

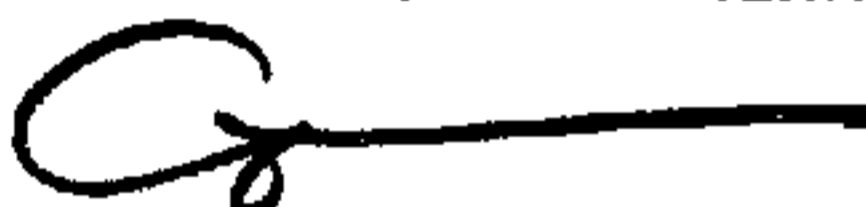
การพัฒนาโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต
ในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน
โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์


วาทีนา อิมอ่อน

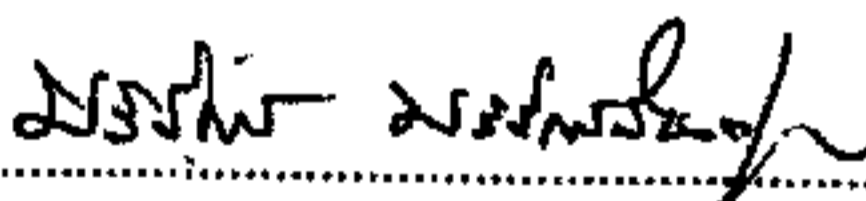
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหาร)
โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

การพัฒนาโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต
ในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน
โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
วาทีนา อิมอ่อน
โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
(เทคโนโลยีการบริหาร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าสมควรอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหาร)

อาจารย์.....  ประธานกรรมการ
(นางวาอากาศเอก ดร.นุรพา ชดเชย)

.....  กรรมการ
(ดร. ไพศาล สงวนหมุ)

.....  กรรมการ
(นายบริรักษ์ บริรักษ์สันติกุล)

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
ชื่อผู้เขียน	นางสาววาทีนา อิมอ่อน
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหาร)
ปีการศึกษา	2548

เนื่องจากทางรัฐบาลได้มีการปฏิรูปและเปลี่ยนแปลงระบบงบประมาณ เป็นระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Base Budgeting System : PBBS) ทำให้การของบประมาณแบบโครงการไม่สามารถทำได้ สำนักงานงบประมาณได้คิดค้นวิธีการคำนวณต้นทุนผลผลิตเพื่อให้เหมาะสมกับระบบงบประมาณที่เปลี่ยนไป น.อ. อาจารย์ ดร.บุรพา ชตเชย ได้เปิดการอบรมในหลักสูตร "การจัดทำและบริหารงบประมาณ" ณ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA) ซึ่งในหลักสูตรการฝึกอบรมท่านได้ให้สร้างแนวคิดใหม่ในการคำนวณต้นทุนของผลผลิต โดยสร้างการคำนวณต้นทุนของผลผลิตใช้สูตร Matrix (MMULT) โปรแกรม MS. Excel

ผู้ศึกษาได้เข้าไปเป็นผู้ช่วยวิทยากรตลอดระยะเวลา 9 เดือน ทำให้เห็นข้อจำกัดของแนวทางการคำนวณต้นทุนผลผลิตแบบ Matrix Operation ดังนั้นผู้ศึกษาต้องการที่จะพัฒนาวิธี Matrix Operation ให้ดียิ่งขึ้น โดยผู้ศึกษาได้ใช้โปรแกรม Visual Basic เข้ามาพัฒนาการคำนวณต้นทุนของผลผลิต โดยมีการพัฒนา 5 แนวทางด้วยกันคือ 1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 2) ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 3) ความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 4) ความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 5) ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

เมื่อสรุปผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า วิธีโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตเป็นวิธีที่ดีกว่า 2 วิธีเดิมที่มีอยู่ คือ การคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงาน, Matrix Operation และสามารถนำไปใช้ได้จริงกับการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

ABSTRACT

Title of Thesis	The Development of Budget Estimation for the Organization's PBBS
Author	Miss Vatina Im-on
Degree	Master of Science (Administration Technology)
Year	2005

The government has reformed and changed from Line Item Budgeting System and Planning Programming Budgeting (PPB) to Performance Based Budgeting System (PBBS). This change affects the allocated budgeting so the new allocated budgeting was discovered by the Bureau of the Budget of Thailand. Some government officers have not understood clearly so Dr. Boorapa Chaodchaoy opened the course called "Management of Budgeting" at NIDA. This course was designed for government officers who involve in doing the budget understand more about Performance Base Budgeting System. In this course he has created the new allocated method by using Matrix--MMULT in MS. Excel.

During 9 months that I was an assistant, I noticed the limitation of allocated budgeting by using Matrix Operation. I used Visual Basic in doing allocated budgeting. There are 5 developments. 1. Accuracy divided into two parts. 1.1 Comparison from Performance Based Budgeting System for 2004 published by the Bureau of the Budget of Thailand. 1.2 All outputs are accurate. 2. Convenience in allocated budgeting. 2.1 Number of step in filling data 2.2 Number of step in allocated budgeting. 2.3 Easy to use. 3. The speed of allocated budgeting. 3.1 Time in doing allocated budgeting. 4. Flexibility of allocated budgeting. 4.1 Suitable to the organization. 4.2 Sensibility analysis. 5. Coherence with the aim of allocated budgeting of PBBS.

The research got the deduction and develop program of budget estimation. First, is the correct and accuracy. Second the convenience when estimate budgeting. Third, having a speed when estimated budgeting. Fourth, that is flexible and the last, the coherence with aim of estimated of budget of PBBS. This program is useful of organization.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการคิดคำนวณต้นทุนผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จได้เนื่องจากบุคคลหลาย ๆ ท่านได้กรุณาช่วยเหลือในการให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาแนะนำ ความคิดเห็นและให้กำลังใจ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ นาวาอากาศเอกดอกเตอร์ นุรพา ชดเชย ที่ได้ให้การชี้แนะ ปรึกษา ถ่ายทอดความรู้และตรวจสอบวิทยานิพนธ์ทุกขั้นตอน และขอกราบขอบพระคุณ ดอกเตอร์ ไพศาล สงวนหมู่ ที่ให้การสนับสนุนในเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการคิดคำนวณต้นทุนผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงานและคุณบริรักษ์ บริรักษ์สันติกุล เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งบประมาณ สำนักงบประมาณ ที่ได้ให้คำปรึกษาด้านเนื้อหางบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ โดยทั้ง 3 ท่านเป็นผู้ให้คำปรึกษาเพื่อให้สำเร็จวิทยานิพนธ์ ถ้าไม่มีท่านทั้งหลายวิทยานิพนธ์นี้ไม่สามารถสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งใจไว้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องสมุด สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรีที่ได้เอื้อเฟื้อแหล่งข้อมูลเพื่อมาทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ของสำนักฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาศักยภาพกรมมนุษย์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ที่ได้ประสานงานติดต่อเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณ คุณอภิวัฒน์ อภิลักษณ์ ซึ่งเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในการเขียนโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตของงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานเป็นที่สำเร็จ

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ได้ช่วยส่งเสริมสนับสนุน กระตุ้นเตือน ให้กำลังใจตลอดมาเพื่อให้ผู้เขียนได้ทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จ

วาทีนา อิมอ่อน

กันยายน 2548

2.4.1.2	แผนภาพกระแสการไหลของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ	20
2.4.1.3	ตัวอย่างวิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ	21
2.4.1.4	การวิเคราะห์การคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ	47
2.4.2	การคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation	50
2.4.2.1	ขั้นตอนการคำนวณต้นทุน/ค่าใช้จ่ายตามแนวทาง Matrix Operation	50
2.4.2.2	แผนภาพกระแสการไหลของการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation	52
2.4.2.3	วิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation	53
2.4.2.4	การวิเคราะห์การคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation	61

บทที่ 3 วิธีการศึกษาและการออกแบบการพัฒนาการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

3.1	ขั้นตอนการศึกษา	64
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	66
3.3	การศึกษาแนวความคิด Matrix Operation	67
3.3.1	แนวความคิด Matrix Operation	67
3.3.2	แนวทางการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation	69
3.3.3	การวิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	70

3.4 การออกแบบการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบ มุ่งเน้นผลงาน	73
3.4.1 การออกแบบภาพกระแสการไหลของข้อมูลในโปรแกรม การคำนวณต้นทุนผลผลิต	74
3.4.2 การออกแบบส่วนนำเข้าของข้อมูล (Input Design)	75
3.4.2.1 การออกแบบรูปแบบการกรอกข้อมูล	75
3.4.3 การออกแบบส่วนประมวลผล (Process Design)	78
3.4.4 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)	80
3.4.5 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	81
3.4.5.1 การออกแบบทางเครื่องพิมพ์ (Printer)	82
3.4.5.2 การใช้แถบเมนู	83
3.5 การติดตั้งโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงาน	86

<u>บทที่ 4</u> การทดสอบการพัฒนาการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบ งบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน	
4.1 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต ในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน	87
4.1.1 สภาพแวดล้อมด้าน Hardware และ Software	87
4.1.1.1 อุปกรณ์ด้าน Hardware	87
4.1.1.2 อุปกรณ์ด้าน Software	87
4.1.2 ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของ ผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน	88
4.2 การทดสอบโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแบบมุ่งเน้น ผลงาน	91
4.3 ความคิดเห็นผู้ศึกษาการพัฒนาการคำนวณต้นทุนของผลผลิตโดยใช้ คอมพิวเตอร์	97

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1	สรุปผลการวิจัย	100
5.1.1	สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการคำนวณต้นทุนของผลผลิต แนวทางเดิม	101
5.1.2	การเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	103
5.2	ข้อจำกัดที่เกิดขึ้นระหว่างการวิจัย	106
5.3	ข้อเสนอแนะ	107
	<u>บรรณานุกรม</u>	109
	<u>ภาคผนวก</u>	111
	<u>ประวัติผู้เขียน</u>	125

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
	2.1 งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 25xx จำแนกตาม งบรายจ่าย	21
	2.2 แสดงงบรายจ่ายจำแนกตามหน่วยต้นทุนหลักและหน่วยสนับสนุน	22
	2.3 แสดงหน่วยต้นทุนที่จัดทำผลผลิตหลัก 2 ผลผลิต	23
	2.4 แสดงสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักปันส่วนงานตามกิจกรรม	23
	2.5 แสดงการคำนวณต้นทุนหลักที่ 1 คือ กองธรณีเทคนิค	24
	2.6 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 2 คือ กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและธรณีพิบัติภัย	25
	2.7 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 3 คือ กองวิเคราะห์และตรวจสอบทรัพยากรธรณี	26
	2.8 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 4 คือ กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี	27
	2.9 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 5 คือ ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	28
	2.10 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 6 คือ สำนักทรัพยากรแร่	29
	2.11 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 7 คือ สำนักธรณีวิทยา	30
	2.12 แสดงสัดส่วน (%) ที่หน่วยสนับสนุนปันค่าใช้จ่ายให้แก่หน่วยต้นทุน หลัก	31
	2.13 แสดงการปันส่วนต้นทุนของผลผลิตของหน่วยสนับสนุน ลงสู่หน่วย ต้นทุนหลัก ตามสัดส่วน (%)	32
	2.14 แสดงการปันส่วนต้นทุนของผลผลิตทางอ้อมที่ปันส่วนแล้วจาก หน่วยต้นทุนหลักลงสู่กิจกรรมหลัก	33
	2.15 แสดงยอดรวมต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 1 คือ กองธรณีเทคนิค	36

2.16	แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 2 คือ กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและธรณีพิบัติภัย	37
2.17	แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 3 คือ กองวิเคราะห์และตรวจสอบทรัพยากรธรณี	38
2.18	แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 4 คือ กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี	39
2.19	แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 5 คือ ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	40
2.20	แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 6 คือ สำนักทรัพยากรแร่	41
2.21	แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 7 คือ สำนักธรณีวิทยา	42
2.22	แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักทั้งหมด 7 สำนัก/กอง	43
2.23	แสดงรายละเอียดข้อมูลที่เสนอขอตั้งงบประมาณประจำปีของกรม	44
2.24	แสดงยอดรวมงบประมาณผลผลิตของส่วนราชการ	45
2.25	แสดงยอดรวมงบประมาณผลผลิตของส่วนราชการ เพื่อใช้กรอกใน แบบฟอร์มคำขอตั้งงบประมาณปี 2547	46
2.26	แสดงปริมาณงานของกิจกรรม = A	53
2.27	แสดงสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักเป็นส่วนงานตาม กิจกรรม	53
2.28	แสดงสัดส่วนภาระงานหน่วยสนับสนุนเป็นส่วนงานให้กับหน่วย ผลิตหลัก	54
2.29	แสดงงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน = B(C+S)	54
2.30	แสดง Transformation Matrix สำหรับจัดสรรงบประมาณของ หน่วยผลิตหลักเป็นส่วนให้กับกิจกรรมต่าง ๆ = CA(T)	55
2.31	การจัดสรรงบประมาณของหน่วยผลิตหลัก	56

2.32 Transformation Matrix การจัดสรรงบประมาณของหน่วยงาน สนับสนุนลงสู่กิจกรรมต่างๆ = $SA(T) = SC(T) \times CA(T)$	56
2.33 แสดงการจัดสรรงบประมาณของหน่วยงานหลัก(ทางตรง)แยกตาม กิจกรรม = $BA = BC \times CA(T)$	57
2.34 แสดงการจัดสรรงบประมาณของหน่วยงานสนับสนุน(ทางอ้อม) แยกตามกิจกรรม = $BA = BS \times SA(T)$	58
2.35 แสดงผลสรุปยอดรวมต้นทุนของหน่วยงานทั้งหมดแยกตาม กิจกรรม/ผลผลิต	59
4.1 แสดงการเปรียบเทียบความถูกต้องของผลลัพธ์จากการคำนวณ ต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ	94
4.2 แสดงการเปรียบเทียบความถูกต้องของผลลัพธ์จากการคำนวณ ต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation	95
4.3 แสดงการเปรียบเทียบความถูกต้องของผลลัพธ์ของโปรแกรมการ คำนวณต้นทุนของผลผลิต	96
5.1 แสดงการเปรียบเทียบจากการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตาม แนวทางสำนักงบประมาณ, Matrix Operation และโปรแกรม การคำนวณของผลผลิต	103

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 รูปแบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Budgeting System : PBBS)	9
2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตสุดท้ายและผลผลิตภายในองค์กร	11
2.3 การปันส่วนต้นทุนของผลผลิตไปสู่ผลผลิตสุดท้ายของหน่วยงาน	12
2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต้นทุนของหน่วยงานทั้งหมด	13
2.5 ความสัมพันธ์ของโครงสร้างองค์กร การลำดับชั้นของผลผลิต และการกำหนดต้นทุน	14
2.6 แสดงแนวคิดการคำนวณค่าใช้จ่ายผลผลิต	15
2.7 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ	20
2.8 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation	52
3.1 แสดง Sheet ข้อมูลหลักในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	76
3.2 แสดง Sheet ข้อมูลหน่วยในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	77
3.3 แสดง Sheet งบประมาณในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	78
3.4 แสดง Sheet Transformation Matrix	79
3.5 แสดง Sheet จัดสรรงบประมาณตามกิจกรรม	79
3.6 แสดงรายละเอียดของแถบเมนู	81
3.7 แสดงส่วนที่ช่วยเหลือผู้ใช้	81
3.8 แสดงการใช้แถบเมนู Export File ของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	82
3.9 แสดงการนำ File ออกสู่โปรแกรม Microsoft Excel	82
3.10 แสดงการใช้แถบเมนูสั่งพิมพ์ของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	83
3.11 แสดงการสร้าง Sheet ใหม่ในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	83
3.12 แสดงการเปิด File ในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	83
3.13 แสดงการบันทึกข้อมูลของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	84

3.14	แสดงการบันทึก โดยให้ตั้งชื่อพร้อมกับเลือกสถานที่ให้บันทึก	84
3.15	แสดงการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย	85
3.16	แสดงการออกจากโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	85
3.17	แสดงการติดตั้งโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	86
4.1	แสดง Sheet ข้อมูลหลักของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	91
4.2	แสดง Sheet ข้อมูลหน่วยของโปรแกรมการคำนวณต้นทุน ของผลผลิต	91
4.3	แสดง Sheet งบประมาณของโปรแกรมการคำนวณต้นทุน ของผลผลิต	92
4.4	แสดงการ Transformation ของโปรแกรมการคำนวณต้นทุน ของผลผลิต	92
4.5	แสดงการจัดสรรงบประมาณกิจกรรมของโปรแกรมการคำนวณ ต้นทุนของผลผลิต	93
4.6	แสดงข้อมูลใน Sheet สรุปของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต	93
4.7	แสดงการเปรียบเทียบด้านความถูกต้องจากผลลัพธ์ของโปรแกรมการ คำนวณต้นทุนของผลผลิต	97

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญในการศึกษา

เนื่องจากประเทศไทยประสบวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงตั้งแต่กลางปี พ.ศ. 2540 ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบการเงินการคลังของประเทศ ดังนั้นรัฐบาลจึงได้ดำเนินนโยบายในหลาย ๆ ด้านเพื่อแก้ไขปัญหาภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ และนโยบายการคลังที่สำคัญ โดยรัฐบาลพยายามผลักดันคือ การปรับเปลี่ยนระบบงบประมาณการเงินและพัสดุ (การปฏิรูประบบราชการ : คณะกรรมการข้าราชการพลเรือน) โดยให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบงบประมาณจากเดิมที่ใช้ระบบแสดงรายการ (Line Item Budgeting) ผสมผสานกับระบบงบประมาณแบบแผนงาน (Planning Programming Budgeting System: PPBS) เปลี่ยนเป็นระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Budgeting System : PBBS) ซึ่งระบบงบประมาณแบบใหม่นี้จะเน้นการดำเนินงานของหน่วยงาน ซึ่งจะให้ความสำคัญแก่ผลผลิต (Output) และ ผลลัพธ์ (Out Come) โดยผลผลิตที่ได้ต้องมีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลเป็นหลัก และสามารถคิดคำนวณค่าใช้จ่ายของผลผลิตได้ ตลอดจนการมอบความรับผิดชอบแก่ผู้ปฏิบัติงานให้มากขึ้นแทนการควบคุมบัญชีนำเข้าอย่างเข้มงวด และให้ระบบมีความโปร่งใสสามารถตรวจสอบได้มากขึ้น

ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานเป็นระบบที่เน้นความสำคัญของผลงานในหน่วยงานเป็นหลัก โดยหน่วยงานจำเป็นต้องคำนวณงบประมาณหรือค่าใช้จ่ายตามผลผลิตที่กำหนด เนื่องจากการคิดต้นทุนของผลผลิตนอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกต่อการจัดทำงบประมาณแล้วยังเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของหน่วยงาน ทำให้สามารถเปรียบเทียบต้นทุนภายในหน่วยงานได้และเป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้วย สำหรับขั้นตอนการคำนวณต้นทุนผลผลิตนั้นหน่วยงานจำเป็นต้องวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายของหน่วยงานก่อน โดยกิจกรรมภายใต้งาน/โครงการต่าง ๆ ของส่วนราชการจะต้องสอดคล้องกับภารกิจและนโยบายของรัฐบาลด้วย จากนั้นจึงจะคำนวณต้นทุนผลผลิตต่อไป

การคิดต้นทุนผลผลิตในปี 2547 สำนักงบประมาณได้มีการคิดต้นทุนของผลผลิตหรือหน่วยต้นทุนเป็นหลัก (สำนักนายกรัฐมนตรี, สำนักงบประมาณ, 2546: 166) โดยทางหน่วยงาน/องค์กร

ต้องมีการแบ่งว่าหน่วยงานใดเป็นหน่วยผลิตหลัก (Cost Center) และหน่วยงานใดเป็นหน่วยสนับสนุน (Support Center) เพื่อประสานงานให้กับหน่วยผลิตหลัก และแต่ละหน่วยผลิตสามารถผลิตผลผลิต/กิจกรรมใดบ้าง และเป็นปริมาณเท่าใด พร้อมทั้งกระจายงบประมาณให้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายของผลผลิตและกิจกรรมนั้น ๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้เป็นเครื่องมือในการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานคือ Microsoft Excel ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน ผู้ศึกษาในฐานะผู้ช่วยวิทยากรในหลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง "การจัดทำและบริหารงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์" ในรุ่นที่ 3 - รุ่นที่ 10 ปี พ.ศ. 2546 ได้ค้นพบวิธีการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานอีกวิธีหนึ่ง คือ Matrix Operation ซึ่งเป็นแนวคิดของผู้อำนวยการหลักสูตร นอ.ดร.บุรพา ชตเชย สำนักฝึกอบรมและพัฒนา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เพื่อต้องการให้ส่วนงานราชการสามารถเข้าใจในการคำนวณต้นทุนผลผลิตได้ง่ายมากขึ้น ดังนั้นจะมองการคำนวณต้นทุนผลผลิตเป็นคู่กันของตัวเลขในตารางเป็นการคูณกันแบบ Matrix ซึ่งจะใช้ Microsoft Excel เป็นเครื่องมือในการคำนวณเช่นเดียวกับวิธีการคำนวณต้นทุน/ค่าผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ ซึ่งจะมีผลลัพธ์ที่เท่ากัน นอกจากนี้การเข้าไปสังเกตในการอบรมหลักสูตรดังกล่าว ผู้ศึกษาเห็นข้อจำกัดของวิธี Matrix Operation ทำให้ผู้ศึกษาต้องการที่จะพัฒนาวิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตกระจายตามผลผลิตและกิจกรรมของหน่วยงานทั้งหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุนให้ง่ายขึ้น ผู้ศึกษาจึงพยายามนำโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน โดยมีพื้นฐานของวิธีการคำนวณมาจากวิธี Matrix Operation ตามข้อเสนอแนะของ นอ.ดร.บุรพา ชตเชย ดังนั้นการศึกษางานวิจัยฉบับนี้ผู้ศึกษาต้องการศึกษาและพัฒนาการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานให้มีประสิทธิภาพ สะดวกและประหยัดเวลาเพื่อเป็นต้นแบบให้แก่ส่วนงานราชการสำหรับนำไปใช้ในการคิดคำนวณต้นทุนของผลผลิตภายใต้ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อพัฒนาวิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Budgeting System) ในระยะการเปลี่ยนผ่าน (Transaction Periods) โดยให้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

12.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบวิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตและผลลัพธ์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิต ในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Budgeting) ทั้ง 3 แบบ คือ การคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ, การคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation และท้ายสุดการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการคำนวณต้นทุนของผลผลิตเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 ด้านเนื้อหา

ในการศึกษาจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจะมุ่งศึกษาถึงการพัฒนากการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน และส่วนที่ 2 จะมุ่งศึกษาเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนผลผลิตระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุดจากแบบเดิมและแบบที่พัฒนาใหม่ ซึ่งจะมีเกณฑ์การพิจารณา 5 ด้านในการคำนวณต้นทุนผลผลิตดังนี้ 1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 2) ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 3) ด้านความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 4) ด้านความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 5) ด้านความสอดคล้องกับความต้องการในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

1.3.1.1 ศึกษาถึงปัญหาจากการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานทั้ง 2 แบบคือ แบบสำนักงบประมาณและแบบ Matrix Operation โดยผู้ศึกษาได้มีโอกาสเป็นผู้ช่วยวิทยากรในหลักสูตร "การจัดทำและบริหารงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์" ตั้งแต่ รุ่นที่ 3 – รุ่นที่ 10 เดือนมกราคม – กันยายน 2546 และการสัมมนาประจำปีของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ณ ห้องประชุมสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ วันที่ 4 – 5 กันยายน 2546 มาวิเคราะห์ถึงข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการคิดต้นทุนของผลผลิตใน 5 ด้านที่ได้กล่าวไป

1.3.1.2 วิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

1.3.1.3 ออกแบบโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนและตอบสนองความต้องการให้กับผู้ใช้งาน โดยคิดเป็นโครงร่างออกมาเพื่อที่จะให้ Programmer พัฒนาโปรแกรมเป็นลำดับต่อไป

1.3.1.4 ทดสอบโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน จากการนำตัวอย่างในหลักสูตรฝึกอบรม "การจัดทำและบริหารงบประมาณด้วย

คอมพิวเตอร์” ในรุ่นที่ 3 - รุ่นที่ 10 ปี พ.ศ. 2546 และตัวอย่างในหนังสือคู่มือปฏิบัติการจัดทำค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปีพ.ศ. 2547 สำนักงบประมาณ หน้า 102 ซึ่งจะทำการทดสอบด้วยตัวของผู้ศึกษาเอง

1.3.1.5 นำวิธีการคำนวณทั้ง 3 แนวทาง คือ แนวทางสำนักงบประมาณ , แนวทาง Matrix Operation , แนวทางการพัฒนาการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ มาทำการเปรียบเทียบ 5 ด้านคือ ด้านความถูกต้องและแม่นยำ ด้านความสะดวก ด้านความรวดเร็ว ด้านความยืดหยุ่น ด้านการตรงกับความต้องการในการใช้งาน เพื่อหาแนวทางการคำนวณต้นทุนผลผลิตที่ดีที่สุด

1.3.2 ด้านประชากร

การศึกษาจะใช้ประชากรทั้งหมด 2 ส่วนด้วยกันเพื่อศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณและแนวทาง Matrix Operation โดยส่วนแรกจะสังเกตจากผู้เข้าอบรมในหลักสูตร “การจัดทำและบริหารงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์” รุ่นที่ 3 - รุ่นที่ 10 และส่วนที่ 2 จะการสังเกตและสัมภาษณ์จากผู้เข้าสัมมนาในการประชุมเรื่อง “การจัดสรรงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน” สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ จำนวน 20 ท่าน

1.3.3 ด้านระยะเวลา

1.3.3.1 ในเดือนมกราคม - เดือนกันยายน 2546 ผู้ศึกษาได้เข้าไปเป็นผู้ช่วยวิทยากรเพื่อการสอนและสังเกตการณ์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณและแนวทาง Matrix Operation ในการอบรมหลักสูตร “การจัดทำและบริหารงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์” ตั้งแต่รุ่น 3 - รุ่น 10 และ ผู้ช่วยวิทยากรในสัมมนาการประชุมเรื่อง “การจัดสรรงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน” ณ ห้องประชุม สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เดือน กันยายน

1.3.3.2 การออกแบบโปรแกรมการคิดต้นทุนของผลผลิตในเดือน กรกฎาคม - สิงหาคม 2546

1.3.3.3 การพัฒนาและการทดสอบโปรแกรมจะใช้เวลาตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2546 ถึง ปัจจุบัน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 เพื่อทราบถึงวิธีการพัฒนาการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานในระยะการเปลี่ยนผ่าน (Transaction Periods) โดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

1.4.2 เพื่อทราบถึงวิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตที่ดีที่สุดโดยใช้การศึกษาเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงานประมาณ, Matrix Operation และโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

1.4.3 เผยแพร่แนวคิดและวิธีการพัฒนาโปรแกรมการคิดต้นทุนของผลผลิต เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้และการพัฒนาโปรแกรมแก่ผู้ที่สนใจต่อไป

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

2.1 การพัฒนาการระบบงบประมาณในประเทศไทย

ตั้งแต่เริ่มการเปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นแบบประชาธิปไตยจนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงระบบงบประมาณมาแล้วดังนี้

2.1.1 ระบบงบประมาณแบบแสดงรายการ (Line Item Budgeting)

ระบบงบประมาณแบบแสดงรายการเป็นระบบงบประมาณเก่าแก่ที่ประเทศต่าง ๆ ใช้กันอย่างแพร่หลาย ประเทศไทยเริ่มนำเอาหลักการของระบบแบบแสดงรายการมาใช้ตั้งแต่ช่วงหลักเปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบบประชาธิปไตยในปี พ.ศ. 2476 พัฒนามาสู่การตั้งสำนักงบประมาณขึ้นในปี พ.ศ. 2502 (สุพัตรา สังข์มงคล, 2546: 12) เพื่อรับผิดชอบจัดการงบประมาณของประเทศโดยตรง ซึ่งการจัดทำและจัดสรรงบประมาณในระยะแรกเป็นแบบแสดงรายการ (Line Item Budgeting) ระบบงบประมาณแบบนี้จะเน้นปัจจัยที่ใช้หรือสิ่งที่จะใช้จ่าย (Input) เป็นการควบคุมการใช้จ่ายตามที่กำหนดไว้ก่อนการเบิกจ่ายมากกว่าการเน้นงานที่จะทำหรือวัตถุประสงค์และเป้าหมายของงาน ตามระบบนี้จะจำแนกประเภทและชนิดของค่าใช้จ่ายที่หน่วยงานนั้นได้รับอย่างละเอียด (Babunking , 1976 : 4) เพื่อแสดงให้เห็นว่าแต่ละหน่วยงานได้ระบบงบประมาณเท่าใด และมีการจำแนกค่าใช้จ่ายออกเป็นอะไร สรุปรวมเป็นหมวดรายจ่ายและประเภทรายจ่ายต่าง ๆ เพื่อให้การใช้จ่ายงบประมาณเป็นมาตรฐานเดียวกัน

ในปี พ.ศ. 2525 สำนักงบประมาณพิจารณาเห็นว่าระบบงบประมาณแบบแสดงรายการที่ใช้อยู่เดิมไม่เหมาะสม มีข้อบกพร่องที่ไม่สามารถวัดผลสำเร็จของงานได้ เนื่องจากการอนุมัติเงินประจำงวดจะอนุมัติตามหมวดรายจ่าย มิได้อนุมัติตามแผนงาน งาน/โครงการ ทำให้ไม่สามารถเห็นความเชื่อมโยงระหว่างทรัพยากรที่จัดสรรให้แก่งาน/โครงการหนึ่ง ๆ กับผลที่ต้องการให้เกิดขึ้น และวัตถุประสงค์ของงานหรือโครงการนั้น ๆ ซึ่งเป็นอุปสรรคในการประเมินผลสำเร็จของงาน/โครงการต่าง ๆ นอกจากนี้โครงสร้างของงบประมาณแบบแสดงรายการเน้นหมวดรายจ่ายเป็นสำคัญ เป็นผลให้มีการควบคุมรายละเอียดของการใช้จ่ายเงินอย่างเข้มงวด ทำให้ผู้บริหารไม่มีความคล่องตัวในการบริหารงานเท่าที่ควร เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าว สำนักงบประมาณจึงนำระบบงบประมาณแบบแผนงาน (Planning Programming Budgeting System) มาใช้แทนระบบ

เดิมโดยครั้งแรกใช้เพียงบางด้านในปีงบประมาณ 2525 และขยายผลมาใช้ทุกด้านในปีงบประมาณ 2528

2.1.2 ระบบงบประมาณแบบแผนงาน (Planning Programming Budgeting: PPB)

ระบบงบประมาณแบบแผนงาน เป็นระบบงบประมาณที่ได้ผนวกเอาหลักการของกระบวนการตัดสินใจมารวมเข้ากับหลักการของระบบงบประมาณแบบโครงการ (Program Process) เป็นระบบที่เน้นถึงความสำเร็จของงานเป็นสำคัญแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงแผนการจัดการภาครัฐกับแผนการพัฒนากิจกรรมเศรษฐกิจของประเทศและนโยบายของรัฐบาล โดยการคิดต้นทุนของผลผลิตของผลผลิตของระบบนี้จะทำให้สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่รัฐบาลดำเนินการเข้ากับการวางแผน ซึ่งทำให้กระบวนการวางแผน (Planning Process) และกระบวนการจัดสรรงบประมาณ (Budget Process) สามารถผสมผสานกลมกลืนเป็นอันเดียวกัน (Integrated Process) มีลักษณะสำคัญ 5 ประการ (Schullze, 1969:1-3) ดังนี้

