงของวันที่

รูปที่ 4-5 การสร้าง File map



การสร้าง File map สามารถทำได้ ดังนี้

- เลือก New file map หรือเลือก File>New>File map จากเมนูและเปิด ASCII file ที่ต้องการ Map
- เลือกประเภทของเพิ่มข้อมูลว่าเป็นการแบ่ง (Delimited) หรือการกำหนด (Fixed) ซึ่งหากเลือก Delimited ตัวอักษรจะถูกใช้ให้เป็นตัวแบ่ง
- เลือกแถวที่จะเริ่มนำข้อมูลเข้าและแถวที่ต้องการใช้เป็นหัวคอลัมน์กด Next
- หน้าจอที่สองขอมให้ระบุคอลัมน์ ถ้าเป็น Delimited โปรแกรมจะเลือกให้โดยอัตโนมัติ แต่หากไม่ใช่หรือหากต้องการเพิ่มคอลัมน์ ก็สามารถระบุคอลัมน์โดยกด Click ที่ Mouse และกด OK
- แต่ละคอลัมน์ต้องมีชื่อที่ถูกใช้ใน D-Link ถ้าชื่อของคอลัมน์ไม่มีอยู่ในเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะกำหนดชื่อให้ หากชื่อไม่มีความหมายก็สามารถแก้ไขชื่อใน Name Field ได้ นอกจากนั้น ยังสามารถใส่คำอธิบายได้ด้วย

- แต่ละคอลัมน์ต้องถูกกำหนดประเภทของคอลัมน์ โดยเลือก Use for selection ถ้าคอลัมน์สัมพันธ์กับ D-List หรือเลือก Use as data ถ้าคอลัมน์ประกอบด้วยข้อมูลที่ต้องการนำไปยัง D-Cube หลังจากนั้น เลือก Skip ถ้าไม่ต้องการให้คอลัมน์ใดถูกนำเข้า
- เลือกรูปแบบข้อมูลที่ต้องการสำหรับแต่ละคอลัมน์ สำหรับคอลัมน์ที่ระบุ Use for selection สิ่งผิดพลาดคือ Text แต่สามารถเลือกวันที่ได้ ส่วนคอลัมน์ที่ระบุ Use as data สิ่งผิดพลาดคือจำนวนแต่สามารถเลือก Text หรือ วันที่ได้ หากต้องการเลือกรูปแบบของวันที่ต้องเลือกจากรูปแบบของวันที่ให้ชัดเจน
- บันทึก (Save) Map

สำหรับ D-Link ที่ใช้ ASCII file เป็นแหล่งข้อมูลที่โอนข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอก (ASCII file) เข้าไปใน D-Cube ในการสร้าง D-Link ประเภทนี้ ASCII file ต้องถูก Map แล้วเท่านั้น ทำได้ดังนี้

- เปิด D-Cube ที่เป็น Target กด New D-Link
- กด Source เลือก Mapped (ASCII File) และเลือก File map
- จับคู่ Source และ Target
- บันทึก (Save) และปิด Link

2. การควบคุมข้อมูล (Controlling input) ในการทำงานของโปรแกรมจำเป็นต้องจำกัดผู้ใช้ที่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ ซึ่งมี 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นแรก คือการป้องกันเซลล์ที่ถูกระบุไว้ว่าผู้ใช้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือไม่สามารถป้อนข้อมูลได้ ประเด็นที่สอง คือจำกัดเซลล์โดยสามารถป้อนข้อมูลได้เท่านั้น โปรแกรม Adaytum ขอมให้ใช้หลายรูปแบบในการป้องกันเพื่อไม่ให้ข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลงแก้ไข ได้แก่

2.1 Hold เป็นการหยุดมิให้ค่าของเซลล์เปลี่ยนแปลงเนื่องจากสูตรคำนวณยอดรวม สีของเซลล์ที่ถูก Hold คือสีฟ้า

2.2 Lock เป็นการสั่งให้เซลล์ไม่สามารถป้อนข้อมูลเข้าไปได้ กล่าวคือ ข้อมูลไม่สามารถพิมพ์ป้อนข้อมูลจาก Clipboard หรือ Copy เข้ามาโดยผ่าน D-Link ได้ สีของเซลล์ที่ถูก Lock คือสีเทา

2.3 Protect เป็นการสั่งให้เซลล์ไม่สามารถป้อนข้อมูลโดยการพิมพ์ได้ แต่ข้อมูลสามารถถูกโอนเข้าโดยผ่าน D-Link ได้ สีของเซลล์ที่ถูก Protect คือสีเหลือง

3. การสร้างเงื่อนไขของสูตร (Create conditional formula) เงื่อนไขของสูตรสามารถอ้างอิงถึงตรรกะของสูตร โดยการเปรียบเทียบค่าหรือผลลัพธ์ของสูตรกับการคำนวณด้วยวิธีหรือสูตรอื่น โดยการสร้างเงื่อนไขของสูตรทำได้ ดังนี้

3.1 เปิด Calculation box สำหรับรายการที่ต้องการสร้างเงื่อนไขของสูตร

3.2 สร้างสูตรโดยการพิมพ์โครงสร้าง (Syntax) ที่ถูกต้องและเพิ่มรายการ ต่อไปนี้

- IF (test)
- THEN (expression)
- ELSE (expression)

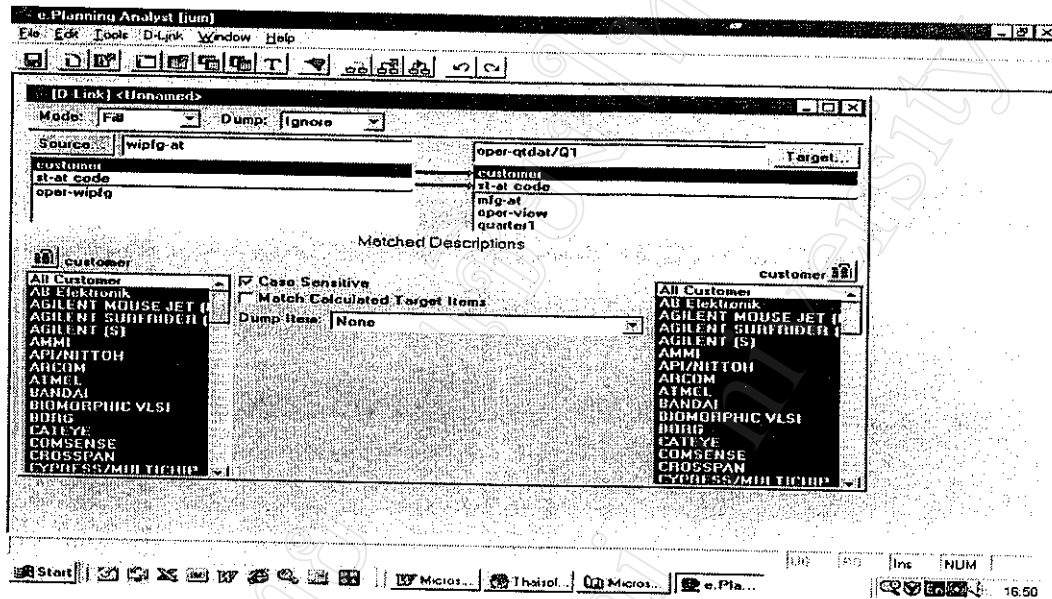
เงื่อนไขของสูตร คำสั่งและสัญลักษณ์ ต้องเป็นอักษรตัวใหญ่เท่านั้น (CAPS)

3.3 กด Apply ถ้าสร้างสูตรถูกต้องจะปรากฏคำว่า Conditional ในเซลล์ได้ Calculation

4. การสร้างความเชื่อมโยงของ D-Link (Create Lookup D-Links) Lookup D-List คือ D-List ที่เชื่อมโยงข้อมูลจาก Source D-Cube โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลใน Target D-Cube ซึ่งนอกจากมิติปกติแล้ว D-Cube อาจมีหลายมิติ (Virtual Dimensions) ดังที่กล่าวมาแล้วว่าหลายๆ D-List ประกอบกันเป็น D-Cube ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบของ D-Lists หลายแบบ ดังนั้น ในหลายมิติจึงมีความแตกต่างกันไปในแต่ละ D-List

D-List จะถูกจำกัดให้เป็น Lookup D-List โดยการจับคู่ระหว่าง D-List ปกติจาก Source D-Cube กับรูปแบบของ D-List ที่มีหลายมิติจาก Target D-Cube ดังแสดงในรูปที่ 4-6 Wipfg-at D-Cube ที่ใช้เป็น Source D-Cube เป็นข้อมูลที่ถูกนำไปยัง Oper-qtat/q1 D-Cube โดยการถ่ายโอนข้อมูล D-Link จะถูกสร้างและเริ่มการทำงาน หลังจากนั้นข้อมูลของลูกค้าใน Oper-qtat/q1 D-Cube จะขึ้นอยู่กับ Wipfg-at D-Cube

รูปที่ 4-6 การสร้างความเชื่อมโยงของ D-List



การสร้าง Lookup D-Link

- เปิด Target D-Cube
- กด New D-Link
- เลือก Source D-Cube ที่เหมาะสม
- จับคู่ระหว่าง D-List จาก Source D-Cube กับ D-List ที่สัมพันธ์กันจาก Target D-Cube
- จับคู่ D-List อื่นๆตามต้องการ
- บันทึก (Save) ข้อมูลและปิด D-Link

5. การดูแล D-List (D-Lists maintenance) นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดูแลให้ D-List มีความทันสมัยอยู่เสมอ มิฉะนั้นระบบโดยรวมทั้งหมดก็จะไม่มีความถูกต้อง ซึ่งหาก D-List มีการเปลี่ยนแปลงก็จะสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงภายในโครงสร้างองค์กรหรือการเพิ่มขึ้นในสายผลิตภัณฑ์ โดยการเปลี่ยน

แปลง D-List ได้แก่ การเพิ่ม (Add) การลบ (Delete) การจัดรายการใหม่ (Reorder) และการปรับปรุง (Update) D-List อัตโนมัติ ซึ่งใช้การนำข้อมูลเข้าโดยผ่าน Import link

5.1 การเพิ่มรายการ (Add items to a D-List) โดยสามารถเพิ่มรายการเข้าไปใน D-List ที่มีอยู่ได้ ดังนี้

- การป้อนข้อมูลโดยผู้ใช้งาน (Entering manually)
- การทำสำเนา (Copy) จาก Clipboard

การป้อนข้อมูลโดยผู้ใช้งานและการทำสำเนา สามารถทำได้ดังนี้

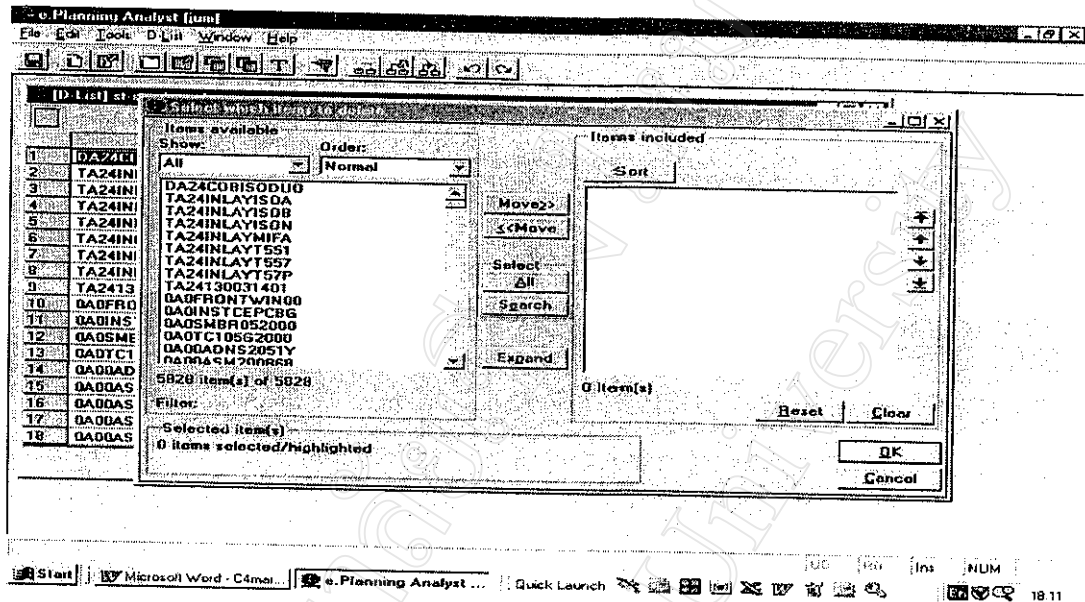
1. เปิด D-List ที่ต้องการเพิ่มรายการ
2. เลือก D-List > Add Items > Input
3. พิมพ์หรือ Past รายการใหม่
4. เลือก Import Mode, Where และ Subtotal แล้วกด OK
5. ข้อมูลใน Where จะสั่งให้เลือกรายการที่ต้องการโดยย้ายไปอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
6. การนำเข้าจากแหล่งข้อมูลอื่น ได้แก่ D-List D-Cube หรือจากแหล่งข้อมูลภายนอก ซึ่งขั้นตอนเหมือนกับการสร้าง D-List ใหม่

5.2 การลบรายการ (Deleting items from a D-List) ซึ่งอาจลบทีละรายการหรือหลายรายการก็ได้ ตรายใดที่มีอย่างน้อยหนึ่งรายการอยู่ใน D-List ทางซ้ายของหน้าจอ ดังแสดงในรูปที่ 4-7 สำหรับรายการที่ไม่สามารถลบได้ก็เนื่องจากถูกใช้ในการคำนวณที่นอกเหนือจากการคำนวณของ Subtotal การลบรายการจาก D-List จะเป็นการย้ายข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับรายการนั้นออกไป นอกจากนี้หาก D-List ถูกใช้ในหลาย D-Cube ก็จะถูกลบออกไปจากทุกๆ D-Cube ด้วย

การลบรายการใน D-List สามารถทำได้ ดังนี้

- เปิด D-List
- เลือก D-List > Delete items
- เลือกและย้ายรายการจากด้านซ้ายไปด้านขวา กด Yes ในกรอบคำสั่ง