1. ระบบงบประมาณแบบแผนงานต้องมีการกำหนดและวิเคราะห์วัตถุประสงค์ (Objective) สำคัญของแผนงานจึงเป็นการบังคับให้ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจต้องกลับมาพิจารณากำหนดวัตถุประสงค์ของแผนงาน จะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของนโยบายและ เป้าหมายของโครงการต่าง ๆ มีการกำหนดงบประมาณหรือมาตรการในการบังคับอื่น ซึ่งมีผลต่อการเลือกเป้าหมายต่าง และวิธีปฏิบัติที่จะนำไปสู่เป้าหมายนั้น ๆ

2. ระบบนี้จะต้องมีการวิเคราะห์ผลงาน (Output) ของแผนงานเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ปัจจัยสำคัญคือต้องมีข้อมูลพื้นฐานอย่างเพียงพอที่จะช่วยในการจัดสรรเพื่อบรรลุถึงเป้าหมายของโครงการ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งต้องมีการวิเคราะห์ความเหมาะสมของ Input และ Output ของโครงการ

3. ระบบนี้ต้องมีการวัดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Total Cost) ของแผนงานมิใช่เพียงหนึ่งปีเท่านั้น หากต้องรวมถึงอีกหลายปีข้างหน้า และจะต้องทราบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ นอกจากต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน ทั้งค่าใช้จ่ายในทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม

4. ระบบนี้จะต้องมีการวิเคราะห์ถึงทางเลือก (Alternatives) เพื่อค้นหาวิธีทางที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด หรือบรรลุวัตถุประสงค์โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด การเปรียบเทียบทางเลือกนี้เองที่เป็นเครื่องมือทดสอบที่สำคัญของการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีการกำหนดมาตรการในการตัดสินใจและวิธีการวิเคราะห์เพื่อที่ช่วยให้เลือกวิธีปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพในการที่จะบรรลุเป้าหมายของโครงการ

5. ระบบนี้มีการกำหนดวิธีการและเทคนิคการวิเคราะห์ในภาครัฐบาลอย่างเป็นระบบ (Systematic) เพื่อที่จะทำให้การตัดสินใจเกี่ยวกับการงบประมาณนั้นกระทำบนพื้นฐานของการวิเคราะห์อย่างจริงจัง การวิเคราะห์จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจเพื่อการจัดสรรงบประมาณและในการควบคุมการบริหาร (Management Control) ซึ่งทำให้สามารถประเมินผลโครงการได้ดีที่สุด

2.1.3 ระบบงบประมาณแบบผสม (สุพัตรา สังข์มงคล, 2546: 14-16)

สำนักงานงบประมาณได้ปรับปรุงระบบงบประมาณเป็นแบบแผนงาน (Planning Programming Budgeting System) โดยนำมาใช้ผสมผสานกับระบบงบประมาณแบบแสดงรายการ (Line Item Budgeting) ทั้งนี้ สำนักงานงบประมาณได้ปรับปรุงระบบและกระบวนการงบประมาณให้สอดคล้องกับแนวคิดของระบบงบประมาณแบบแผนงาน และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ในด้านการจัดทำงบประมาณ ได้มีการกำหนดแนวทางและหลักเกณฑ์การจัดทำงบประมาณแบบกำหนดสัดส่วนของวงเงินงบประมาณรายจ่ายแต่ละด้านและแต่ละกระทรวง ในลักษณะของการวางแผนมหภาค ผสมผสานกับการวิเคราะห์รายละเอียดค่าของงบประมาณขององค์การภาครัฐ (Bottom – Up Process) โดยให้สอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (Top – Down Process)

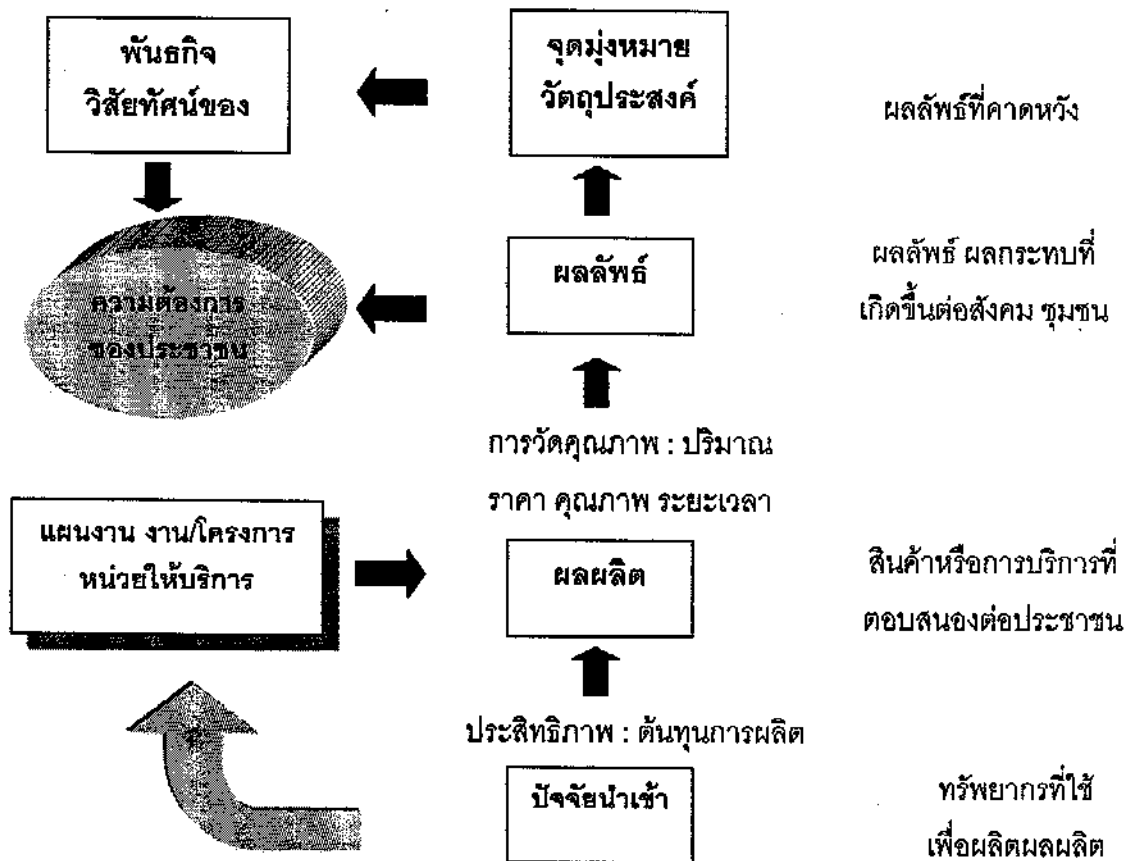
อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโดยรูปแบบแล้วระบบงบประมาณของไทยจะเป็นระบบงบประมาณแบบแผนงาน แต่ในทางปฏิบัติก็ยังมีการจัดทำงบประมาณในรูปแบบผสมผสานกันอยู่ระหว่างงบประมาณแบบแผนงานและงบประมาณแบบแสดงรายการ ซึ่งโครงสร้างของงบประมาณจะประกอบด้วยแผนงาน งาน/โครงการ โดยที่งานจะมีลักษณะเป็นงบประจำ ในขณะที่โครงการมักจะมีลักษณะเป็นงบเพื่อการพัฒนา การจัดทำโครงการจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ความแตกต่างของงานและโครงการก็คือ งานเป็นสิ่งที่ส่วนราชการต้องดำเนินการเป็นประจำอยู่แล้ว แต่โครงการเป็นการดำเนินงานที่มีการระบุวัตถุประสงค์และระยะเวลาไว้ชัดเจนและแน่นอน งาน/โครงการถือเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของโครงสร้างงบประมาณแบบแผนงาน การตัดสินใจจัดสรรทรัพยากร ตลอดจนการรายงานข้อมูล งบประมาณจะแบ่งเป็น งบประจำ และงบลงทุน โดยจำแนกรายละเอียดตามหมวดรายจ่ายไว้ 7 หมวด ดังนี้

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) เงินเดือนและค่าจ้างประจำ | 3) ค่าตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ |
| 2) ค่าจ้างชั่วคราว | 4) ค่าสาธารณูปโภค |

- 5) ค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง
- 6) เงินอุดหนุน
- 7) รายจ่ายอื่นๆ

2.1.4 ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Budgeting System: PBBS)

สามารถเรียกได้อีกชื่อหนึ่งว่า งบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Performance Based Budgeting: SPPB) คือ การจัดสรรเงินงบประมาณซึ่งจะคำนึงถึงผลผลิตและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โดยผลผลิตและผลลัพธ์ที่ได้ของหน่วยงานนั้น ๆ ต้องเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและนโยบายของรัฐบาลที่ได้ตั้งไว้ (Policy Driven) ทำให้ต้องมีการกระจายอำนาจ ความรับผิดชอบให้แก่หน่วยปฏิบัติงาน การเพิ่มความโปร่งใสและการรายงานผลการดำเนินงานโดยการกระจายอำนาจจัดการและบริหารงบประมาณบางส่วนแก่ส่วนราชการต่าง ๆ เพื่อให้หน่วยงานนั้น ๆ มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานของตน



ภาพที่ 2.1 รูปแบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Budgeting System : PBBS)

2.2 ผลผลิตและผลลัพธ์ และการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่าย

ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานเน้นเรื่องผลผลิตและผลลัพธ์เป็นสำคัญ ส่วนราชการเลือกแนวทางเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิต ตามที่ตกลงกับสำนักงบประมาณไว้ ดังนั้นการกำหนดผลผลิตและผลลัพธ์เป็นสิ่งที่สำคัญที่ต้องทราบเบื้องต้นของระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

2.2.1 ผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome)

2.2.1.1 ผลผลิต (Output) คือ สินค้า(Good) และบริการ (service) ที่สามารถแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจนและเป็นการผลิตเพื่อลูกค้าภายนอกหรือผู้บริโภคภายนอกหน่วยงาน ทั้งนี้ไม่นับรวมถึงผลผลิตที่ผลิตขึ้นโดยหน่วยงานภายในอีกหน่วยหนึ่ง ผลผลิตที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตสินค้า ซึ่งจัดเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตผลผลิตใดผลผลิตหนึ่ง (นิพนธ์ จงวิจิต, 2544: 14)

2.2.1.2 ผลลัพธ์(Outcome) หมายถึง ผลประโยชน์ที่ได้จากผลผลิตและผลกระทบที่มีต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมจากการใช้ประโยชน์จากสินค้าและบริการที่จัดทำหรือผลิตขึ้นมาโดยหน่วยงานของรัฐ ความหมายคือการตอบคำถามที่ว่าทำไมจึงมีการผลิตหรือมีการจัดจ้าง/จัดซื้อผลผลิตนั้น (นิพนธ์ จงวิจิต, 2544: 24)

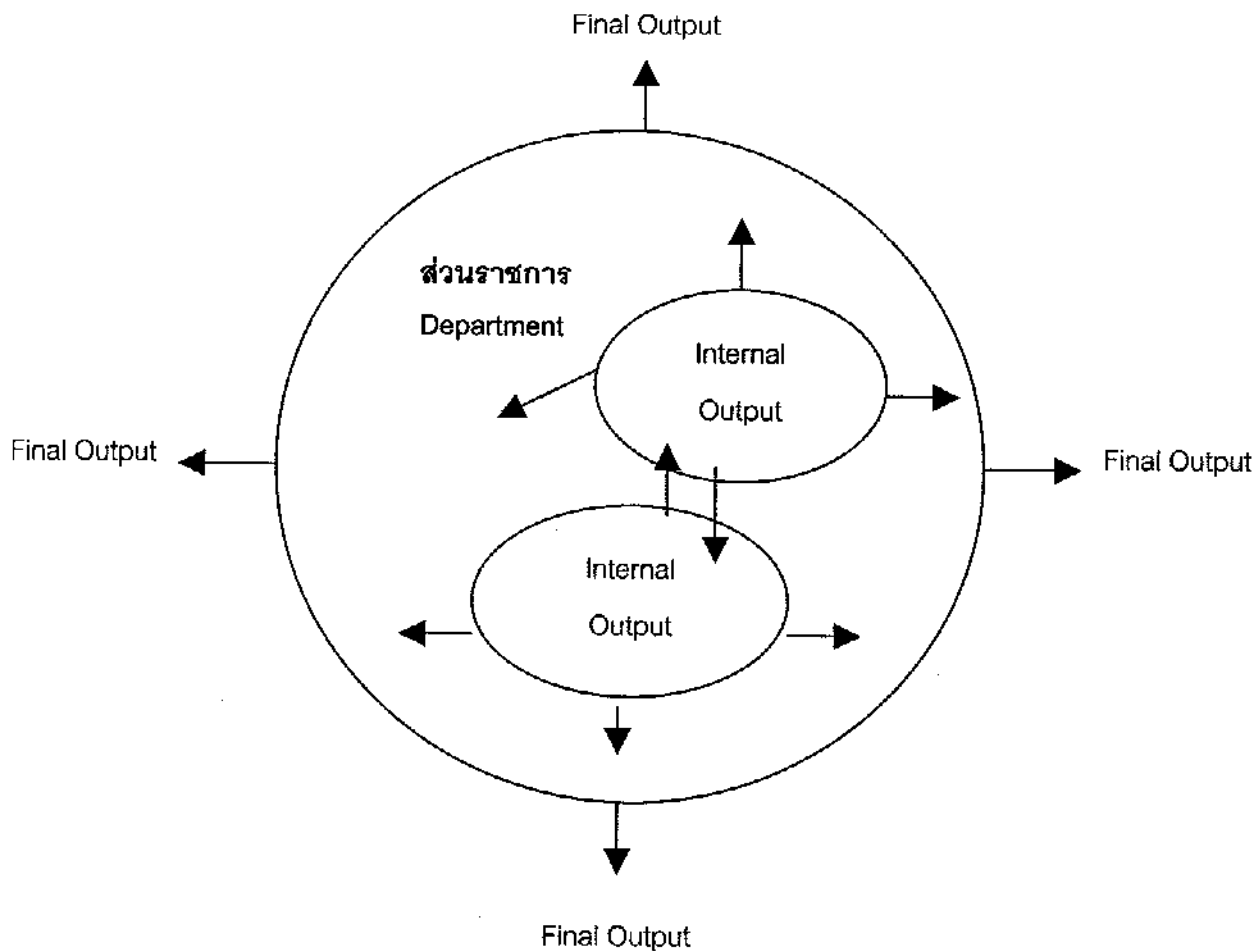
2.2.2 การคำนวณต้นทุนของผลผลิต

การคำนวณค่าใช้จ่ายผลผลิต ต้องสะท้อนค่าใช้จ่ายที่แท้จริง โดยการรวบรวมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการจัดทำผลผลิตไว้ในสินค้าและหรือบริการที่ผลิตได้ ครอบคลุมเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ โดยในการคำนวณต้นทุนของผลผลิตผลผลิต จะแบ่งผลผลิตออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผลผลิตสุดท้ายขององค์กร (Final Output) และผลผลิตภายในองค์กร (Internal Output)

ผลผลิตสุดท้ายขององค์กร (Final Output) หมายถึง สินค้าและหรือบริการที่หน่วยงานผลิตและส่งมอบให้ผู้ใช้ประโยชน์ภายนอกองค์กร เช่น การบริการรักษาพยาบาลเฉพาะทาง โดยกรมการแพทย์ การคุ้มครองสิทธิประโยชน์แรงงานไทยในต่างประเทศ โดยสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ฯ การบริการฝึกอาชีพโดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน การให้บริการด้านทะเบียนและบัตรประจำตัวประชาชน โดยกรมการปกครอง เป็นต้น

ผลผลิตภายในองค์กร (Internal Output) หมายถึงผลผลิตที่หน่วยงานภายในองค์กรผลิตเพื่อใช้ประโยชน์หรือเป็นการให้บริการภายในองค์กรด้วยกันเองโดยมิได้นำส่งให้กับผู้ใช้

ประโยชน์ภายนอก เช่น การให้บริการด้านงานบริหารทั่วไป การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภายใน
หน่วยงาน การให้บริการข้อมูลสารสนเทศ การวิจัยและพัฒนาภายในหน่วยงาน เป็นต้น

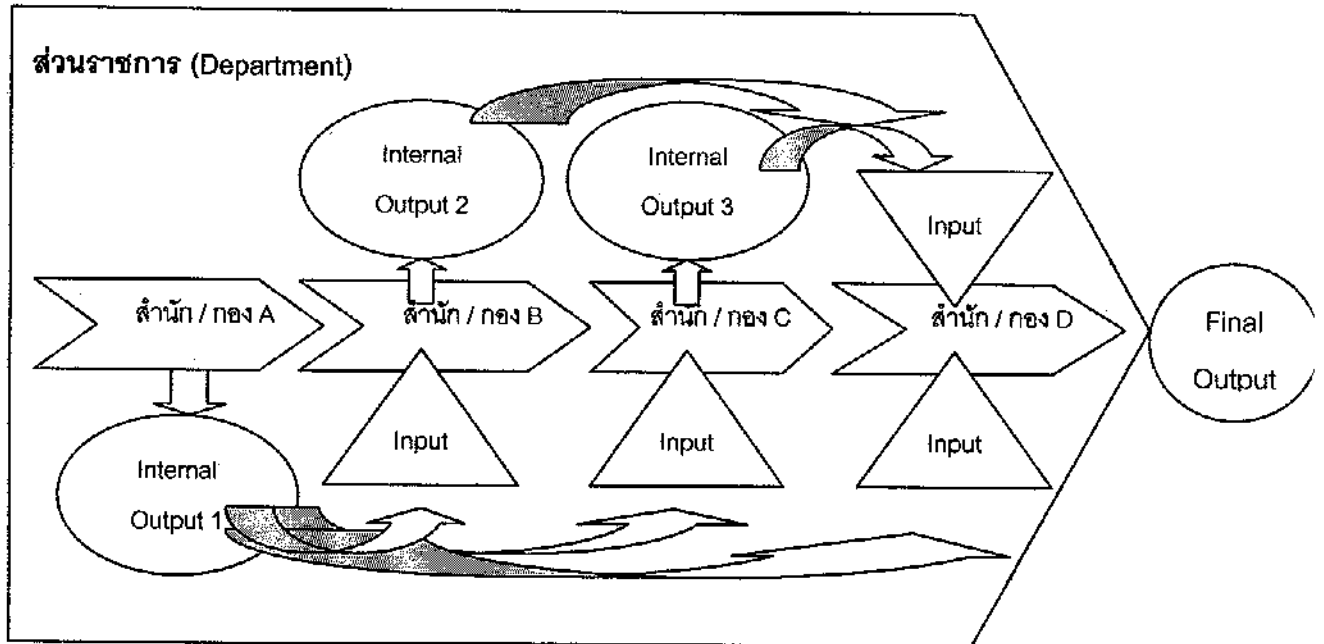


ภาพที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตสุดท้ายและผลผลิตภายในองค์กร

หมายเหตุ : ลูกศรที่อยู่ภายนอกพื้นที่วงกลม แทนสินค้าและหรือบริการที่ส่วนราชการนำส่งให้กับ
ผู้ใช้ประโยชน์ภายนอก

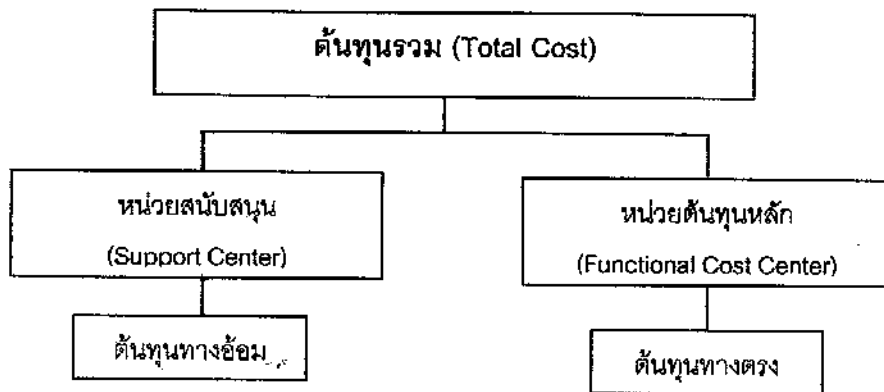
- : พื้นที่นอกวงกลมแทนผู้ใช้ประโยชน์ที่อยู่ภายนอกส่วนราชการ
- : วงรีแทนหน่วยงานย่อยในส่วนราชการ เช่น สำนัก กอง ศูนย์ ฯลฯ
- : ลูกศรของวงรีแทนผลผลิตภายในองค์กร

ผลผลิตภายในหน่วยงาน (Internal Output) อาจเป็นปัจจัยนำเข้า (Input) ของหน่วยงานอื่น ๆ ภายในองค์กร ซึ่งจะมีการปันส่วนต้นทุนของผลผลิตภายในหน่วยงาน ดังกล่าวไปสู่ผลผลิตสุดท้ายขององค์กร



ภาพที่ 2.3 การปันส่วนต้นทุนของผลผลิตไปสู่ผลผลิตสุดท้ายของหน่วยงาน

การกำหนดศูนย์ความรับผิดชอบ (Responsibility Center) ส่วนราชการจะมีแต่ศูนย์ต้นทุนและศูนย์กำไร โดยส่วนราชการที่มีการกำหนดศูนย์กำไรจะเป็นหน่วยงานที่มีทั้งรายได้และค่าใช้จ่าย ในส่วนราชการที่มีการกำหนดศูนย์ต้นทุนจะเป็นส่วนราชการที่มีแต่ค่าใช้จ่ายเท่านั้น แต่เนื่องจากการคำนวณต้นทุนของผลผลิต มีวัตถุประสงค์เพื่อส่วนราชการขอรับงบประมาณจัดสรรตามจำนวนค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในนำส่งผลผลิตทั้งหมด ดังนั้นสำนักงบประมาณจึงกำหนดให้ทุกหน่วยงานย่อยขององค์กรที่รับผิดชอบการจัดทำผลผลิตของหน่วยงานทั้งผลผลิตสุดท้ายและผลผลิตภายในองค์กรเป็นศูนย์ต้นทุนหรือหน่วยต้นทุนทั้งหมด (Cost Center) โดยจะแบ่งหน่วยต้นทุนออกเป็น 2 หน่วย คือ 1 หน่วยต้นทุนหลักขององค์กร (Function Cost Center) และ 2 หน่วยต้นทุนสนับสนุนหรือหน่วยสนับสนุน (Support Cost Center/Support Center) หมายถึงหน่วยงานย่อยที่ทำหน้าที่สนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยต้นทุนหลักหรือเป็นหน่วยผลิตผลผลิตภายในองค์กร



ภาพที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต้นทุนของหน่วยงานทั้งหมด

แผนภาพด้านบนจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต้นทุนและต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยผลรวมของต้นทุนที่เกิดจากหน่วยต้นทุนหลัก (ต้นทุนทางตรง) กับต้นทุนที่เกิดจากหน่วยสนับสนุน (ต้นทุนทางอ้อม) จะเท่ากับต้นทุนรวม

สิ่งที่สำคัญประการหนึ่งที่จะต้องสร้างให้เกิดความเข้าใจตรงกันก่อนทำการคำนวณต้นทุนผลผลิต คือ การวิเคราะห์โครงสร้างองค์กร การจัดลำดับชั้นของผลผลิต และการกำหนดหน่วยต้นทุนซึ่งทั้ง 3 สิ่งมีความสัมพันธ์กันดังภาพที่ 2.5

จากแผนภาพดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

1. แบ่งโครงสร้างองค์กร เป็น 2 ส่วน คือ

- หน่วยที่ทำหน้าที่ผลิตผลผลิตสุดท้ายขององค์กร จัดเป็นหน่วยต้นทุนหลัก
- หน่วยที่ทำหน้าที่ผลิตผลผลิตภายในองค์กร จัดเป็นหน่วยสนับสนุน

2. แบ่งผลผลิตออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- ผลผลิตสุดท้ายขององค์กร คือ ผลผลิตที่ออกสู่ภายนอกองค์กร ผลิตโดยหน่วย

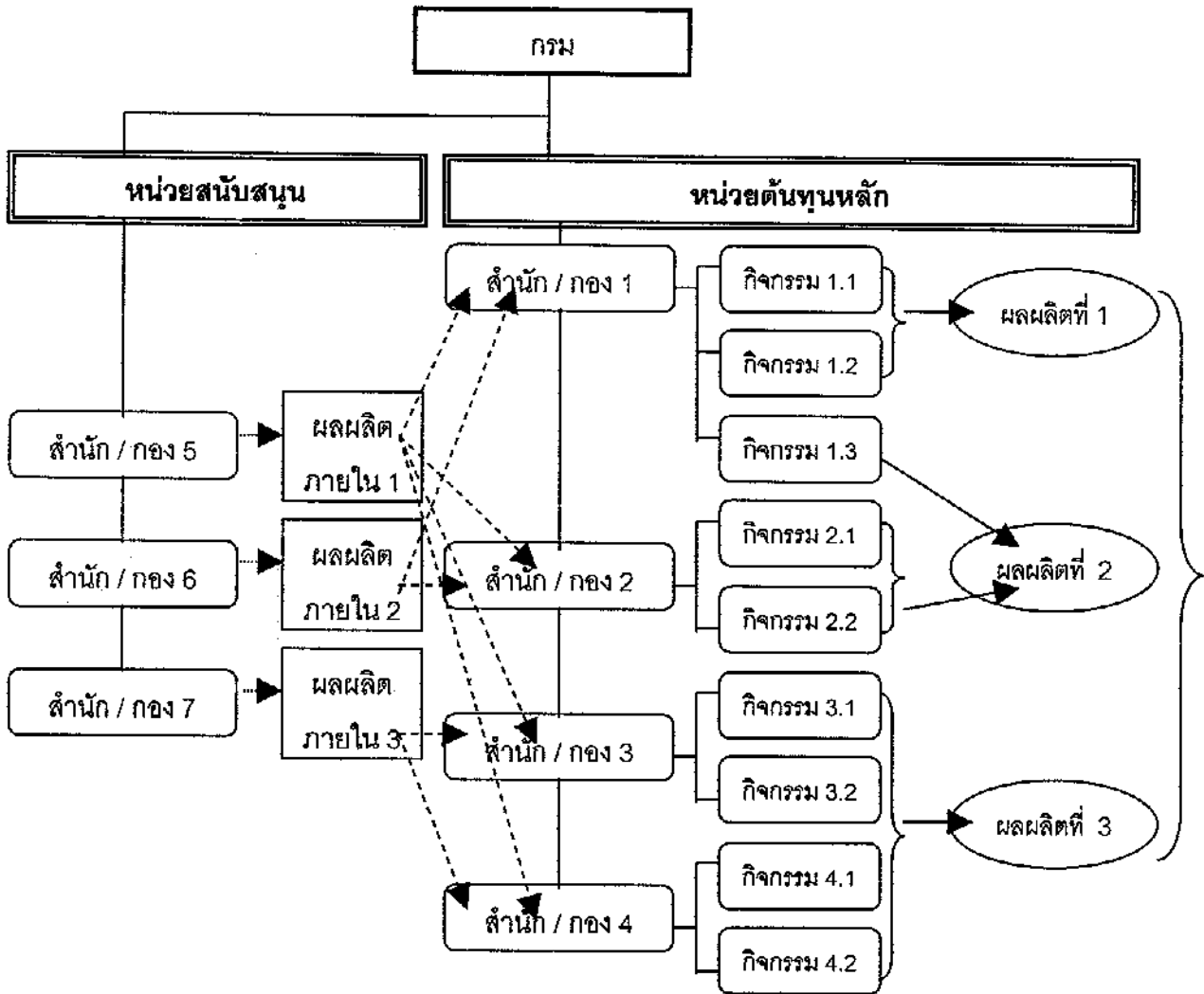
ต้นทุนหลัก

- ผลผลิตภายในองค์กร คือ ผลผลิตที่ใช้ประโยชน์ภายในองค์กร ผลิตโดยหน่วย

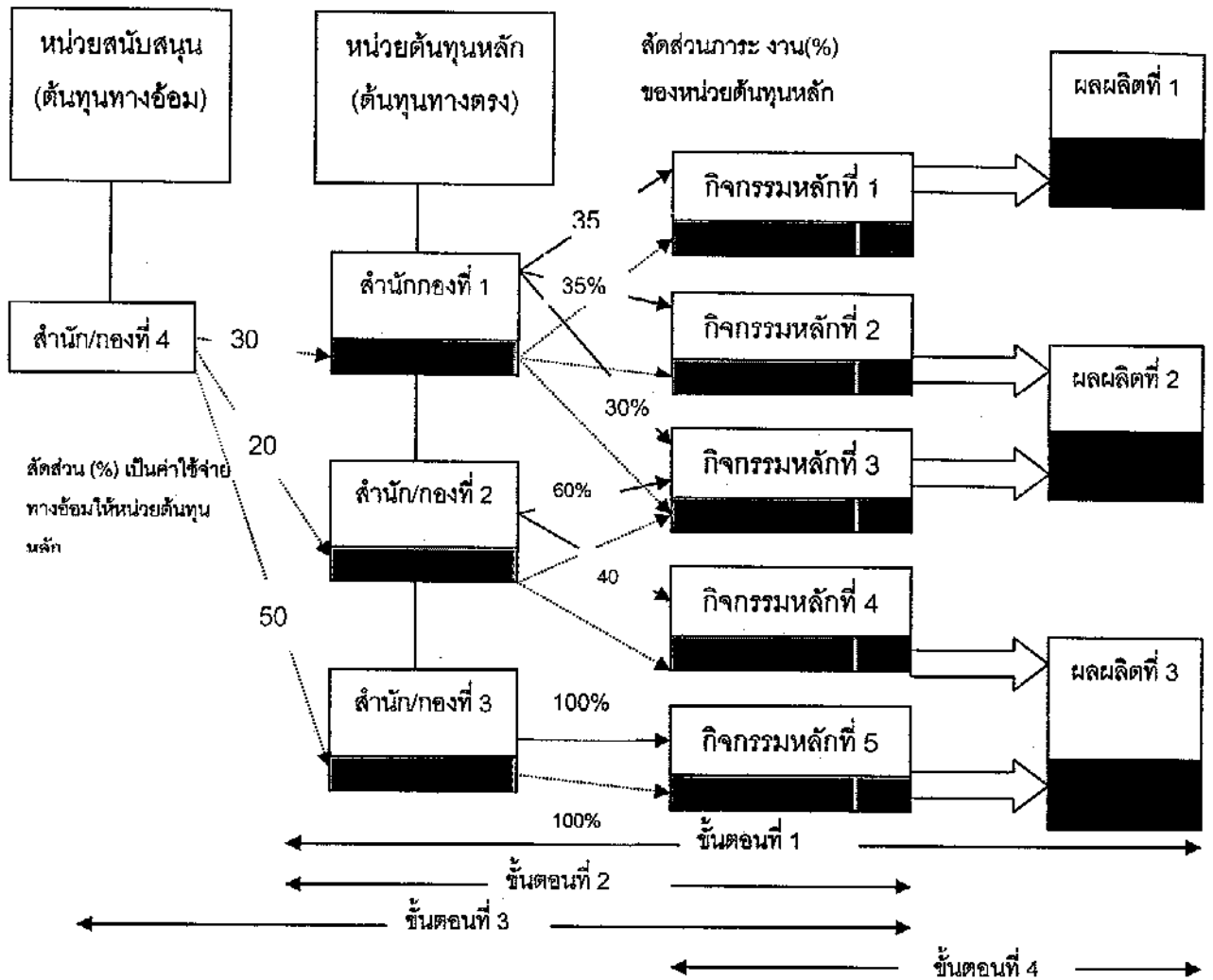
สนับสนุน

3. แบ่งหน่วยต้นทุน เป็น 2 หน่วย คือ

- หน่วยต้นทุนหลัก ทำหน้าที่ผลิตผลผลิตสุดท้ายขององค์กร
- หน่วยสนับสนุน ทำหน้าที่ผลิตผลผลิตภายในองค์กร



ภาพที่ 2.5 ความสัมพันธ์ของโครงสร้างองค์กร การลำดับชั้นของผลผลิตและการกำหนดต้นทุน



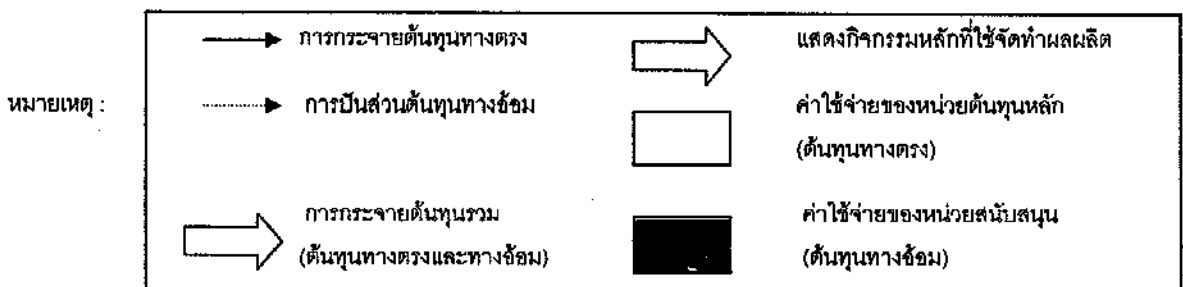
ภาพที่ 2.6 แสดงแนวคิดการคำนวณค่าใช้จ่ายผลผลิต

ขั้นตอนที่ 1 ระบุผลผลิตและกิจกรรมหลัก : วิเคราะห์หน่วยต้นทุนหลักและกำหนดสัดส่วนภาระงาน (%) ที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมหลัก

ขั้นตอนที่ 2 กระจายค่าใช้จ่ายของหน่วยต้นทุนหลัก (ต้นทุนทางตรง) ไปสู่กิจกรรมหลักตามสัดส่วนภาระงาน (%) ที่กำหนดในขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดเกณฑ์ปันส่วนและทำการปันส่วนค่าใช้จ่ายของหน่วยสนับสนุน (ต้นทุนทางอ้อม) ให้แก่หน่วยต้นทุนหลักหน่วยต้นทุนหลักกระจายต้นทุนทางอ้อมที่ได้รับลงสู่กิจกรรมหลักตามสัดส่วนภาระงาน (%) ของหน่วยต้นทุนหลัก

ขั้นตอนที่ 4 รวมต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมของแต่ละกิจกรรมหลักไปสู่ผลผลิต



ในการคำนวณต้นทุนของผลผลิตสำหรับปี 2547 เป็นการคำนวณโดยการรวมค่าใช้จ่าย ทั้งทางตรงและทางอ้อมของแต่ละกิจกรรมหลักที่ใช้ในการจัดทำผลผลิต แต่ละผลผลิตเข้าด้วยกัน

การคำนวณต้นทุนของผลผลิตสำหรับการจัดทำงบประมาณ ปี พ.ศ. 2547 จะใช้วิธีคำนวณจากกิจกรรมหลักของกระบวนการผลิตในหน่วยงานหรือหน่วยต้นทุน (Cost Center) เป็นหลัก ซึ่งเป็นกิจกรรมจากการปฏิบัติงานร่วมกันของหน่วยต้นทุนหลักและหน่วยสนับสนุน โดยกิจกรรมจากหน่วยต้นทุนหลักจัดเป็นต้นทุนทางตรง ขณะที่กิจกรรมจากหน่วยสนับสนุนจัดเป็นต้นทุนทางอ้อม การกระจายต้นทุนทางตรงเข้าสู่กิจกรรมหลักได้โดยตรงหรือการปันส่วนต้นทุนทางอ้อมเข้าสู่กิจกรรมหลัก

2.3 คำนิยามคำศัพท์

2.3.1 งบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Budgeting System : PBBS) หมายถึง ระบบงบประมาณที่คำนึงถึงผลลัพธ์หรือผลผลิตและกิจกรรมของหน่วยงาน โดยผลผลิตที่ได้นั้นต้องสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลเป็นหลัก ดังนั้นการกระจายเงินงบประมาณไปให้ส่วนราชการก็หมายความว่า ถ้าหน่วยงานใดผลิตผลผลิตได้เท่ากับเท่าใด เงินงบประมาณของหน่วยงานนั้นก็จะได้งบประมาณเท่ากับจำนวนผลผลิตที่หน่วยงานนั้น ๆ ผลิตได้

2.3.2 การพัฒนาการคำนวณต้นทุนของผลผลิต หมายถึง การพัฒนาวิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตจากแนวทางเดิมที่มีอยู่คือ แนวทางสำนักงบประมาณ และแนวทาง Matrix Operation เพื่อหาวิธีที่ดีที่สุด โดยจะพัฒนาใน 5 ด้านดังนี้คือ 1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต จะมีตัวชี้วัดของความถูกต้องดังนี้ 1.1) การเปรียบเทียบความถูกต้องจากหนังสือคู่มือปฏิบัติการจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547 หน้า 102 และมีตัวชี้วัดความแม่นยำคือ 1.2) จำนวนของผลลัพธ์ที่ออกมาตรงกันในทุก ๆ ครั้ง 2) ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต โดยมีตัวชี้วัดดังนี้ 2.1) จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล 2.2) จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 2.3) ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 3) ความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต มีตัวชี้วัดดังนี้ คือ ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิต 4) ความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต มีตัวชี้วัดดังนี้ 4.1) การปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับหน่วยงาน 4.2) Sensitivity Analysis 5) ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

2.3.3 ความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต หมายถึง ความถูกต้องของผลลัพธ์หลังจากคำนวณต้นทุนของผลผลิต ส่วนความแม่นยำ หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณต้นทุนผลผลิตออกมาถูกต้องเหมือนกันทุก ๆ ครั้ง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้านย่อยคือ

ด้านความถูกต้อง (correction) จะใช้ผลลัพธ์ในหนังสือคู่มือการปฏิบัติและจัดทำค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547 หน้า 102 เป็นต้นแบบ นั้นหมายถึง ถ้าเอาผลลัพธ์ในการคำนวณทุก ๆ แนวทางมาเทียบแล้วผลลัพธ์ตรงกันให้ถือว่าเป็นผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

ด้านความแม่นยำ (accuracy) หมายถึง จำนวนการตรวจสอบผลลัพธ์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิต ไม่ว่าจะตรวจสอบผลลัพธ์กี่ครั้งจะต้องได้ผลลัพธ์เท่ากันในทุก ๆ ครั้ง

2.3.4 ความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต หมายถึง ความคล่องตัวในการคำนวณต้นทุนผลผลิต ซึ่งจะแบ่งออกเป็น จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

2.3.5 ความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต หมายถึง การที่ใช้เวลาเป็นตัววัดถึงความรวดเร็ว โดยมีสมมุติฐานว่ามีการสร้างแบบฟอร์มการคำนวณไว้ก่อน และทางหน่วยงานมีการกำหนดผลผลิต กิจกรรมไว้ก่อนแล้ว ทำเพียงแค่การคำนวณตามขั้นตอนเท่านั้น

2.3.6 ความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต หมายถึง รูปแบบและขนาดของตารางที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของหน่วยงาน ซึ่งจะรวมถึง

Sensitivity Analysis คือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐานในการคำนวณในหน้าแรกจะมีผลต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในหน้าสุดท้ายทันที (โดยในแต่ละหน้ามีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน)

2.3.7 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน หมายถึง วัตถุประสงค์หลักในการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานคือต้องการกระจายงบประมาณไปยังผลผลิต/กิจกรรมของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน โดยจำแนกตามหมวดรายจ่าย 5 หมวด คือ งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบลงทุน งบเงินอุดหนุน งบรายจ่ายอื่น

2.3.8 ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) หมายถึง ต้นทุนของหน่วยผลิตหลัก

2.3.9 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) หมายถึง ต้นทุนของหน่วยสนับสนุนที่หน่วยสนับสนุนสนับสนุนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก

2.4 การศึกษาการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามแนวทางปัจจุบัน

ลักษณะงานของการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางปัจจุบันนี้มี 2 แนวทางจะเป็นการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ และการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation สามารถอธิบายการคำนวณต้นทุนผลผลิตออกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

2.4.1 การคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ

โดยวิธีการนี้ผู้ใช้จะต้องมานำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์การจัดทำผลผลิต โดยมีการจัดทำเป็นตารางใน Microsoft Excel ดังนี้

ตารางภาพรวมที่ 1 ตารางงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 25xx จำแนกตามงบรายจ่าย

ตารางภาพรวมที่ 2 แสดงงบรายจ่ายจำแนกตามหน่วยต้นทุนหลักและหน่วยสนับสนุน ซึ่งแยกงบประมาณออกเป็น 5 งบรายจ่าย ได้แก่ งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบรายจ่ายอื่น งบอุดหนุนและงบลงทุน (เนื่องจากการคำนวณต้นทุนงบประมาณปี พ.ศ. 2547 ไม่นำงบลงทุนเข้ามาคำนวณต้นทุนด้วยดังนั้นจะให้งบลงทุน = 0)

ตารางภาพรวมที่ 3 แสดงสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักเป็นส่วนตามกิจกรรม

ตารางภาพรวมที่ 4 แสดงสัดส่วนที่หน่วยสนับสนุนปันค่าใช้จ่ายให้กับหน่วยต้นทุนหลัก **หมายเหตุ** ในการจัดทำตารางทั้ง 4 ตารางนั้นจะจัดทำใน Microsoft Excel โดยต้องสอดคล้องกับเป้าหมายของกรม กระทรวง และยุทธศาสตร์ของรัฐบาล

2.4.1.1 ขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์และจัดทำผลผลิต

ระบุผลผลิตและกิจกรรมหลักของการจัดทำผลผลิต แยกตามหน่วยต้นทุนหลักที่จัดทำผลผลิต

กำหนดสัดส่วนภาระงาน (%) ที่ใช้ทำผลผลิตและกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 กระจายค่าใช้จ่ายของหน่วยต้นทุนหลักลงสู่กิจกรรม

นำตารางหน่วยผลิตหลักเป็นส่วนงานลงในกิจกรรมไปคูณกับตารางงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน (โดยเอาในส่วนตารางงบประมาณของหน่วยผลิตหลักเท่านั้น)

จะได้ตารางงบประมาณของหน่วยผลิตหลักที่กระจายค่าใช้จ่ายลงตามกิจกรรมของผลผลิต จะให้เป็นตารางแสดงค่าใช้จ่ายตามกิจกรรมของผลผลิตในแต่ละหน่วยต้นทุนหลัก

ขั้นตอนที่ 3 ปันส่วนภาระงานของหน่วยสนับสนุนลงสู่งบประมาณ

นำตารางหน่วยสนับสนุนที่ปันส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก (%) ไปคูณกับตารางงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน (โดยเอาในเอาในส่วนของงบประมาณของหน่วยสนับสนุน) จะได้ตารางค่าใช้จ่ายของหน่วยสนับสนุนกระจายให้กับหน่วยผลิตหลัก

ขั้นตอนที่ 4 กระจายค่าใช้จ่ายของหน่วยสนับสนุนลงสู่กิจกรรม

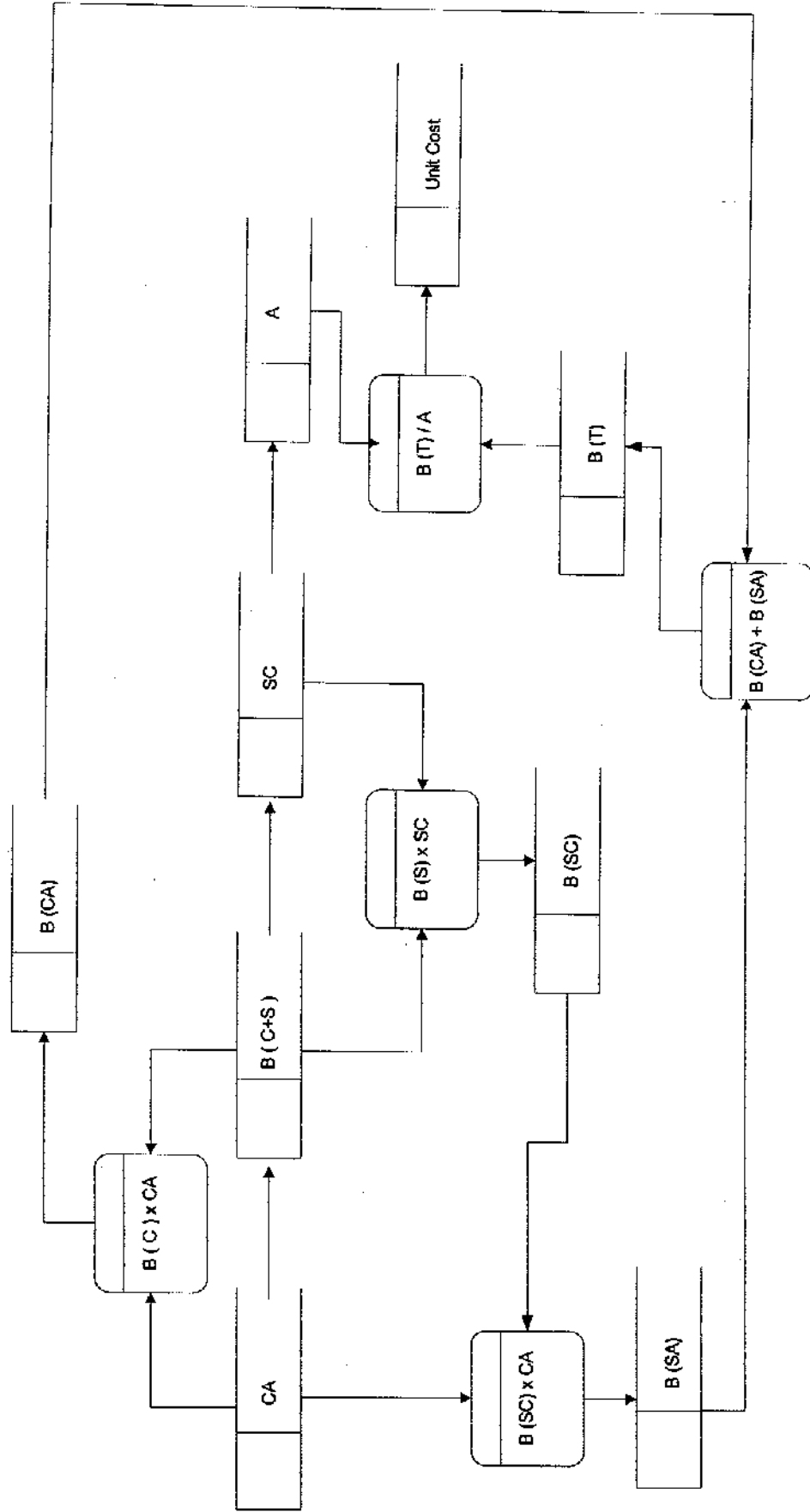
นำตารางงบประมาณของหน่วยสนับสนุนที่กระจายให้กับหน่วยผลิตหลักคูณกับตารางของหน่วยผลิตหลักปันส่วนงานลงให้กิจกรรม จะได้ตารางงบประมาณของหน่วยสนับสนุนที่กระจายตามกิจกรรมของผลผลิต

ขั้นตอนที่ 5 รวบรวมงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน (ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม จากกิจกรรมหลักลงสู่ผลผลิต)

1). ตารางงบประมาณหน่วยผลิตหลักที่กระจายลงสู่กิจกรรมของผลผลิตซึ่งจะเป็นต้นทุนทางตรงมาใส่ไว้ในตาราง ซึ่งเป็นตารางรวมงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน (ใส่ในส่วนของหน่วยผลิตหลัก) และนำตารางงบประมาณของหน่วยสนับสนุนที่กระจายค่าใช้จ่ายลงสู่กิจกรรมของผลผลิตจะเป็นต้นทุนทางอ้อมมาใส่ไว้ (ในส่วนของงบประมาณของหน่วยสนับสนุน)

2). นำงบประมาณของหน่วยผลิตหลัก (ต้นทุนทางตรง) รวมกับงบประมาณของหน่วยสนับสนุน (ต้นทุนทางอ้อม) จะได้จำนวนงบประมาณที่ต้องใช้ในแต่ละกิจกรรมของผลผลิตซึ่งสามารถแสดงออกเป็นการไหลของข้อมูลได้ดังนี้

2.4.1.2 การคำนวณต้นทุนของการผลิตตามแนวทางสำนักงานงบประมาณ



ภาพที่ 2.7 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง สำนักงานงบประมาณ

2.4.1.3 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ

กรมทรัพยากรธรณี

งบประมาณรวม (25xx)	313.9445 ล้านบาท
<u>แผนงานอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ</u>	313.9445 ล้านบาท

ผลผลิตที่ 1 การจัดหาและจัดการทรัพยากรธรณี จำนวน 42,350 ตร.กม.

- กิจกรรมหลัก 1. สำรวจและจัดทำแผนที่ธรณีวิทยา
2. สำรวจและประเมินศักยภาพทรัพยากรแร่
 3. สำรวจ ศักยภาพธรณีวิทยา สิ่งแวดล้อมและธรณีพิบัติภัย
 4. ศึกษา วิจัยด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี
 5. บูรณาการข้อมูลธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี

ผลผลิตที่ 2 การบริการความรู้ทางธรณีวิทยา จำนวน 9 แห่ง/ 150 ราย

- กิจกรรมหลัก 1. บริการความรู้ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี

ตารางที่ 2.1 งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.25XX จำแนกตามงบรายจ่าย

แผนงาน/งาน/โครงการ	งบบุคลากร	งบดำเนินงาน	งบลงทุน	งบเงินอุดหนุน	งบรายจ่ายอื่น	รวม งปม.	เงินนอก งปม.	รวม ทั้งสิ้น
ก. แผนงานอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ								
1. งานจัดการและพัฒนา								
ทรัพยากรธรณี	141.48	23.62	10	4.84	134	313.94	-	313.94
รวมทั้งสิ้น	141.48	23.62	10	4.84	134	313.94	-	313.94

ตารางที่ 2.2 แสดงงบรายจ่ายแนกตามหน่วยงานต้นทุนหลักและหน่วยสนับสนุน

หน่วย : ล้านบาท

ลำดับ	กองสำนัก	จ.ท. (คน)	หน่วยสนับสนุนหลัก	งบบุคคล	เงินงาน	งบค่า	งบ	งบเงินอุดหนุน			งบรายจ่ายอื่น			รวม	
								บุคลากร	ค่าเป็นงาน	Ad Item	รวม	บุคลากรดำเนินงาน	Ad Item		รวม
1	สำนักงานบริหารการกรม	78	/	16.75	2.8	-	-	3.00	-	1.00	1.00	2.00	24.55	-	24.55
2	กองธรณีเทคนิค	110	/	23.62	3.94	-	-	-	-	-	-	0.00	27.56	-	27.56
3	กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและธรณีพิบัติภัย	45	/	9.66	1.61	-	1.76	-	1.76	1.73	9.35	-	11.08	24.11	24.11
4	กองวิศวกรรมและตรวจสภาพทรัพยากรธรณี	63	/	17.82	2.97	-	-	-	-	-	-	0.00	20.79	-	20.79
5	กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี	40	/	8.59	1.44	-	-	-	-	-	-	0.00	10.03	-	10.03
6	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	35	/	7.51	1.25	-	-	-	-	-	-	0.00	8.76	-	8.76
7	สำนักทรัพยากรน้ำ	147	/	31.56	5.27	10.00	-	-	-	106.4	-	105.40	152.23	-	152.23
8	สำนักธรณีวิทยา	121	/	25.97	4.34	-	0.08	-	0.08	2.28	13.24	-	15.52	45.91	45.91
รวมทั้งสิ้น		659		141.48	23.62	10.00	-	1.84	3.00	4.84	127.99	1.00	134.00	313.93	313.93
รวมงบ.ที่นำมาคำนวณค่าใช้จ่ายผลิต				141.48	23.62			1.84			132.00		298.94		298.94
รวมงบ.เฉพาะงบอุดหนุนและ Ad Item ¹						10.00		3.00			2.00		15.00		15.00

หน่วยหลัก = หน่วยต้นทุนหลักที่จัดทำผลผลิต ต้นทุนทางตรง² 121.73 20.32

สนับสนุน = หน่วยสนับสนุนการจัดทำผลผลิต ต้นทุนทางอ้อม³ 19.75 3.3

¹ ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณีมีสัดส่วนภาระงานที่ใช้จัดทำผลผลิตโดยตรง(เป็นหน่วยหลัก) = 60% และสนับสนุนการจัดทำผลผลิต(เป็นหน่วยสนับสนุน) = 40%

² Administer Item หมายถึง รายการต่างๆ ที่ส่วนราชการไม่ได้ควบคุมแต่เป็นงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเพื่อส่งผ่านไปให้หน่วยงานอื่น เช่น เงินอุดหนุนที่จัดสรรให้แก่มหาวิทยาลัยการปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อส่งผ่านไปให้ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เงินโอน ภาษี ค่าธรรมเนียมค่าปรับ หนี้สาธารณะ และดอกเบี้ยที่เข้ากว้าง เป็นต้น

³ ต้นทุนทางตรงรวม= งบ.ทั้งหมดของกองที่ 2-6.7 และ 8+ งบ. 60% ของกองที่ 5-(งบ.ลงทุนของหน่วยต้นทุนหลัก+Ad Item ของหน่วยต้นทุนหลัก) = 27.66+24.11+20.79+10.00+152.23+45.91+(0.60*8.76)-(10+0)=276.69 ล้านบาท

⁴ ต้นทุนทางอ้อมรวม = งบ.ทั้งหมดของกองที่ 1+ งบ.40% ของกองที่ 5 - (งบ.ลงทุนของหน่วยสนับสนุน + Ad Item ของหน่วยสนับสนุน) = 24.55+(0.40*8.76)-(1+4) = 23.05 ล้านบาท

ชั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์การจัดทำผลผลิต

ตารางที่ 2.3 แสดงหน่วยงานต้นเหตุที่จัดทำผลผลิตหลัก 2 ผลผลิต

ลำดับ	หน่วยงานต้นเหตุหลัก	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2	
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 2	กิจกรรม 2
1	กองธรณีเทคนิค	/	-	-	-	-	-	-
2	กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและธรณีพิบัติภัย	-	-	/	/	-	-	-
3	กองวิเคราะห์และตรวจสอบทรัพยากรธรณี	-	/	-	/	-	-	-
4	กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี	/	-	-	-	-	/	/
5	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี*	-	-	-	-	-	-	/
6	สำนักทรัพยากรแร่	/	/	-	-	/	-	-
7	สำนักธรณีวิทยา	/	-	-	-	/	-	-

* ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี เป็นทั้งหน่วยงานต้นเหตุหลักที่จัดทำผลผลิต และเป็นหน่วยงานสนับสนุนการจัดทำผลผลิตของกองสำนักอื่น ๆ ด้วยนอกจาก 7 กองสำนักข้างต้น กรมทรัพยากรธรณียังมี สำนักงานเลขานุการกรม เป็นหน่วยงานสนับสนุนอีก 1 หน่วยด้วย

ตารางที่ 2.4 แสดงสัดส่วนภาระงานของหน่วยงานผลิตหลักเป็นส่วนงานตามกิจกรรม

ลำดับ	หน่วยงานต้นเหตุหลัก	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2		รวม (%)
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 2	กิจกรรม 2	
1	กองธรณีเทคนิค	100	-	-	-	-	-	-	100
2	กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและธรณีพิบัติภัย	-	-	50	50	-	-	-	100
3	กองวิเคราะห์และตรวจสอบทรัพยากรธรณี	-	70	-	30	-	-	-	100
4	กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี	60	-	-	-	-	40	-	100
5	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี*	-	-	-	-	-	-	100	100
6	สำนักทรัพยากรแร่	30	40	-	-	-	30	-	100
7	สำนักธรณีวิทยา	20	-	-	-	80	-	-	100

ขั้นตอนที่ 2 กระจายค่าใช้จ่ายของแต่ละหน่วยต้นทุนหลัก (ต้นทุนทางตรง)ลงสู่กิจกรรมหลัก

ตารางที่ 2.5 แสดงการคำนวณต้นทุนหลักที่ 1 คือ กองธรรมนิเทศนิค

งบรายจ่าย	วงเงิน งปม.รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2	
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2
ภาระงานรวม	100%	สัดส่วนภาระงาน 100%	สัดส่วนภาระงาน 0%	สัดส่วนภาระงาน 0%	สัดส่วนภาระงาน 0%	สัดส่วนภาระงาน 0%	สัดส่วนภาระงาน 0%	สัดส่วนภาระงาน 0%
งบบุคลากร	23.62	(100/100)*23.62	23.62	-	-	-	-	-
งบดำเนินงาน	3.94	(100/100)*3.94	3.94	-	-	-	-	-
งบเงินอุดหนุน	-	-	-	-	-	-	-	-
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-
งบรายจ่ายอื่น	-	-	-	-	-	-	-	-
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	27.56	27.56	0	0	0	0	0	0

หน่วย : ล้านบาท

ตารางที่ 2.6 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 2 คือ กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและธรณีพิบัติภัย

งบรายจ่าย	วงเงิน	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	
ภาระงานรวม	100%	สัดส่วนภาระงาน 0%	สัดส่วนภาระงาน 0%	สัดส่วนภาระงาน 50%	สัดส่วนภาระงาน 50%	สัดส่วนภาระงาน 0%	สัดส่วนภาระงาน 0%
งบบุคลากร	9.66	-	-	(50/100)*9.66 4.83	(50/100)*9.66 4.83	-	-
งบดำเนินงาน	1.61	-	-	(50/100)*1.61 0.81	(50/100)*1.61 0.8	-	-
งบเงินอุดหนุน	1.76	-	-	0.88	0.88	-	-
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าดำเนินงาน	1.76	-	-	(50/100)*1.76 0.88	(50/100)*1.76 0.88	-	-
งบรายจ่ายอื่น	11.08	-	-	5.55	5.53	-	-
- บุคลากร	1.73	-	-	(50/100)*1.73 0.87	(50/100)*1.73 0.86	-	-
- ค่าดำเนินงาน	9.35	-	-	(50/100)*9.35 4.68	(50/100)*9.35 4.67	-	-
รวม	24.11	-	-	12.07	12.04	-	-

หน่วย : ล้านบาท

ตารางที่ 2.7 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 3 คือ กองวิเคราะห์และตรวจสอบทรัพยากรธรณี

งบรายจ่าย	วงเงิน งบประมาณ	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2	
		กิจกรรม 1 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 2 สัดส่วนภาระงาน 70%	กิจกรรม 3 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 4 สัดส่วนภาระงาน 30%	กิจกรรม 5 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 1 สัดส่วนภาระงาน 0%	
งบบุคลากร	9.66	-	$(70/100)*17.82$ 12.47	-	$(30/100)*17.32$ 5.35	-	-	
งบดำเนินงาน	1.61	-	$(70/100)*2.97$ 2.08	-	$(30/100)*2.97$ 0.89	-	-	
งบเงินอุดหนุน	1.76	-	-	-	-	-	-	
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	
- ดำเนินงาน	1.76	-	-	-	$(50/100)*1.76$	-	-	
งบรายจ่ายอื่น	11.08	-	-	-	-	-	-	
- บุคลากร	1.73	-	-	-	$(50/100)*1.73$	-	-	
- ดำเนินงาน	9.35	-	-	-	$(50/100)*9.35$	-	-	
รวม	24.11	-	14.55	-	6.24	-	-	

หน่วย : ล้านบาท

ตารางที่ 2.9 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 5 คือ ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี

งบรายจ่าย	วงเงิน งปม.รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2	
		กิจกรรม 1 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 2 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 3 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 4 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 5 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 1 สัดส่วนภาระงาน 100%	กิจกรรม 2
งบบุคลากร	4.51	-	-	-	-	-	(100/100)*4.51	4.51
งบดำเนินงาน	0.75	-	-	-	-	-	(100/100)*0.75	0.75
งบเงินอุดหนุน	-	-	-	-	-	-	-	-
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-
งบรายจ่ายอื่น	-	-	-	-	-	-	-	-
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	5.26	-	-	-	-	-	-	5.26

หน่วย : ล้านบาท

ตารางที่ 2.10 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 6 คือ สำนักงานทรัพยากรแร่

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน งบรวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2	
		กิจกรรม 1 สัดส่วนภาระงาน 30%	กิจกรรม 2 สัดส่วนภาระงาน 40%	กิจกรรม 3 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 4 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 5 สัดส่วนภาระงาน 30%	กิจกรรม 1	กิจกรรม 2
งบบุคลากร	31.56	(30/100)*31.56 9.47	(40/100)*31.56 12.62	-	-	(30/100)*31.56 9.47	-	-
งบดำเนินงาน	5.27	(30/100)*5.27 1.58	(40/100)*5.27 2.11	-	-	(30/100)*5.27 1.58	-	-
งบเงินอุดหนุน	-	-	-	-	-	-	-	-
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-
งบรายจ่ายอื่น	105.40	31.6	42.16	-	-	-	-	31.62
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าดำเนินงาน	105.40	(30/100)*105.40 31.6	(40/100)*105.40 42.16	-	-	(30/100)*105.40 31.62	-	-
รวม	142.23	42.7	56.89	-	-	42.67	-	-

ตารางที่ 2.11 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 7 คือ สำนักธรณีวิทยา

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน งป.รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2	
		กิจกรรม 1 สัดส่วนภาระงาน 20%	กิจกรรม 2 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 3 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 4 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 5 สัดส่วนภาระงาน 80%	กิจกรรม 1 สัดส่วนภาระงาน 0%	กิจกรรม 2
งบบุคลากร	25.97	$(20/100)*25.97$ 5.19	-	-	-	-	$(80/100)*25.97$ 20.78	-
งบดำเนินงาน	4.34	$(20/100)*4.34$ 0.87	-	-	-	-	$(80/100)*4.34$ 3.47	-
งบเงินอุดหนุน	0.08	0.02	-	-	-	-	0.06	-
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าเป็นงาน	0.08	$(20/100)*0.08$ 0.02	-	-	-	-	$(80/100)*0.08$ 0.06	-
งบรายจ่ายอื่น	15.62	3.11	-	-	-	-	12.41	-
- บุคลากร	2.28	$(20/100)*2.28$ 0.46	-	-	-	-	$(80/100)*2.28$ 1.82	-
- ค่าเป็นงาน	13.24	$(20/100)*13.24$ 2.65	-	-	-	-	$(80/100)*13.24$ 10.59	-
รวม	45.91	9.19	-	-	-	-	36.72	-

ขั้นตอนที่ 3 **ปี** ส่วนราชการของหน่วยสนับสนุน (ต้นทุนทางอ้อม) ลงสู่งบประมาณ

- เลือกเกณฑ์เป็นส่วนต้นทุนทางอ้อมตามลักษณะหรือพฤติกรรมการเกิดต้นทุนของแต่ละส่วนราชการ (กรณีนี้ สมมุติว่ากรมฯ ได้เลือกเกณฑ์ปีงบประมาณสัดส่วนตามสัดส่วนหน่วยต้นทุนหลักเพื่อจัดทำผลผลิต และได้สรุปสัดส่วนการกระจายมาเรียบร้อยแล้วตามตารางที่ 4)

ตารางที่ 2.12 แสดงสัดส่วน (%) ที่หน่วยสนับสนุนเป็นค่าใช้จ่ายให้แก่หน่วยต้นทุนหลัก

หน่วยสนับสนุน	สัดส่วนที่ปีให้แกหน่วยต้นทุนหลัก (%)					รวม
	กองธรณีเทคนิค	กองธรณีวิทยา	กองวิเคราะห์กองอนุรักษ์	ศูนย์สารสนเทศ	สำนักทรัพยากรแร่	
1. สำนักงานเลขาธิการกรม	19%	8%	14%	7%	6%	21%
2. ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	20%	8%	15%	8%	ไม่แบ่งให้ตัวเอง	22%
						100%
						100%

ตารางที่ 2.13 แสดงการปันส่วนต้นทุนของผลิตภัณฑ์ของหน่วยสนับสนุน ลงสู่หน่วยต้นทุนหลัก ตามสัดส่วน (%)