รูปที่ 4-7 การลบรายการ



5.3 การจัดรายการใหม่ (Reordering items in a D-List) หากต้องการจัดรายการภายใน D-List ใหม่ทำได้ 2 วิธี ได้แก่ การจัดรายการ (Sorting) และการใช้ลูกศรกลาง (Middle arrow)

1. การจัดรายการ (Sorting) โดยเรียงตัวอักษรจาก A-Z หรือย้อนจาก Z-A
2. การใช้ลูกศรกลาง (Middle Arrow) โดยการย้ายรายการที่ถูกเลือกหรือรายการจากบนหรือล่าง ใช้ลูกศรกลางเพื่อเลือกรายการหรือลากจากบนสุดลงล่างสุดของรายการที่มี

การจัดรายการใหม่ สามารถทำได้ ดังนี้

- เปิด D-List
- เลือก D-List > Reorder > Manual...
- ใช้การ Sort หรือใช้ลูกศรเพื่อจัดรายการตามความต้องการและกด OK

5.4 การนำข้อมูลเข้าโดยผ่าน Import link จะใช้วิธีนี้เมื่อต้องการปรับปรุงข้อมูลบนพื้นฐานของระบบปกติโดยใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล การทำงานสามารถทำได้โดยใช้คำสั่งเพียงคำสั่งเดียว คือ D-List > Update เพื่อเป็นการปรับปรุง D-List โดยตรง

การสร้าง Import link สามารถทำได้ ดังนี้

- เปิด D-List

- เลือก D-List > Options และกด Import link
- กด No import link เพื่อปิดคำสั่งนี้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากอาจทำให้ Import link ที่มีอยู่เดิมเสียหายหรือหายไป
- เลือก Type ของแหล่งข้อมูลและ Source ของ Import link เอง เช่น ODBC ASCII file หรือ D-List
- เลือก Import mode location/Source option และ Subtotal
- เลือกแหล่งเก็บข้อมูล (Source) ที่เหมาะสมโดยการ Browse เลือกคอลัมน์ของรายการหรือรายการที่จะส่งข้อมูลนำเข้า ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของแหล่งข้อมูล
- บันทึก (Save) D-List
- เริ่มการทำงานของ Import link โดยเปิด D-List และเลือก D-List>Update

6. การสร้างรูปแบบให้แก่ D-Cube (Formatting D-Cubes) เป็นการเปลี่ยนแปลง D-Cube ที่มองเห็นบนหน้าจอคอมพิวเตอร์โดยผ่านเมนู Option ซึ่งสามารถเปลี่ยนความกว้างของคอลัมน์ ซ่อนข้อมูลที่มีค่าเป็นศูนย์และการเพิ่มแถว

6.1 การเปลี่ยนขนาดความกว้างของคอลัมน์ มีหลายวิธีที่สามารถใช้เพื่อเปลี่ยนความกว้างของคอลัมน์ได้ วิธีที่สะดวกที่สุดคือการกดเลือก Show column labels ซึ่งเป็นการจัดความกว้างของแต่ละคอลัมน์โดยอัตโนมัติตามขนาดของตัวอักษร ถ้าต้องการให้ขนาดของความกว้างถูกจัดตามลักษณะของตัวอักษรให้กดเลือก Minimum เพื่อจัดให้คอลัมน์มีความกว้างที่เล็กที่สุดแต่จะขยายความกว้างตามขนาดของตัวอักษรที่ใหญ่ที่สุด เลือก Exact เพื่อกำหนดให้ความกว้างของคอลัมน์ที่ขนาดที่แน่นอน การกำหนดคำสั่งนี้จะทำให้ทุกคอลัมน์มีความกว้างเท่ากันและไม่อนุญาตให้มีการเพิ่มขนาดของความกว้างใดๆอีก

6.2 ข้อมูลที่มีค่าเป็นศูนย์ หากต้องการซ่อนแถวหรือคอลัมน์ว่างที่มีข้อมูลทั้งหมดเป็นศูนย์สามารถเลือก Suppress zero ใน D-List โดยใช้คำสั่งนี้สำหรับแถวหรือคอลัมน์ใดๆก็ได้

6.3 การเพิ่มแถว คือการแทรกแถวเพื่อแยกรายละเอียดของรายการใน D-List ออกจาก Total ซึ่งแถวสามารถเพิ่มเข้าไปก่อนหรือหลัง Total โดยสี ความหนา และลักษณะของแถวสามารถกำหนดได้

การสร้างรูปแบบให้แก่ D-Cube สามารถทำได้ ดังนี้

- เปิด D-Cube
- เลือก D-Cube > Options
- เลือกจัดรูปแบบตามความเหมาะสม
- เมื่อได้รูปแบบที่ต้องการแล้ว กด OK

7. การค้นหาที่มาของข้อมูล (Use drill down) Drill down สามารถใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใดๆ ที่อยู่ใน D-Cube ซึ่งถูกนำเข้ามาโดย D-Link การใช้ Drill down ในเซลล์หรือช่วงของเซลล์ใดๆภายใน D-Cube ถ้าหากข้อมูลภายในถูกถ่ายโอนมาโดย D-Link แล้ว Drill down จะสามารถแสดงให้เห็นที่มาของข้อมูลได้ ซึ่งจะเป็นทางเลือกในการตัดสินใจว่าจะใช้ข้อมูลจาก D-Cube หรือจากเพิ่มข้อมูลภายนอก

การใช้ Drill Drown สามารถทำได้ ดังนี้

- เปิด D-Cube
- วาง Cursor บนเซลล์หรือช่วงของเซลล์ที่ต้องการทำการวิเคราะห์
- กดปุ่ม Drill, F9 หรือเลือก D-Cube>Drill down

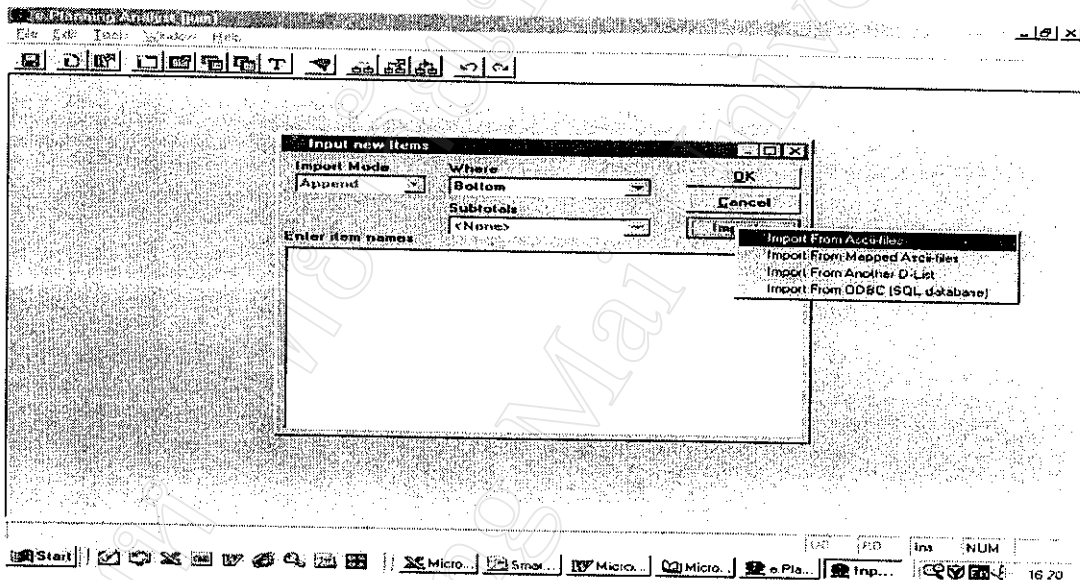
8. การนำเข้าข้อมูลลำดับชั้น (Import hierarchical data) สำหรับ D-List ลำดับชั้นจะมีหลายรายการและหลาย Subtotal โดย Subtotal อาจเป็น Total ของตัวมันเอง ถ้ามีโครงสร้างที่จำกัดอยู่ในเพิ่มข้อมูลภายนอก D-List ประเภทนี้สามารถถูกนำเข้าเพื่อสร้าง Subtotal total และ Grand-total ได้เองโดยอัตโนมัติ ดังแสดงใน รูปที่ 4-8

การสร้าง D-List ลำดับชั้นจาก ASCII file

- เลือก New D-List
- กด Import และเลือก Import from ASCII-file
- เปิด ASCII file ที่ต้องการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ D-List
- เลือก Delimiter ของ ASCII file ที่ใช้
- เลือกคอลัมน์ที่ต้องการข้อมูลนำเข้า โดยกดคอลัมน์ที่มีรายละเอียดของรายการ เปลี่ยน Select attribute จาก Skip ไป Item name แล้วกดคอลัมน์ที่มี Subtotal เปลี่ยน Select attribute จาก Skip ไป Parent

- ทำซ้ำอีกครั้งจนกระทั่งทุกคอลัมน์ถูกกำหนดระดับ (Level) จนถึงสูงสุดคือ 8 Parent
- กำหนด Import mode, Where และ Subtotal และกด OK
- ทำการแก้ไข การคำนวณ รูปแบบ ให้แก่ D-List ใหม่ตามต้องการ แล้วบันทึกข้อมูล (Save)

รูปที่ 4-8 การสร้าง D-List ลำดับชั้น



9. การจัดแบ่งข้อมูล (Allocate data) หรือ การสร้างตารางเพื่อจัดแบ่งข้อมูล (Allocation tables : A-Table) สามารถกำหนดความสัมพันธ์ของรายการที่เป็น Source และ Target โดยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสองรายการ ซึ่งการสร้างตารางเพื่อจัดแบ่งข้อมูลมี 2 วิธี ได้แก่

9.1 Local allocation tables สามารถสร้างโดยตรงจาก D-List window (Saving an a-table) เพื่อระบุความสัมพันธ์ของจำนวนรายการที่มีไม่มากนัก ทำได้ ดังนี้

- สร้าง Local allocation table โดยตรงใน D-Link window
- เลือก D-Link > Allocation table > Save
- ตั้งชื่อ Allocation table และปิด เช่น DM usage to cost of goods sold

9.2 Saved allocation tables สามารถสร้างจากการบันทึกข้อมูลโดยการ Load save จากแหล่งข้อมูลอื่นมา ซึ่งใช้กับการแบ่งข้อมูลที่มีจำนวนมากกว่า ทำได้ดังนี้

- จับคู่ Source และ Target ที่ต้องการสร้าง Allocation table และกด Allocate items
- เลือก D-Link > Allocation table > Load
- เลือกตารางที่ต้องการและกด OK

10. การปรับปรุงข้อมูลโดยอัตโนมัติ (Automating updates) เมื่อโครงสร้างของระบบถูกสร้างขึ้นแล้ว ก็จำเป็นต้องมีการสร้างวิธีที่ทำให้สามารถปรับปรุงข้อมูลโดยอัตโนมัติได้ เนื่องจากจะเป็นการเสียเวลา หากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเพียงเล็กน้อย แต่ผู้ใช้ต้องทำการปรับปรุง D-Link ให้ทำงานใหม่ด้วยตนเอง ดังนั้น โครงสร้างของระบบจึงต้องถูกสร้างให้สามารถปรับปรุงข้อมูลได้โดยอัตโนมัติโดยการสร้าง Macro ซึ่งจะถูกใช้เพื่อกระบวนการทำงานโดยอัตโนมัติซึ่งผู้ใช้ระบุภายในโปรแกรม Adaytum การสร้าง Macro มี 2 วิธี คือ การบันทึกสำเนา (Recording) และ การสร้างใหม่ (Creating)

การกำหนดชื่อ (Naming conventions) เมื่อโครงสร้างของระบบถูกสร้างขึ้นแล้วก็ควรมีการสร้างหลายๆ Macro เพื่อให้การปฏิบัติการของงานประเภทเดียวกันสำเร็จสมบูรณ์แม้จะอยู่ในส่วนที่แตกต่างกันภายในระบบ การกำหนดชื่อรายการจะมีผลสอดคล้องต่อการตั้งชื่อ Macro ดังนี้

- DCU ใช้สำหรับ D-Cube เพื่อการปรับปรุงข้อมูลของ Macro
- DCO ใช้สำหรับ D-Cube เพื่อการเปิด Macro
- DLU ใช้สำหรับ D-List เพื่อการปรับปรุงข้อมูลของ Macro
- MUM ใช้สำหรับโครงสร้างเพื่อปรับปรุง Macro

10.1 การบันทึกสำเนา (Recording a macro) สามารถทำได้ ดังนี้

- เลือก Tool > Macros > Record (ปุ่ม Stop อยู่ด้านบนขวาของหน้าจอ)
- สร้างทุกขั้นตอนของการทำงานที่ต้องการให้อยู่ใน Macro เช่น การทำงานของ D-Links การเปิด D-Cubes เป็นต้น
- กด Stop
- ตั้งชื่อ Macro หลังจากที่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ

10.2 การสร้างใหม่ (Creating macro) สามารถทำได้ ดังนี้

- กด New macro หรือเลือก Tool>Macros>New macro
- กด Insert และเลือกคำสั่งเพื่อเพิ่มเข้าไปใน Macro กด Next