หน่วยสนับสนุน	สัดส่วนที่ปันให้แก่หน่วยต้นทุนหลัก (%)							รวม	งปม.
	กองธรรณีเทคนิค	กองธรรณีวิทยา	กองวิเคราะห์	กองอนุรักษ์	ศูนย์สารสนเทศ	สำนักทรัพยากร	สำนักธรณีวิทยา		
งบบุคลากร	งบดำเนินงาน	รวมงปม. (ต้นทุนทางอ้อม)							
สำนักเลขานุการกรม	16.75	2.8	19.55	(100% ของงปม.ทั้งสำนัก/กอง)					
ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	3	0.5	3.5	(40% ของงปม.ทั้งสำนัก/กอง)					
รวมทั้งสิ้น (สำนัก/กอง)	19.75	3.3	23.05						
1. ส่วนงานเลขานุการกรม									
	ภาระงาน 19%	ภาระงาน 8%	ภาระงาน 14%	ภาระงาน 7%	ภาระงาน 6%	ภาระงาน 25%	ภาระงาน 21%	100%	
- งบบุคลากร (1)	(19/100)*16.75 3.18	(8/100)*16.75 1.34	(14/100)*16.75 2.35	(7/100)*16.75 1.17	(6/100)*16.75 1.00	(25/100)*16.75 4.19	(21/100)*16.75 3.52	16.75	
- งบดำเนินงาน (2)	(19/100)*2.8 0.53	(8/100)*2.8 0.22	(14/100)*2.8 0.39	(7/100)*2.8 0.20	(6/100)*2.8 0.17	(25/100)*2.8 0.70	(21/100)*2.8 0.59	2.80	
รวม	3.71	1.56	2.74	1.37	1.17	4.89	4.11	19.55	
2. ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี									
	ภาระงาน 20%	ภาระงาน 8%	ภาระงาน 15%	ภาระงาน 8%	-	ภาระงาน 27%	ภาระงาน 22%	100%	
- งบบุคลากร (3)	(20/100)*3.0 0.6	(8/100)*3.0 0.24	(15/100)*3 0.45	(8/100)*3 0.24	ไม่มีส่วนให้	(27/100)*3.0 0.81	(22/100)*3.0 0.66	3.00	
- งบดำเนินงาน (4)	(20/100)*0.5 0.1	(8/100)*0.5 0.04	(15/100)*0.5 0.08	(8/100)*0.5 0.04	ตัดเอง	(27/100)*0.5 0.13	(22/100)*0.5 0.11	0.50	
รวม	0.70	0.28	0.53	0.28	-	0.94	0.77	3.50	
รวมงบบุคลากร (1)+(3)	3.78	1.58	2.8	1.41	1.00	5.00	4.18	19.75	
รวมงบดำเนินงาน (2)+(4)	0.63	0.26	0.47	0.24	0.17	0.83	0.70	3.30	
รวมงปม. (ทางอ้อม)ทั้งสิ้น	4.41	1.84	3.27	1.65	1.17	5.83	4.88	23.05	

ขั้นตอนที่ 4 การกระจายค่าใช้จ่ายของหน่วยสนับสนุนลงสู่กิจกรรม

หน่วยต้นทุนหลัก

- การกระจายต้นทุนทางอ้อมที่ได้รับจากหน่วยสนับสนุนเข้าสู่ผลผลิตโดยเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งดังนี้

1. ใช้สัดส่วน (%) ภาระงานของหน่วยต้นทุนหลัก (กรณีกรมทรัพยากรนี้ให้ใช้วิธีที่ 1 นี้)

2. ทหารให้แต่ละผลผลิต (หรือกิจกรรมแล้วแต่ระดับที่คิดความเหมาะสม) เท่า ๆ กัน

-รวมต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมเข้าสู่ผลผลิต

ตารางที่ 2.14 แสดงการปรับส่วนต้นทุนของผลผลิตทางอ้อมที่ปรับส่วนแล้วจากหน่วยต้นทุนหลักสู่กิจกรรมหลัก

หน่วยต้นทุนหลัก/งบรายจ่าย	รวม งบม. ทางอ้อม (ล้านบาท)	การปรับส่วนต้นทุนทางอ้อมลงสู่ผลผลิต					หน่วย : ล้านบาท
		ผลผลิตที่ 1					
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	
1. กองธรมันเทศนิค	100%	ภาระงาน 100%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%
- งบบุคลากร	3.78	$(100/100)*3.78$	3.78				
- งบดำเนินงาน	0.63	$(100/100)*0.63$	0.63				
รวม	4.41	4.41	-	-	-	-	-
2. กองธรมันเทศนิค	100%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 50%	ภาระงาน 50%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%
- งบบุคลากร	1.58			$(50/100)*1.58$	0.79	$(50/100)*1.58$	0.79
- งบดำเนินงาน	0.26			$(50/100)*0.26$	0.13	$(50/100)*0.26$	0.13
รวม	1.84	-	-	0.92	0.92	-	-

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

หน่วยลงทุนหลัก/งบรายจ่าย	รวม งบม. ทางอ้อม (ล้านบาท)	การปันส่วนต้นทุนทางอ้อมลงสู่ผลิตภัณฑ์					หน่วย : ล้านบาท	
		ผลิตภัณฑ์ 1						ผลิตภัณฑ์ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5		
3. กองวิเคราะห์และตรวจสอบหลักทรัพย์ฯ	100%	ภาระงาน 100%	ภาระงาน 70%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 30%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	
- งบบุคลากร	2.80	(70/100)*2.80	1.96	(30/100)*2.80	0.84			
- งบดำเนินงาน	0.47	(70/100)*0.47	0.33	(30/100)*0.47	0.14			
รวม	3.27	-	2.29	-	0.98	-	-	
4. กองอนุรักษ์และจัดการหลักทรัพย์ฯ	100%	ภาระงาน 60%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 40%	
- งบบุคลากร	1.41	(60/100)*1.41	0.85				(40/100)*1.41	
- งบดำเนินงาน	0.24	(60/100)*0.24	0.14				(40/100)*0.24	
รวม	1.65	0.99	-	-	-	-	0.66	
5. ศูนย์สารสนเทศหลักทรัพย์ฯ	100%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 100%	
- งบบุคลากร	1.00						(100/100)*1	
- งบดำเนินงาน	0.17						(100/100)*0.17	
รวม	1.17	-	-	-	-	-	1.17	

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

หน่วยต้นทุนหลัก/งบรายจ่าย	รวม งบม. ทางข้าม (ล้านบาท)	การปันส่วนต้นทุนทางข้ามลงสู่ผลิตภัณฑ์					หน่วย : ล้านบาท	
		ผลิตภัณฑ์ 1						ผลิตภัณฑ์ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5		
6. สำนักทรัพยากร	100%	ภาระงาน 30%	ภาระงาน 40%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 30%	ภาระงาน 0%	
- งบประมาณ	5.00	(30/100)*5.0	(40/100)*5.0			(30/100)*5.0	1.50	
- งบดำเนินงาน	0.83	(30/100)*0.83	(40/100)*0.83			(30/100)*0.83	0.25	
รวม	5.83	1.75	2.33	-	-	1.75	-	
7. สำนักธรณีวิทยา	100%	ภาระงาน 80%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 0%	ภาระงาน 80%	ภาระงาน 0%	
- งบประมาณ	4.18	(20/100)*4.18				(80/100)*4.18	3.34	
- งบดำเนินงาน	0.70	(20/100)*0.7				(80/100)*0.7	0.56	
รวม	4.88	0.98	0.00	0.00	0.00	3.90	0.00	
รวมงบประมาณ	19.75	6.97	3.96	0.79	1.63	4.84	1.56	
รวมงบดำเนินงาน	3.30	1.16	0.66	0.13	0.27	0.81	0.27	
รวมงบม. (ทางข้ามทั้งสิ้น)	23.05	8.13	4.62	0.92	1.9	5.65	1.83	

ขั้นตอนที่ 5 รวมต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมของแต่ละผลผลิต
 ตารางที่ 2.15 แสดงยอดรวมต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 1
 คือ กองธวัชเทคนิค

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน งปม. รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 1
<u>งบบุคลากร</u>	27.4	27.4	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	23.62	23.62					
- ต้นทุนทางอ้อม	3.78	3.78					
<u>งบดำเนินงาน</u>	4.57	4.57	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	3.94	3.94					
- ต้นทุนทางอ้อม	0.63	0.63					
<u>งบอุดหนุน</u>	-	-	-	-	-	-	-
<u>งบบุคลากร</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-					
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-					
<u>งบดำเนินงาน</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-					
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-					
<u>งบรายจ่ายอื่น</u>	-	-	-	-	-	-	-
<u>งบบุคลากร</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-					
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-					
<u>งบดำเนินงาน</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-					
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-					
รวมค่าใช้จ่ายผลผลิต							
ของสำนัก/กอง	31.97	31.97	-	-	-	-	-

(ข้อมูลต้นทุนทางตรงจากตารางที่ 2.5 และต้นทุนทางอ้อมจากตารางที่ 2.14)

ตารางที่ 2.16 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 2 คือ
กองธรณีวิทยาสังเกตล้อมและธรณีพิบัติภัย

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน. งปม. รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 1
<u>งบบุคลากร</u>	11.24	-	-	5.62	5.62	-	-
- ต้นทุนทางตรง	9.66			4.83	4.83		
- ต้นทุนทางอ้อม	1.58			0.79	0.79		
<u>งบดำเนินงาน</u>	1.87	-	-	0.94	0.93	-	-
- ต้นทุนทางตรง	1.61			0.81	0.8		
- ต้นทุนทางอ้อม	0.26			0.13	0.13		
<u>งบอุดหนุน</u>	1.76	-	-	0.88	0.88	-	-
<u>งบบุคลากร</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-						
- ต้นทุนทางอ้อม	-						
<u>งบดำเนินงาน</u>	1.76	-	-	0.88	0.88	-	-
- ต้นทุนทางตรง	1.76			0.88	0.88		
- ต้นทุนทางอ้อม	-						
<u>งบรายจ่ายอื่น</u>	11.08	-	-	0.55	0.53	-	-
<u>งบบุคลากร</u>	1.73	-	-	0.87	0.86	-	-
- ต้นทุนทางตรง	1.73			0.87	0.86		
- ต้นทุนทางอ้อม	-						
<u>งบดำเนินงาน</u>	9.35	-	-	4.68	4.67	-	-
- ต้นทุนทางตรง	9.35			4.68	4.67		
- ต้นทุนทางอ้อม	-						
รวมค่าใช้จ่ายผลผลิต							
ของสำนัก/กอง	25.95	-	-	12.99	12.96	-	-

ข้อมูลต้นทุนทางตรงจากตารางที่ 2.6 และข้อมูลต้นทุนทางอ้อมจากตารางที่ 2.14

ตารางที่ 2.17 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 3 คือ
กองวิเคราะห์และตรวจสอบทรัพย์สิน

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน. งปม. รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 1
<u>งบบุคลากร</u>	20.62	-	14.43	-	6.19	-	-
- ต้นทุนทางตรง	17.82		12.47		5.35		
- ต้นทุนทางอ้อม	2.8		1.96		0.84		
<u>งบดำเนินงาน</u>	3.44	-	2.41	-	1.03	-	-
- ต้นทุนทางตรง	2.97		2.08		0.89		
- ต้นทุนทางอ้อม	0.47		0.33		0.14		
<u>งบอุดหนุน</u>	-	-	-	-	-	-	-
<u>งบบุคลากร</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-						
- ต้นทุนทางอ้อม	-						
<u>งบดำเนินงาน</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-						
- ต้นทุนทางอ้อม	-						
<u>งบรายจ่ายอื่น</u>	-	-	-	-	-	-	-
<u>งบบุคลากร</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-						
- ต้นทุนทางอ้อม	-						
<u>งบดำเนินงาน</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-						
- ต้นทุนทางอ้อม	-						
รวมค่าใช้จ่ายผลผลิต							
ของสำนัก/กอง	24.06	-	16.84	-	7.22	-	-

(ข้อมูลต้นทุนทางตรงจากตารางที่ 2.7 และพร้อมข้อมูลต้นทุนทางอ้อมจากตารางที่ 2.14)

ตารางที่ 2.18 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 4 คือ
กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน งปม. รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 1
งบบุคลากร	10.00	6.00	-	-	-	-	4.00
- ต้นทุนทางตรง	8.59	5.15	-	-	-	-	3.64
- ต้นทุนทางอ้อม	1.41	0.85	-	-	-	-	0.56
งบดำเนินงาน	1.68	1.00	-	-	-	-	0.68
- ต้นทุนทางตรง	1.44	0.86	-	-	-	-	0.58
- ต้นทุนทางอ้อม	0.24	0.14	-	-	-	-	0.1
งบอุดหนุน	-	-	-	-	-	-	-
งบบุคลากร	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
งบดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
งบรายจ่ายอื่น	-	-	-	-	-	-	-
งบบุคลากร	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
งบดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายผลผลิต							
ของสำนัก/กอง	24.06	7.00	-	-	-	-	4.68

(ข้อมูลต้นทุนทางตรงจากตารางที่ 2.8 และพร้อมข้อมูลต้นทุนทางอ้อมจากตารางที่ 2.14)

ตารางที่ 2.19 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 5
คือ ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน. งปม. รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 1
งบบุคลากร	5.51	-	-	-	-	-	5.51
- ต้นทุนทางตรง	4.51						4.01
- ต้นทุนทางอ้อม	1.00						1.00
งบดำเนินงาน	0.92	-	-	-	-	-	0.92
- ต้นทุนทางตรง	0.75						0.75
- ต้นทุนทางอ้อม	0.17						0.17
งบอุดหนุน	-	-	-	-	-	-	-
งบบุคลากร	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-						-
- ต้นทุนทางอ้อม	-						-
งบดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-						-
- ต้นทุนทางอ้อม	-						-
งบรายจ่ายอื่น	-	-	-	-	-	-	-
งบบุคลากร	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-						-
- ต้นทุนทางอ้อม	-						-
งบดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-						-
- ต้นทุนทางอ้อม	-						-
รวมค่าใช้จ่ายผลผลิต							
ของสำนัก/กอง	6.43	-	-	-	-	-	6.43

(ข้อมูลต้นทุนทางตรงจากตารางที่ 2.9 และพร้อมข้อมูลต้นทุนทางอ้อมจากตารางที่ 2.14)

ตารางที่ 2.20 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 6 คือ
สำนักทรัพยากรแร่

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน. งปม. รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 1
<u>งบบุคลากร</u>	36.56	10.97	14.62	-	-	-	10.97
- ต้นทุนทางตรง	31.56	9.47	12.62				9.47
- ต้นทุนทางอ้อม	5.00	1.50	2.00				1.50
<u>งบดำเนินงาน</u>	6.10	1.83	2.44	-	-	-	1.83
- ต้นทุนทางตรง	5.27	1.58	2.11				1.58
- ต้นทุนทางอ้อม	0.83	0.25	0.33				0.25
<u>งบอุดหนุน</u>	-	-	-	-	-	-	-
<u>งบบุคลากร</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-				-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-				-
<u>งบดำเนินงาน</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-				-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-				-
<u>งบรายจ่ายอื่น</u>	105.40	31.62	42.16	-	-	-	31.62
<u>งบบุคลากร</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-				-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-				-
<u>งบดำเนินงาน</u>	105.40	31.62	42.16	-	-	-	31.62
- ต้นทุนทางตรง	105.40	31.62	42.16				31.62
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-				-
รวมค่าใช้จ่ายผลผลิต							
ของสำนัก/กอง	148.06	44.42	59.22	-	-	-	44.42

(ข้อมูลต้นทุนทางตรงจากตารางที่ 2.10 และพร้อมข้อมูลต้นทุนทางอ้อมจากตารางที่ 2.14)

ตารางที่ 2.21 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักที่ 7 คือ
สำนักธรณีวิทยา

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน. งปม. รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 1
<u>งบบุคลากร</u>	30.15	6.03	-	-	-	24.12	-
- ต้นทุนทางตรง	25.97	5.19				20.78	
- ต้นทุนทางอ้อม	4.18	0.84				3.34	
<u>งบดำเนินงาน</u>	5.04	1.01	-	-	-	4.03	-
- ต้นทุนทางตรง	4.34	0.87				3.47	
- ต้นทุนทางอ้อม	0.70	0.14				0.56	
<u>งบอุดหนุน</u>	0.08	0.02	-	-	-	0.06	-
<u>งบบุคลากร</u>	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-				-	
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-				-	
<u>งบดำเนินงาน</u>	0.08	0.02	-	-	-	0.06	-
- ต้นทุนทางตรง	0.08	0.02				0.06	
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-				-	
<u>งบรายจ่ายอื่น</u>	15.52	3.11	-	-	-	12.41	-
<u>งบบุคลากร</u>	2.28	0.46	-	-	-	1.82	-
- ต้นทุนทางตรง	2.28	0.46				1.82	
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-				-	
<u>งบดำเนินงาน</u>	13.24	2.65	-	-	-	10.59	-
- ต้นทุนทางตรง	13.24	2.65				10.59	
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-				-	
รวมค่าใช้จ่ายผลผลิต							
ของสำนัก/กอง	50.79	10.17	-	-	-	40.62	-

(ข้อมูลต้นทุนทางตรงจากตารางที่ 2.11 และพร้อมข้อมูลต้นทุนทางอ้อมจากตารางที่ 2.14)

ตารางที่ 2.22 แสดงการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของหน่วยต้นทุนหลักทั้งหมด 7 สำนัก/กอง
หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน. งปม. รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2
		กิจกรรม1	กิจกรรม2	กิจกรรม3	กิจกรรม4	กิจกรรม5	กิจกรรม1
บุคคลากร	141.48	50.40	29.05	5.62	11.81	35.09	9.51
- ต้นทุนทางตรง	121.73	43.43	25.09	4.83	10.18	30.25	7.95
- ต้นทุนทางอ้อม	19.75	6.97	3.96	0.79	1.63	4.84	1.56
งบดำเนินงาน	23.62	8.41	4.85	0.94	1.96	5.86	1.60
- ต้นทุนทางตรง	20.32	7.25	4.19	0.81	1.69	5.05	1.33
- ต้นทุนทางอ้อม	3.30	1.16	0.66	0.13	0.27	0.81	0.27
งบอุดหนุน	1.84	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-
- ต้นทุนทางตรง	1.84	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
ดำเนินงาน	1.84	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-
- ต้นทุนทางตรง	1.84	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
งบรายจ่ายอื่น	132.00	34.73	42.16	5.55	5.53	44.03	-
- ต้นทุนทางตรง	132.00	34.73	42.16	5.55	5.53	44.03	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
บุคลากร	4.01	0.46	-	0.87	0.86	1.82	-
- ต้นทุนทางตรง	4.01	0.46	-	0.87	0.86	1.82	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
ดำเนินงาน	127.99	34.27	42.16	4.68	4.67	42.21	-
- ต้นทุนทางตรง	127.99	34.27	42.16	4.68	4.67	42.21	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
รวมต้นทุนทางตรง	275.89	85.43	71.44	12.07	18.28	73.39	9.28
รวมต้นทุนทางอ้อม	23.05	8.13	4.62	0.92	1.90	5.65	1.83
รวมค่าใช้จ่าย ผลผลิตของกรม เงินนอก งบปม. (แยกงบรายผลผลิต)	298.94	93.56	76.06	12.99	20.18	85.04	11.11
รวมค่าใช้จ่าย รายผลผลิตทั้งสิ้น	298.94			287.83			11.11

(ข้อมูลต้นทุนทางตรงจากตารางที่ 2.15 ถึงตารางที่ 2.21 = ต้นทุนของผลผลิตของทั้งกรมฯ)

ตารางที่ 2.23 แสดงรายละเอียดข้อมูลที่เสนอขอตั้งงบประมาณประจำปีของกรม

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	งบม. รวม	งบบุคลากร	งบงบดำเนินงาน	งบลงทุน	Ad Items
งบม. ที่นำมาคำนวณค่าใช้จ่ายผลผลิต (จากตารางที่ 2.22)					
งบบุคลากร	141.48	141.48	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	121.73	121.73	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	19.75	19.75	-	-	-
งบดำเนินงาน	23.62	-	23.62	-	-
- ต้นทุนทางตรง	20.32	-	20.32	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	3.3	-	3.3	-	-
งบอุดหนุน	1.84	-	1.84	-	-
- ต้นทุนทางตรง	1.84	-	1.84	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-
บุคลากร	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-
ดำเนินงาน	1.84	-	1.84	-	-
- ต้นทุนทางตรง	1.84	-	1.84	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-
งบรายจ่ายอื่น	132	4.01	127.99	-	-
- ต้นทุนทางตรง	132	4.01	127.99	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-
บุคลากร	4.01	4.01	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	4.01	4.01	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-
ดำเนินงาน	127.99	-	127.99	-	-
- ต้นทุนทางตรง	127.99	-	127.99	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-
งบม. ที่ไม่ได้นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต					
งบลงทุน	10.00	-	-	10.00	-
งบเงินอุดหนุน	3.00	-	-	-	3.00
- Administered Items	3.00	-	-	-	3.00
งบรายจ่ายอื่น	2.00	-	-	1.00	1.00
- ลงทุน	1.00	-	-	1.00	-
- Administered Items	1.00	-	-	-	1.00
รวมงบประมาณของทั้งกรม	313.94	145.49	153.45	11.00	4.00

ตารางที่ 2.24 แสดงยอดรวมงบประมาณผลผลิตของส่วนราชการ

งบรายจ่าย	วงเงิน		ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2		
	งบรวม		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	รวม	กิจกรรม 1	รวม
	งบอุดหนุน (A)	141.48	50.40	29.05	5.62	11.81	35.09	131.97	9.51	9.51
งบดำเนินงาน (B)	23.62	8.41	4.85	0.94	1.96	5.86	22.02	1.60	1.60	
งบเงินอุดหนุน (C1)	1.84	0.02	-	0.80	0.88	0.06	1.84	-	-	
งบรายจ่ายอื่น (D1)	132.00	34.73	42.16	5.55	5.53	44.03	132	-	-	
รวมต้นทุนผลผลิตของทั้งกรม (1)	298.00	93.56	76.06	12.99	20.18	85.04	287.83	11.11	11.11	
งบลงทุน (E)	10.00	-	-	-	-	-	8.00	-	2.00	
งบเงินอุดหนุน (Ad item) (C2)	3.00	-	-	-	-	-	2.60	-	0.40	
งบรายจ่ายอื่น (ลงทุน+ Ad item) (D2)	2.00	-	-	-	-	-	1.75	-	0.25	
เงินนอกงบประมาณ (F)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รวมงบลงทุนกับ Ad item และเงินนอกงบปม. (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.35	
รวมค่าใช้จ่ายรายผลผลิตของทั้งกรม(3) =(1)+(2)	313.94	-	-	-	-	-	300.18	-	13.76	

(ได้จากตารางที่ 2.22 - งบลงทุน + งบอุดหนุนในส่วน Ad item + งบรายจ่ายอื่นในส่วนลงทุนและ Ad item + เงินนอกงบประมาณ)

หมายเหตุ: การปันส่วนงบลงทุน งบเงินอุดหนุน (ในส่วนของ Ad item) งบรายจ่ายอื่น (ในส่วนของลงทุนและ Ad item) และเงินนอกงบประมาณให้เป็นส่วนลงทุนแต่ละ

ผลผลิต (โดยไม่ผ่านกิจกรรมหลัก) ตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละผลผลิต หรือหากไม่สามารถแบ่งแยกได้ให้ใช้จ่ายในทุกผลผลิตตามเกณฑ์

ที่เหมาะสม และหากหน่วยงานต้องการตั้งปันส่วนเข้าสู่แต่ละกิจกรรมหลัก ก็สามารถทำได้โดยให้หักการปันส่วนเดียวกันนี้

: การปรับค่าใช้จ่ายผลผลิตที่คำนวณจากข้อมูลรายจ่ายจริง ปี 2545 เพื่อนำมารวบรวมค่าของตั้งงบประมาณปี 2547 สำหรับกรณิดังกล่าว

ให้ดำเนินการโดยมีมติฐาน คือ

งบดุลถาวร ปรับเพิ่มเงินเดือนเดือนสิ้นของปี 2546 อีกร้อยละ 6 และปรับลด (เพิ่ม) อัตราภาษีเงิน อัตราตั้งใหม่และอื่นๆ

งบดำเนินงาน ปรับลด (เพิ่ม) ตามนโยบายงบประมาณ

ในส่วนของการอื่น ๆ ให้วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายโดยใช้แผนปฏิบัติงานปี 2547 ประกอบ

: ในทางปฏิบัติเพื่อให้เกิดความสะดวก อาจปรับข้อมูลพื้นฐานให้สอดคล้องกับแผนการใช้จ่ายปี 2547 ตั้งแต่ก่อนการคำนวณ

ตารางที่ 2.25 แสดงยอดรวมงบประมาณผลผลิตของส่วนราชการ เพื่อใช้กรอกในแบบฟอร์มคำขอตั้งงบประมาณปี 2547

หน่วย : ล้านบาท

งบรายจ่าย	วงเงิน งปม.รวม	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2	
		กิจกรรม 1	กิจกรรม 2	กิจกรรม 3	กิจกรรม 4	กิจกรรม 5	กิจกรรม 1	รวม
งบบุคลากร จากตาราง 2.24 (A)	149.97	53.42	30.79	5.95	12.52	37.20	10.08	10.08
งบดำเนินงาน *	23.62	8.41	4.85	0.94	1.96	5.86	1.60	1.60
งบเงินอุดหนุน *	4.84	-	-	-	-	-	-	0.40
งบรายจ่ายอื่น *	134.00	-	-	-	-	-	-	0.25
งบลงทุน *	10.00	-	-	-	-	-	-	2.00
รวมงบประมาณผลผลิตของทั้งหมด	322.43	61.83	35.64	6.90	14.48	43.06	11.68	14.33

ได้จากตารางที่ 2.24 แยกตามงบประมาณ 5 งบรายจ่ายและเงินนอกงบประมาณตามรายการผลผลิต

2.4.1.4 การวิเคราะห์การคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ จากการศึกษาวิเคราะห์พบปัญหาดังนี้

1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จะแบ่งออกเป็นด้านความถูกต้องและความแม่นยำ โดยภายในด้านความถูกต้องจะมีตัวชี้วัดคือ ผลลัพธ์ที่ได้ออกมาเมื่อเทียบกับคู่มือการปฏิบัติการจัดทำคำขอของงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547 ว่าได้ผลลัพธ์หลังจากการคำนวณแล้วถูกต้องหรือไม่ ส่วนด้านความแม่นยำจะมีตัวชี้วัดภายในด้านนี้คือ จำนวนของผลลัพธ์ที่ออกมาตรงกันทุก ๆ ครั้ง ในสมมุติฐานในด้านความถูกต้องและแม่นยำจะกล่าวถึงความถูกต้องของตัวการคำนวณเท่านั้น แต่จะไม่กล่าวถึงความผิดพลาดของผู้คำนวณเอง (สามารถตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำสามารถทำได้แต่การตรวจสอบทำได้แต่ต้องใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบค่อนข้างนานเนื่องจากตรวจไปที่ละช่องที่ได้มีการคำนวณไป)

(1) ด้านความถูกต้องของการคำนวณต้นทุนผลผลิต

เนื่องจากทางผู้ศึกษาได้นำคำตอบของการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ เป็นตัวมาตรฐานในการตรวจสอบคำตอบในการคำนวณถึงความถูกต้อง ดังนั้นถ้ากล่าวถึงความถูกต้องในการคำนวณตามแนวทางสำนักงบประมาณไม่มีความผิดพลาด จากที่กล่าวในด้านบนเมื่อเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ของตัวอย่างในหนังสือ “คู่มือการปฏิบัติการจัดทำคำขอของงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547” หน้า 120 จะสามารถสรุปได้ว่ามีผลลัพธ์ที่เท่ากันทุกประการ

(2) ด้านความแม่นยำของการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จากที่ได้กล่าวไว้ว่าความแม่นยำหมายถึง การคำนวณต้นทุนผลผลิตที่ได้ทำการคำนวณไปแล้วนั้นเมื่อนำมาทำการคำนวณไม่ว่าจะกี่ครั้งผลลัพธ์ที่ได้มาก็จะเหมือนกันทุก ๆ ครั้ง จากความหมายการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณนี้ จะสามารถเกิดความแม่นยำได้ก็ต่อเมื่อผู้ทำการคำนวณต้องไม่ทำการคำนวณผิดแม้แต่ขั้นตอนเดียวเพราะอาจจะทำให้ผลลัพธ์ไม่แม่นยำได้ เนื่องจากระบบการคำนวณต้นทุนผลผลิตของสำนักงบประมาณมีการคำนวณหลายขั้นตอน ทำให้ผู้คำนวณหลงลืมและอาจเกิดความผิดพลาดได้ง่าย และเกิดความไม่แน่นอน ส่งผลให้ต้องมีการตรวจสอบและทบทวนการคำนวณต้นทุนผลผลิตอีกครั้ง ซึ่งในการตรวจสอบก็อาจจะทำได้ยาก เพราะต้องตรวจไปที่ละชั้นเพื่อให้ทราบว่าการคำนวณหรือการป้อนข้อมูลผิดที่ใด

2) ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จะมีตัวชี้วัด 3 ตัวคือ จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต และความง่ายในการใช้งานของการคำนวณ

(1) จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล

จากการตรวจสอบถึงข้อมูลพื้นฐานที่ต้องใช้ในการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณจะพบว่าต้องมีข้อมูลพื้นฐานดังต่อไปนี้ ตารางภาพรวมที่ 1 ตารางงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 25xx จำแนกตามงบรายจ่าย ตารางภาพรวมที่ 2 แสดงงบรายจ่ายจำแนกตามหน่วยต้นทุนหลักและหน่วยสนับสนุน ซึ่งแยกงบประมาณออกเป็น 5 หมวดรายจ่าย ได้แก่ งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบรายจ่ายอื่น งบอุดหนุนและงบลงทุน ตารางภาพรวมที่ 3 แสดงสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักปันส่วนตามกิจกรรม ตารางภาพรวมที่ 4 แสดงสัดส่วนที่หน่วยสนับสนุนปันค่าใช้จ่ายให้กับหน่วยต้นทุนหลัก แสดงให้เห็นว่าจะมี 4 ตารางพื้นฐานในการคำนวณต้นทุนผลผลิต ถือว่ามีจำนวนขั้นตอนที่พอดีและเหมาะสมกับความต้องการ

(2) จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ตามที่ปรากฏในข้อ 2.4.1.3 ขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ บทที่ 2 หน้า จากตัวอย่างในการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ บทที่ 2 หน้า 21-46 แล้วจะเห็นว่ามีกรคำนวณแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ทั้งหมด 20 ขั้นตอน สามารถสรุปได้ว่าการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณมีจำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิตมาก

(3) ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิตหมายถึง การใช้วิธีในการคำนวณต้นทุนผลผลิตมีความง่าย สะดวกต่อการคำนวณ ไม่สับสนต่อความเข้าใจของผู้คำนวณ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง จากข้อ 2.3.1.1 ขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ บทที่ 2 หน้า 21-46 จะเห็นว่าการคำนวณผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้คำนวณ และผู้ใช้ต้องมีพื้นฐานทางการใช้โปรแกรม Microsoft Excel เนื่องจากต้องมีการคูณตัวเลขเข้าในแต่ละช่องของตารางด้วยตัวของผู้คำนวณเอง ผู้คำนวณอาจเกิดความผิดพลาดเองได้ง่าย

3) ด้านความเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จะมีการสมมติฐานในการวัดความเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิตว่า ได้มีการสร้างแบบฟอร์ม (ตารางทั้ง 4) ไว้เรียบร้อยแล้ว และทางหน่วยงานได้มีการกำหนดผลผลิตและกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว (เพียงแต่กรอกข้อมูลลงในตารางเท่านั้น)