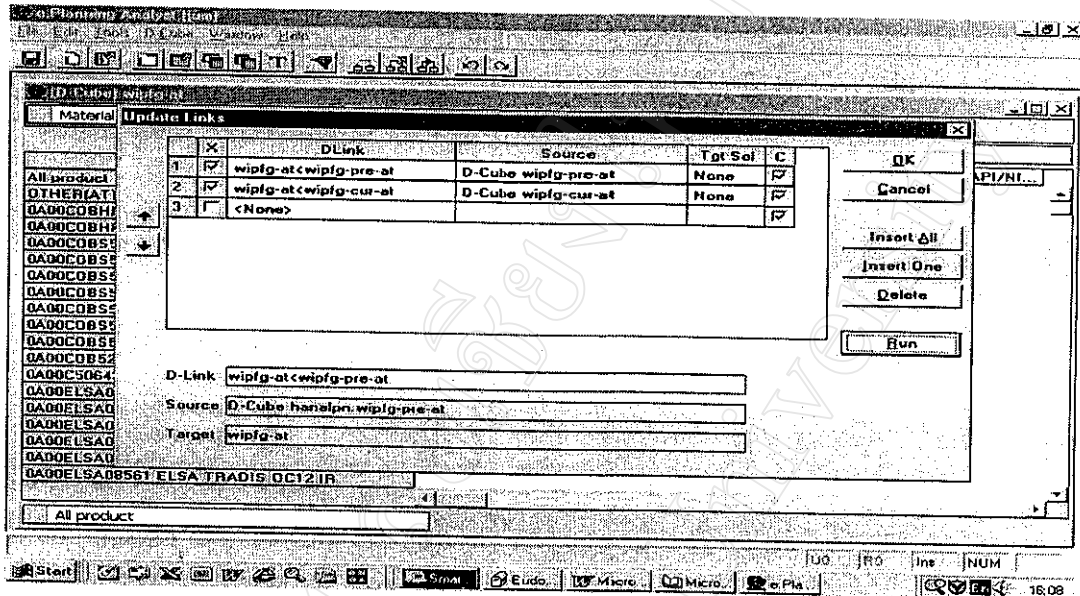
- เลือกรูปแบบและคำสั่งที่ต้องการ แล้วกด Finish
- ทำขั้นตอนที่ 2 และ 3 ซ้ำหากจำเป็นหรือต้องการ
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่าขั้นตอนต่างๆภายใน Macro ถูกกำหนดด้วยคำสั่งที่ถูกต้อง โดยใช้เมนู Move up หรือ/และ Move down
- เมื่อเพิ่มทุกคำสั่งแล้ว กดปุ่ม Close, Save และตั้งชื่อ Macro

เมื่อข้อมูลใน D-Cube มีการเปลี่ยนแปลง สูตรภายใน D-Cube จะทำการคำนวณใหม่โดยอัตโนมัติ อย่างไรก็ตาม D-Cube อื่นภายในระบบที่ถูกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจะไม่คำนวณใหม่โดยอัตโนมัติ ชุดข้อมูล (Batch) ต่างๆของ D-Link จะทำงานตามคำสั่งที่ระบุเพื่อให้ปรับปรุงโครงสร้างระบบเมื่อข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง สำหรับแต่ละ D-Cube รายการของ Link สามารถกำหนดสิ่งที่จำเป็นต้องปรับปรุงภายใน D-Cube นั้น โดยรายการของ Link สามารถสั่งให้ทำงานทั้งหมดพร้อมกันหรือสั่งให้เพียงหนึ่ง Link ทำงานแยกจาก Link อื่นก็ได้

การกำหนดให้ปรับปรุงเพียงหนึ่ง D-Cube (Specifying a D-Cube update)

- เปิด D-Cube ที่ต้องการกำหนด Link
- เลือก D-Cube > D-Links > Update จากเมนู
- กด Insert All เพื่อกำหนดทุกๆ Link ที่เป็น Target ของ D-Cube นั้น และกด Insert One ถ้าต้องการกำหนด Links และเลือก D-Link ที่ต้องการ ดังแสดงในรูปที่ 4-9 เพื่อเปลี่ยนคำสั่งให้ D-Links ทำงานใช้ลูกศรด้านซ้ายลากเพื่อย้าย Link ให้ไปในตำแหน่งขึ้นหรือลง และ กด OK
- บันทึก (Save) ข้อมูลของ D-Cube

รูปที่ 4-9 แสดงการปรับปรุงข้อมูลของ D-Cube ที่ระบุ

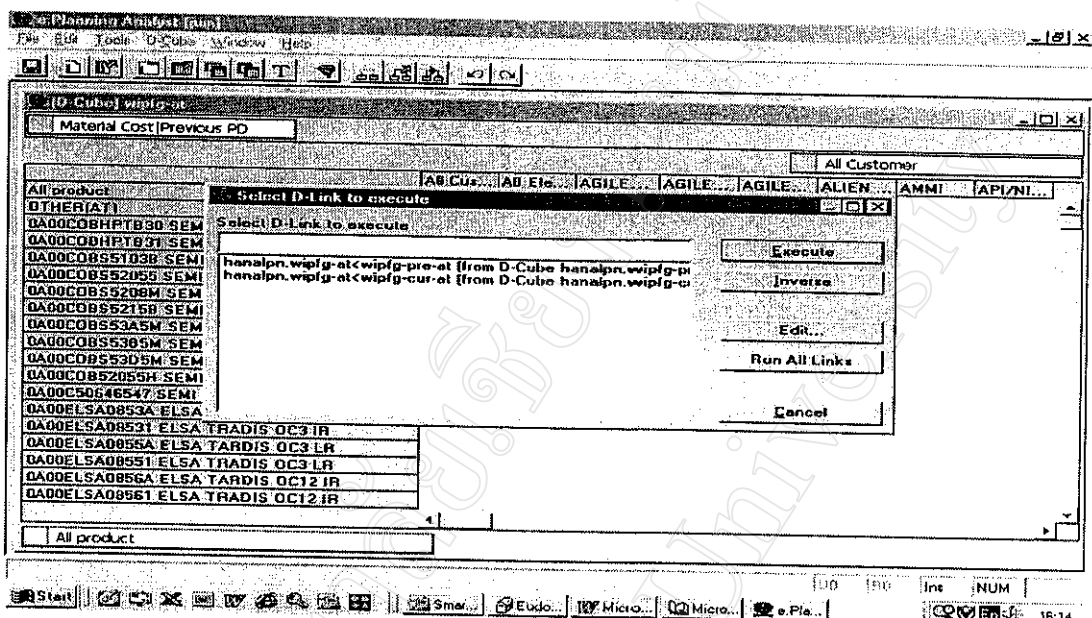


การปรับปรุงการทำงานของ D-Cube สามารถทำได้ ดังนี้

- เปิด D-Cube ที่ต้องการปรับปรุงข้อมูล
- เลือก D-Cube > D-Links > Update
- กด Run all

การสั่งให้หนึ่งหรือทุก D-Links ทำงาน (Run D-Link/Run all D-Link) สามารถทำได้โดยการเลือก D-Link icon และกดเลือก Run all links ซึ่งคำสั่งนี้จะทำให้ทุก D-Links ตั้งเป้าหมายไปยัง D-Cube โดยไม่ต้องระบุหรือกำหนดการปรับปรุงใดๆ อย่างไรก็ตาม คำสั่งนี้จะมีผลทำให้ทุกๆ D-Link ทำงานโดยไม่เปิดโอกาสให้ทำการเลือกใดๆได้อีก ถ้าต้องการเลือกเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งก็สามารถกด D-Cube > D-Links > Update แล้วจะมีคำสั่งให้รายการของ Link ปรากฏบนหน้าจอ ดังแสดงในรูปที่ 4-10

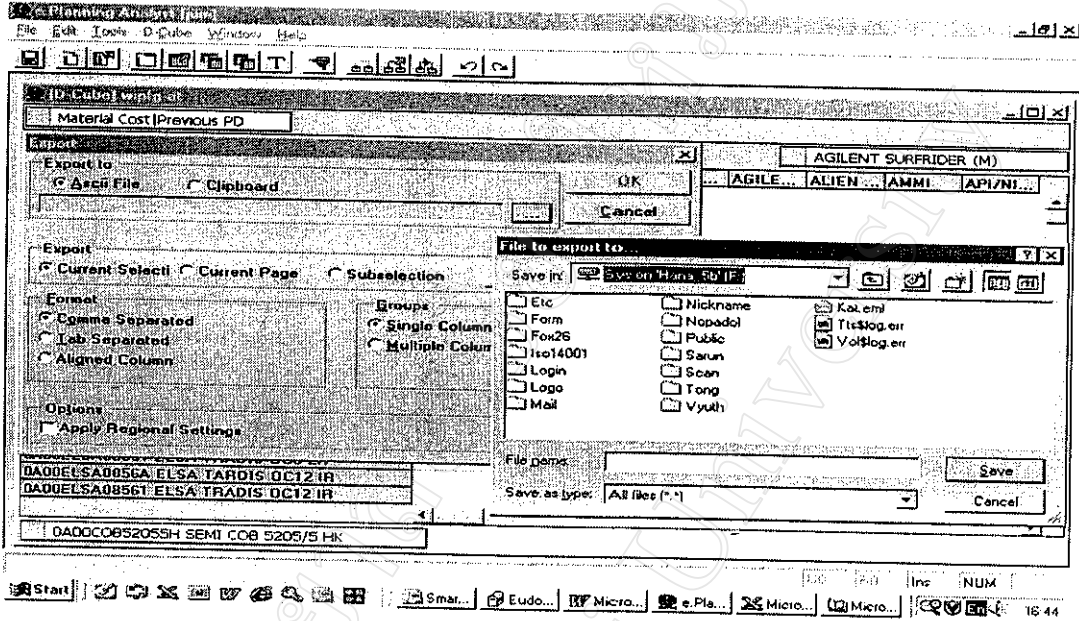
รูปที่ 4-10 การสั่งให้ D-Link ทำงาน



11. การโอนข้อมูลออกไปยังโปรแกรมอื่น (Export D-Cube to other program) เนื่องจากสามารถส่งข้อมูลออกจากโปรแกรม Adaytum ไปยังโปรแกรมอื่น โดยผ่าน Window clipboard โดยสามารถ Copy ได้เพียงข้อมูลที่เลือกเท่านั้น หรือการส่งข้อมูลออกผ่าน ASCII files ที่สามารถนำแถว (Row) คอลัมน์ (Column) และหน้า (Page Label) ส่งออกได้ ซึ่งการนำข้อมูลส่งออกได้นี้จะมีประโยชน์ต่อการทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น ระบบบัญชีแยกประเภท (Accounting ledgers)

การนำข้อมูลออกไปยังโปรแกรมอื่นทำได้โดย เปิด D-Cube เลือก D-Cube>Export และกด Option เพื่อเลือก โปรแกรมและพื้นที่เพื่อเก็บแฟ้มข้อมูล ตั้งชื่อ File แล้วกด OK ดังแสดงในรูปที่ 4-11

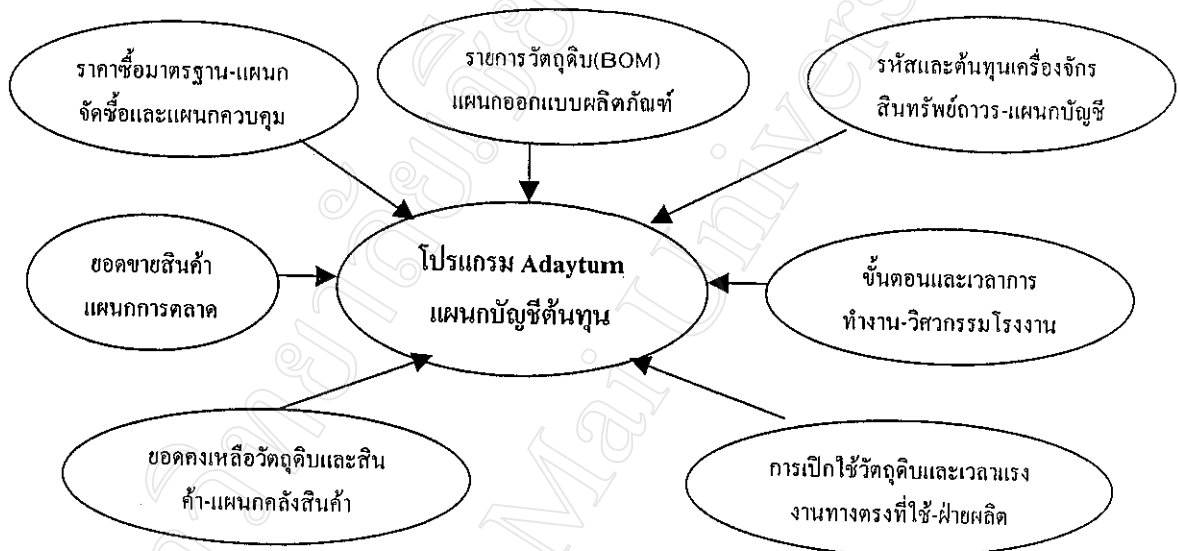
รูปที่ 4-11 การโอนนำข้อมูลออกไปยังโปรแกรมอื่น



การจัดเตรียม Text files

เนื่องจากบริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป CS/3 สำหรับการทำงานทุกระบบในแผนกต่างๆ ภายในบริษัท ดังแสดงในรูปที่ 4-12

รูปที่ 4-12 แสดงแหล่งข้อมูลเพื่อการจัดทำต้นทุนมาตรฐานและรายงานการผลิต



ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียม Text files เพื่อนำข้อมูลจากโปรแกรม CS/3 มาใช้ในการจัดทำต้นทุนมาตรฐานของสินค้า (Standard cost) และรายงานการผลิต (Operation result report) ดังต่อไปนี้

1. รหัสและคำอธิบายของวัตถุดิบและสินค้า (Stock items) สำหรับการจัดทำรายละเอียดของต้นทุนสินค้า (Product cost sheet) เพื่อให้ได้ต้นทุนมาตรฐานของสินค้า และการจัดทำรายงานการผลิต โดย Save as มาจากโปรแกรมระบบสินค้าคงคลังในลักษณะ Text file และตั้งชื่อว่า stock.txt จากนั้น Copy ไปยังพื้นที่เก็บข้อมูลของ Adaytum server ในไดเรกตอรี Y:\Adaytum\cost
2. รหัสเครื่องจักร (Machine code) และต้นทุนเครื่องจักร (Machine cost) Save as จากระบบสินทรัพย์ถาวรในลักษณะ Text file ตั้งชื่อว่า iestd1.txt และการเพิ่มรายการสำหรับเครื่องจักรใหม่
3. ขั้นตอนในการผลิตสินค้าแต่ละประเภท โดยต้องจัดทำใน Excel และ Copy ไปยังพื้นที่เก็บข้อมูลของ Adaytum server ในไดเรกตอรี Y:\Adaytum\cost

4. รายการวัตถุดิบ (Bill of material : BOM) ต่อการผลิตสินค้าสำเร็จรูป 1 หน่วย Save as จากโปรแกรมระบบสินค้าคงคลัง ตั้งชื่อว่า bom.txt
5. เวลาการทำงานของเครื่องจักรและแรงงานทางตรง (UPH : Unit per hour) ซึ่งได้จากรายงานขั้นตอนการผลิตสินค้าสำเร็จรูป .
6. อัตราเวลาการทำงานของเครื่องจักร (Working time entry) ซึ่งกำหนดจากเวลาในการคิดค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร
7. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา เนื่องจากบริษัทชานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) มีรายการค้าหลักเป็นเงินสกุลดอลลาร์
8. อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานต่อค่าแรงงานทางตรง ซึ่งบริษัทชานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดให้ค่าใช้จ่ายโรงงานเป็นอัตราส่วนต่อค่าแรงงานทางตรง
9. ข้อมูลด้านรายได้และข้อมูลด้านต้นทุนการผลิต โดย Save as มาในลักษณะของ Text (Tab delimited) จาก Excel file ตั้งชื่อว่า ir.txt, am.txt, chwip.txt, chsf.txt และ chfg.txt โดยเก็บไว้ที่ Adaytum server ในไดเรกทอรี Y:\Adaytum\cost
 - ข้อมูลด้านการขาย ได้แก่ จำนวนหน่วยที่ผลิตได้ (Production unit) จำนวนหน่วยที่ขาย (Sales unit) และยอดขาย (Sales amount) ตั้งชื่อไฟล์ว่า ir.txt
 - ข้อมูลด้านการผลิต (Production) ได้แก่ วัตถุดิบทางตรงที่ใช้ไป ตั้งชื่อไฟล์ว่า am.txt
 - การเปลี่ยนแปลงไปในสินค้านี้ระหว่างทำ สินค้าสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูป ตั้งชื่อไฟล์ว่า chwip.txt, chsf.txt และ chfg.txt ตามลำดับ

การจัดทำต้นทุนมาตรฐาน (Standard cost)

การป้อนข้อมูลและการโอนข้อมูล

1. การรับโอนรายการชื่อของวัตถุดิบและสินค้าใหม่ (Transfer new stock items) จาก stock.txt เป็นการปรับปรุงรายการจาก Text file (stock.txt) ไปยัง โปรแกรม Adaytum ซึ่งประกอบด้วย รหัสของวัตถุดิบและสินค้า (Stock code) คำอธิบาย (Description) และหน่วยที่ใช้ (Unit code) นอกจากนี้ ยังสามารถเพิ่มรายการวัตถุดิบและสินค้าเข้าไปใน List ได้เองโดยตรง

กดปุ่ม Text box หลังจากนั้นจะปรากฏ 3 หน้าจอขึ้น หากมีรายการใหม่เพิ่มขึ้นใน Text file มีหน้านั้นแล้วจะมีเพียงหน้าจอที่ 4 ปรากฏแทน

หน้าจอที่ 1 สำหรับรายการวัตถุดิบที่ในกลุ่ม COB

หน้าจอที่ 2 สำหรับรายการวัตถุดิบที่ในกลุ่ม PCBA

หน้าจอที่ 3 สำหรับรายการวัตถุดิบที่ในกลุ่ม SMD

ให้เลือก (Highlight) รายการที่อยู่ทางซ้ายและกดปุ่ม Move ย้ายให้รายการที่เลือกไปอยู่ด้านขวา กด OK เพื่อปรับปรุงรับข้อมูลของรายการใหม่ กดปุ่ม Save หรือ Cancel หากต้องการยกเลิก

หน้าจอที่ 4 สำหรับการเพิ่มรายการวัตถุดิบหรือสินค้าเข้าไปใน List โดยตรงทำได้ ดังนี้

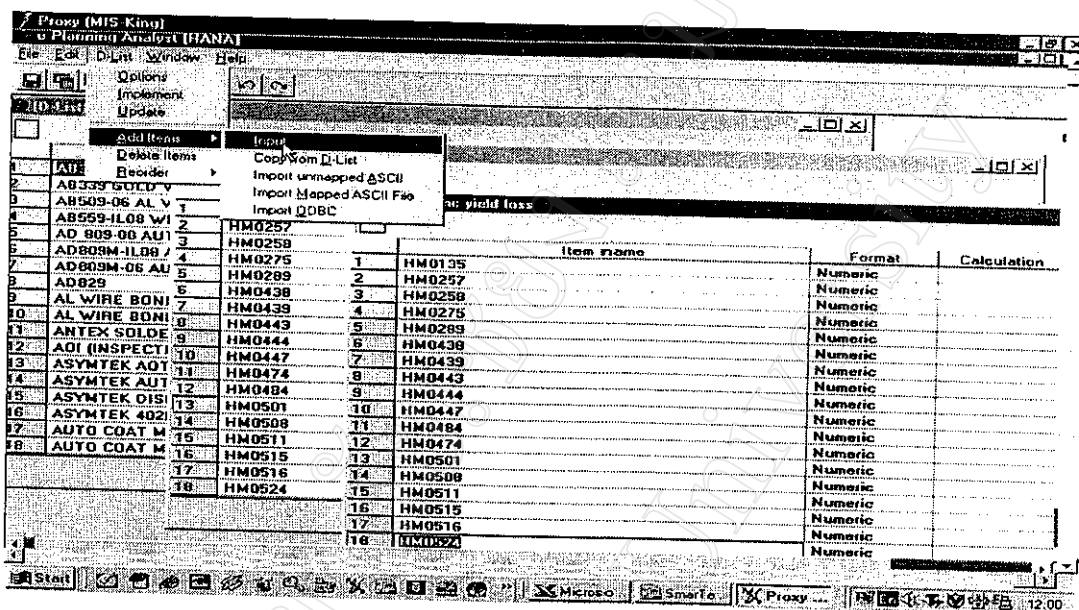
- เลือก D-List > Add items > Input จากเมนูเพื่อเพิ่มรายการใน Input new Items หรือหากต้องการปิด D-List นี้ก็กดปุ่ม X ที่อยู่ด้านขวาของหน้าจอ
- พิมพ์ชื่อของรายการวัตถุดิบหรือสินค้าเข้าไปใน Enter item names กด Enter สำหรับแต่ละรายการ
- กดปุ่ม OK เพื่อจัดวางตำแหน่งของรายการใหม่ que แสดงอยู่ทางด้านซ้ายของหน้าจอ
- เลือกรายการใหม่ทางด้านซ้ายที่ต้องการวางแทรกเข้าไปในรายการด้านขวา กดปุ่ม Move >> และเลือกรายการด้านขวาเพื่อแทรกรายการใหม่ไว้แถวล่าง
- กดปุ่ม OK เพื่อปรับปรุงรายการ จากนั้นกด Save หรือ Cancel หากต้องการยกเลิก

2. การรับโอนรหัสเครื่องจักรและต้นทุนเครื่องจักร (Transfer machine code and machine cost) กดปุ่ม Text box รายการรหัสเครื่องจักร (Machine code) และต้นทุนเครื่องจักร (Machine cost) จากไฟล์ชื่อ iestd1.xls จะปรากฏด้านซ้ายของหน้าจอให้เลือก (Highlight) และกดปุ่ม Move ย้ายให้รายการที่เลือกไปอยู่ด้านขวา กด OK เพื่อปรับปรุงรับข้อมูลและกดปุ่ม Save โปรแกรมจะโอนข้อมูลจาก Text file ไปยัง D-Cube ของ Machine หรือ Cancel หากต้องการยกเลิก

○ สำหรับรหัสเครื่องจักรใหม่ สามารถเพิ่มได้โดยเปิด D-List ของ Machine code และ Machine cost และเพิ่มรายการ ดังแสดงในรูปที่ 4-13

- เปิด D-List ของ Machine Code เลือก D-List > Add item > Input จากเมนูและเพิ่มรหัสเครื่องจักรใหม่ในหน้าจอ Input new Items หรือกด X เพื่อปิดหน้าจอ
- พิมพ์รหัสเครื่องจักรใหม่ กด Enter สำหรับแต่ละรายการใหม่
- กดปุ่ม OK เพื่อให้หน้าจอแสดงตำแหน่งของรายการใหม่ทางด้านซ้ายของหน้าจอ
- เลือกรายการใหม่ทางด้านซ้ายที่ต้องการวางแทรกเข้าไปในรายการด้านขวา กดปุ่ม Move >> และเลือกรายการด้านขวาเพื่อแทรกรายการใหม่ไว้แถวล่าง
- กดปุ่ม OK เพื่อปรับปรุงรายการ จากนั้นกด Save หรือกด X ด้านขวาของหน้าจอ เพื่อปิด D-List นี้

รูปที่ 4-13 การเพิ่มรหัสเครื่องจักรใหม่



รูปที่ 4-14 การใส่ต้นทุนเครื่องจักร

Standard Operation	Machine Name	Current New Price (USD)	Machine Cost/Hour USD	Machine Cost/Min USD	Machine Cost/Min Baht	Capital Cost Baht
HM0560 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	398	0.02	0.00	0.01	17,096
HM0561 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	384	0.02	0.00	0.01	16,528
HM0562 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	502	0.02	0.00	0.02	21,601
HM0563 FINAL INSPECTION	LOW POWER SCOPE	435	0.02	0.00	0.01	18,706
HM0565 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	1,858	0.08	0.00	0.06	79,873
HM0566 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	435	0.02	0.00	0.01	18,706
HM0567 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	428	0.02	0.00	0.01	18,424
HM0568 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	435	0.02	0.00	0.01	18,706
HM0569 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	428	0.02	0.00	0.01	18,424
HM0572 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	373	0.02	0.00	0.01	16,040
HM0573 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	427	0.02	0.00	0.01	18,352
HM0575 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	484	0.02	0.00	0.02	20,813
HM0578 FINAL INSPECTION	LOW POWER SCOPE	373	0.02	0.00	0.01	16,040
HM0579 FINAL INSPECTION	LOW POWER SCOPE	573	0.02	0.00	0.02	24,639
HM0580 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	726	0.03	0.00	0.02	31,228
HM0581 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	323	0.01	0.00	0.01	13,868
HM0582 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	384	0.02	0.00	0.01	16,528
HM0583 QA BUY OFF(COB)	LOW POWER SCOPE	502	0.02	0.00	0.02	21,601

- เมื่อรหัสเครื่องจักรถูกบันทึกไว้ที่ D-Cube ของ Machine แล้วรหัสเครื่องจักรใน D-List ของ Machine cost ก็จะถูกปรับปรุงใหม่เช่นกัน เปิด D-List ของ Machine

cost เลือกรหัสเครื่องจักรที่เพิ่ม แล้วพิมพ์ต้นทุนของเครื่องจักรใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 4-14 แล้วกด X ที่อยู่ด้านขวาของหน้าจอเพื่อปิด D-List กด OK เพื่อบันทึก (Save) ข้อมูล

3. การรับโอนขั้นตอนในการผลิตสินค้าในแต่ละประเภท (Transfer process of production) กดปุ่ม Text box เพื่อเปิดให้ขั้นตอนการผลิตสินค้าแต่ละประเภทใน Master D-List ปรากฏ การเพิ่มขั้นตอนการผลิตสามารถทำได้ ดังนี้

- เลือก D-List > Add items > Input จากเมนูเพื่อเพิ่มขั้นตอนการผลิตใหม่
- หน้าจอ Input new Items จะปรากฏ พิมพ์ขั้นตอนการผลิตใหม่ใน Enter items name และกด Enter สำหรับแต่ละขั้นตอน กด OK
- ใน Position new items box เลือกรายการจากด้านซ้ายและเลือกตำแหน่งที่จะวางแทรกทางด้านขวา
- กดปุ่ม Move >> เลือกรายการด้านขวาเพื่อแทรกรายการใหม่ไว้แถวล่าง
- เลื่อน Cursor ไปยังคอลัมน์ Calculation ที่เซลล์ของ Sub-total แทรกรายการใหม่เข้าไป กด Change item attribute >> ให้ Calculation box ปรากฏ
- กด Past เพื่อเลือกรายการจากซ้ายไปขวา กดปุ่ม OK เพื่อเพิ่มขั้นตอนการผลิตใหม่เข้าไปในการคำนวณ
- กด Apply เพื่อปรับปรุง Subtotal ให้แก่แถวของ SUB-TOTAL

4. การรับโอนรายการวัตถุดิบ (Transfer bill of material : BOM) เพื่อทำการปรับปรุงรายการวัตถุดิบ กดปุ่ม Text box เปิด D-Cube ของ BOM แล้วกด Page label : package เลือกรหัสสินค้าที่ต้องการปรับปรุง กด Double click แต่ละแถว ดังแสดง ใน รูปที่ 4-15

คำอธิบายรายการ

- Stock code รายการวัตถุดิบที่ใช้
- Description คำอธิบายรายการ
- Operation ขั้นตอนการผลิต
- Stock unit หน่วยของวัตถุดิบที่เก็บ
- Usage unit หน่วยของวัตถุดิบที่ใช้
- Convert factor จำนวนหน่วยที่ใช้ในการแปลงค่า

- Usage/K จำนวนหน่วยวัตถุดิบที่ใช้สำหรับการผลิตสินค้า 1,000 หน่วย
- กดบันทึก (Save) และปุ่ม X เพื่อปิด D-Cube นี้

รูปที่ 4-15 การปรับปรุงรายการวัตถุดิบ

	Stock Code	Description	Operation	Stock Unit	Usage Unit	Conv. Factor	Usage/K
1	3A99NDC19001S	PCB HSC 044,BN1,R,B	DIE ATTACH(COB1)	PC	PC	1.0000	1,000.00
2	0A11ND7TBSP01	PLASTIC CARD ND7,HVC	CARD ASSEMBLY	PC	PC	1.0000	1,000.00
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

5. การป้อนข้อมูลเวลาการทำงานของเครื่องจักรและแรงงานทางตรง (Entry time of unit per hour) ซึ่งได้จากรายงานขั้นตอนการผลิตสินค้าสำเร็จรูป โดยป้อนข้อมูลเรียงจากเวลาการทำงานของเครื่องจักรตามขั้นตอนการผลิตสินค้าแต่ละประเภทระบุตามรหัสเครื่องจักร และตามด้วยเวลาการทำงานของแรงงานทางตรงโดยระบุเป็น L1, L2, L3,... นอกจากนี้ ต้องระบุเปอร์เซ็นต์ของเสียจากการผลิต (Yield) ตาม BOM ณ ขั้นตอนการผลิตที่ระบุในรายงานขั้นตอนการผลิตสินค้าสำเร็จรูป ดังแสดงใน รูปที่ 4-16