(1) ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ใช้ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิตจากตารางที่ 2-1 หน้า 21 ถึงตารางที่ 2.5 - 2.22 หน้า 44 ใช้ระยะเวลา 4 ชั่วโมง 38 นาที (เป็นการคำนวณที่ต่อเนื่องกันตลอดเวลา) สรุปการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้แนวทางสำนักงบประมาณใช้ระยะเวลาที่นาน

4) ด้านความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

(1) การปรับเปลี่ยนรูปแบบของตารางให้เหมาะสมกับหน่วยงาน

การปรับเปลี่ยนรูปแบบจะหมายถึงการสร้างฟอร์มงานให้กับหน่วยงานตนเอง โดยมีตารางเท่ากับจำนวนหน่วยงานของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งภายในหน่วยงานจะมีหน่วยผลิตหลัก หน่วยสนับสนุนที่แตกต่างกัน จากการสร้างฟอร์มเองสามารถปรับเปลี่ยนฟอร์มได้ตามความต้องการของหน่วยงานได้ อย่างไรก็ตามต้องมีกรปรับฟอร์มให้เข้ากับจำนวนกิจกรรมและผลผลิตของแต่ละปีทำให้ต้องเปลี่ยนทุก ๆ ปี

(2) Sensitivity Analysis

จากคำนิยามในบทที่ 2 หน้า 16-17 จะกล่าวได้ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐานทั้ง 4 ตารางแล้วผลการคำนวณต้นทุนผลผลิตไม่ได้เปลี่ยนแปลงในทันทีทันใด แต่ต้องนำข้อมูลตัวเลขในแต่ละช่องที่เปลี่ยนใหม่มาให้ผู้คำนวณทำการคำนวณใหม่

5) ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

วัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานคือ การได้งบประมาณที่แบ่งตามผลผลิต และกิจกรรมของหน่วยผลิตหลัก และหน่วยสนับสนุนของหน่วยงานนั้น (เรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมตามลำดับ) โดยแบ่งตามหมวดงบประมาณ 5 หมวด ได้แก่ งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบลงทุน งบเงินอุดหนุน งบรายจ่ายอื่น และการได้เงินงบประมาณนั้นจะแบ่งตามปริมาณผลผลิตที่หน่วยผลิตนั้นได้ผลิตผลผลิตออกมา ดังนั้นจากผลลัพธ์ที่ได้ตามแนวทางสำนักงบประมาณ บทที่ 2 หน้า 40-41 (ไม่รวมเงินนอกงบประมาณ) จะได้ผลลัพธ์สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

2.4.2 การคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation

วิธีนี้เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนของผลผลิต ซึ่งเสนอแนวความคิดโดย นอ.ดร. บุรพา ขตเชย จาก ซึ่งความต้องการคิดต้นทุนของผลผลิตตามแบบแนวทาง Matrix Operation ในวิธีนี้ก็จะมีฐานข้อมูลเหมือนแนวทางสำนักงานประมาณ คือ มีตารางทั้ง 4 ตารางเหมือนกับแนวทางสำนักงานประมาณ แต่แนวทางนี้มองการคูณของตัวเลขในตาราง เป็นการคูณ Matrix และใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณ

Matrix ที่ 1 แสดงปริมาณงานทั้งหมดของกิจกรรมในแต่ละผลผลิต (P) ต้องมีการระบุผลผลิตและกิจกรรมของการจัดทำผลผลิตที่ต้องการวัดค่าใช้จ่าย

Matrix ที่ 2 แสดงสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักกับส่วนงานลงในกิจกรรม มีการกำหนดสัดส่วนภาระงาน (%) ของหน่วยผลิตหลัก (CA) หมายถึง การที่หน่วยผลิตหลักกับส่วนงานลงในกิจกรรมของแต่ละผลผลิตได้บ้างและมีสัดส่วนเท่าใด

Matrix ที่ 3 แสดงข้อมูลหน่วยสนับสนุนกับส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก มีการกำหนดสัดส่วนภาระงาน (%) ของหน่วยงานสนับสนุน (SC) โดยที่หน่วยงานสนับสนุนจะสนับสนุนงานให้กับหน่วยผลิตหลักได้บ้างและมีสัดส่วนเท่าใด

Matrix ที่ 4 แสดงงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน $B(C+S)$ ซึ่งแยกงบประมาณออกเป็น 5 หมวดรายจ่าย ได้แก่ งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบรายจ่ายอื่น งบอุดหนุน และงบลงทุน

ทั้ง 4 Matrix จะได้มาจากการวิเคราะห์งานร่วมกันของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในหน่วยราชการ/รัฐวิสาหกิจ เพื่อแบ่งปริมาณงานของกิจกรรม, แบ่งชนิดของหน่วยงานว่าหน่วยงานใดเป็นหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน หรือเป็นทั้งหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน และแบ่งสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน

2.4.2.1 ขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation

ขั้นตอน 1 ทำ Transformation Matrix (การนำทุก ๆ แถวใน Matrix รวมแล้วได้ = 1 หมายความว่าทำให้เป็น %)

1) นำ Matrix ที่ 2 หน่วยผลิตหลักกับส่วนงานลงสู่กิจกรรมมาหาผลรวมในแต่ละแถว และนำสัดส่วนของงานนั้น ๆ หารด้วยผลรวมของแถวนั้น ทำทุก ๆ แถวจะได้ (Matrix 2)'

2) นำ Matrix ที่ 3 หน่วยสนับสนุนที่เป็นส่วนงานลงสู่หน่วยผลิตหลักมาหาผลรวมของสัดส่วนงานของหน่วยสนับสนุน และนำสัดส่วนงานของหน่วยสนับสนุนในแต่ละหน่วยหารด้วยผลรวมของสัดส่วนงานของหน่วยสนับสนุนในแถวเดียวกัน ทำทุก ๆ แถวของหน่วยสนับสนุน ได้ (Matrix ที่ 3)'

ขั้นตอนที่ 2 การคูณ Matrix คือการนำแถวของ Matrix แรก คูณกับ หลักของ Matrix ตัวที่ 2 (คุณสมบัติการคูณดังนี้ การคูณ Matrix ไต ๆ จะทำให้ก็ต่อเมื่อจำนวนหลักของตัวคูณแรกเท่ากับจำนวนแถวของตัวคูณตัวที่ 2 $\text{Matrix}_{a,b} \times \text{Matrix}_{c,d} \quad b = c$)

1) (Matrix ที่ 3)' คือ (Matrix ของหน่วยสนับสนุนที่เป็นส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก (%)) คูณกับ Matrix ที่ 2 คือ Matrix ของหน่วยผลิตหลักที่เป็นส่วนงานลงในกิจกรรม โดยนำแถวที่ 1 ของ (Matrix ที่ 3)' คูณกับหลักที่ 1 ของ Matrix ที่ 2 ดังนั้นจะได้ Matrix ที่ 5 จะเป็น Matrix ของหน่วยสนับสนุนที่เป็นส่วนงานลงในกิจกรรมของผลผลิต (SC)

2) นำ Matrix ที่ 4 ซึ่งเป็น Matrix งบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุนนำเอาเฉพาะงบประมาณที่เป็นของหน่วยผลิตหลัก $B(C)$ คูณกับ (Matrix ที่ 2)' คือ Matrix ของหน่วยผลิตหลักเป็นส่วนงานลงในกิจกรรม (%) โดยนำแถวที่ 1 ของ Matrix ที่ 4 คูณกับหลักที่ 1 ของ Matrix ที่ 2 ดังนั้นจะได้ Matrix ที่ 6 คือ Matrix งบประมาณของหน่วยผลิตหลักที่เป็นส่วนงานลงสู่กิจกรรม $B(C_{cp})$

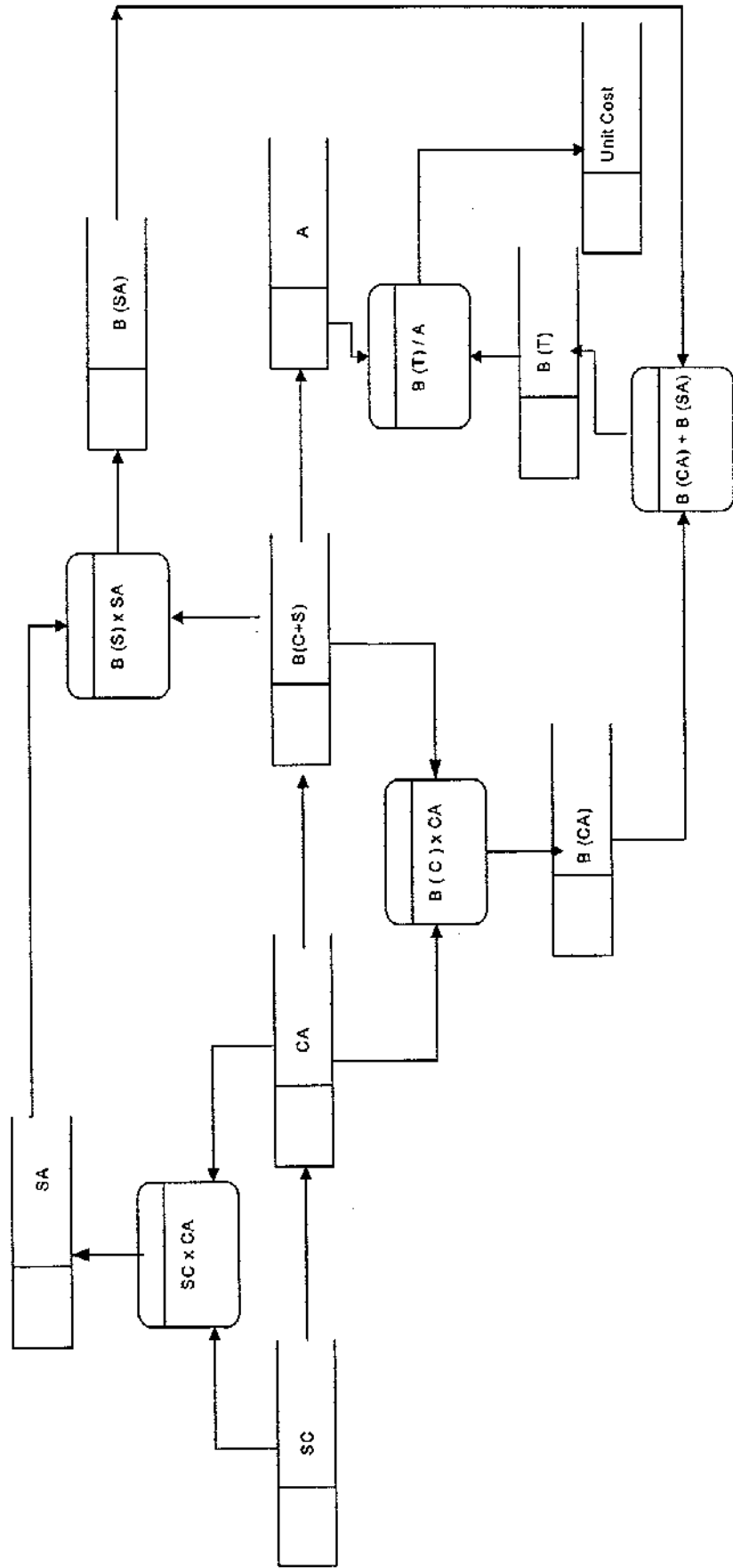
3) นำ Matrix ที่ 4 ซึ่งเป็น Matrix งบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุนนำเอาเฉพาะงบประมาณที่เป็นของหน่วยสนับสนุน $B(S)$ คูณกับ Matrix ที่ 5 คือ Matrix ของหน่วยสนับสนุนที่เป็นส่วนงานลงในกิจกรรมของผลผลิต โดยนำ แถวที่ 1 ของ Matrix ที่ 4 คูณกับหลักที่ 1 ของ Matrix ที่ 5 ดังนั้น จะได้ Matrix ที่ 7 คือ Matrix งบประมาณของหน่วยสนับสนุนที่เป็นส่วนงานลงสู่กิจกรรม $B(S_{sc})$

ขั้นตอนที่ 3 รวมงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน (ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม)

1) นำ Matrix ที่ 6 บวกกับ Matrix ที่ 7 จะได้งบประมาณรวมของแต่ละกิจกรรม

2) นำงบประมาณของแต่ละกิจกรรมหารด้วยประมาณงานของแต่ละกิจกรรมจะได้ต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรม

2.4.2.2 กระแสการไหลของข้อมูลของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation



ภาพที่ 2.8 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation

2.4.2.3 วิธีการคำนวณต้นทุนผลิตตามแนวทาง Matrix Operation

ตารางที่ 2.26 แสดงปริมาณงานของกิจกรรม = A

	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจประเมิน	สำรวจศึกษา	ศึกษาวิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้
จำนวน	-	-	-	-	-	-

ข้อมูลของกรมทรัพยากรธรรมี่มีดังนี้ มีกิจกรรม 6 กลุ่ม มีหน่วยผลิตหลัก 7 หน่วย มีหน่วยสนับสนุน 2 หน่วย

ตารางที่ 2.27 แสดงสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักกับส่วนงานตามกิจกรรม

หน่วยผลิตหลัก	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจประเมิน	สำรวจศึกษา	ศึกษาวิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	รวมยอด
กองบรรณเทคนิค	100.00	-	-	-	-	-	100.00
กองบรรณวิทยุ	-	-	50.00	50.00	-	-	100.00
กองวิเคราะห์	-	70.00	-	30.00	-	-	100.00
กองอนุรักษ์	60.00	-	-	-	-	40.00	100.00
ศูนย์สารสนเทศฯ	-	-	-	-	-	100.00	100.00
สำนักทรัพยากรฯ	30.00	40.00	-	-	30.00	-	100.00
สำนักธรณี	20.00	-	-	-	80.00	-	100.00
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 2.28 แสดงสัดส่วนการกระจายหน่วยสนับสนุนบางส่วนให้กับหน่วยผลิตหลัก

หน่วยงานสนับสนุน	กองธรณีเทคนิค	กองธรณีวิทยา	กองวิเคราะห์	กองอนุรักษ์	ศูนย์สารสนเทศ	สำนักทรัพยากร	สำนักธรณี	รวมยอด
สำนักเลข	19.00	8.00	14.00	7.00	6.00	25.00	21.00	100.00
ศูนย์สารสนเทศ	20.00	8.00	15.00	8.00	-	27.00	22.00	100.00
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 2.29 แสดงงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน = B(C+S)

หมวดเงิน	กองธรณีเทคนิค	กองธรณีวิทยา	กองวิเคราะห์	กองอนุรักษ์	ศูนย์สารสนเทศ	สำนักทรัพยากร	สำนักธรณี	สำนักเลข	ศูนย์สารสนเทศ	รวมยอด
งบบุคลากร	23.82	9.66	17.82	8.59	4.51	31.56	25.97	16.75	3.00	141.48
งบดำเนินงาน	3.94	1.61	2.97	1.44	0.75	5.27	4.34	2.80	0.50	23.62
งบลงทุน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอุดหนุน-บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอุดหนุน-ดำเนินงาน	-	1.76	-	-	-	-	0.08	-	-	1.84
งบอื่น-บุคลากร	-	1.73	-	-	-	-	2.28	-	-	4.01
งบอื่น-ดำเนินงาน	-	9.35	-	-	-	106.40	13.24	-	-	127.99
รวมยอด	27.56	24.11	20.79	10.03	5.26	142.23	45.91	19.55	3.50	298.94

ตารางที่ 2.30 แสดง Transformation Matrix สำหรับจัดสรรงบประมาณของหน่วยผลิตหลักกับส่วนให้แก่งกิจกรรมต่าง ๆ = CA(T)

หน่วยผลิตหลัก	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจประเมิน	สำเร็จศึกษา	ศึกษาวิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	-	-	-	รวมยอด
กองอำนวยการเทคนิค	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	100.00
กองอำนวยการวิทยา	-	-	0.50	0.50	-	-	-	-	-	100.00
กองวิเคราะห์	-	0.70	-	0.30	-	-	-	-	-	100.00
กองอนุรักษ์	0.60	-	-	-	-	0.40	-	-	-	100.00
ศูนย์สารสนเทศ*	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	100.00
สำนักทรัพย์สินฯ	0.30	0.40	-	-	0.30	-	-	-	-	100.00
สำนักธรณี	0.20	-	-	-	0.80	-	-	-	-	100.00
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 2.31 การจัดสรรงบประมาณของหน่วยผลิตหลัก

หน่วยงานต้นแบบ	กองบรรณเทคนิค	กองธรณีวิทยา	กองวิเคราะห์	กองอนุรักษ์	ศูนย์สารสนเทศ	สำนักพิมพ์	สำนัก	รวมยอด
สำนักเลขา	0.19	0.08	0.14	0.07	0.06	0.25	0.21	100.00
ศูนย์สารสนเทศ	0.20	0.08	0.15	0.08	-	0.27	0.22	100.00
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 2.32 Transformation Matrix การจัดสรรงบประมาณของหน่วยผลิตหลักเป็นส่วนหนึ่งกับกิจกรรมต่าง ๆ = SA(T) = SC(T) x CA(T)

หน่วยงานต้นแบบ	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจประเมิน	สำรวจศึกษา	ศึกษาค้นคว้า	บูรณาการ	บริการความรู้	รวมยอด
สำนักเลขา	0.35	0.20	0.04	0.08	0.24	0.09	1.00
ศูนย์สารสนเทศ	0.37	0.21	0.04	0.09	0.26	0.03	1.00
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 2.33 แสดงการจัดสรรงบประมาณหน่วยงานหลัก(ทางตรง)แยกตามกิจกรรม = BA = BC x CA(T)

หมวดเงิน	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจประเมิน	สำรวจ/ศึกษา	ศึกษาวิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	-	-	-	รวมยอด
งบบุคลากร	43.44	25.10	4.83	10.18	30.24	7.95	-	-	-	121.73
งบดำเนินงาน	7.25	4.19	0.81	1.70	5.05	1.33	-	-	-	20.32
งบลงทุน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอุดหนุน-บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอุดหนุน-ดำเนินงาน	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	-	-	-	1.84
งบอื่น ๆ-บุคลากร	0.46	-	0.87	0.87	1.82	-	-	-	-	4.01
งบอื่น ๆ-ดำเนินงาน	34.27	42.16	4.68	4.68	42.21	-	-	-	-	127.99
รวมยอด	85.43	71.45	12.06	18.29	79.40	9.27	-	-	-	275.89

ตารางที่ 2.34 แสดงการจัดสรรงบประมาณของหน่วยงานสนับสนุน(ทางข้อมูล)แยกตามกิจกรรม = BA = BS x SA(T)

หมวดเงิน	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจ/ประเมิน	สำรวจ/ศึกษา	ศึกษา/วิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	-	-	-	รวมยอด
งบบุคลากร	6.96	3.96	0.79	1.63	4.84	1.57	-	-	-	19.75
งบดำเนินงาน	1.16	0.66	0.13	0.27	0.81	0.26	-	-	-	3.30
งบลงทุน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอุดหนุน-บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอุดหนุน-ดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอื่น ๆ-บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอื่น ๆ-ดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมยอด	8.13	4.62	0.92	1.90	5.65	1.83	-	-	-	23.05

ตารางที่ 2.35 แสดงผลสรุปยอดรวมต้นทุนของหน่วยงานทั้งหมดแยกตามกิจกรรม/ผลผลิต

งบรายจ่าย	ผลผลิตที่ 1					ผลผลิตที่ 2					รวมยอด
	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจประเมิน	สำรวจ/ศึกษา	ศึกษาวิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	-	-	-	-	
งบบุคลากร	50.40	29.05	5.62	11.80	35.09	9.52	-	-	-	-	141.48
- ต้นทุนทางตรง	43.44	25.10	4.83	10.18	30.24	7.95	-	-	-	-	121.73
- ต้นทุนทางอ้อม	6.96	3.96	0.79	1.63	4.84	1.57	-	-	-	-	19.75
งบดำเนินงาน	8.42	4.85	0.94	1.97	5.86	1.59	-	-	-	-	23.62
- ต้นทุนทางตรง	7.25	4.19	0.81	1.70	5.05	1.33	-	-	-	-	20.32
- ต้นทุนทางอ้อม	1.16	0.66	0.13	0.27	0.81	0.26	-	-	-	-	3.30
งบอุดหนุน	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	-	-	-	-	1.84
- ต้นทุนทางตรง	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	-	-	-	-	1.84
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าดำเนินงาน	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	-	-	-	-	1.84
- ต้นทุนทางตรง	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	-	-	-	-	1.84
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 2.35 (ต่อ)

งบรายจ่าย	ผลผลิตที่ 1						ผลผลิตที่ 2			
	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจ/ประเมิน	สำรวจ/ศึกษา	ศึกษา/วิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	-	-	-	รวมยอด
งบรายจ่ายอื่นๆ	34.72	42.16	5.54	5.54	44.04	-	-	-	-	132.00
- ต้นทุนทางตรง	34.72	42.16	5.54	5.54	44.04	-	-	-	-	132.00
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- บุคลากร	0.46	-	0.87	0.87	1.82	-	-	-	-	4.01
- ต้นทุนทางตรง	0.46	-	0.87	0.87	1.82	-	-	-	-	4.01
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ค่าเงินงาน	34.27	42.16	4.68	4.68	42.21	-	-	-	-	127.99
- ต้นทุนทางตรง	34.27	42.16	4.68	4.68	42.21	-	-	-	-	127.99
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมต้นทุนทางตรง	85.43	71.45	12.06	18.29	79.40	9.27	-	-	-	275.89
รวมต้นทุนทางอ้อม	8.13	4.62	0.92	1.90	5.65	1.83	-	-	-	23.05
รวมค่าใช้จ่ายของกรม	93.56	76.06	12.98	20.19	85.05	11.10	-	-	-	298.94
รวมค่าใช้จ่ายผลผลิต					287.84	11.10				
ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย					147.13	1.23				

2.4.2.4 การวิเคราะห์การคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation จาก การวิเคราะห์พบปัญหา ดังนี้

1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จะแบ่งออกเป็นด้านความถูกต้องและความแม่นยำ โดยภายในด้าน ความถูกต้องจะมีตัวชี้วัดคือ ผลลัพธ์ที่ได้ออกมาเมื่อเทียบกับคู่มือการปฏิบัติการจัดทำค่าของ บประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547 ส่วนด้านความแม่นยำจะมีตัวชี้วัดภายในด้านนี้คือ จำนวนของผลลัพธ์ที่ออกมาตรงกันทุก ๆ ครั้ง ในสมมติฐานในด้านความถูกต้องและแม่นยำจะ กล่าวถึงความถูกต้องของตัวการคำนวณเท่านั้นแต่จะไม่กล่าวถึงความผิดพลาดของผู้คำนวณเอง

(1) ด้านความถูกต้องของการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จากที่กล่าวในด้านบนเมื่อเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ของตัวอย่างใน หนังสือ "คู่มือการปฏิบัติการจัดทำค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547" หน้า 120 จะ สามารถสรุปได้ว่ามีผลลัพธ์ที่เท่ากันทุกประการ (จะต่างกันตรงจุดศนิยมที่อาจมีการปัดเศษ) ยกเว้น ในกรณีผู้ทำการคำนวณจะมีการใส่ข้อมูลที่ผิดพลาด ดังนั้นจะมีผลต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (ในการ ตรวจสอบสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้โดยตรวจสอบเพียงแค่ข้อมูลพื้นฐานทั้ง 4 ตารางเท่านั้น)

(2) ด้านความแม่นยำของการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จากที่ได้กล่าวไว้ว่าความแม่นยำหมายถึง การคำนวณต้นทุน ผลผลิตที่ได้ทำการคำนวณไปแล้วนั้นเมื่อนำมาทำการคำนวณไม่ว่าจะกี่ครั้งผลลัพธ์ที่ได้มาก็จะ เหมือนกันทุก ๆ ครั้ง จากความหมายการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation นี้ จะเกิดความแม่นยำได้ก็ต่อเมื่อผู้ทำการคำนวณต้องไม่กรอกข้อมูลผิด (สมมติฐานไว้ด้านบน) เพราะอาจจะทำให้ผลลัพธ์ไม่แม่นยำได้ สรุปได้ว่าการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation มีความแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

2) ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ตัวคือ จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต และความง่ายในการใช้งานของการคำนวณ

(1) จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล

จากการตรวจสอบถึงข้อมูลพื้นฐานที่ต้องใช้ในการคำนวณต้นทุน ผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณจะพบว่าต้องมีข้อมูลพื้นฐาน 4 ตารางดังต่อไปนี้ ตารางที่ 1 ตารางปริมาณงานทั้งหมดของกิจกรรมในแต่ละผลผลิต ตารางที่ 2 ตารางสัดส่วนภาระงานของ หน่วยผลิตหลักกับส่วนงานลงในกิจกรรม ตารางที่ 3 ตารางหน่วยสัดส่วนภาระงานของสนับสนุน

ป็นส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก ตารางที่ 4 ตารางงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน ซึ่งแยกงบประมาณออกเป็น 5 หมวดรายจ่าย ได้แก่ งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบรายจ่ายอื่น งบอุดหนุน และงบลงทุน ถือว่ามีจำนวนขั้นตอนที่พอดีและเหมาะสมกับความต้องการ

(2) จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ดังที่กล่าวไว้ในข้อ 2.4.3.1 ขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation บทที่ 2 หน้า 50-51 จะมี 3 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 – ขั้นตอนที่ 3 และเมื่อดูจากตัวอย่างในการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation บทที่ 2 หน้า 53-60 ถึงแม้จะเห็นว่ามี การคำนวณแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ทั้งหมด 5 ขั้นตอน แต่เนื่องจากในวิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation เพียงแค่กรอกข้อมูลในหน้าที่ 53-54 เท่านั้นก็จะได้คำตอบออกมา ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation มีจำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิตน้อย

(3) ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิตหมายถึง การใช้วิธีการคำนวณต้นทุนผลผลิตมีความง่าย สะดวกต่อการคำนวณ ไม่สับสนต่อความเข้าใจของผู้คำนวณ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง จากข้อ 2.3.2.1 ขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation บทที่ 2 หน้า 53-60 จะเห็นว่าการคำนวณผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation ไม่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้คำนวณ

3) ด้านความเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ผู้ศึกษาตั้งสมมุติฐานในการวัดความเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิตว่า ได้มีการสร้างแบบฟอร์ม(ตารางที่ 4) ไว้เรียบร้อยแล้ว และทางหน่วยงานได้มีการกำหนดผลผลิตและกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว(เพียงแค่กรอกข้อมูลลงในตารางเท่านั้น) ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิต ใช้ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิตจากตารางที่ 2.30 ถึงตารางที่ 2.34 หน้า 55-58 ใช้ระยะเวลา 2 วินาที (เป็นการคำนวณที่ต่อเนื่องกันตลอดเวลา) สรุปการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้แนวทาง Matrix Operation ใช้ระยะเวลาที่น้อยมากเมื่อเทียบกับการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทางสำนักงานงบประมาณ

4) ด้านความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

(1) การปรับเปลี่ยนรูปแบบของตารางให้เหมาะสมกับหน่วยงาน

การปรับเปลี่ยนรูปแบบจะหมายถึงการสร้างฟอร์มงานให้กับหน่วยงานตนเอง โดยมีตารางเท่ากับจำนวนหน่วยงานของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งภายในหน่วยงานจะมีหน่วยผลิตหลัก หน่วยสนับสนุนที่แตกต่างกัน จากการสร้างฟอร์มของอาจารย์ ดร.บูรพา ขตเชย

สร้างแบบฟอร์มไว้สำหรับหน่วยงานที่มีหน่วยผลิตหลักไม่เกิน 10 หน่วย และหน่วยงานสนับสนุนไม่เกิน 5 หน่วย และจำนวนกิจกรรมไม่เกิน 10 กิจกรรม (ถ้าหน่วยงานใด ๆ มีหน่วยผลิตหลัก หน่วยสนับสนุน และกิจกรรมเกินตามที่กำหนดต้องมีการแบ่งหน่วยงานออกมา) ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation ไม่สามารถปรับเปลี่ยนฟอร์มได้ตามความต้องการของหน่วยงานได้

(2) Sensitivity Analysis

จากคำนิยามในบทที่ 2 หน้า 16-17 จะกล่าวได้ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐานทั้ง 4 ตารางแล้วผลการคำนวณต้นทุนผลผลิตสามารถเปลี่ยนในทันทีทันใด ไม่จำเป็นต้องมาทำการคำนวณใหม่สามารถสรุปได้ว่าการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation มี Sensitivity Analysis

5) ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

วัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานคือ การได้งบประมาณที่แบ่งตามผลผลิต และกิจกรรมของหน่วยผลิตหลัก และหน่วยสนับสนุนของหน่วยงานนั้น (เรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมตามลำดับ) โดยแบ่งตามหมวดงบประมาณ 5 หมวด ได้แก่ งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบลงทุน งบเงินอุดหนุน งบรายจ่ายอื่น และการได้เงินงบประมาณนั้นจะแบ่งตามปริมาณผลผลิตที่หน่วยผลิตนั้นได้ผลิตผลผลิตออกมา ดังนั้นจากผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณต้นทุนผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation บทที่ 2 หน้า 59-60 จะได้ผลลัพธ์สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ วิจัย และพัฒนารูปแบบของโปรแกรมการคิดต้นทุนผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงานเพื่อช่วยให้การจัดทำงบประมาณ ซึ่งในปัจจุบันอยู่ในระหว่างการเปลี่ยนถ่าย (Transitional Periods) ให้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ในการเสนอขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีที่กำหนดให้หน่วยงานระบุผลผลิตทั้งสิ้นที่จะจัดทำ โดยให้แสดงความเชื่อมโยงว่าแต่ละผลผลิตนั้นดำเนินการภายใต้งาน/โครงการใด พร้อมทั้งระบุจำนวนงบประมาณของแต่ละผลผลิต แยกเป็นงบบุคลากร งบดำเนินงาน งบลงทุน งบเงินอุดหนุน และงบรายจ่ายอื่น นั้น การจัดทำงบประมาณในช่วงดังกล่าว จะมีข้อจำกัดหลาย ๆ ประการ โดยเฉพาะฐานข้อมูลและระบบบัญชีที่เบื้องต้นให้ประมาณการค่าใช้จ่ายบนเกณฑ์เงินสด การพัฒนาโปรแกรมคิดคำนวณต้นทุนของผลผลิตที่ตัวผู้ศึกษาจะพัฒนานี้ จะมีการคิดต้นทุนกระจายลงตามกิจกรรมหลัก การพัฒนาจะเริ่มจากการศึกษาการคิดคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบเดิม คือ ตามแนวทางสำนักงบประมาณ และแนวทาง Matrix Operation ซึ่งจะมีการสังเกตและรวบรวมปัญหาจากผู้เข้าอบรมในหลักสูตร "การจัดทำและบริหารงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์" , การสัมภาษณ์ประจำปีของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และรวบรวมตัวอย่างจากเอกสารในปัจจุบัน นำมาศึกษาวิเคราะห์ความต้องการโปรแกรมการคิดคำนวณต้นทุนของผลผลิตใหม่ การออกแบบโปรแกรม พัฒนาโปรแกรมและนำไปทดสอบการใช้ โดยจะปรับปรุงให้มีความเหมาะสม

3.1 ขั้นตอนการศึกษา

ศึกษาในด้านการพัฒนาโปรแกรมการคิดคำนวณต้นทุนของผลผลิต จะมีการศึกษาถึงปัญหาโดยมีพื้นฐานมาจากแนวทางสำนักงบประมาณและวิธี Matrix Operation เพื่อกำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของระบบงานที่เข้าไปทำการวิเคราะห์และออกแบบ ซึ่งจะมีการออกแบบโปรแกรมให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมการคิด

ต้นทุนของผลผลิตตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบ ผู้ศึกษาจะดำเนินการตามขั้นตอนตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 4 มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ศึกษาถึงวิธีการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานทั้ง 2 แบบคือแบบสำนักงบประมาณและแบบ Matrix Operation โดยศึกษาถึงปัญหาจากการเป็นผู้ช่วยวิทยากรในหลักสูตร “การจัดทำและบริหารงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์” ตั้งแต่รุ่นที่ 3 – รุ่นที่ 10 เดือนมกราคม – กันยายน 2546 จากการสัมภาษณ์ประจำปีของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ณ ห้องประชุมสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ วันที่ 4 – 5 กันยายน 2546 มาวิเคราะห์ใน 5 ด้านดังนี้