รูปที่ 4-16 การบันทึกเวลาทำงานของเครื่องจักรและแรงงานทางตรง

e-Planning Analyst [Unit]

File Edit D-Cube Window Help

[D-Cube] uph-cob

3A95NDC18001S IDTF.DVC. OMS ND7

	Machine Code	Operation	Machine Name	Yield Loss	Min/Unit (Machine)	Min/Unit (Labour)
1	HM2011	DIE ATTACH(COB1)	ADB09M-ILDS AUTOMATI		0.0480	0.0511
2	HM2012	WIRE BOND(COB1)	AB509-06 AL WIRE		0.1076	0.0196
3	HM0580	WIRE BOND(COB1)	LOW POWER SCOPE		0.0256	0.0106
4	HM1505	COAT	ASYMTEK AUTOMOVE DIS		0.1417	0.1744
5	HM0957	COAT	MILLING M/C W TABLE		0.1027	0.1265
6	HM3145	CARD ASSEMBLY	AUTO SMART CARD		0.6139	0.6139
7	HM3860	TEST	SMART CARD TESTER		0.1533	0.1631
8	L1	PUNCHING			0.0274	0.0274
9	L2	PUNCHING			0.0326	0.0326
10	L3	PUNCHING		0.0200	0.1016	0.1016
11	L4	CARD ASSEMBLY			0.0262	0.0262
12	L5	CARD ASSEMBLY			0.0633	0.0633
13	L6	VISUAL INSPECTION		0.0200	0.1610	0.1610
14	L7	QA BUY OFF(COB)			0.1469	0.1469
15	L8	PACKING(COB)			0.0039	0.0039
16						

Start [Icons] Smarte [Icons] Microsoft [Icons] Microsoft [Icons] e-Plan... [Icons] 16:28

6. การป้อนอัตราเวลาการทำงานของเครื่องจักร (Working time rate) ซึ่งเป็นการปรับปรุงเวลาการทำงานซึ่งเกี่ยวข้องกับต้นทุนเครื่องจักรและการคำนวณประสิทธิภาพของเครื่องจักร โดยข้อมูลจาก D-Cube นี้จะกำหนดอัตราเวลาการทำงานของเครื่องจักรเพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนจากการทำงานของเครื่องจักร ดังแสดงใน รูปที่ 4-17

รูปที่ 4-17 อัตราเวลาการทำงานของเครื่องจักร

[D-Cube] working time

Day

	Day
Year Depreciation +Interest(20+6%)	1.28
Workingday per year	299
Workinghour per day	20
Workingday per month	24.92

Year Depreciation +Interest(20+6%)

ADAYTUM[®]
ePlanning[™]
 ANALYST

ทำการป้อนข้อมูล ดังนี้

- กดปุ่ม Text box เพื่อเปิด D-Cube ของ Working time
- ป้อนข้อมูลตัวเลขในคอลัมน์ Day ของแต่ละแถวหากมีการเปลี่ยนแปลง
- กดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลและกดปุ่ม X ที่มุมบนด้านขวาของหน้าจอเพื่อปิด D-Cube นี้

7. การป้อนอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา สำหรับการแปลงค่าเงินในแต่ละไตรมาส สามารถป้อนข้อมูลได้ ดังนี้

- กดปุ่ม Text box เปิด D-Cube ของ Exchange rate ดังรูปที่ 4-18
- ป้อนข้อมูลของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราในคอลัมน์ Bath/USD ของแต่ละไตรมาส
- กดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลและกดปุ่ม X ที่มุมบนด้านขวาของหน้าจอเพื่อปิด D-Cube นี้

รูปที่ 4-18 การใส่อัตราแลกเปลี่ยน

Exchange Rate	
Baht/USD	
Q1	43.00
Q2	43.00
Q3	40.00
Q4	43.00

ADAYTUM
ePlanning
ANALYST

8. การป้อนอัตราค่าแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงาน เป็นการปรับปรุงอัตราค่าแรงงานทางตรง อัตราค่าใช้จ่ายโรงงานในส่วนการผลิต (MFG overhead rate) และอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานในส่วนการบริหาร (Admin overhead rate) ในแต่ละไตรมาส ดังรูปที่ 4-19

- กดปุ่ม Text box เพื่อเปิด D-Cube ของ Rate(Baht/Unit)

- ใส่จำนวนเงินบาทสำหรับแต่ละไตรมาส (แถว) ในแต่ละคอลัมน์
- กดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลและปุ่ม X เพื่อปิด D-Cube นี้

รูปที่ 4-19 การใส่อัตราค่าแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงาน

[D-Cube] rate(baht/hour)				
Baht/hour				
	Q1	Q2	Q3	Q4
Direct Labour Rate	42.000	42.000	42.000	42.000
MFG Overhead Rate	2.040	2.040	2.040	2.040
Admin. Overhead Rate	0.360	0.360	0.360	0.360

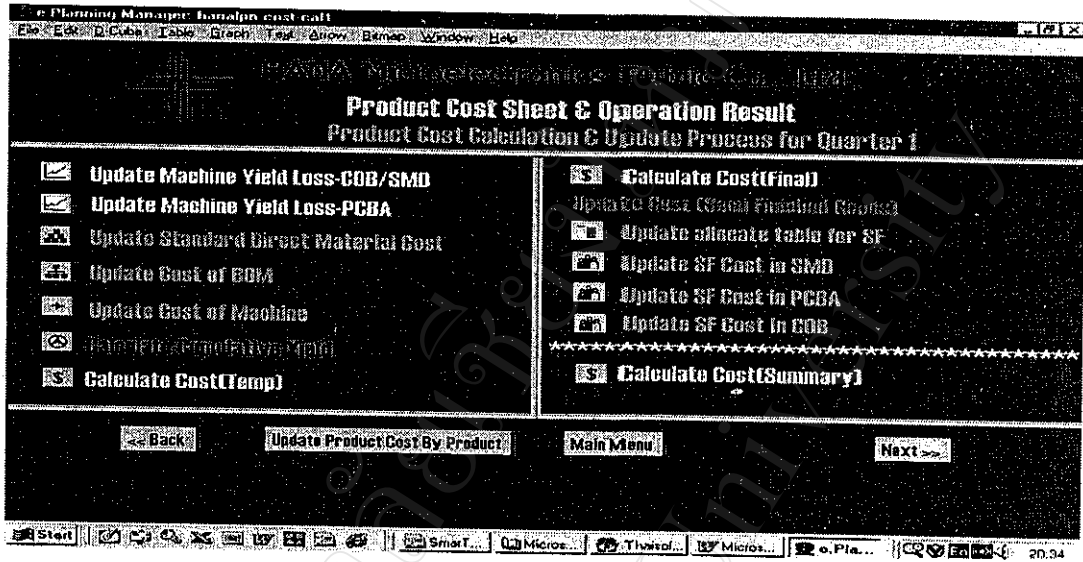
Direct Labour Rate

ADAYTUM
ePlanning™
ANALYST

การคำนวณและปรับปรุงต้นทุนสินค้า

หลังจากการเตรียมข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแล้ว โปรแกรม Adaytum ก็พร้อมสำหรับการจัดทำรายละเอียดของต้นทุนสินค้า (Product cost sheet) เพื่อให้ได้ต้นทุนมาตรฐาน (Standard cost) ควรมีการตรวจสอบข้อมูลของสินค้า ได้แก่ รายการวัตถุดิบ (Bill of material : BOM) ต่อการผลิตสินค้าสำเร็จรูป 1 หน่วย และ เวลาการทำงานของเครื่องจักรและแรงงานทางตรง (UPH : Unit per hour) ได้จากรายงานขั้นตอนการผลิตสินค้าสำเร็จรูป เมื่อข้อมูลมีความถูกต้องแล้ว กดปุ่มตามเมนูการคำนวณและปรับปรุงต้นทุนสินค้า (Product cost calculation and update menu) เป็นการสั่งให้คำนวณต้นทุนสินค้าทั้งหมดหรืออาจสั่งให้โปรแกรมทำการคำนวณต้นทุนสินค้าเฉพาะรหัสสินค้าที่ต้องการปรับปรุงเท่านั้นก็สามารถทำได้โดยการกดปุ่ม Update Product Cost by Product ดังแสดงใน รูปที่ 4-20 เมื่อการคำนวณสิ้นสุด ก็จะได้ต้นทุนมาตรฐานของสินค้าซึ่งสามารถตรวจสอบต้นทุนและความถูกต้องได้จากเมนู Enquiry ซึ่งจะรายงานต้นทุนของวัตถุดิบที่ใช้ ต้นทุนเครื่องจักร ต้นทุนแรงงานทางตรง ต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงานที่ใช้ในการผลิตและค่าใช้จ่ายโรงงานที่ใช้ในการบริหาร

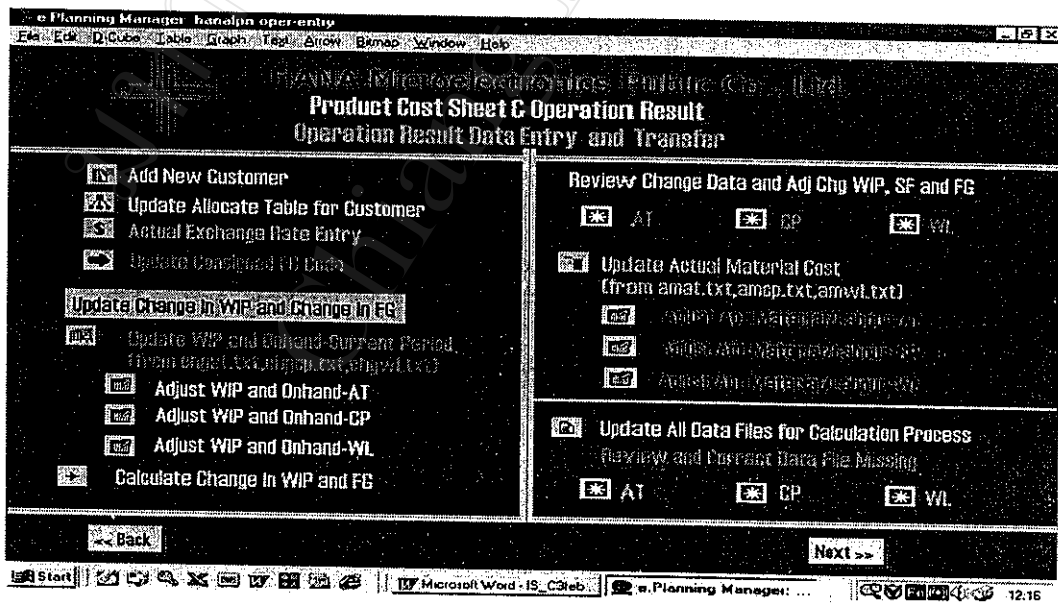
รูปที่ 4-20 เมนูการคำนวณและปรับปรุงต้นทุนสินค้า



การจัดทำรายงานการผลิต (Operation Result Report)

เมนูการป้อนและการถ่ายโอนข้อมูล ดังแสดงใน รูปที่ 4-21

รูปที่ 4-21 เมนูการป้อนและการถ่ายโอนข้อมูล

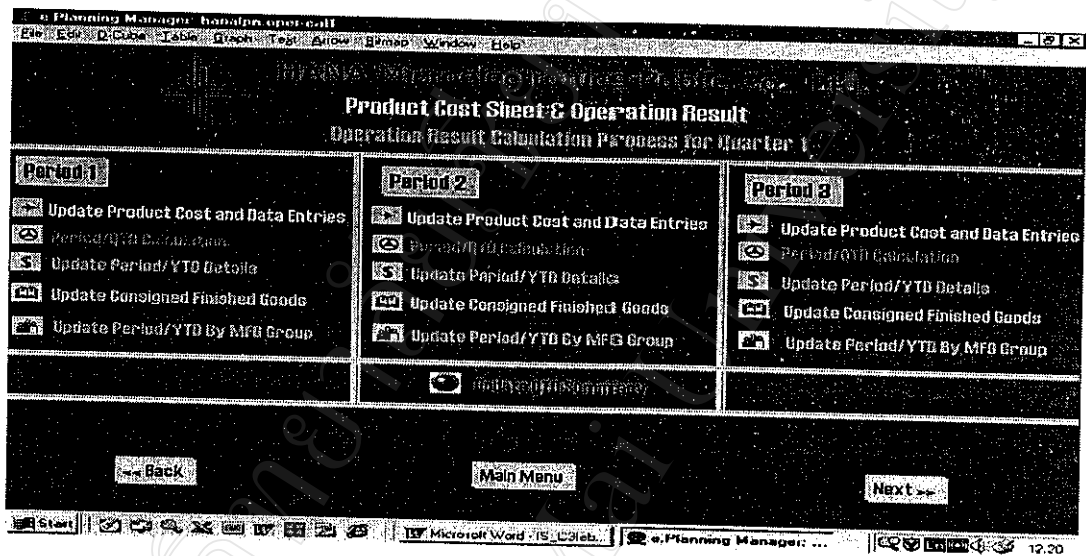


ขั้นตอนการจัดทำรายงานการผลิต

1. การโอนยอดคงเหลือปลายงวดของสินค้าระหว่างผลิต (WIP : Work in process) สินค้ากึ่งสำเร็จรูป (SF : Semi-finished goods) และสินค้าสำเร็จรูป (FG : Finished goods) จาก Text files ชื่อ chgat.txt, chgcp.txt และ chgwl.txt ซึ่งแยกตามกลุ่มของลูกค้า คือ AT, CP และ WL ตามลำดับ เข้ามายัง D-Cube ภายในโปรแกรม Adaytum กดปุ่ม Update WIP and onhand-current period (from chgat.txt, chgcp.txt, chgwl.txt) และสามารถทำการปรับปรุงข้อมูลได้โดยกดปุ่ม Adjust WIP and on-hand ซึ่งแยกตามกลุ่มของลูกค้าเช่นกัน
2. การคำนวณการเปลี่ยนแปลงไปของงานระหว่างผลิต สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูป โดยกดปุ่ม Calculate change in WIP and finished goods ซึ่งโปรแกรมจะทำการคำนวณโดยดึงข้อมูลต้นทุนงวดภายในระบบมาลบกับข้อมูลปลายงวด เพื่อบันทึกเป็นต้นทุนการผลิต
3. การตรวจสอบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงไปของงานระหว่างผลิต สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูป กดปุ่ม Review change data and adjust change WIP, SF and FG ซึ่งแยกตามกลุ่มลูกค้าออก จากนั้นยังสามารถทำการปรับปรุงการเปลี่ยนแปลงไปของงานระหว่างผลิต สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูป ในช่อง Adjust ได้อีกด้วย
4. การโอนข้อมูลของวัตถุดิบใช้ไปจาก Text files ชื่อ amat.txt, amcp.txt และ amwl.txt ซึ่งแยกตามกลุ่มของลูกค้า คือ AT, CP และ WL ตามลำดับ เข้ามายัง D-Cube ภายในโปรแกรม Adaytum กดปุ่ม Update actual material cost (from amat.txt, amcp.txt, amwl.txt) และสามารถทำการปรับปรุงข้อมูลได้โดยกดปุ่ม Adjust actual material/labor ซึ่งแยกตามกลุ่มของลูกค้า เมนูนี้มีช่องสำหรับใส่เวลาการทำงานจริงของแรงงานทางตรง (Actual labor hour) ซึ่งได้รับจากฝ่ายผลิตโดยแยกเวลาในการผลิตของสินค้าแต่ละประเภทตามรหัสสินค้า
5. หลังจากทำการปรับปรุงข้อมูลแล้ว กดปุ่ม Update all data files for calculation process & review and correct data files missing เพื่อโอนข้อมูลด้านต้นทุนการผลิตทั้งหมดซึ่งได้แก่ การเปลี่ยนแปลงไปของงานระหว่างผลิต สินค้ากึ่งสำเร็จรูปและสินค้าสำเร็จรูป และการใช้ไปของวัตถุดิบ หลังจากทำการปรับปรุงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และข้อมูลด้านรายได้จาก Text Files ชื่อ irat.txt, ircp.txt และ irwl.txt ซึ่งได้แก่ ยอดขาย จำนวนหน่วยที่ขายและจำนวนหน่วยที่ผลิตได้ มารวมไว้ที่ D-Cube นี้
6. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลซึ่งแยกตามกลุ่มของลูกค้า AT, CP และ WL
7. การคำนวณรายงานการผลิต (Operation result calculation process) จะแยกเก็บข้อมูลเป็นรายไตรมาส โดยกดปุ่มเลือกไตรมาสที่ต้องการและกดเมนูการคำนวณของงวดบัญชีที่ต้องการจากบน

ลงล่างเพื่อสั่งให้โปรแกรมทำการปรับปรุงข้อมูลและคำนวณต้นทุนตามลำดับ โดยโปรแกรมจะแยกเก็บข้อมูลของแต่ละรอบบัญชี ดังแสดงใน รูปที่ 4-22

รูปที่ 4-22 เมนูการคำนวณรายงานการผลิต



เมื่อการคำนวณเสร็จสิ้นก็จะได้รับรายงานการผลิต ซึ่งสามารถตรวจสอบแยกตามกลุ่มของลูกค้า ได้แก่ AT, CP และ WL นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบรายงานการผลิตแบบสรุปข้อมูลทั้งหมดแยกตามกลุ่มลูกค้า แยกตามลูกค้าแต่ละราย แยกตามประเภทของสินค้าสำเร็จรูปสินค้า และอื่นๆ ตามความต้องการในการตรวจสอบ ซึ่งสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้จากเมนู Enquiry และเมนูแสดงรายงานการผลิต

การรายงานผลการดำเนินงาน

หลังจากจัดทำต้นทุนมาตรฐานของสินค้าและรายงานการผลิตตามขั้นตอนการประยุกต์ใช้โปรแกรม Aadaytum กับงานบัญชีต้นทุนดังกล่าวมาข้างต้นแล้ว โปรแกรมจะจัดทำรายงานการผลิตให้โดยอัตโนมัติ แต่ผู้ใช้สามารถเรียกใช้รายงานการผลิตได้หลายรูปแบบในมิติต่างๆ

การเรียกดูรายงานการผลิต

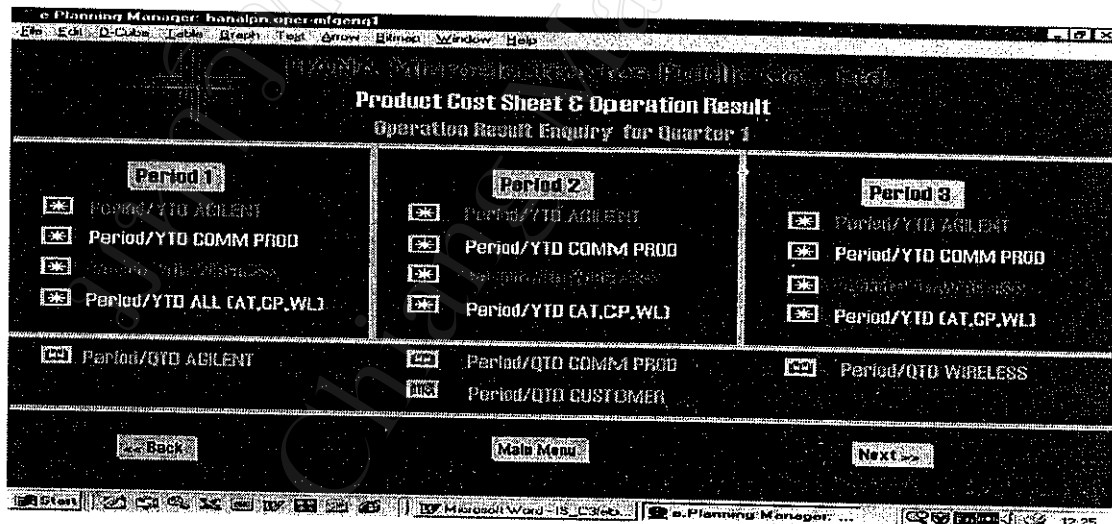
รายงานการผลิตข้างต้นสามารถเรียกดูได้ตลอดเวลาจากทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นการดูข้อมูลแบบเต็มรูปแบบ หรือเลือกดูข้อมูลเพียงบางส่วนก็ได้ นอกจากนี้ ยังสามารถโอนข้อมูลออกไปยังโปรแกรมอื่น (Export D-Cube to other program) โดยผ่าน Window clipboard ซึ่ง Copy ได้เพียงข้อมูลที่เลือกเท่านั้น หรือการส่งข้อมูลออกผ่าน ASCII files ที่สามารถนำแถว (Row) คอลัมน์ (Column) และหน้า (Page Label) ส่งออกได้ ซึ่งการนำข้อมูลส่งออกได้นี้จะมีประโยชน์ต่อการทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น วิธีการเรียกข้อมูลมี 2 วิธี

1. จากเมนูบาร์ (Menu bar)
2. จากการสั่งโอนข้อมูลไปยังโปรแกรมอื่น

วิธีที่ 1 จาก Menu bar

กดเมนู Operation result กดเลือก Enquiry เลือกไตรมาสที่ต้องการ จะปรากฏดังรูปที่ 4-23

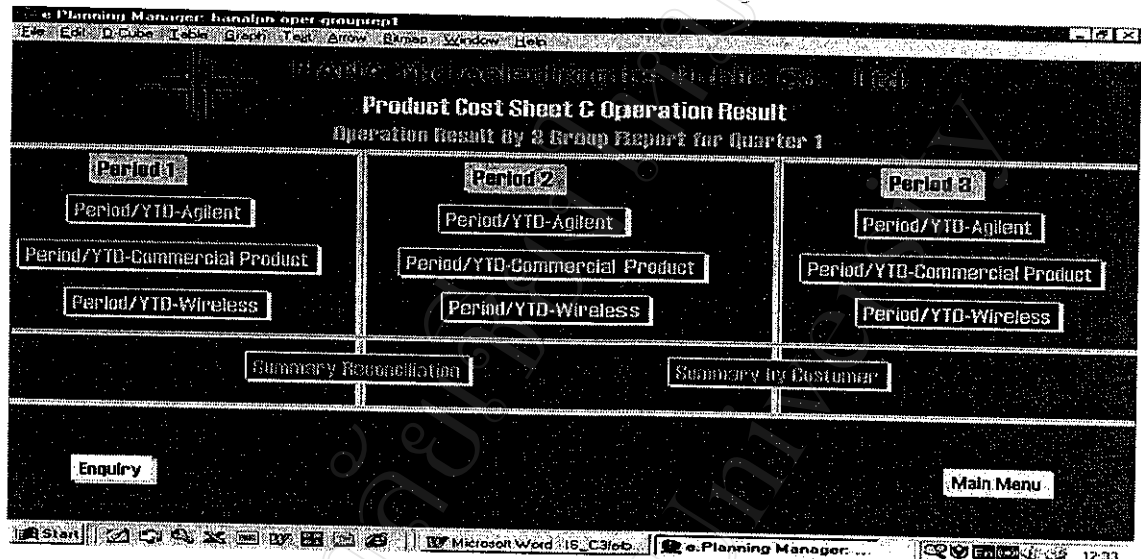
รูปที่ 4-23 เมนูการตรวจสอบข้อมูล



วิธีที่ 2 จากการสั่งโอนข้อมูลไปโปรแกรมอื่น

เป็นการสร้าง Macro เพื่อสั่งให้โปรแกรม Adaytum เชื่อมต่อเพื่อถ่ายโอนข้อมูลกับโปรแกรม Microsoft excel กดเมนู Operation result กดเลือก Report เลือกไตรมาสที่ต้องการ จะปรากฏ ดังรูปที่

รูปที่ 4-24 เมนูหลักของรายงานการผลิต (Operation result menu)



เมนูของรายงานการผลิตจะแยกเก็บแต่ละรอบบัญชี

1. เมนुरายงานการผลิตที่แยกตามกลุ่มของลูกค้า ได้แก่ AT,CP และ WL (Period/YTD) เป็นการโอนข้อมูลไปยังโปรแกรม Microsoft excel ดังตัวอย่างใน รูปที่ 4-25
 2. เมนुरายงานการผลิตที่แยกตามลูกค้าแต่ละราย (Summary by customer) เป็นการโอนข้อมูลไปยังโปรแกรม Microsoft excel ดังแสดงตัวอย่างใน รูปที่ 4-26
- การโอนข้อมูลไปยังโปรแกรม Microsoft excel

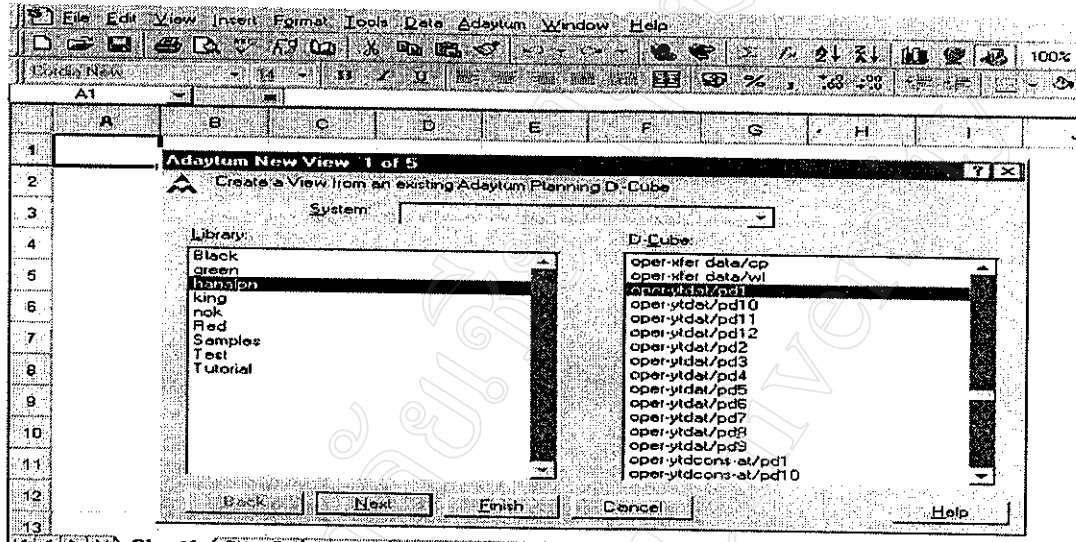
- กดปุ่มเมนูตามข้อ 1 หรือ 2 จะปรากฏหน้าจอของ Microsoft excel ขึ้น
- เลือก Adaytum > New view
- ใส่ User และ Password
- จะปรากฏหน้าต่างเพื่อให้เลือก D-Cube ที่ต้องการโอนข้อมูลมายังโปรแกรม Microsoft excel ดังแสดงในรูปที่ 4-27
- เมื่อเลือก D-Cube ที่ต้องการได้แล้วกด Next เลือกหัวข้อลิ้มน์และแถว ดังแสดงในรูปที่ 4-28
- กด Next เพื่อจัดรูปแบบของรายงาน ดังแสดงใน รูปที่ 4-29
- กด Finish เพื่อสิ้นสุดการเปิด D-Cube
- จัดรูปแบบของรายงานตามรูปแบบของ Microsoft excel file

รูปที่ 4-26 รายงานการผลัด (Operation result report) แยกตามลูกค้า
 รายงานการผลัด สำหรับ เดือน มกราคม 2546 บริษัททอานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)