1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต จะมีตัวชี้วัดของความถูกต้องดังนี้ (1) การเปรียบเทียบความถูกต้องจากหนังสือ “คู่มือปฏิบัติการจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547” หน้า 102 และมีตัวชี้วัดความแม่นยำคือ (2) จำนวนของผลลัพธ์ที่ออกมาตรงกันในทุก ๆ ครั้ง

2) ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต โดยมีตัวชี้วัดดังนี้ (1) จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล (2) จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต (3) ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

3) ความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต มีตัวชี้วัดดังนี้ ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

4) ความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต มีตัวชี้วัดดังนี้ (1) การปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับหน่วยงาน (2) Sensitivity Analysis

5) ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

3.1.2 วิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

3.1.3 ออกแบบโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนและตอบสนองความต้องการให้กับผู้ใช้งาน โดยคิดเป็นโครงร่างออกมาเพื่อที่จะให้โปรแกรมเมอร์พัฒนาโปรแกรมเป็นลำดับต่อไป

3.1.4 ทดสอบโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน จากการนำตัวอย่างในหลักสูตรฝึกอบรม “การจัดทำและบริหารงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์” ในรุ่นที่ 3 - รุ่นที่ 10 และตัวอย่างในหนังสือคู่มือปฏิบัติการจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547 สำนักงบประมาณ หน้า 102 ซึ่งจะทำให้การทดสอบด้วยตัวของนักศึกษาเอง

3.1.5 การเปรียบเทียบการพัฒนาการคำนวณต้นทุนของผลผลิตใน 5 ด้านที่ได้กล่าวไป
แล้วกับวิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตทั้ง 3 วิธีเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

ในการพัฒนาโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้น
ผลงานที่จะกระจายงบประมาณลงตามกิจกรรมโดยมีเครื่องมือและอุปกรณ์ดังนี้

3.2.1 อุปกรณ์

3.2.1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติดังนี้

1. หน่วยประมวลผลกลาง (Microprocessor) หรือ เทียบเท่า Pentium II – 233 MHz ขึ้นไป
2. หน่วยความจำหลัก (RAM) 32 MB ขึ้นไป
3. ฮาร์ดดิสก์ 4.3 GB ขึ้นไป
4. ซีดีรอมไดรฟ์ ความเร็วในการอ่านข้อมูล 40 เท่าขึ้นไป
5. ฟลอปปีดิสก์ ขนาดความจุ 1.44 MB
6. การ์ดแสดงผล
7. จอภาพสี (Monitor Color) 14 นิ้วหรือมากกว่า
8. แป้นพิมพ์ (Keyboard)
9. เมาส์ (Mouse)

3.2.1.2 ซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาโปรแกรม

1. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98 ขึ้นไป
2. Microsoft Visual Basic 6.0

3.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลในเชิงปริมาณจากเอกสารการประกอบการสัมมนา การ
จัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547 ฉบับปรับปรุง , เอกสารในหลักสูตร “การจัดทำ
และบริหารงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์”, ผลงานวิชาการ และ Web Site ของสำนักงานงบประมาณ
www.bb.go.th

ส่วนที่ 2 จะแบ่งออกเป็น 2 ช่วงดังนี้

ช่วงที่ 1 ช่วงก่อนการวิเคราะห์โปรแกรม เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์โปรแกรม

ช่วงที่ 2 หลังการออกแบบการคำนวณต้นทุนผลผลิตจะเป็นทดสอบความสมบูรณ์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตและการศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาการคำนวณต้นทุนผลผลิตทั้ง 5 ด้านจากที่ได้กล่าวมาแล้วเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุดเท่าที่มีอยู่

3.3 การศึกษาแนวความคิดแนวทาง Matrix Operation

3.3.1 แนวความคิดของ Matrix Operation

3.3.1.1 การคูณ Matrix ด้วย Matrix

1) คุณสมบัติการคูณ Matrix

ถ้า A เป็น Matrix $m \times p$ และ B เป็น Matrix $q \times n$ ผลคูณ $A \times B$ หรือ AB จะเกิดขึ้นได้เมื่อ $p = q$ และเมื่อ $A \times B$ จะมีมิติ $m \times n$ ตัวอย่างนี้แสดงให้เห็นถึงลักษณะของมิติที่เกิดขึ้นจาก Matrix มิติ 2×3 คูณกับ Matrix มิติ 3×2

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix} \quad A \times B = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \\ b_{31} & b_{32} \end{bmatrix}$$

สรุปได้ว่า Matrix มิติ 2×3 คูณกับ Matrix มิติ 3×2 ผลลัพธ์เป็น Matrix มิติ 2×2

2) การหาสมาชิกของผลคูณของ Matrix มีดังนี้

ถ้า $A = [a_{ij}]_{m \times n}$ a_{ij} หมายถึง สมาชิกที่อยู่แถวที่ i หลักที่ j (i, j เป็นจำนวนที่บอกถึงตำแหน่งของสมาชิก)

สมาชิกของผลคูณของ Matrix ในแถวที่ i หลักที่ j ($i =$ แถวใด ๆ $j =$ หลักใด ๆ) เกิดจากสมาชิกในแถวที่ i ของ Matrix ที่อยู่หน้าคูณกับสมาชิกในหลักที่ j ของ Matrix หลังเป็นคู่ ๆ ตามลำดับแล้วนำมาบวกกัน เช่น

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 3 & 2 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1)(1)+(2)(4)+(7)(0) \\ \cdot \\ \cdot \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 3 & 2 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & (1)(2)+(2)(5)+(7)(1) \\ \cdot \\ \cdot \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 3 & 2 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 19 \\ \cdot \\ \cdot \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 3 & 2 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 19 \\ 11 & \cdot \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 3 & 2 & 8 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 19 \\ 11 & 24 \\ \cdot & \cdot \end{bmatrix}$$

3.3.1.2 การ Transformation Matrix

การทำให้ผลรวมแต่ละแถวเท่ากับ 1 จะมีวิธีการทำดังต่อไปนี้ นำ Matrix ใด ๆ มาหาผลรวมของแต่ละแถว (1) แล้วนำสมาชิกทุก ๆ ตัวในแถว หารด้วยผลรวมของแถวนั้น ๆ ดังนั้นผลรวมในแต่ละแถวของผลลัพธ์จะได้ = 100% หรือ = 1

$$\begin{bmatrix} 4 & 3 & 5 \\ 7 & 2 & 4 \end{bmatrix} = \begin{matrix} 4+3+5 = 12 \\ 7+2+4 = 14 \end{matrix} = \begin{bmatrix} 4/12 & 3/12 & 5/12 \\ 7/14 & 2/14 & 4/14 \end{bmatrix}$$

ดังนั้นจะได้ $\begin{bmatrix} 33.34\% & 25\% & 41.66\% \\ 50\% & 14.28\% & 35.72\% \end{bmatrix} = \begin{matrix} 33.34\%+25\%+41.66\% = 100\% = 1 \\ 50\%+14.28\%+35.72\% = 100\% = 1 \end{matrix}$

3.3.2 แนวทางการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation

วิธีนี้ใช้การคำนวณต้นทุนของผลผลิต จาก Microsoft Excel ซึ่งความต้องการคิดต้นทุนของผลผลิตตามแบบแนวทาง Matrix Operation ในวิธีนี้ก็จะมีฐานข้อมูลเหมือนแนวทางสำนักงบประมาณ คือ มีตารางทั้ง 4 ตารางเหมือนกับแนวทางสำนักงบประมาณ แต่ผู้คิดแนวทางนี้คือ นอ.ดร.บุรพา ขตเชย มองการคูณภายในตาราง เป็นการคูณของ Matrix

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณงานทั้งหมดของกิจกรรมในแต่ละผลผลิต (A) ต้องมีการระบุผลผลิตและกิจกรรมของการจัดทำผลผลิตที่ต้องการวัดค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลหน่วยผลิตหลักปันส่วนงานลงในกิจกรรม มีการกำหนดสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลัก (CA) หมายถึง การที่หน่วยผลิตหลักปันส่วนงานลงในกิจกรรมของแต่ละผลผลิตได้บ้างและมีสัดส่วนเท่าใด

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลหน่วยสนับสนุนปันส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก มีการกำหนดสัดส่วนภาระงานของหน่วยงานสนับสนุน (SC) โดยที่หน่วยงานสนับสนุนจะสนับสนุนงานให้กับหน่วยผลิตหลักได้บ้างและมีสัดส่วนเท่าใด

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน B(C+S) ซึ่งแยกงบประมาณออกเป็น 5 หมวดรายจ่าย ได้แก่ งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบรายจ่ายอื่น งบอุดหนุน และงบลงทุน

ทั้ง 4 ตาราง จะได้มาจากการวิเคราะห์งานร่วมกันของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในหน่วยราชการ/รัฐวิสาหกิจ เพื่อแบ่งปริมาณงานของกิจกรรม, แบ่งชนิดของหน่วยงานว่าหน่วยงานใดเป็นหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน หรือเป็นทั้งหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน และแบ่งสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน

ซึ่งจะมีขั้นตอนการคำนวณแบบย่อ ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำตารางหน่วยผลิตหลักปันส่วนงานลงสู่กิจกรรมและหน่วยสนับสนุนที่ปันส่วนงานลงสู่หน่วยผลิตหลัก มาทำ Transformation Matrix

ขั้นตอนที่ 2 นำตารางมาคูณกันแบบ Matrix

2.1 นำตารางของหน่วยสนับสนุนที่ปันส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลักที่ Transformation Matrix แล้วคูณกันแบบ Matrix กับตารางของหน่วยผลิตหลักปันส่วนงานเข้าสู่กิจกรรมที่ทำ transformation Matrix แล้วเช่นกัน ผลของการคูณที่ได้นั้นเป็นตารางใหม่ คือ ตารางของหน่วยสนับสนุนที่ปันส่วนงานลงในกิจกรรมของผลผลิต (SC)

2.2 นำตารางงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน (นำเอาเฉพาะงบประมาณของหน่วยผลิตหลัก) คูณกันแบบ Matrix กับตารางหน่วยผลิตหลักที่ป็นส่วนงานลงในกิจกรรมที่ transformation Matrix ดังนั้นเมื่อคูณกันเรียบร้อยแล้วจะได้ ตารางงบประมาณของหน่วยผลิตหลักป็นส่วนงานลงสู่กิจกรรม

2.3 นำตารางงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน (นำเอาเฉพาะส่วนที่เป็นงบประมาณของหน่วยสนับสนุน) คูณกันแบบ Matrix กับตารางหน่วยสนับสนุนที่ป็นส่วนงานลงในกิจกรรมของผลผลิต (ที่ได้มาจากการคูณกันของตารางหน่วยสนับสนุนป็นส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลักกับตารางของหน่วยผลิตหลักป็นส่วนงานเข้าสู่กิจกรรม) ดังนั้นจะได้ตารางงบประมาณของหน่วยสนับสนุนป็นส่วนงานเข้าสู่กิจกรรมของผลผลิต

ขั้นตอนที่ 3 นำตารางงบประมาณของหน่วยผลิตหลักป็นส่วนงานสู่กิจกรรมของผลผลิตและตารางงบประมาณของหน่วยสนับสนุนที่ป็นส่วนงานสู่กิจกรรมของผลผลิตมาไว้รวมกันภายในตารางเดียว

3.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

เหตุผลในการคิดโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตมีส่วนมาจากการเกิดข้อจำกัดของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ และการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation สามารถแยกข้อจำกัดตามตัวชี้วัดดังนี้

3.3.3.1 แนวทางสำนักงบประมาณ

1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำ ต้องมีการตรวจซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้งเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ เพราะใช้การคำนวณภายในเซลล์แต่ละเซลล์ในทุก ๆ เซลล์ อาจทำให้ผู้คำนวณเกิดความผิดพลาดและความแม่นยำในการคำนวณได้ ความแม่นยำในแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับผู้คำนวณและตรวจสอบเอง

2) ด้านความสะดวก เนื่องจากมีหลายขั้นตอนในการกรอก หลายขั้นตอนในการคำนวณและต้องคิดทุก ๆ ขั้นตอนและในทุก ๆ เซลล์ที่มีการคำนวณ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอาจทำให้เกิดความสับสนและยุ่งยาก เมื่อเกิดความสับสนทำให้ความต่อเนื่องในการคิดคำนวณและความสะดวกในการคิดคำนวณของระบบนี้น้อยมาก

3) ด้านความรวดเร็ว จากตัวอย่างในบทที่ 2 ของกรมทรัพยากรธรณี ทำให้เห็นว่ามีหลายขั้นตอนที่ต้องคิดคำนวณดังนั้นเวลาแปรผันตามขั้นตอน เมื่อขั้นตอนในการคำนวณมากทำให้ต้องใช้เวลามากนั่นเอง ดังนั้นด้านความรวดเร็วมีน้อยด้วย

4) ด้านความยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการ โดยจะสร้างตารางใหม่ขึ้นมา แต่ทำให้ต้องเสียเวลาในการสร้างตารางใหม่และไม่สามารถนำตารางนี้ไปใช้กับหน่วยราชการอื่น ๆ ได้ ถ้าหน่วยราชการอื่น ๆ ต้องการนำไปใช้ต้องสร้างตารางใหม่เช่นกัน ทำให้ต้องสร้างตารางใหม่ ๆ ขึ้นมาเพื่อรองรับการคำนวณของหน่วยราชการ/รัฐวิสาหกิจ ประกอบกับไม่มีความเชื่อมโยงกัน คือ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใด ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน

5) ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การคำนวณต้นทุนของผลผลิตทางสำนักงานประมาณต้องการสร้างการคำนวณแบบนี้เพื่อเป็นมาตรฐานในการคำนวณ ดังนั้นการคำนวณต้นทุนของผลผลิตจะให้ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การคำนวณต้นทุนผลผลิต

3.3.3.2 Matrix Operation

1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำ เนื่องจากเป็นส่วนที่มีการใช้สูตรในการวิเคราะห์ มาคิดทำให้เกิดความถูกต้องและแม่นยำ

2) ด้านความสะดวก มีการกรอกข้อมูลเพียงแค่ 4 ตาราง คือ ตารางปริมาณงานแยกตามกิจกรรม, ตารางสัดส่วนหน่วยผลิตหลักป็นส่วนงานให้กับกิจกรรม, ตารางสัดส่วนหน่วยสนับสนุนเป็นส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก, ตารางงบประมาณ 5 งบรายจ่ายกระจายให้กับหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน ส่วนการคำนวณไม่ต้องคำนวณเองเพราะใส่สูตรลงในส่วนที่ต้องการทำการคำนวณไว้เรียบร้อยแล้ว

3) ด้านความรวดเร็ว ไม่ต้องคำนวณเองทำให้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

4) ด้านความยืดหยุ่น สามารถขยายได้ 10 หน่วยผลิตหลัก 10 หน่วยสนับสนุน 10 กิจกรรม 10 ผลผลิต ดังนั้นถ้าหน่วยงานใดมีหน่วยผลิตหลัก, หน่วยสนับสนุน, ผลผลิต และกิจกรรมมากกว่า 10 ขึ้นไปไม่สามารถใช้แบบฟอร์มนี้ได้ ถ้าส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจต้องการที่จะใช้ Matrix Operation นี้ส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจต้องกลับไปขอให้อาจารย์ดร.บูรพา ชดเชย สร้างรูปแบบให้กับส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจนั้น นั้นหมายความว่าไม่สะดวกที่จะทำเพราะไม่เป็นมาตรฐานที่ส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจใดก็สามารถใช้ได้ ประกอบกับวิธี Matrix Operation ไม่สามารถรองรับกับหน่วยงานขนาดใหญ่ได้ ผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจะมีความผิดพลาดบางส่วน เรื่องความเชื่อมโยงมีความเชื่อมโยงเข้าไว้ด้วยกัน คือ เมื่อข้อมูล (input) มีความเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนผลลัพธ์ (output) ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน

5) ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การคำนวณต้นทุนของผลผลิต ต้องการนำมาเพื่อการคำนวณต้นทุนผลผลิต ดังนั้นจึงสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การคำนวณต้นทุนผลผลิต

3.3.3.3 สาเหตุที่ต้องการสร้างโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

- 1) สามารถกระจายงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุนเข้าสู่กิจกรรมของผลผลิตได้
- 2) ต้องการให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ขณะคำนวณต้นทุนของผลผลิต
- 3) ต้องการให้ผลลัพธ์ของวิธีที่คำนวณต้นทุนของผลผลิตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ถูกต้องและแม่นยำ เนื่องจากสามารถรองรับตัวเลขหน้าจตุทศนิยมได้ 100 ตำแหน่ง และรองรับตัวเลขหลังจตุทศนิยม 4 ตำแหน่ง
- 4) ต้องมีความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนของผลผลิต
- 5) สามารถยืดหยุ่น คือปรับเปลี่ยนจำนวนผลผลิต จำนวนกิจกรรม จำนวนหน่วยผลิตหลัก จำนวนหน่วยสนับสนุน ได้ตรงตามความต้องการของหน่วยงานนั้น ๆ และสามารถรองรับจำนวนของหน่วยงานได้ถึง 100 หน่วยงาน ทั้งหน่วยผลิตหลัก หน่วยสนับสนุน รวมถึงจำนวนกิจกรรม และจำนวนผลผลิตด้วย สาเหตุที่กำหนดให้รองรับหน่วยงานและกิจกรรมได้ถึง 100 ส่วนเนื่องจาก ผู้ศึกษาตรวจสอบหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจภายในประเทศไทยแล้วปรากฏว่าไม่มีหน่วยงานใดเลยที่จะมีหน่วยผลิตหลัก, หน่วยผลิตสนับสนุน และกิจกรรมเกิน 100 หน่วย

3.3.3.4 ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องใช้ในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

- 1) ต้องทราบหน่วยผลิตหลักว่ามีกี่หน่วย และอะไรบ้าง
- 2) ต้องทราบว่าหน่วยสนับสนุนว่ามีกี่หน่วย และอะไรบ้าง
- 3) ต้องทราบจำนวนผลผลิตหลักว่ามีกี่ผลผลิต และอะไรบ้าง
- 4) ต้องทราบจำนวนกิจกรรมของแต่ละผลผลิตว่ามีกี่กิจกรรม และอะไรบ้าง

ข้อมูลที่ต้องวิเคราะห์ภายในหน่วยงานนั้น ๆ เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

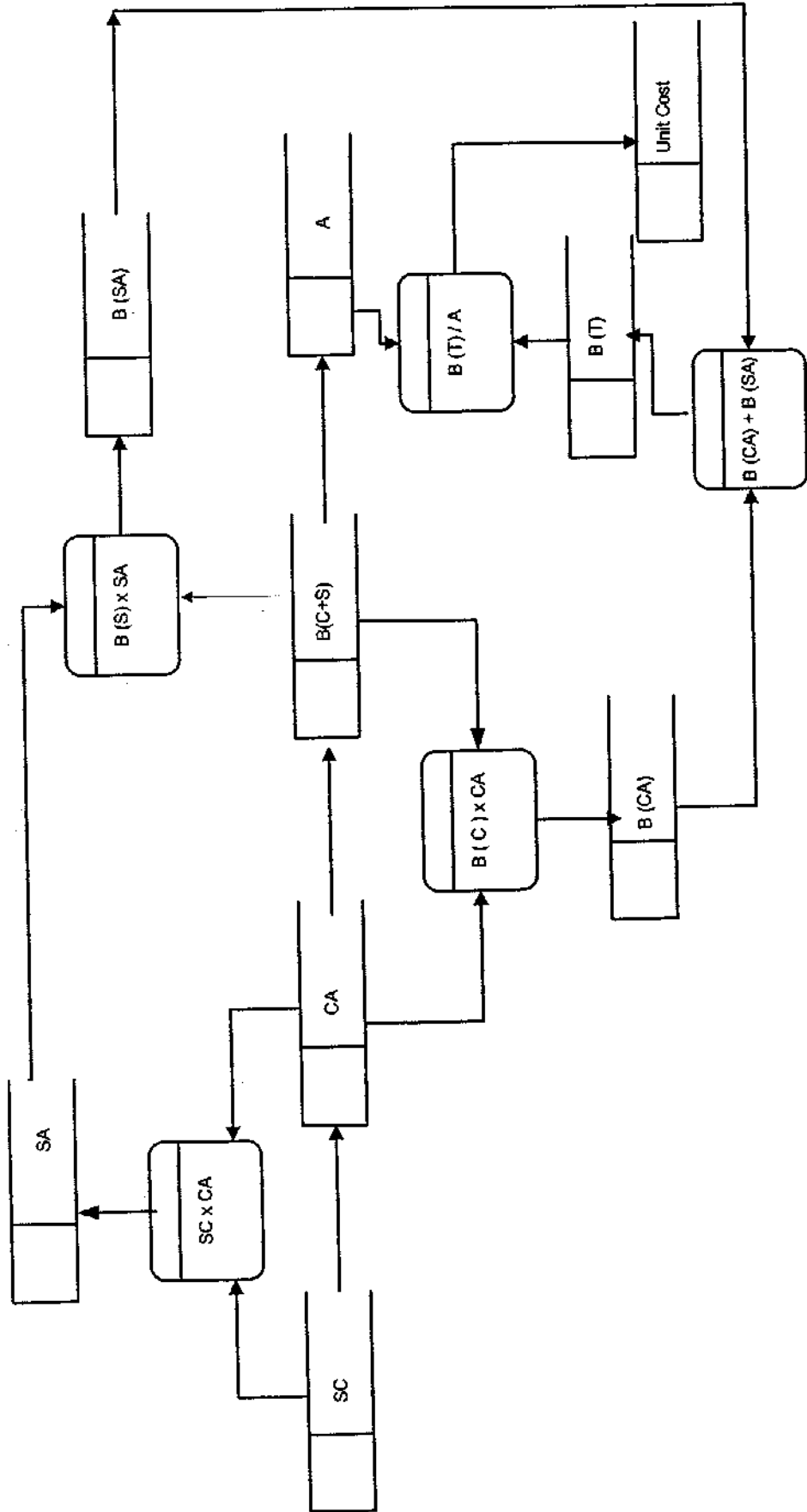
- 1) ปริมาณงานของกิจกรรมภายในผลผลิต
- 2) สัดส่วนงานที่หน่วยผลิตหลักปันส่วนงานให้กับกิจกรรม (หน่วยผลิตหลักจะทำกิจกรรมนั้น ๆ เป็นกี่เปอร์เซ็นต์) โดยผลรวมที่ได้ต้องได้ 100 เปอร์เซ็นต์
- 3) สัดส่วนงานที่หน่วยสนับสนุนปันส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก (หน่วยสนับสนุนทำงานให้กับหน่วยผลิตหลักแต่ละหน่วยเป็นกี่เปอร์เซ็นต์) โดยผลรวมที่ได้ต้องได้ 100 เปอร์เซ็นต์
- 4) งบประมาณรายจ่ายซึ่งจะจำแนกให้กับหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน

3.4 การออกแบบโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงาน

หลังจากการวิเคราะห์วิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตทั้งแนวทางสำนักงบประมาณ และแนวทาง Matrix Operation แล้วทำให้ทราบถึงแนวทางที่จะพัฒนาโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต ดังนั้นผู้ศึกษาได้ดำเนินการออกแบบระบบของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน โดยจะแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

- 1) การออกแบบภาพกระแสดำเนินการไหลของข้อมูลในระบบโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต
- 2) การออกแบบส่วนนำเข้าของข้อมูล (Input Design)
- 3) การออกแบบส่วนกระบวนการ (Process Design)
- 4) การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)
- 5) การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

3.4.1 การออกแบบภาพกระแสการไหลของข้อมูลในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต



CA ย่อมาจาก สัดส่วนของหน่วยผลิตหลักป็นส่วนงานเข้าสู่กิจกรรม

SC ย่อมาจาก สัดส่วนของหน่วยสนับสนุนป็นส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก

SA ย่อมาจาก สัดส่วนของหน่วยสนับสนุนป็นส่วนงานเข้าสู่กิจกรรม

A ย่อมาจาก ปริมาณงานของกิจกรรม

B(C+S) ย่อมาจาก งบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยผลิตสนับสนุน

B(T) ย่อมาจาก งบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุนได้ทำการ

Transformation Matrix

3.4.2 การออกแบบส่วนนำเข้าของข้อมูล (Input Design)

Kenneth and Julie E. Kendall กล่าวว่า การออกแบบส่วนนำเข้าที่ดีมี 4 ส่วนด้วยกัน

1. ต้องออกแบบให้ดูง่าย และใช้ง่าย
2. ต้องแน่ใจได้ว่าแบบฟอร์มที่ออกแบบมาตรงกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน
3. การออกแบบข้อมูลส่วนนำเข้าต้องออกแบบให้มีความแม่นยำ
4. การออกแบบต้องดึงดูดต่อการใช้งาน

3.4.2.1 การออกแบบรูปแบบการกรอกข้อมูล (Form Design)

ดังนั้นผู้ศึกษาต้องการออกแบบให้สะดวก, รวดเร็ว และยืดหยุ่นเพื่อให้เหมาะสมกับหน่วยงานแต่ละหน่วยงานที่นำไปใช้ได้ หลังจากการเปิดโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตเข้ามา ทางผู้ศึกษาได้ออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูลโดยให้ผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลผ่านทางคีย์บอร์ด (Keyboard) ซึ่งจะเป็นการรับข้อมูลโดยตรงจากการคีย์ข้อมูลเข้า (Direct from an input source) และในการออกแบบการกรอกข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 3 Sheet ด้วยกัน คือ Sheet ข้อมูลหลัก, Sheet ข้อมูลหน่วย และส่วนที่ 3 Sheet งบประมาณ ส่วนแรก ชื่อ sheet ข้อมูลหลัก โดยข้อมูลที่ต้องใช้ในส่วนนี้แบ่งได้ออกเป็น

1. ชื่อของหน่วยงานนั้น ๆ
2. ชื่อของแผนงานที่จะต้องการคำนวณต้นทุนของผลผลิต
3. ชื่อโครงการ/งาน
4. งบประมาณทั้งหมดของผลผลิตนั้น ๆ
5. จำนวนผลผลิตของโครงการ/งานนั้น ๆ
6. จำนวนกิจกรรมของผลผลิต
7. จำนวนหน่วยผลิตหลัก
8. จำนวนหน่วยสนับสนุน
9. ชื่อของหน่วยผลิตหลัก
10. ชื่อของหน่วยสนับสนุน
11. ชื่อของกิจกรรม

1

2

3

ในส่วนนี้จะสามารถยืดหยุ่นได้ตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน

ช่องจะปรับเปลี่ยนตามตัวเลขตามกรอบจำนวนผลผลิต, กิจกรรม, หน่วยผลิตหลัก, หน่วยสนับสนุน

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลหน่วย (Input) | งบประมาณ (Input) | Transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณกิจกรรม | สรุป

ชื่อหน่วยงาน		
ชื่อแผนงาน		
ชื่อโครงการ/งาน		
จำนวนงบประมาณรวม	พันบาท	
งบประมาณที่นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต		พันบาท
งบประมาณที่ไม่นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต		พันบาท

จำนวนผลผลิต	1	ผลผลิต
จำนวนกิจกรรม	1	กิจกรรม
จำนวนหน่วยผลิตหลัก	1	หน่วย
จำนวนหน่วยสนับสนุน	1	หน่วย

หน่วยผลิตหลัก	ชื่อหน่วยผลิตหลัก	ชื่อย่อ
	1	
หน่วยสนับสนุน	ชื่อหน่วยสนับสนุน	ชื่อย่อ
	1	
กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	ชื่อย่อ
	1	

ภาพที่ 3.1 แสดง Sheet ข้อมูลหลักในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

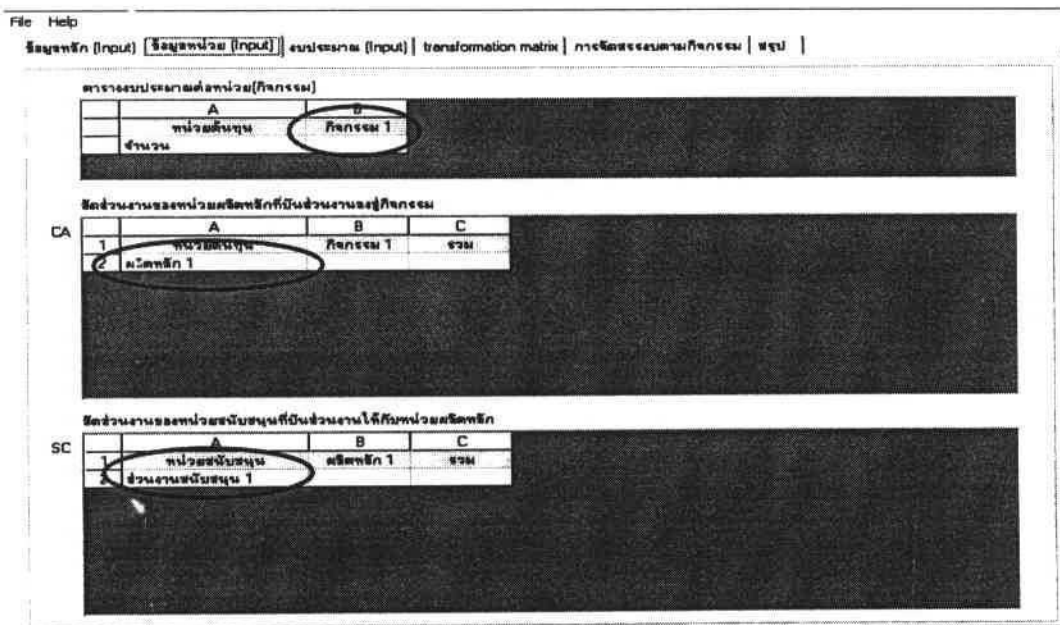
ส่วนแรก เป็นส่วนของข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานที่เข้ามาใช้โปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต จะบอกชื่อของหน่วยงาน ชื่อแผนงาน โครงการงาน จำนวนเงินงบประมาณทั้งหมดของโครงการงานนั้นๆ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นงบประมาณที่นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิตและ 2 งบประมาณที่ไม่นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต ในส่วนนี้จะหมายถึงงบลงทุน, งบนอกงบประมาณ, งบรายจ่ายอื่นๆที่เป็น Administered Items และ ลงทุน ฯลฯ

ส่วนที่ 2 ในส่วนนี้ของกรอบบอกถึงจำนวนกิจกรรม จำนวนหน่วยผลิตหลัก จำนวนหน่วยสนับสนุนของหน่วยราชการ/รัฐวิสาหกิจนั้น ๆ ซึ่งจะสามารถจำกัดจำนวนหน่วยผลิตหลัก 100 หน่วย หน่วยสนับสนุน 100 หน่วย จำนวนผลผลิต 100 หน่วย จำนวนกิจกรรม 100 หน่วยเช่นกัน หลังจากที่ผู้ศึกษาได้ศึกษาว่าหน่วยงานภายในประเทศไทย ไม่มีหน่วยงานใดเลยที่จะมีหน่วยผลิตหลักและหน่วยผลิตสนับสนุนเกิน 100 หน่วย นี่จึงเป็นสาเหตุในการกำหนดจำนวนหน่วยผลิตหลักและจำนวนหน่วยสนับสนุน ในส่วนนี้จะเชื่อมโยงกับตารางทั้ง 3 ตารางด้านล่างเนื่องจากเมื่อผู้ใช้กรอกตัวเลขของจำนวนกิจกรรม จำนวนหน่วยผลิตหลัก จำนวนหน่วยสนับสนุนเป็นเท่าใด จำนวนช่องของตารางทั้ง 3 ตารางก็จะปรากฏช่องเท่ากับตัวเลขที่กรอกไว้ในด้านบน