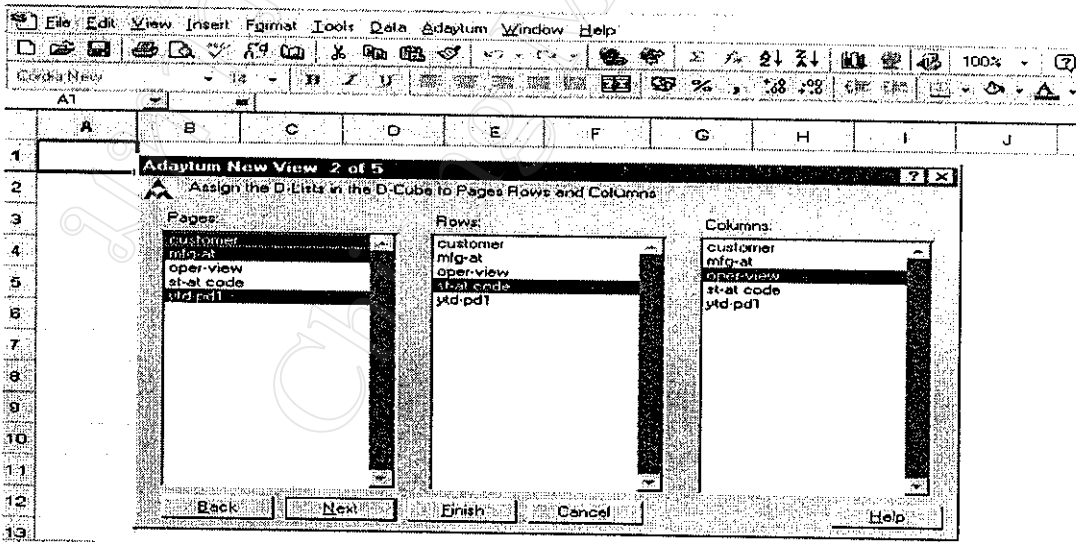
Adaytum
 All MFG
 Group
 Period 01/2003
 Summary by customer P.01/2003

CUSTOMER	Prod (K)	Prod BHT	Sales (K)	Sales Price	Sales BHT(std)	Sales BHT(a)	Std. Mat'l	Acf. Mat'l	Std. Labour	Act. Labour	Dir. Machine	Cost of Prod	Chg In WIP	Chg In SF	Chg In FG	Cost of Sales	Contribution
All Customer	145,599	14,745,117	138,685	10,776	15,085,177	14,968,846	7,798,932	9,476,416	496,298	791,682	249,769	10,517,867	39,987	733,547	- 3,575,621	7,715,780	7,369,397
BORG	0.011	558	2.161	51	109,649	108,804	274	-	67	74	47	121	355	-	107,438	107,914	1,735
DOCUFORT	0.144	289,909	0.020	2.013	40,265	39,955	215,708	1,087,095	3,155	89,541	1,718	1,178,354	872,905	15,940	- 195,846	93,663	53,397
EM MICRO	8.579	178,323	8.429	21	175,051	173,701	6,835	20,050	36,966	47,447	31,906	99,403	77,267	14,528	- 2,034	160,107	14,944
EMCARD	35.242	1,363,865	27,082	39	1,048,073	1,039,991	230,670	294,628	81,311	50,521	30,292	375,441	68,957	132,875	- 110,312	329,048	719,026
ENDWAVE	0.700	4,114,584	0.696	5,912	4,114,584	4,082,854	-	3,130,928	42	164,267	60	3,295,256	33,532	41,235	- 3,071	3,284,482	830,102
HID-READER	2.962	3,757,458	1.812	2,035	3,687,966	3,659,526	5,242,390	3,449,244	55,246	27,366	31,275	3,507,885	542,178	276,790	- 3,351,746	975,108	2,712,859
IC-HAUS	78.023	1,732,532	82,012	22	1,837,364	1,823,195	-	-	214,393	377,999	141,468	519,467	24,759	76,088	84,778	655,574	1,181,790
INDALA	0.074	-	0.000	-	0	0	2,289	50	64	100	25	175	-	-	68	244	244
INTERACTIVE	4.458	2,031,956	6.363	456	2,900,255	2,877,890	1,350,323	637,274	16,251	19,434	7,338	664,046	477,196	319,498	603,769	2,064,509	835,746
LUMILEDS	10.182	459,359	4.800	70	334,079	331,503	750,443	857,147	63,569	-	-	857,147	131,037	-	714,024	12,087	321,992
MACOM	5.224	816,626	5.310	158	837,889	831,428	-	-	25,232	14,931	5,639	20,570	7,118	-	5,358	33,046	804,843

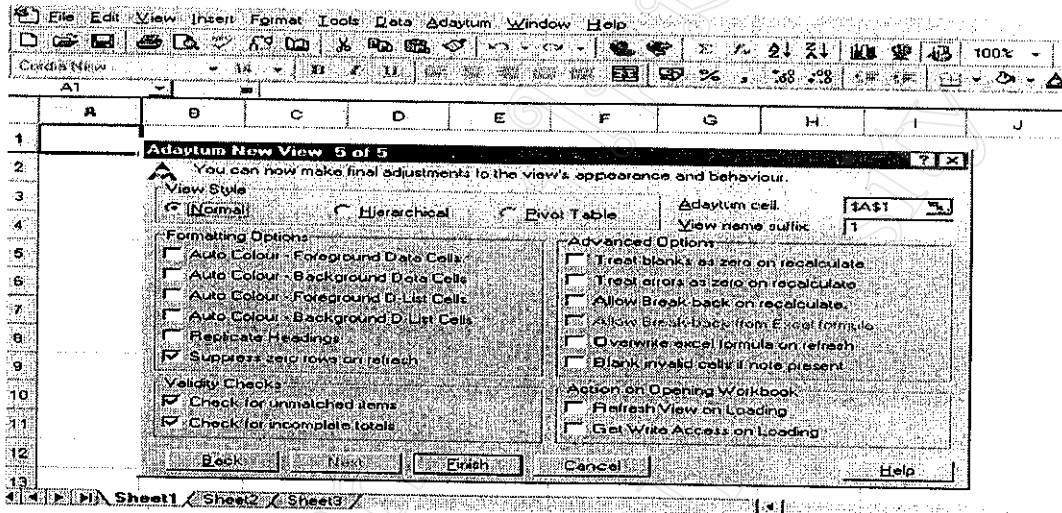
รูปที่ 4-27 การโอนข้อมูล



รูปที่ 4-28 เมนูเลือกหัวคอลัมน์และแถว



รูปที่ 4-29 แสดงการจัดรูปแบบของรายงาน



3. เมนูแสดงรายละเอียดของการกระทบยอดระหว่างรายงานการผลิตกับงบกำไรขาดทุน (Summary reconciliation) ซึ่งเป็นการสร้าง Excel file และ Save as ข้อมูลมาไว้ที่ไดเรกตอรี Y:\Adaptum\cost

นอกจากนี้ ผู้ใช้โปรแกรม Adaptum ยังสามารถจัดทำรายงานในรายละเอียดของการผลิตได้ทุกประเภทตามความต้องการจาก D-Cube ภายในโปรแกรม Adaptum โดยการโอนข้อมูลไปยังโปรแกรม Microsoft excel หรือ โปรแกรมอื่น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานของฝ่ายผลิตว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือไม่ โดยสามารถเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตจริงกับต้นทุนการผลิตมาตรฐานที่กำหนด ตัวอย่างของรายงานการผลิต (Operation result report) ดังแสดงในรูปที่ 4-25 และรูปที่ 4-26 จะใช้เพื่อการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนการผลิตจริงกับต้นทุนการผลิตมาตรฐานที่กำหนด ส่วนที่แตกต่าง เรียกว่า “ผลต่าง” (Variance) ความสำคัญของการวิเคราะห์ผลต่างจากรายงานการผลิตคือ สามารถช่วยผู้บริหารในการใช้ข้อมูลเป็นเครื่องมือที่จะชี้ถึงความมีหรือไม่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิตได้ และนำไปใช้ในการวางแผนและการตัดสินใจด้านการผลิตได้

ข้อมูลจากรายงานการผลิตการวิเคราะห์ผลต่างได้ถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ คือ ผลต่างวัตถุดิบทางตรง ผลต่างเครื่องจักรทางตรง ผลต่างค่าแรงงานทางตรง และ ผลต่างค่าใช้จ่ายโรงงาน

1. การวิเคราะห์ผลต่างเกี่ยวกับวัตถุดิบทางตรง (Direct materials variances)

สำหรับการวิเคราะห์ผลต่างเกี่ยวกับวัตถุดิบทางตรง สามารถวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพใน 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์ผลต่างทางด้านราคาวัตถุดิบที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ลักษณะแรก จะเป็นการวัดและประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานของแผนกจัดซื้อได้ และการวิเคราะห์ในลักษณะที่สอง เป็นการวิเคราะห์ผลต่างทางด้านการใช้วัตถุดิบทางตรงในการผลิตว่าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ มากน้อยเพียงใด ซึ่งโดยสามารถวัดและประเมินประสิทธิภาพการทำงานของฝ่ายผลิตที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบได้เป็นอย่างดี

1.1 ผลต่างทางด้านราคาวัตถุดิบ (Direct material price variances)

ผลต่างทางด้านราคาวัตถุดิบทางตรง หมายถึง ความแตกต่างระหว่างราคาวัตถุดิบทางตรงที่กิจการซื้อจริง กับราคาที่กิจการคาดว่าจะซื้อมาใช้ในการผลิตและกำหนดไว้เป็นราคาวัตถุดิบทางตรงมาตรฐาน (Direct material price standards) ดังนั้น เราจะพิจารณาผลต่างทางด้านราคาต่อหน่วย โดยคำนวณได้จากราคาวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วยที่ซื้อมาเปรียบเทียบกับราคามาตรฐานต่อหน่วย และถ้าต้องการทราบผลต่างทางด้านราคาทั้งหมด ก็สามารถคำนวณได้โดย การนำผลต่างทางด้านราคาวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วยคูณกับจำนวนวัตถุดิบทางตรงทั้งหมดที่กิจการซื้อจริงทั้งหมด จากวิธีที่กล่าวมานี้ เป็นวิธีคำนวณหาผลต่างทางด้านราคาวัตถุดิบทางตรง โดยมีเงื่อนไขว่าปริมาณวัตถุดิบที่ซื้อจะเท่ากับปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต แต่ถ้าปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ไม่เท่ากับปริมาณวัตถุดิบที่ซื้อมา กล่าวคือ กิจการได้ซื้อวัตถุดิบมาแล้วใช้ในการผลิตไม่หมด ในกรณีเช่นนี้ การคำนวณหาผลต่างทางด้านราคาอาจจะคำนวณโดยแยกผลต่างทางด้านราคาออกเป็น 2 ส่วน ผลต่างทางด้านราคาของวัตถุดิบที่ซื้อมาทั้งสิ้น และผลต่างทางด้านราคาของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตทั้งหมด

เนื่องจากผลต่างทางด้านราคาวัตถุดิบจะเป็นสิ่งที่วัดและประเมินผลของการจัดหาวัตถุดิบให้ได้ในราคาที่ตั้งมาตรฐาน ดังนั้นแผนกจัดซื้อจะต้องมีหน้าที่และความรับผิดชอบในผลต่างนี้ ซึ่งไม่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ วัตถุดิบซื้อที่กิจการซื้อมาแล้วก็ยอมถือว่าได้เกิดต้นทุนขึ้นแล้ว รวมทั้งราคาวัตถุดิบที่กิจการอาจซื้อได้ในราคาที่ต่ำกว่า หรือสูงกว่าราคามาตรฐานที่กำหนด ก็ต้องถือว่าได้มีการจ่ายเงินตามราคานั้นแล้ว ด้วยเหตุนี้การวิเคราะห์ผลต่างทางด้านราคาวัตถุดิบทางตรง จึงเน้นและใช้ปริมาณการซื้อวัตถุดิบที่เกิดขึ้นจริงในระหว่างงวดมาคำนวณหาผลต่างทางด้านราคาวัตถุดิบทางตรง

ในการวิเคราะห์ผลต่างทางด้านราคาวัตถุดิบทางตรง หากแผนกจัดซื้อสามารถจัดหาวัตถุดิบมาใช้ในการผลิตได้ในราคาที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ผลต่างจากราคาซื้อที่ได้ถือว่าเป็นที่น่าพอใจ (Favorable)

และลักษณะนี้ถือว่าการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในการวิเคราะห์ผลต่าง ผู้บริหารต้องคำนึงถึงปัจจัยและผลกระทบจากภายนอกเสมอ เช่น ภาวะเศรษฐกิจ ภาวะเงินเฟ้อ การปรับค่าเงิน คุณภาพของวัตถุดิบ เป็นต้น ก่อนที่จะสรุปและประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบในส่วนนี้ว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานหรือไม่

1.2 ผลต่างทางด้านการใช้วัตถุดิบ (Direct material efficiency quantity or usage) การคำนวณหาผลต่างทางด้านการใช้วัตถุดิบทางตรง ถือได้ว่า เป็นการหาผลต่างเพื่อที่จะวัดความมีประสิทธิภาพในการทำงานของฝ่ายผลิตโดยตรงว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ ทั้งนี้เพราะถ้าปริมาณวัตถุดิบทางตรงที่จะใช้ในการผลิตตามมาตรฐานที่กิจการได้กำหนดไว้ในรายการวัตถุดิบ (Bill of material : BOM) ต่อการผลิตสินค้าสำเร็จรูป 1 หน่วย มีจำนวนมากกว่าปริมาณวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ในการผลิตจริงในระดับการผลิตที่เท่ากัน ย่อมแสดงว่า ฝ่ายผลิตมีการใช้วัตถุดิบทางตรงในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ

แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าปริมาณการใช้วัตถุดิบทางตรงมากกว่าปริมาณวัตถุดิบทางตรงตามที่กำหนดไว้ในรายการวัตถุดิบ (Bill of material : BOM) ต่อการผลิตสินค้าสำเร็จรูป 1 หน่วย ณ ระดับการผลิตที่เท่ากัน ก็ถือว่าการดำเนินการผลิตอาจมีบางส่วนที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ เช่น คนงานอาจขาดทักษะและความชำนาญในการผลิต เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเสื่อมคุณภาพ หรือเกิดการสูญหายในวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนชี้ให้เห็นถึงความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิต โดยแสดงออกมาในรูปผลต่างทางด้านการใช้วัตถุดิบทางตรง หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ผลต่างด้านประสิทธิภาพของการใช้วัตถุดิบทางตรง” ถือว่าเป็นผลต่างในทางที่ไม่ดีหรือไม่น่าพอใจ (Unfavorable) ซึ่งจะชี้ให้เห็นถึงความไม่มีประสิทธิภาพในการใช้วัตถุดิบ ทั้งนี้อาจเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ดังกล่าวข้างต้น