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนที่ประกอบไปด้วย ชื่อหน่วยผลิตหลัก หน่วยสนับสนุนและชื่อกิจกรรม จะมีชื่อย่อให้ใส่เพื่อสะดวกแก่การดูในตารางไม่ให้ตารางไม่ยาวเกินไป และชื่อย่อเหล่านี้จะสามารถเชื่อมโยงไปเพื่อเป็นหัวตารางในทุก ๆ sheet ของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

ส่วนที่ 2 sheet ข้อมูลหน่วย ซึ่งจะมีข้อมูลที่ต้องใช้ดังนี้

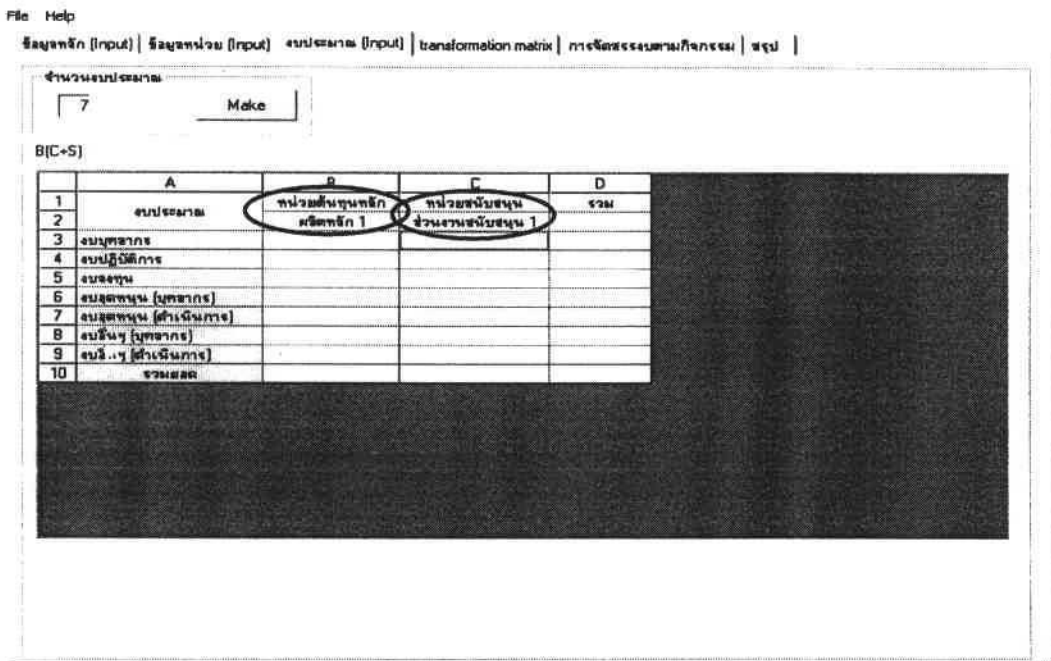
- 1) ปริมาณงานของกิจกรรม
- 2) สัดส่วนงานของหน่วยผลิตหลักเป็นส่วนงานสู่กิจกรรม
- 3) สัดส่วนงานของหน่วยสนับสนุนเป็นส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก



ภาพที่ 3.2 แสดง Sheet ข้อมูลหน่วยในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

จาก Sheet นี้ ชื่อของหน่วยผลิตหลัก ชื่อหน่วยผลิตสนับสนุน ชื่อของกิจกรรม ทั้งหมดจะเชื่อมโยงจาก Sheet ข้อมูลหลักเข้ามาที่ข้อมูลหน่วย และ Sheet งบประมาณในหน้าถัดไป

ส่วนที่ 3 คือ Sheet งบประมาณ จะเป็น sheet ที่ให้กรอกรายละเอียดเกี่ยวกับงบประมาณ รายจ่ายทั้ง 5 งบรายจ่ายของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน



ภาพที่ 3.3 แสดง Sheet งบประมาณในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

จาก Sheet การนำเข้าข้อมูลทั้งหมด 3 sheet ของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต สามารถกรอกตัวเลขได้ถึง 100 ตำแหน่งหน้าจุดทศนิยมและ 4 ตำแหน่งหลังจุดทศนิยม ส่วนของจำกัดไม่สามารถตรวจสอบความผิดพลาดของการนำเข้าข้อมูลของผู้ใช้ได้ทำให้อาจมีความผิดพลาดของผลลัพธ์ถ้าในกรณีมีการคีย์ข้อมูลผิด ดังนั้นผู้ใช้สมควรตรวจสอบการคีย์ข้อมูลให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น

3.4.3 การออกแบบส่วนประมวลผล (Process Design)

ในส่วนนี้จะมี 2 Sheet คือ

- 1) Sheet Transformation Matrix คือ การนำทุก ๆ แถวใน Matrix รวมแล้วได้ = 1
หมายความว่าทำให้เป็น %

- 2) Sheet การจัดสรรงบประมาณ คือ การนำตารางที่มองเป็น Matrix มาคูณกัน
ในรูปแบบของ matrix เพื่อให้ได้ผลลัพธ์

ข้อมูลหลัก (input) | ข้อมูลหน่วย (input) | งบประมาณ (input) | Transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณ | สรุป

CA(T)	หน่วยต้นทุน	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
ระดมเทคนิค		1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
ระดมวิถิมา		0.0000	0.0000	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	1.0000
วิเคราะห์		0.0000	0.7000	0.0000	0.3000	0.0000	0.0000	1.0000
ลงทุน		0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	1.0000
สารสนเทศ		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
สำนักพิมพ์		0.3000	0.4000	0.0000	0.0000	0.3000	0.0000	1.0000
ระดม		0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8000	0.0000	1.0000

SC(T)	หน่วยสนับสนุน	ระดมเทคนิค	ระดมวิถิมา	วิเคราะห์	ลงทุน	สารสนเทศ	สำนักพิมพ์	ระดม
เวลา		0.1900	0.0800	0.1400	0.0700	0.0600	0.2500	0.2100
สารสนเทศ		0.2000	0.0800	0.1500	0.0800	0.0000	0.2700	0.2200

SC x CA (SA)	หน่วยสนับสนุน	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้
เวลา		0.3490	0.1980	0.0400	0.0820	0.2430	0.0880
สารสนเทศ		0.3730	0.2130	0.0400	0.0850	0.2570	0.0320

ภาพที่ 3.4 แสดง Sheet Transformation Matrix

ข้อมูลหลัก (input) | ข้อมูลหน่วย (input) | งบประมาณ (input) | Transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณ | สรุป

B(CA)	งบประมาณ	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
งบบุคลากร		43.4360	25.0980	4.8300	10.1760	30.2440	7.9420	121.7260
งบดำเนินงาน		7.2530	4.1870	0.8050	1.6960	5.0530	1.3260	20.3200
งบลงทุน		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบลงทุน (บุคลากร)		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบลงทุน (ดำเนินงาน)		0.0160	0.0000	0.8800	0.8800	0.0640	0.0000	1.8400
งบอื่นๆ (บุคลากร)		0.4560	0.0000	0.8650	0.8650	1.8240	0.0000	4.0100
งบอื่นๆ (ดำเนินงาน)		34.2680	42.1600	4.6750	4.6750	42.2120	0.0000	127.9900
รวมยอด		85.4290	71.4450	12.0550	18.2920	79.3970	9.2680	275.8860

B(SA)	งบประมาณ	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
งบบุคลากร		6.9662	3.9564	0.7902	1.6288	4.8423	1.5701	19.7540
งบดำเนินงาน		1.1637	0.6609	0.1320	0.2721	0.8089	0.2624	3.3000
งบลงทุน		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบลงทุน (บุคลากร)		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบลงทุน (ดำเนินงาน)		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบอื่นๆ (บุคลากร)		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบอื่นๆ (ดำเนินงาน)		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
รวมยอด		8.1299	4.6173	0.9222	1.9009	5.6512	1.8325	23.0540

ภาพที่ 3.5 แสดง Sheet การจัดสรรงบประมาณ

3.4.4 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)

Kenneth and Julie E. Kendall กล่าวในส่วนการออกแบบส่วนแสดงผลว่า

1. ต้องออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์
2. ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้
3. ออกแบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ
4. ต้องมั่นใจว่าผลลัพธ์ที่ได้มาเป็นที่ต้องการ
5. ต้องสามารถทำผลลัพธ์ให้ออกมาได้ตรงตามต้องการ
6. ต้องมีการเลือกการออกแบบผลลัพธ์ได้ถูกต้อง

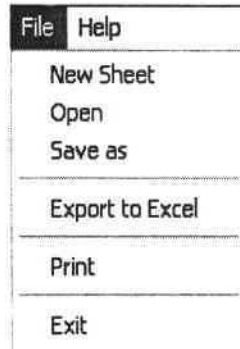
ในส่วนนี้ทางผู้ศึกษาต้องการให้ส่วนแสดงผล ออกมาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ นั่นคือ ต้องการกระจายงบประมาณรายจ่ายลงไปสู่กิจกรรม ผลที่ออกมาต้องการให้นำเสนอเป็นตารางแสดงตัวเลข ซึ่งตารางแสดงผลนี้จะมีรูปแบบของตารางเหมือนกันกับตารางที่ 2.22 หน้า ที่ 43 ของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ คือ มีรายละเอียดของงบประมาณรายจ่ายที่กระจายเข้าสู่ผลผลิตและกิจกรรม ซึ่งจะแยกออกเป็นต้นทุนทางตรง (ต้นทุนของหน่วยผลิตหลัก) ต้นทุนทางอ้อม (ต้นทุนของหน่วยผลิตสนับสนุน)

จำนวนผลผลิตและจำนวนกิจกรรมจะขึ้นอยู่กับทางหน่วยงาน ซึ่งอาจจะไม่เหมือนกัน แต่ส่วนที่เหมือนกันคือ งบประมาณรายจ่ายทั้ง 5 งบรายจ่าย เมื่อได้รวมค่าใช้จ่ายของหน่วยงานที่จะแยกตามงบประมาณรายจ่ายแล้ว ทางผู้ศึกษาคิดว่าน่าจะมีการคิดคำนวณต้นทุนออกมาเป็นต้นทุนต่อรายผลผลิตหรือรายกิจกรรม ดังนั้นผู้ศึกษาจึงให้มีการคิดต้นทุนออกมาเป็นรายกิจกรรมหรือรายผลผลิต (Unit Cost)

จากรูปภาพด้านบนจะแสดงผลการคำนวณของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน ซึ่งผลที่ได้จะกระจายงบประมาณตามหมวดงบประมาณของแต่ละกิจกรรมทั้งหมดภายในส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจ โดยจะแยกออกเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมของหน่วยงาน ต้นทุนทางตรงซึ่งจะหมายถึง งบประมาณที่กระจายให้กับหน่วยผลิตหลักที่แยกตามรายกิจกรรม ส่วนต้นทุนทางอ้อมจะหมายถึงงบประมาณที่กระจายให้กับหน่วยสนับสนุนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายให้หน่วยสนับสนุนประสานการทำงานภายในหน่วยงานให้ราบรื่น โดยจะแยกตามหมวดงบประมาณและกิจกรรมของหน่วยงาน

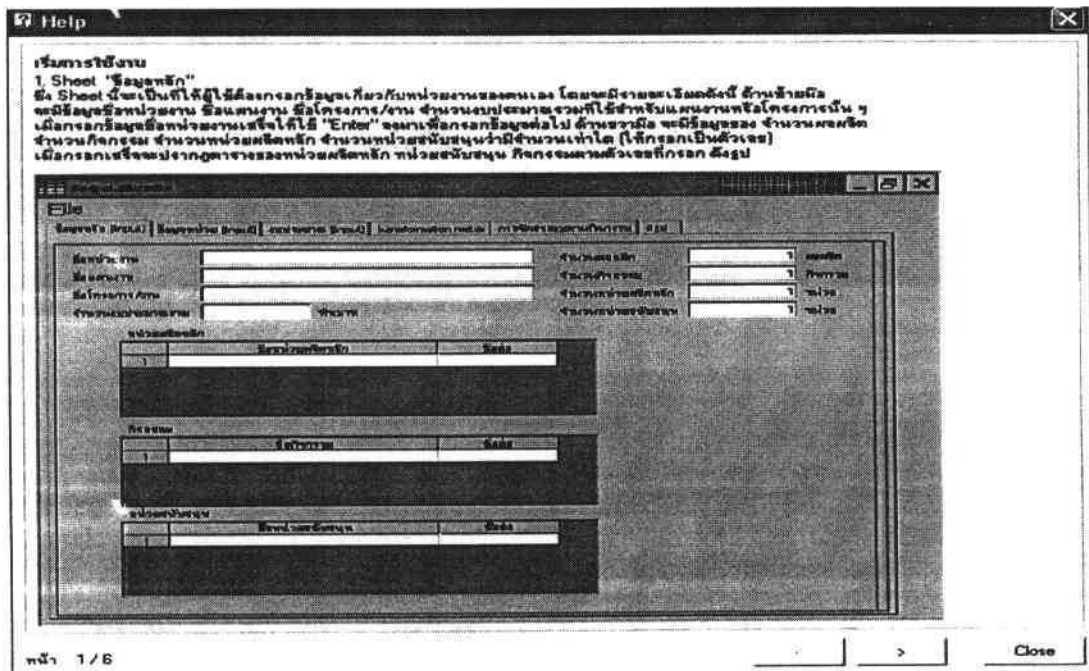
3.4.5 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

ในการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ผู้ศึกษาได้ออกแบบในลักษณะการโต้ตอบกับผู้ใช้ด้วยเมนู (Menu) ในแถบเมนูมี 2 ส่วนด้วยกัน ส่วนแรกจะเป็น File



ภาพที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของแถบเมนู

ส่วนที่สองเป็นส่วนที่ช่วยเหลือให้กับผู้ใช้ (Help Screen Design) ในขั้นตอนต่าง ๆ ของโปรแกรม

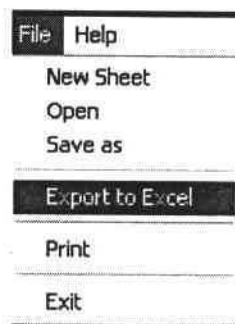


ภาพที่ 3.7 แสดงส่วนที่ช่วยเหลือผู้ใช้

ในการออกแบบครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ออกแบบให้สามารถเปิดหน้าจอการทำงานได้หลาย ๆ หน้าจอ พร้อม ๆ กัน สามารถใช้งานโปรแกรมได้หลาย ๆ โปรแกรมในขณะเดียวกัน สามารถเลือกการทำงานไปยังหน้าต่างหรือหน้าจอที่ต้องการได้ ไม่จำเป็นต้องปิดงานเดิม ที่ทำอยู่ในขณะนั้น โดยมีการแบบการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ได้ดังนี้คือ

3.4.5.1 การออกแบบทางเครื่องพิมพ์ (Printer Output)

1) สามารถทำการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์จะทำการ Export to Excel โดยจะสั่งพิมพ์ทาง Microsoft Excel ในการใช้ การ Export สู่ Excel นั้นจะกระทำได้เฉพาะหน้าสรุปเท่านั้น

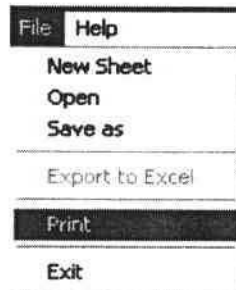


ภาพที่ 3.8 แสดงการใช้แถบเมนู Export File ของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	งบประมาณ	ก.1	ก.2	ก.3	ก.4	ก.5	รวม					
2	งบบุคลากร	91.85	154.3	190.42	58.8	494.82	998					
3	- ต้นทุน	60.5	134.7	174.9	49	490.9	900					
4	- ต้นทุน	31.36	19.6	23.52	9.8	13.72	98					
5	งบปฏิบัติการ	81.14	80.7	102.58	31.2	226.38	502					
6	- ต้นทุน	44.5	70.3	90.1	26	219.1	450					
7	- ต้นทุน	16.64	10.4	12.48	5.2	7.28	52					
8	งบลงทุน	25	20	35	0	70	150					
9	- ต้นทุน	25	20	35	0	70	150					
10	- ต้นทุน	0	0	0	0	0	0					
11	งบต้นทุน	0	0	0	0	0	0					
12	- ต้นทุน	0	0	0	0	0	0					

ภาพที่ 3.9 แสดงการนำ File ออกไปสู่โปรแกรม Microsoft Excel

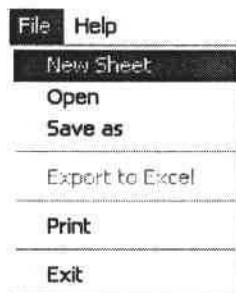
2) ทำการพิมพ์ออกทางหน้าโปรแกรม โดยใช้คำสั่ง File และ Print สามารถใช้แถบเมนูได้กับทุก ๆ Sheet ของโปรแกรม



ภาพที่ 3.10 แสดงการใช้แถบเมนูสั่งพิมพ์ของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

3.4.5.2 การใช้แถบเมนู

1) การสร้าง Sheet ใหม่ ให้กดแถบเมนู File แล้ว New sheet



ภาพที่ 3.11 แสดงการสร้าง Sheet ใหม่ในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

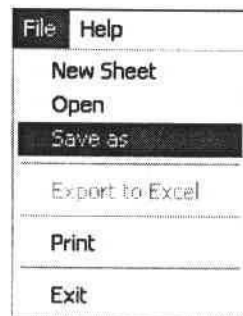
2) การเปิด File ที่มีอยู่เดิม ให้กดแถบเมนู File แล้ว Open



ภาพที่ 3.12 แสดงการเปิด File ในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

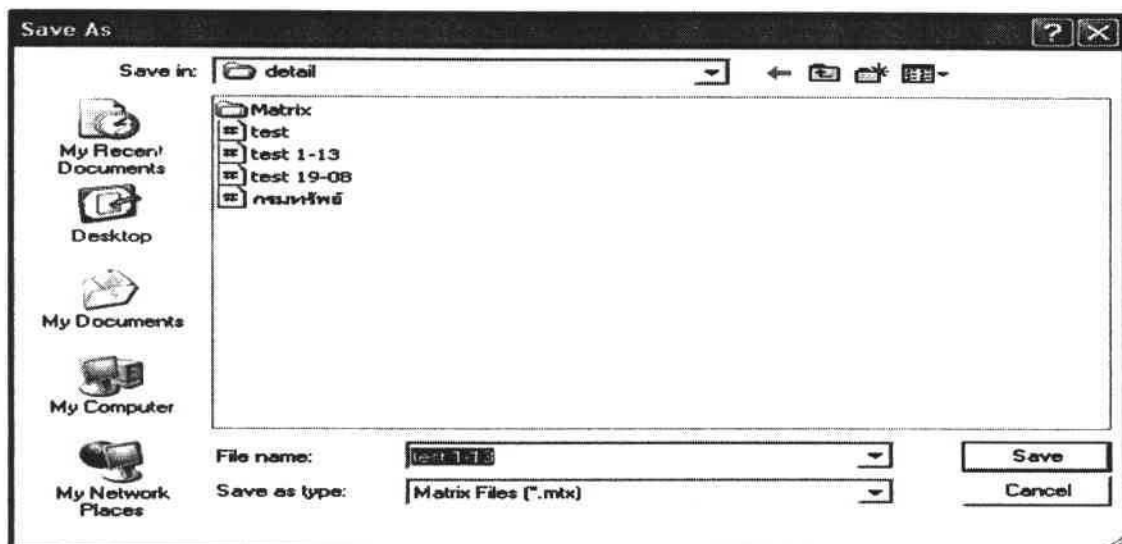
3) การทำการบันทึกและการแก้ไขข้อมูล

เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลให้เปิด file ชื่อนั้น ๆ และให้ทำการแก้ไขข้อมูลได้เลย เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้กดแถบเมนู File แล้ว Save as จะ save ทับชื่อ file เดิมหรือจะเปลี่ยนเป็นชื่อ file ใหม่แล้วแต่ผู้ใช้ ในการเก็บ file เก็บอยู่ในแฟ้ม ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกันกับ Microsoft Word, Excel ฯลฯ



ภาพที่ 3.13 แสดงการบันทึกข้อมูลของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

จะเกิดกรอบโต้ตอบว่าจะให้บันทึกในส่วนไหน เลือกส่วนที่ต้องการให้ File บันทึกอยู่ พร้อมกับการตั้งชื่อ File แล้วกด Save



ภาพที่ 3.14 แสดงการบันทึก โดยให้ตั้งชื่อพร้อมกับเลือกสถานที่ให้บันทึก

เมื่อทำการบันทึกเรียบร้อยแล้วทางโปรแกรมจะตอบกลับว่าได้ Save file
เรียบร้อยแล้วดังรูป



ภาพที่ 3.15 แสดงการบันทึกข้อมูลที่เรียบร้อยแล้ว

4) การออกจากโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

การออกจากโปรแกรมสามารถออกได้ 2 วิธี วิธีแรกกดแถบเมนู file และกด
exit หรือ กดปิดหน้าต่างทางด้านขวามุมบนของโปรแกรม ดังรูป

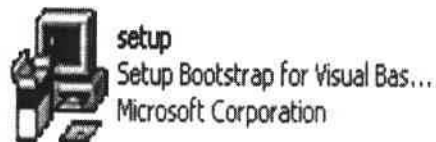


ภาพที่ 3.16 แสดงการออกจากโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

3.5 การติดตั้งโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงาน

ในการติดตั้งโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงานสามารถติดตั้งใน
โปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงานในระบบปฏิบัติการ Window 98 และ
ในระบบปฏิบัติการ Window xp

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงานใน
ระบบปฏิบัติการ Window xp



ภาพที่ 3.17 แสดงการติดตั้งโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

- 1) นำแผ่น CD ใส่ในช่อง CD ROM แล้ว Double คลิกที่ Set up จะขึ้นหน้าจอตั้ง

ภาพ

- 2) กด Install แล้วจะขึ้นว่า Install is successful กด Ok
 - 3) เมื่อเข้าไปใน Drive ที่เรา Install จะเจอ Application Matrix ดับเบิลคลิกที่รูป
- เพื่อเปิดโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงาน



บทที่ 4

การทดสอบการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

ในการทดสอบการทำงานของโปรแกรมต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน โดยเริ่มจากการลงโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต เมื่อลงโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำข้อมูลจากหนังสือ “คู่มือปฏิบัติการจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547” มากรอกข้อมูลลงในโปรแกรม ซึ่งข้อมูลที่อยู่ในคู่มือปฏิบัติการจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายเป็นของกรมทรัพยากร โดยการทดสอบมีการทดสอบโดยผู้ศึกษาเอง ในบทนี้จะแจ้งรายละเอียดที่ละเอียดของตัวโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต และท้ายสุดมีการแสดงตารางการเปรียบเทียบของการคำนวณทั้ง 3 แบบ คือ แบบสำนักงบประมาณ, แบบ Matrix Operation และโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต

4.1 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

4.1.1 สภาพแวดล้อมด้าน Hardware และ Software

ในการทำงานของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานมี Hardware และ Software ที่ใช้ในการทดสอบดังนี้

4.1.1.1 อุปกรณ์ด้าน Hardware

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium IV
- 2) หน่วยความจำหลัก 256 MB

4.1.1.2 อุปกรณ์ด้าน Software

- 1) ระบบปฏิบัติการ Windows XP
- 2) โปรแกรม Microsoft Office 2000

4.1.2 ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

ข้อมูลต้องประกอบด้วยข้อมูลทั้งหมด 4 ชุด

ข้อมูลชุดที่ 1 ปริมาณงานทั้งหมดในแต่ละกิจกรรมของผลผลิต

ข้อมูลชุดที่ 2 ข้อมูลสัดส่วนภาระงานของแต่ละหน่วยผลิตหลักซึ่งจัดสรรให้กับผลผลิตต่าง ๆ ที่แยกตามกิจกรรม

ข้อมูลชุดที่ 3 ข้อมูลสัดส่วนหน่วยสนับสนุนที่ปันค่าใช้จ่ายให้กับหน่วยผลิตหลัก

ข้อมูลชุดที่ 4 ข้อมูลงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน

ข้อมูลของกรมทรัพยากรธรรมชาติ

1. มีกิจกรรม 6.00 กลุ่ม
2. มีหน่วยผลิตหลัก 7.00 หน่วย
3. มีหน่วยสนับสนุน 2.00 หน่วย

ตาราง แสดงปริมาณงานของกิจกรรม

	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจ/ประเมิน	สำรวจศึกษา	ศึกษาวิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	-	-
จำนวน	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง แสดงสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักกับส่วนงานตามกิจกรรม

หน่วยผลิตหลัก	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจ/ประเมิน	สำรวจศึกษา	ศึกษาวิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	-	-	รวมยอด
กองชั่งน้ำหนัก	100.00	-	-	-	-	-	-	-	100.00
กองธรณีวิทยา	-	-	50.00	50.00	-	-	-	-	100.00
กองวิเคราะห์	-	70.00	-	30.00	-	-	-	-	100.00
กองอนุรักษ์	60.00	-	-	-	-	40.00	-	-	100.00
ศูนย์สารสนเทศ*	-	-	-	-	-	100.00	-	-	100.00
สำนักทรัพยากร	30.00	40.00	-	-	30.00	-	-	-	100.00
สำนักธรณี	20.00	-	-	-	80.00	-	-	-	100.00
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง แสดงสัดส่วนการระดมทุนในส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก

หน่วยงานต้นตอ	กองรถเข็น	กองรถวีลชา	กองรถกระบะ	กองรถกระบะ	กองรถกระบะ	ศูนย์สารสนเทศ*	สำนักพิมพ์	สำนักพิมพ์	สำนักพิมพ์	รวมยอด
สำนักพิมพ์	18.00	8.00	14.00	7.00	6.00	25.00	21.00	-	-	100.00
ศูนย์สารสนเทศ	20.00	8.00	15.00	8.00	-	27.00	22.00	-	-	100.00
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง แสดงงบประมาณของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน

หมวด	กองรถเข็น	กองรถวีลชา	กองรถกระบะ	กองรถกระบะ	กองรถกระบะ	ศูนย์สารสนเทศ*	สำนักพิมพ์	สำนักพิมพ์	สำนักพิมพ์	รวมยอด
งบบุคลากร	23.62	9.66	17.82	8.59	4.51	31.56	25.97	-	-	141.48
งบปฏิบัติงาน	3.94	1.61	2.97	1.44	0.75	5.27	4.34	-	-	23.62
งบลงทุน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอุดหนุน-บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
งบอุดหนุน-ดำเนินงาน	-	1.76	-	-	-	-	0.96	-	-	1.84
งบอื่นๆ-บุคลากร	-	1.73	-	-	-	-	2.28	-	-	4.01
งบอื่นๆ-ดำเนินงาน	-	9.35	-	-	-	105.40	13.24	-	-	127.99
รวมยอด	27.56	24.11	20.79	10.03	5.26	142.23	45.91	-	-	296.94

4.2 การทดสอบโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแบบมุ่งเน้นผลงาน

Budget Allocation | Budget Input | Input | Transformation Matrix | การจัดสรรตามกิจกรรม | สรุป

ชื่อหน่วยงาน	กรมพัฒนาการแพทย์	จำนวนหมวด	2	หมวด
ชื่อแผนงาน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาสุขภาพกรมราชทัณฑ์	จำนวนกิจกรรม	6	กิจกรรม
ชื่อโครงการ/งาน		จำนวนหน่วยผลิตหลัก	7	หน่วย
จำนวนงบประมาณรวม	313.9445 พันบาท	จำนวนหน่วยสนับสนุน	2	หน่วย
งบประมาณที่ผ่านกว่าจำนวนต้นทุนหมวด		พันบาท		
งบประมาณที่ไม่ผ่านกว่าจำนวนต้นทุนหมวด		พันบาท		

หน่วยผลิตหลัก	ชื่อหน่วยผลิตหลัก	ชื่อ
1	กองระดมเทคนิค	ระดมเทคนิค
2	กองระดมวิทยา	ระดมวิทยา
3	กองวิเคราะห์	วิเคราะห์
4	กองอนุรักษ์	อนุรักษ์
5	ศูนย์สารสนเทศ	สารสนเทศ
6	สำนักวิจัย	สำนักวิจัย

หน่วยสนับสนุน	ชื่อหน่วยสนับสนุน	ชื่อ
1	สำนักเรา	เรา
2	ศูนย์สารสนเทศ	สารสนเทศ

กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	ชื่อ
1	สำรวจ/จัดทำ	จัดทำ
2	สำรวจ/ประเมิน	ประเมิน
3	สำรวจ/ศึกษา	ศึกษา
4	ศึกษาวิจัย	วิจัย
5	แปลภาษา	แปลภาษา

ภาพที่ 4.1 แสดง Sheet ข้อมูลหลักของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

Budget Allocation | Budget Input | Input | Transformation Matrix | การจัดสรรตามกิจกรรม | สรุป

หน่วยผลิตหลัก	จำนวนหน่วยผลิต	จำนวนหน่วยสนับสนุน	จำนวนหน่วยศึกษา	ศึกษาวิจัย	มูลค่าทางตรง	มูลค่าทางอ้อม	รวม
1	100	0	0	0	0	0	100
2	0	0	50	50	0	0	100
3	0	70	0	30	0	0	100
4	60	0	0	0	0	40	100
5	0	0	0	0	0	100	100
6	30	40	0	0	30	0	100
7	20	0	0	0	90	0	100
8	0	0	0	0	0	0	100

หน่วยสนับสนุน	หมวด	กองวิเคราะห์	กองอนุรักษ์	ศูนย์สารสนเทศ	สำนักวิจัย	สำนักเรา	ศูนย์สารสนเทศ	รวม
1	15	8	14	7	6	26	21	100
2	20	8	15	8	0	27	22	100

ภาพที่ 4.2 แสดง Sheet ข้อมูลหน่วยของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลหน่วย (Input) | งบประมาณ (Input) | transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณกิจกรรม | สรุป |

ตารางงบประมาณต่อหน่วย(กิจกรรม)							
	A	B	C	D	E	F	G
	หน่วยต้นทุน	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้
จำนวน	0	0	0	0	0	0	0

จัดส่วนงานของหน่วยผลิตหลักที่มีส่วนงานอยู่กิจกรรม								
CA	A	B	C	D	E	F	G	H
	หน่วยต้นทุน	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	100	0	0	50	50	0	0	100
3	0	0	70	0	30	0	0	100
4	60	0	0	0	0	0	40	100
5	0	0	0	0	0	0	100	100
6	30	40	0	0	0	30	0	100
7	20	0	0	0	0	80	0	100

จัดส่วนงานของหน่วยสนับสนุนที่มีส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก								
SC	A	B	C	D	E	F	G	H
	หน่วยสนับสนุน	ผลิตเทคนิค	ผลิตวิทยา	วิเคราะห์	สนับสนุน	สารสนเทศ	สำนักวิจัย	รวม
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	19	8	14	7	6	25	2	27
3	20	8	15	8	0	27	2	27

ภาพที่ 4.3 แสดง Sheet งบประมาณของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลหน่วย (Input) | งบประมาณ (Input) | transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณกิจกรรม | สรุป |

CA(T)	หน่วยต้นทุน	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
ผลิตเทคนิค	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
ผลิตวิทยา	0.0000	0.0000	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
วิเคราะห์	0.0000	0.7000	0.0000	0.3000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
สนับสนุน	0.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	1.0000
สารสนเทศ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
สำนักวิจัย	0.3000	0.4000	0.0000	0.0000	0.3000	0.0000	0.0000	1.0000
รวม	0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8000	0.0000	1.0000

SC(T)	หน่วยสนับสนุน	ผลิตเทคนิค	ผลิตวิทยา	วิเคราะห์	สนับสนุน	สารสนเทศ	สำนักวิจัย	รวม
เลขา	0.1900	0.0800	0.1400	0.0700	0.0600	0.2500	0.2100	0.2100
สารสนเทศ	0.2000	0.0800	0.1500	0.0800	0.0000	0.2700	0.2200	0.2200