ดังนั้น ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องคิดหาวิธีป้องกันและแก้ไขการดำเนินงานทางด้านการผลิตต่างๆ เพื่อลดความบกพร่องและสร้างประสิทธิภาพในการทำงานให้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารควรระมัดระวังว่า มาตรฐานการใช้วัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าสำเร็จรูป 1 หน่วยตามที่กำหนดไว้ในรายการวัตถุดิบ (Bill of material : BOM) ไม่สูงหรือเข้มงวดจนเกินไปต่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพตามปกติของคนงาน ที่อาจมีการสูญเสียหรือสิ้นเปลืองวัตถุดิบในการผลิตบ้างบางส่วน

2. การวิเคราะห์ผลต่างเกี่ยวกับเครื่องจักรทางตรง (Direct machine variances)

การวิเคราะห์ผลต่างเกี่ยวกับค่าเครื่องจักรทางตรงที่เกิดขึ้น เป็นการวิเคราะห์ผลต่างทางด้านต้นทุนเครื่องจักรทางตรงและการทำงาน โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างต้นทุนเครื่องจักรมาตรฐานต่อการผลิตสินค้าสำเร็จรูปที่กิจการสามารถผลิตได้ทั้งหมดในงวดบัญชี กับค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรที่กิจการคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายในงบกำไรขาดทุน ทำให้ทราบถึงความสามารถในการใช้เครื่องจักรของกิจการว่ามีประสิทธิภาพและเต็มกำลังการผลิต (Capacity) มากน้อยเพียงไร

3. การวิเคราะห์ผลต่างเกี่ยวกับค่าแรงงานทางตรง (Direct labor variances)

การวิเคราะห์ผลต่างเกี่ยวกับค่าแรงงานทางตรงที่เกิดขึ้น สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ด้าน คือ การวิเคราะห์ผลต่างทางด้านอัตราค่าจ้าง และการวิเคราะห์ผลต่างทางด้านประสิทธิภาพการทำงาน

3.1 ผลต่างทางด้านอัตราค่าจ้างแรงงานทางตรง (Direct labor rate variances)

ผลต่างทางด้านอัตราค่าจ้างแรงงานทางตรง หมายถึง ความแตกต่าง ระหว่างอัตราค่าจ้างที่กิจการจ่ายจริง (Wages) กับอัตราค่าจ้างที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานต่อชั่วโมง (Direct labor standard per hour) สำหรับผลต่างทางด้านอัตราค่าจ้างแรงงานทางตรงทั้งหมดที่เกิดขึ้นในงวดเวลาหนึ่ง สามารถคำนวณได้โดย ผลต่างทางด้านอัตราค่าจ้างแรงงานทางตรงต่อชั่วโมง คูณกับจำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรงที่เกิดขึ้นจริงในการผลิตระหว่างงวด โดยปกติแล้ว ผลต่างที่เกิดจากอัตราค่าจ้างแรงงานทางตรงมักจะไม่สามารถนำมาใช้วัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้อย่างชัดเจนนัก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราค่าจ้างแรงงานมักจะเกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น สภาพแรงงานและรัฐบาล เป็นต้น

3.2 ผลต่างทางด้านประสิทธิภาพการทำงานของแรงงานทางตรง (Direct labor efficiency variances)

การวิเคราะห์ผลต่างทางด้านประสิทธิภาพการทำงานของแรงงานทางตรง สามารถบอกถึงประสิทธิภาพการทำงานของคนงานว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงไร เช่น คนงานมีทักษะและความชำนาญหรือไม่ คนงานมีการฉกฉวยโอกาสที่จะหลบเลี่ยงการทำงานหรือไม่ และกระบวนการผลิตมีการหยุดชะงักหรือไม่ เป็นต้น ดังนั้นการวิเคราะห์ผลต่างในด้านนี้จึงเป็นตัวที่จะชี้และวัดถึงประสิทธิภาพในการทำงานของฝ่ายผลิตได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4. การวิเคราะห์ผลต่างเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory overhead variances)

การควบคุมต้นทุนและการประเมินผลงานเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายโรงงานโดยใช้ต้นทุนมาตรฐาน จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับการควบคุมและประเมินผลงานเกี่ยวกับการใช้ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนเครื่องจักรทางตรง และ ค่าแรงงานทางตรง ซึ่งในการประเมินผลงานก็ทำได้โดยการเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงานตามมาตรฐานกับต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริง

เมื่อบริษัทยามาโมโตะ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ได้กำหนดอัตราค่าใช้จ่ายโรงงานมาตรฐานเป็นสัดส่วนต่ออัตราค่าแรงงานทางตรงมาตรฐาน ณ ระดับการผลิตหรือภายใต้การผลิตปกติ (Normal capacity) เพื่อใช้ในการควบคุมต้นทุนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายโรงงานและการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ หลังจากที่เกิดการได้ดำเนินการผลิตจริง รวมทั้ง การสะสมข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริงแล้ว การที่จะนำค่าใช้จ่ายโรงงานมาตรฐานที่จัดทำไว้แล้วมาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายโรงงานจริงที่เกิดขึ้นและวิเคราะห์เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ผู้บริหารต้องระมัดระวังว่าค่าใช้จ่ายโรงงานมาตรฐานที่นำมาเปรียบเทียบนั้นอยู่ในระดับการผลิตเดียวกันหรือไม่

การประเมินผลงานการผลิตเป็นการวิเคราะห์จากรายงานการผลิตเปรียบเทียบกับงบกำไรขาดทุนซึ่งเป็นข้อมูลทางการบัญชี ดังแสดงในรูปที่ 4-30 อย่างไรก็ตาม ในการประเมินผลการทำงานของบุคคลหรือหน่วยงานใด ต้องพิจารณาถึงสภาพเหตุการณ์หรือปัจจัยภายนอกในเชิงคุณภาพต่างๆที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อข้อมูลทางการบัญชีที่กิจการได้ทำการบันทึกไว้ ทั้งนี้ เพื่อให้การประเมินผลงานเกิดความเที่ยงธรรมและเป็นเครื่องมือในการจูงใจ (Motivation) ให้บุคคลภายในองค์กรได้มีความตั้งใจที่จะปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การสำรองข้อมูล

เมื่อมีการบันทึกเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว เนื่องจากปัจจุบันโปรแกรม Adaytum ทำงานบนระบบ LAN ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ที่ Sever จึงจำเป็นต้องมีการสำรองข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหาย อันอาจเกิดจากสาเหตุการแพร่ของไวรัส หรือเหตุการณ์อื่นๆ เช่น ไฟไหม้ หรือ การโจรกรรม เป็นต้น โดยการสำรองได้ 2 วิธี คือ

1. การสำรองข้อมูล โดย Copy ข้อมูลมาเก็บไว้ที่ Drive : C ในคอมพิวเตอร์
2. การสำรองข้อมูลโดย Save เก็บไว้ในแผ่น Disk

รูปที่ 4-30 งบกำไรขาดทุน

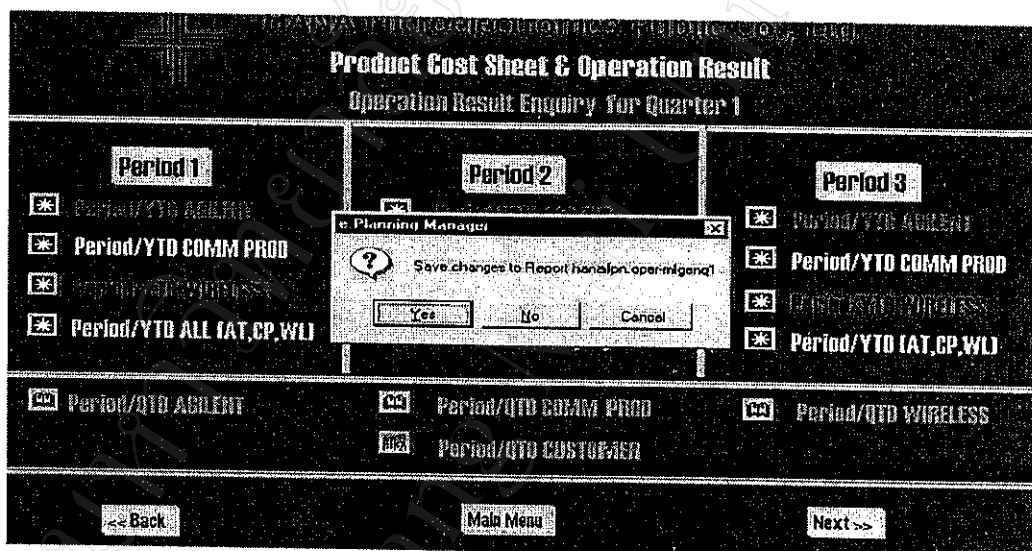
Profit/Loss Statement Report - Pedriod01/2003 (Hana Microelectronics Public Co.,Ltd.)

Description	[----- THIS YEAR -----]	
	M-T-D	Y-T-D
INTERCOMPANY SALE 120	12,599	12,599
SALES - EXTERNAL 150 00-08	229,961	229,961
SALES	242,560	242,560
DIRECT MAT USAGE 300-10	193,817	193,817
REVALUATION 300-10-10	0	0
DIRECT MAT PPV 300-50	-7,212	-7,212
INDIRECT MAT PPV 300-60	-45	-45
DIRECT WAGES 310	13,255	13,255
CHANGE IN WIP 380	-19,530	-19,530
CHANGE IN FINISHED GOODS 390	-25,657	-25,657
Variable Contribution	87,932	87,932
DEPRECIATION 320	9,294	9,294
PACKING MATERIAL 330	6,767	6,767
EXPENDABLE TOOL&EQUIPMENT 350	3,892	3,892
OFFICE EXPENSES 410	5,066	5,066
INDIRECT WAGES 450	1,283	1,283
IMPORT-EXPORT EXPENSES 470	1,166	1,166
ENTERTAINMENT 610	165	165
DEPRECIATION 5 FACTORY 620-51-12/	0	0
STATIONERY/COMMUNICATION 640 01-50	62	62
DONATION 640	49	49
PERSONNEL-SALARY 660	9,398	9,398
Factory Expenses	37,142	37,142
Gross Profit	50,790	50,790
OFFICE EXPENSES 410	571	571
ENTERTAINMENT 610	435	435
DEPRECIATION - OFFICE 620-50-11/	2,994	2,994
STATIONERY/COMMUNICATION 640 01-50	336	336
OTHERS 640 60-99	4,181	4,181
PERSONNEL-SALARY 660	2,533	2,533
DOUBTFUL DEBT 671	513	513
Total Admin. Expenses	11,563	11,563
BANK CHARGE 680-10	63	63
GAIN(LOSS) ON EXCHANGE 900	-10,355	-10,355
INTEREST INCOME 910	1	1
OTHER INCOME 920	1,393	1,393
RENTAL INCOME 930	323	323
DIVIDEND INC - EXTERNAL 940	0	0
EQUITY INCOME 960	0	0
Total Other Income	-8,638	-8,638
NET PROFIT BEFORE TAX	30,525	30,525
INCOME TAX PAYABLE 979	0	0
NET INCOME	30,525	30,525

การบันทึกเก็บข้อมูล (Save)

ในระหว่างการบันทึกข้อมูล โดยปกติโปรแกรมต่างๆ ไปบางประเภทจะมีการบันทึกความจำเก็บไว้เป็นระยะๆ หรือไม่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการบันทึกความจำเก็บข้อมูลบ่อยครั้ง เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเกิดเหตุการณ์กระทันหัน เช่น ไฟฟ้าดับ ไฟตก ไฟกระพริบ เป็นต้น สำหรับโปรแกรม Adaytum เมื่อการบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้นและก่อนการปิด D-List หรือ D-Cube เพื่อหยุดการทำงานและออกจากโปรแกรม (Exit) โปรแกรมจะถามว่าต้องการบันทึกเก็บข้อมูล (Save) หรือไม่ทุกครั้ง และจะทำการบันทึกความจำเก็บข้อมูลให้โดยอัตโนมัติ ดังแสดงในรูปที่ 4-31

รูปที่ 4-31 แสดงการบันทึกเก็บข้อมูล



การประเมินผลการประยุกต์ใช้โปรแกรม Adaytum กับงานบัญชีต้นทุน

ผลที่ได้รับจากการประยุกต์ใช้โปรแกรม Adaytum กับงานบัญชีต้นทุน ทำให้การทำบัญชีต้นทุนมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการบันทึกข้อมูล การจัดทำต้นทุนมาตรฐานของสินค้าสำเร็จรูปและการจัดทำรายงานการผลิต รวมทั้งการได้ข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ทำให้สามารถรายงานผลการดำเนินงานได้หลากหลายรูปแบบตลอดเวลา ใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานลดน้อยลง กล่าวคือ

1. การจัดทำต้นทุนมาตรฐานของสินค้าสำเร็จรูป (Standard cost)

เดิม ใช้โปรแกรม Microsoft excel ป้อนข้อมูลทั้งหมดโดยการพิมพ์และต้องจัดทำสูตรในการคำนวณเอง สามารถทำได้ทีละ 1 ตัวโดยซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง

ใหม่ ใช้โปรแกรม Adaytum ป้อนข้อมูลโดยการโอนข้อมูลจากโปรแกรมระบบบัญชีในรูปแบบ Text file ซึ่งสะดวกและรวดเร็วกว่า นอกจากนั้น ยังสามารถจัดทำต้นทุนมาตรฐานของสินค้าสำเร็จรูปได้ไม่จำกัดจำนวน ซึ่งใช้เวลาในการจัดเตรียมโอนข้อมูลและการคำนวณเพียงประมาณ 1 ชั่วโมง

2. การจัดทำรายงานการผลิต (Operation result report)

เดิม ใช้โปรแกรม Microsoft excel ป้อนข้อมูลทั้งหมดโดยการพิมพ์และต้องจัดทำสูตรในการคำนวณเอง ซึ่งมีโอกาสในการผิดพลาดสูง ใช้เวลานานประมาณ 7 วัน

ใหม่ ใช้โปรแกรม Adaytum ซึ่งการป้อนข้อมูลทำโดยการโอนเข้าข้อมูลจากโปรแกรมระบบบัญชี CS/3 ในรูปแบบ Text file เพื่อการคำนวณและออกรายงาน ซึ่งสะดวก รวดเร็วและประหยัดเวลาลงเหลือเพียง 3 วัน

ดังที่กล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้โปรแกรม Adaytum กับงานบัญชีต้นทุน ทำให้ข้อมูลบัญชีต้นทุนของ บริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น