SC x CA (SA)	หน่วยสนับสนุน	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้
เลขา	0.3490	0.1980	0.0400	0.0820	0.2430	0.0880	
สารสนเทศ	0.3730	0.2130	0.0400	0.0850	0.2570	0.0320	

ภาพที่ 4.4 แสดงการ Transformation ของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลพร้อม (Input) | สมประมาท (Input) | transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณกิจกรรม | สรุป |

B(CA)	สมประมาท	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
	สมบุคลากร	43.4360	25.0980	4.8300	10.1760	30.2440	7.9420	121.7260
	งบดำเนินงาน	7.2530	4.1870	0.8050	1.6960	5.0530	1.3260	20.3200
	งบลงทุน	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบลงทุน (บุคลากร)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบลงทุน (ดำเนินงาน)	0.0160	0.0000	0.8800	0.8800	0.0640	0.0000	1.8400
	งบอื่นๆ (บุคลากร)	0.4560	0.0000	0.8650	0.8650	1.8240	0.0000	4.0100
	งบอื่นๆ (ดำเนินงาน)	34.2680	42.1600	4.6750	4.6750	42.2120	0.0000	127.9900
	รวมยอด	85.4290	71.4450	12.0550	18.2920	79.3970	9.2680	275.8860

B(SA)	สมประมาท	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
	สมบุคลากร	6.9662	3.9564	0.7902	1.6288	4.8423	1.5701	19.7540
	งบดำเนินงาน	1.1637	0.6609	0.1320	0.2721	0.8089	0.2624	3.3000
	งบลงทุน	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบลงทุน (บุคลากร)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบลงทุน (ดำเนินงาน)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบอื่นๆ (บุคลากร)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบอื่นๆ (ดำเนินงาน)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	รวมยอด	8.1299	4.6173	0.9222	1.9009	5.6512	1.8325	23.0540

ภาพที่ 4.5 แสดงการจัดสรรงบประมาณตามกิจกรรมของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลพร้อม (Input) | สมประมาท (Input) | transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณกิจกรรม | สรุป |

ตารางสรุปยอดรวมค่าใช้จ่ายจากหน่วยงานทั้งหมดแยกตามกิจกรรม / ผลผลิต (พันบาท)

สมประมาท	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
สมบุคลากร	50.4022	29.0544	5.6202	11.8048	35.0863	9.5121	141.4800
- ต้นทุนทางตรง	43.4360	25.0980	4.8300	10.1760	30.2440	7.9420	121.7260
- ต้นทุนทางอ้อม	6.9662	3.9564	0.7902	1.6288	4.8423	1.5701	19.7540
งบดำเนินงาน	8.4167	4.8479	0.9370	1.9681	5.8619	1.5884	23.6200
- ต้นทุนทางตรง	7.2530	4.1870	0.8050	1.6960	5.0530	1.3260	20.3200
- ต้นทุนทางอ้อม	1.1637	0.6609	0.1320	0.2721	0.8089	0.2624	3.3000
งบลงทุน	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
- ต้นทุนทางตรง	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบลงทุน (บุคลากร)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
- ต้นทุนทางตรง	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบลงทุน (ดำเนินงาน)	0.0160	0.0000	0.8800	0.8800	0.0640	0.0000	1.8400
- ต้นทุนทางตรง	0.0160	0.0000	0.8800	0.8800	0.0640	0.0000	1.8400
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบอื่นๆ (บุคลากร)	0.4560	0.0000	0.8650	0.8650	1.8240	0.0000	4.0100
- ต้นทุนทางตรง	0.4560	0.0000	0.8650	0.8650	1.8240	0.0000	4.0100
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบอื่นๆ (ดำเนินงาน)	34.2680	42.1600	4.6750	4.6750	42.2120	0.0000	127.9900
- ต้นทุนทางตรง	34.2680	42.1600	4.6750	4.6750	42.2120	0.0000	127.9900
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
รวมสิ้นปีงบประมาณ	85.4290	71.4450	12.0550	18.2920	79.3970	9.2680	275.8860
รวมสิ้นปีงบกลาง	8.1299	4.6173	0.9222	1.9009	5.6512	1.8325	23.0540
รวมงบปีงบประมาณ / งบกลาง	93.5589	76.0623	12.9772	20.1929	85.0482	11.1005	298.9400
ต้นทุนต่อหน่วย							0.0000

ภาพที่ 4.6 แสดงข้อมูลใน Sheet สรุปของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบความถูกต้องของผลลัพธ์จากการคำนวณต้นทุน
ของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ

งบรายจ่าย	ผลผลิต 1					ผลผลิต 2	วงเงิน.
	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจ/ประเมิน	สำรวจ/ศึกษา	ศึกษา/วิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	งปม. รวม
งบบุคลากร	50.40	29.05	5.02	11.81	35.09	9.51	141.48
- ต้นทุนทางตรง	43.43	25.09	4.83	10.16	30.25	7.05	121.73
- ต้นทุนทางอ้อม	6.97	3.96	0.79	1.63	4.84	1.56	19.75
งบดำเนินงาน	8.41	4.85	0.94	1.96	5.86	1.60	23.62
- ต้นทุนทางตรง	7.25	4.19	0.81	1.69	5.05	1.33	20.32
- ต้นทุนทางอ้อม	1.16	0.66	0.13	0.27	0.81	0.27	3.3
งบอุดหนุน	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	1.84
- ต้นทุนทางตรง	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	1.84
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
ดำเนินงาน	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	1.84
- ต้นทุนทางตรง	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	1.84
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
งบรายจ่ายอื่น	34.73	42.16	5.55	5.53	44.03	-	132
- ต้นทุนทางตรง	34.73	42.16	5.55	5.53	44.03	-	132
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
บุคลากร	0.46	-	0.87	0.86	1.82	-	4.01
- ต้นทุนทางตรง	0.46	-	0.87	0.86	1.82	-	4.01
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
ดำเนินงาน	34.27	42.16	4.68	4.67	42.21	-	127.99
- ต้นทุนทางตรง	34.27	42.16	4.68	4.67	42.21	-	127.99
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
รวมต้นทุนทางตรง	85.43	71.44	12.07	18.28	73.39	9.28	275.89
รวมต้นทุนทางอ้อม	8.13	4.62	0.92	1.90	5.65	1.83	23.05
รวมค่าใช้จ่ายผลผลิต							
ของกรม (งปม.)	93.56	76.06	12.99	20.18	85.04	11.11	298.94
เงินนอก งปม.							
รวมค่าใช้จ่าย							
รายผลผลิตทั้งสิ้น			287.83			11.11	298.94

ตารางที่ 4.2 แสดงการเปรียบเทียบความถูกต้องของผลลัพธ์จากการคำนวณต้นทุน
ของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation

งบรายจ่าย	ผลผลิต 1					ผลผลิต 2	รวมยอด
	สำรวจ/จัดทำ	สำรวจ/ประเมิน	สำรวจ/ศึกษา	ศึกษา/วิจัย	บูรณาการ	บริการความรู้	
งบบุคลากร	50.40	29.05	5.62	11.80	35.09	9.51	141.48
- ต้นทุนทางตรง	43.44	25.10	4.83	10.18	30.24	7.94	121.73
- ต้นทุนทางอ้อม	6.97	3.96	0.79	1.63	4.84	1.57	19.75
งบดำเนินการ	8.42	4.85	0.94	1.97	5.86	1.59	23.62
- ต้นทุนทางตรง	7.25	4.19	0.81	1.70	5.05	1.33	20.32
- ต้นทุนทางอ้อม	1.16	0.66	0.13	0.27	0.81	0.26	3.30
งบอุดหนุน	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	1.84
- ต้นทุนทางตรง	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	1.84
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
- บุคลากร	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางตรง	-	-	-	-	-	-	-
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
- ดำเนินการ	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	1.84
- ต้นทุนทางตรง	0.02	-	0.88	0.88	0.06	-	1.84
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
งบรายจ่ายอื่นๆ	34.72	42.16	5.54	5.54	44.04	-	132.00
- ต้นทุนทางตรง	34.72	42.16	5.54	5.54	44.04	-	132.00
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
- บุคลากร	0.46	-	0.87	0.87	1.82	-	4.01
- ต้นทุนทางตรง	0.46	-	0.87	0.87	1.82	-	4.01
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
- ดำเนินการ	34.27	42.16	4.68	4.68	42.21	-	127.99
- ต้นทุนทางตรง	34.27	42.16	4.68	4.68	42.21	-	127.99
- ต้นทุนทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-
รวมต้นทุนทางตรง	85.43	71.45	12.06	18.29	79.40	9.27	275.89
รวมต้นทุนทางอ้อม	8.13	4.62	0.92	1.90	5.65	1.83	23.05
รวมค่าใช้จ่าย							
ผลผลิตของกรม	93.56	76.06	12.98	20.19	85.05	11.10	298.94
รวมตามผลผลิต			287.84			11.10	-
จำนวนผลผลิต			42350.00			9.00	-
ผลผลิตต่อหน่วย			0.01			1.23	-

ตารางที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบความถูกต้องของผลลัพธ์ของโปรแกรม
การคำนวณต้นทุนของผลผลิต

งบประมาณ	จัดทำ	ประเมิน	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
งบบุคลากร	50.4022	29.0544	5.6202	11.8048	35.0863	9.5121	141.48
- ต้นทุนทางตรง	43.436	25.098	4.83	10.176	30.244	7.942	121.726
- ต้นทุนทางอ้อม	6.9662	3.9564	0.7902	1.6288	4.8423	1.5701	19.754
งบปฏิบัติการ	8.4167	4.8479	0.937	1.9681	5.8619	1.5884	23.62
- ต้นทุนทางตรง	7.253	4.187	0.805	1.696	5.053	1.326	20.32
- ต้นทุนทางอ้อม	1.1637	0.6609	0.132	0.2721	0.8089	0.2624	3.3
งบลงทุน	0	0	0	0	0	0	0
- ต้นทุนทางตรง	0	0	0	0	0	0	0
- ต้นทุนทางอ้อม	0	0	0	0	0	0	0
งบอุดหนุน (บุคลากร)	0	0	0	0	0	0	0
- ต้นทุนทางตรง	0	0	0	0	0	0	0
- ต้นทุนทางอ้อม	0	0	0	0	0	0	0
งบอุดหนุน (ดำเนินการ)	0.016	0	0.88	0.88	0.064	0	1.84
- ต้นทุนทางตรง	0.016	0	0.88	0.88	0.064	0	1.84
- ต้นทุนทางอ้อม	0	0	0	0	0	0	0
งบอื่นๆ (บุคลากร)	0.456	0	0.865	0.865	1.824	0	4.01
- ต้นทุนทางตรง	0.456	0	0.865	0.865	1.824	0	4.01
- ต้นทุนทางอ้อม	0	0	0	0	0	0	0
งบอื่นๆ (ดำเนินการ)	34.268	42.16	4.675	4.675	42.212	0	127.99
- ต้นทุนทางตรง	34.268	42.16	4.675	4.675	42.212	0	127.99
- ต้นทุนทางอ้อม	0	0	0	0	0	0	0
รวมต้นทุนทางตรง	85.429	71.445	12.055	18.292	79.397	9.268	275.886
รวมต้นทุนทางอ้อม	8.1299	4.6173	0.9222	1.9009	5.6512	1.8325	23.054
รวมทั้งหมด	93.5589	76.0623	12.9772	20.1929	85.0482	11.1005	298.94

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลร่วม (Input) | งบประมาณ (Input) | transformation matrix | การจัดสรรตามกิจกรรม | สรุป

ตารางสรุปยอดรวมค่าใช้จ่ายจากหน่วยงานทั้งหมดแยกตามกิจกรรม / ผลิต (พื้นที่)

งบประมาณ	ข้อทำ	ประเพณี	ศึกษา	วิจัย	บูรณาการ	ความรู้	รวม
งบบุคลากร	50.4022	29.0544	5.6202	11.8048	35.0863	9.5121	141.4800
- ต้นทุนทางตรง	43.4360	25.0980	4.8300	10.1760	30.2440	7.9420	121.7260
- ต้นทุนทางอ้อม	6.9662	3.9564	0.7902	1.6288	4.8423	1.5701	19.7540
งบดำเนินงาน	8.4167	4.8479	0.9370	1.9681	5.8619	1.5884	23.6200
- ต้นทุนทางตรง	7.2630	4.1870	0.8050	1.6960	5.0530	1.3260	20.3200
- ต้นทุนทางอ้อม	1.1637	0.6609	0.1320	0.2721	0.8089	0.2624	3.3000
งบลงทุน	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
- ต้นทุนทางตรง	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบอุดหนุน (บุคลากร)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
- ต้นทุนทางตรง	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบอุดหนุน (ดำเนินงาน)	0.0160	0.0000	0.8800	0.8800	0.0640	0.0000	1.8400
- ต้นทุนทางตรง	0.0160	0.0000	0.8800	0.8800	0.0640	0.0000	1.8400
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบอื่นๆ (บุคลากร)	0.4560	0.0000	0.8650	0.8650	1.8240	0.0000	4.0100
- ต้นทุนทางตรง	0.4560	0.0000	0.8650	0.8650	1.8240	0.0000	4.0100
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
งบอื่นๆ (ดำเนินงาน)	34.2680	42.1600	4.6750	4.6750	42.2120	0.0000	127.9900
- ต้นทุนทางตรง	34.2680	42.1600	4.6750	4.6750	42.2120	0.0000	127.9900
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
รวมต้นทางตรง	85.4290	71.4450	12.0550	18.2920	79.3970	9.2680	275.8860
รวมต้นทางอ้อม	8.1299	4.6173	0.9222	1.9099	5.6512	1.8325	23.0540
รวมงบประมาณดำเนินงาน	93.5589	76.0623	12.9772	20.1929	85.0482	11.1005	298.9400
ต้นทุนดำเนินงาน							0.0000

ภาพที่ 4.7 แสดงการเปรียบเทียบด้านความถูกต้องจากผลลัพธ์ของโปรแกรม
การคำนวณต้นทุนผลผลิต

4.3 ความคิดของผู้ศึกษาการพัฒนาการคำนวณต้นทุนของผลผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ แยกเป็นด้านต่าง ๆ มีดังนี้

- 1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต
 - (1) ด้านความถูกต้องของการคำนวณต้นทุนผลผลิต

เปรียบเทียบกับผลลัพธ์ของตัวอย่างในหนังสือ "คู่มือการปฏิบัติการจัดทำค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547" หน้า 120 จะสามารถสรุปได้ว่ามีผลลัพธ์ที่เท่ากันทุกประการ ยกเว้นในกรณีผู้ทำการคำนวณจะมีการใส่ข้อมูลที่ผิดพลาด ดังนั้นจะมีผลต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (ในการตรวจสอบสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้เพียงตรวจดูแค่ข้อมูลใน sheet ข้อมูลหลักและ sheet ข้อมูลหน่วยเท่านั้น)

(2) ด้านความแม่นยำของการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จากที่ได้กล่าวไว้ว่าความแม่นยำหมายถึง การคำนวณต้นทุนผลผลิตที่ได้ทำการคำนวณไปแล้วนั้นเมื่อนำมาทำการคำนวณไม่ว่าจะกี่ครั้งผลลัพธ์ที่ได้มาก็จะเหมือนกันทุก ๆ ครั้ง จากความหมายการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์นี้จะเกิดความแม่นยำได้ก็ต่อเมื่อผู้ทำการคำนวณต้องไม่กรอกข้อมูลเบื้องต้นผิด(สมมุติฐานไว้ด้านบน) เพราะอาจจะทำให้ผลลัพธ์ไม่แม่นยำได้ สรุปได้ว่าการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ มีความแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิตเพราะได้มีการตรวจสอบถึงความแม่นยำในบทที่ 4.3 เรียบร้อยแล้ว

2) ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จะมีตัวชี้วัด 3 ตัวคือ จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต และความง่ายในการใช้งานของการคำนวณ

(1) จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล

จากการตรวจสอบถึงข้อมูลพื้นฐานที่ต้องใช้ในการคำนวณต้นทุนผลผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะมีข้อมูลพื้นฐานเหมือนกับแนวทางการคำนวณต้นทุนผลผลิต Matrix Operation จะพบว่าต้องมีข้อมูลพื้นฐาน 4 ตาราง เหมือนกับทุก ๆ แนวทาง ดังนั้นถือว่ามีจำนวนขั้นตอนที่พอดีและเหมาะสมกับความต้องการ

(2) จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

ขั้นตอนในการคำนวณเนื่องจากแนวทางการพัฒนาการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่มีการแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการคำนวณ เพราะเนื่องจากเมื่อกรอกข้อมูลพื้นฐานก็จะได้คำตอบออกมา แต่ถ้ากล่าวถึงแนวความคิดการคำนวณต้นทุนของผลผลิตโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะมีแนวความคิดที่เหมือนกับแนวความคิด Matrix Operation ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์นั้นมีจำนวนขั้นตอนที่เหมาะสม

(3) ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

การที่ผู้คำนวณสามารถคำนวณได้อย่างคล่องแคล่ว ไม่มีส่วนใดติดขัดจะเป็นตัวชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาการคำนวณผลผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไม่มีความยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน หรือก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้คำนวณ และประกอบกับมีคู่มือและเครื่องมือในการช่วยเหลือในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

3) ด้านความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

จากการตั้งสมมุติฐานในการวัดความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิตจะสามารถสรุปผลได้ดังนี้ ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิต ใช้ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิตจาก Sheet ข้อมูลหลัก Sheet ข้อมูลหน่วย Sheet งบประมาณ ใช้ระยะเวลา 2 วินาที (เป็นการคำนวณที่ต่อเนื่องกันตลอดเวลา) สรุปการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้แนวทางการคำนวณต้นทุนของผลผลิตโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใช้ระยะเวลาที่น้อยกว่าการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแบบ Matrix Operation

4) ด้านความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

(1) การปรับเปลี่ยนรูปแบบของตารางให้เหมาะสมกับหน่วยงาน

สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบตามที่คุณคำนวณต้องการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับหน่วยงาน เพราะแต่ละ Sheet จะมีการเชื่อมโยงกันและในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตนี้สามารถรองรับผลผลิตจำนวน 100 ผลผลิต และกิจกรรม 100 กิจกรรม ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการคำนวณต้นทุนของผลผลิตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ปรับเปลี่ยนฟอร์มได้ตามความต้องการของหน่วยงานได้

(2) Sensitivity Analysis

จากคำนิยามในบทที่ 2 หน้า 16-17 จะกล่าวได้ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐานทั้ง 4 ตารางแล้วผลการคำนวณต้นทุนผลผลิตสามารถเปลี่ยนในทันทีทันใด ไม่จำเป็นต้องมาทำการคำนวณใหม่สามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มี Sensitivity Analysis

5) ด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการคำนวณต้นทุนผลผลิตใน

ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

จากที่ได้กล่าวไปในคำนิยามคำศัพท์ วัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานคือ การได้งบประมาณที่แบ่งตามผลผลิตและกิจกรรมของหน่วยผลิตหลัก และหน่วยสนับสนุนของหน่วยงานนั้น จากการทดสอบการพัฒนาการคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สรุปได้ว่าตรงกับวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ได้ศึกษาสภาพปัญหาการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานทั้ง 2 วิธีเพื่อมาเป็นต้นแบบของโปรแกรมคำนวณต้นทุนผลผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์และนำผลการพัฒนามาทดลอง โดยมีตัวชี้วัดดังนี้

1. ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต จะมีตัวชี้วัดของความถูกต้องดังนี้

- การเปรียบเทียบความถูกต้องจากหนังสือคู่มือปฏิบัติการจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2547 หน้า 102 และมีตัวชี้วัดความแม่นยำคือ

- จำนวนของผลลัพธ์ที่ออกมาตรงกันในทุก ๆ ครั้ง

2. ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต โดยมีตัวชี้วัดดังนี้

- จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล

- จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

- ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

3. ความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต มีตัวชี้วัดดังนี้

- ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

4. ความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต มีตัวชี้วัดดังนี้

- การปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับหน่วยงาน

- Sensitivity Analysis

5. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

5.1.1 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการคำนวณต้นทุนของผลผลิตแนวทางเดิม

5.1.1.1 การคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ

- 1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนของผลผลิต
 - (1) ด้านความถูกต้องนั้น ไม่มีปัญหาเพราะทางผู้ศึกษาได้ถือว่าการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณเป็นมาตรฐานของความถูกต้อง
 - (2) ด้านแม่นยำในการคำนวณต้นทุนของผลผลิต อาจเกิดความไม่แน่นอนในการคำนวณ ทำให้ต้องมีการตรวจสอบอีกครั้งเพื่อความแน่ใจ และในการตรวจสอบต้องใช้เวลาในการตรวจสอบค่อนข้างนานเพราะแต่ละหน้าของข้อมูลไม่มีการเชื่อมโยงกัน
- 2) ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต
 - (1) จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล จะมีข้อมูลพื้นฐานที่พอดีกับความต้องการในการทำงาน
 - (2) จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต มีขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิตที่ยาวมาก
 - (3) ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต ผู้ใช้ต้องใช้ความรอบคอบในการคำนวณ และบางครั้งอาจก่อให้เกิดความสับสนกับผู้ใช้
- 3) ความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต
 - (1) ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิต ใช้ระยะเวลาในการคำนวณที่ยาวนานมาก
- 4) ความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต
 - (1) การปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับหน่วยงาน สามารถปรับรูปแบบให้เข้ากับความต้องการของหน่วยงานหรือองค์กรได้แต่ละปีต้องมีการปรับเปลี่ยน
 - (2) Sensitivity Analysis ข้อมูลไม่มีการเชื่อมโยงกันดังนั้นเมื่อกรอกข้อมูลหรือคำนวณข้อมูลผิดพลาดทำให้คำตอบไม่ถูกต้อง และต้องมีการตรวจสอบถึงข้อผิดพลาดที่นานมากเพราะเนื่องจากไม่รู้ว่่าส่วนไหนของการคำนวณผิดพลาด
- 5) ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน จัดทำโดยสำนักงบประมาณเพื่อต้องการตอบสนองและรองรับระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน ดังนั้นอยู่บนพื้นฐานของระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

5.1.1.2 การคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทาง Matrix Operation

1) ด้านความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

(1) ด้านความถูกต้องนั้น ทาง นอ. อาจารย์ ดร.บุรพา ชตเชยได้ทำการตรวจสอบและนำเข้ามาเป็นวิธีการใหม่ในหลักสูตรฝึกอบรบ และเมื่อเทียบกับคำตอบของการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณถือว่าถูกต้อง

(2) ด้านแม่นยำในการคำนวณต้นทุนของผลผลิต เนื่องจากมีการใช้สูตรในการคำนวณและไม่ว่าจะคำนวณกี่ครั้งผลลัพธ์ก็ออกมาเท่าเดิม

2) ด้านความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

(1) จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล มีข้อมูลพื้นฐานเท่ากับการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ

(2) จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต มีแนวคิดทั้งหมด 5 ขั้นตอนถือว่าไม่มาก

(3) ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต เนื่องจากมีการใช้สูตรการคำนวณมาเป็นตัวช่วยในการคำนวณทำให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกและใช้ง่ายกว่าคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ

3) ความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

(1) ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิต ใช้ระยะเวลาไม่นาน 5 วินาที

4) ความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต

(1) การปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับหน่วยงาน มีข้อจำกัดในการปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสมกับหน่วยงานเนื่องจาก มีการจัดทำหน่วยผลิตหลักไว้ที่ 10 หน่วย หน่วยสนับสนุน 5 หน่วย ผลผลิต 10 ผลผลิตและกิจกรรม 10 กิจกรรม

(2) Sensitivity Analysis ข้อมูลมีการเชื่อมโยงกันตั้งแต่หน้าแรกจนหน้าสุดท้าย

5) ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบ งบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน พัฒนามาจากคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงบประมาณ ดังนั้นอยู่บนพื้นฐานของระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน

5.1.2 การเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนของผลผลิต

ตารางที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบจากการคำนวณต้นทุนของผลผลิตตามแนวทางสำนักงานงบประมาณ, Matrix Operation และโปรแกรม

การคำนวณของผลผลิต

แนวทางการพัฒนา การคำนวณ	ตัวชี้วัด (KPI)	สำนัก งบประมาณ	Matrix Operation	การพัฒนาการคำนวณ โดยใช้โปรแกรมทาง คอมพิวเตอร์
1. ความถูกต้องและแม่นยำในการคำนวณต้นทุนผลผลิต				
1.1 ความถูกต้องในการ คำนวณต้นทุนผลผลิต	- ผลลัพธ์ในหนังสือคู่มือปฏิบัติการจัดทำคำขอ งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2547 หน้า 120	ถูกต้อง	ถูกต้อง	ถูกต้อง
1.2 ความแม่นยำใน การคำนวณต้นทุนผลผลิต	- จำนวนผลลัพธ์ที่เท่ากันเมื่อทำการตรวจสอบ	ต่ำ	สูง	สูง
2. ความสะดวกในการคำนวณต้นทุนผลผลิต				
	- จำนวนขั้นตอนในการกรอกข้อมูล	เหมาะสม	เหมาะสม	เหมาะสม
	- จำนวนขั้นตอนในการคำนวณต้นทุนผลผลิต	มาก	น้อย	น้อย
	- ความง่ายในการคำนวณต้นทุนผลผลิต	ยุ่งยาก	ง่าย	ง่ายที่สุด

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

แนวทางในการพัฒนา การคำนวณ	ตัวชี้วัด (KPI)	สำนัก งบประมาณ	Matrix Operation	การพัฒนาการคำนวณ โดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์
3. ความรวดเร็วในการคำนวณต้นทุนผลผลิต	- ระยะเวลาในการคำนวณต้นทุนผลผลิต	4 ชั่วโมง 38 นาที	ทันที	ทันที
4. ความยืดหยุ่นในการคำนวณต้นทุนผลผลิต	- รูปแบบที่ตรงตามความต้องการของ หน่วยงาน	มีความยืดหยุ่น	ไม่มีความยืดหยุ่น	มีความยืดหยุ่น
5. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน	- เงินงบประมาณที่กระจายตามกิจกรรม/ ผลผลิตของหน่วยงาน	ตรงตาม วัตถุประสงค์	ตรงตามวัตถุประสงค์	ตรงตามวัตถุประสงค์
โปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณ		Microsoft Excel	Microsoft Excel	Visual Basic

เมื่อได้ทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตซึ่งมีพื้นฐานการคำนวณมาจากวิธี Matrix Operation เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นให้กับผู้คำนวณต้นทุนของผลผลิตของงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

จากการทดสอบในการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้โปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตของงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน โดยสามารถแก้ปัญหาการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ จากเดิมที่มีการคำนวณตามแนวทางสำนักงานงบประมาณ และแนวทาง Matrix Operation มาเป็นวิธีใหม่จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และสะดวกในการคำนวณ โดยสามารถแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. ด้านความถูกต้องและแม่นยำของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต จากการทดสอบจากตัวอย่างกรมทรัพยากรธรณีของโปรแกรมเมื่อเปรียบเทียบกับผลลัพธ์กับการคำนวณตามแนวทางสำนักงานงบประมาณ และการคำนวณแบบ Matrix Operation ผลปรากฏว่าตรงกันทุกตัว

2. ด้านความรวดเร็วของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต เมื่อเปรียบเทียบกับความรวดเร็วในการคำนวณตามแนวทางสำนักงานงบประมาณ และการคำนวณแบบ Matrix Operation ปรากฏว่าการใช้โปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานคำนวณได้รวดเร็วกว่าวิธีทั้ง 2

3. ด้านความสะดวกในการใช้งานของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตของงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานได้โดยไม่ยุ่งยาก เพียงแต่ผู้ใช้กรอกข้อมูลตามที่กำหนดทั้งหมด 3 sheet ก็ได้ผลลัพธ์ออกมาตามที่ต้องการ

4. ด้านความยืดหยุ่นของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของหน่วยงานหรือองค์กรโดยมีข้อจำกัดของหน่วยผลิตหลักที่ 100 หน่วย หน่วยสนับสนุน 100 หน่วย ตัวผลผลิต 100 ผลผลิต และท้ายสุดกิจกรรม 100 กิจกรรม หลังจากที่ผู้ศึกษาได้ตรวจสอบข้อมูลของหน่วยงานภายในประเทศไทยแล้ว ไม่มีหน่วยงานใดมีหน่วยงานย่อย ๆ เกิน 100 หน่วย ดังนั้นโปรแกรมนี้อาจรองรับได้ทุก ๆ หน่วยงานราชการภายในประเทศไทย ประกอบกับ มีความเชื่อมโยงของข้อมูลและสามารถทำการเก็บข้อมูลตามความต้องการได้

5.2 ข้อจำกัดที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัย

สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประการ

5.2.1 ปัญหาทางของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานที่ได้พัฒนาขึ้น

5.2.1.1 เกิดข้อจำกัดของโปรแกรมคือ ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานอยู่ในระยะการเปลี่ยนถ่าย (Transaction Periods) ทำให้โปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานนี้สามารถใช้ได้เฉพาะระยะเปลี่ยนถ่ายเท่านั้น

5.2.1.2 ส่วนราชการจำเป็นต้องจัดทำแผนบริหารราชการแผ่นดิน 4 ปี ตามแผนการปรับปรุงการบริหารภาครัฐของรัฐบาล ดังนั้นข้อจำกัดของโปรแกรมที่ผู้ศึกษาจัดทำขึ้นนี้สามารถรองรับการคำนวณต้นทุนภายใต้การจัดทำงบประมาณเพียง 1 ปีเท่านั้น เพื่อเป็นการที่จะให้สอดคล้องกับ นโยบายของรัฐบาลดังกล่าว อาจจะต้องปรับปรุงโปรแกรม ให้สามารถคำนวณต้นทุนผลผลิตสอดคล้องกับแผนการบริหารราชการแผ่นดินของส่วนราชการต่อไป

5.2.1.3 Sheet ข้อมูลหน่วย ของโปรแกรม (ดังปรากฏในบทที่ หน้าที่)ในช่อง CA และ SC ถ้าจำนวนรวมเกิน 100 % จะทำให้ผลที่ออกมาไม่ถูกต้องได้ แต่เนื่องจากไม่ได้ควบคุมผลรวมของตัวเลขไว้ว่าถ้าผลรวมเกิน 100 % แล้วไม่สามารถคำนวณได้ให้กรอกใหม่ ทำให้อาจเกิดความผิดพลาดได้ ในส่วน CA และ SC เป็นตารางสัดส่วนที่มาจากปริมาณงาน ดังนั้นข้อมูลที่จะกรอกเข้ามาต้องรวมกันแล้วไม่เกิน 100 %

5.2.1.4 โปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตไม่สามารถตรวจสอบค่าของความถูกต้องขณะที่กรอกข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมได้ว่าถูกต้องหรือไม่

5.2.1.5 Sheet สรุป ด้านท้ายของตารางสรุปไม่ได้นำส่วนที่ไม่ได้นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิตเข้ามารวมไว้ด้วยทำให้ผู้ใช้อาจเข้าใจว่าเงินงบประมาณหายไป

5.2.1.6 ตารางปริมาณงานต่อกิจกรรม ถ้าบางหน่วยงานไม่ทราบปริมาณงานต่อกิจกรรม อาจทำให้ไม่สามารถคิดกิจกรรมต่อหน่วยได้ (ดังตัวอย่างของกรมทรัพยากรธรณีนี้)

5.2.1.7 การเปิด file ต้องเปิดโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานก่อน จึงสามารถเปิด file ได้

5.2.1.8 การพิมพ์รายงานข้อมูลของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตนี้ ไม่สามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้ทั้งหมดถ้ามีข้อมูลภายในหน้ามาก เนื่องจากสามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้เพียงเฉพาะข้อมูลที่มีอยู่ในกรอบหน้าจอเท่านั้น

5.2.1.9 ระบบความปลอดภัยในการบันทึกข้อมูลไม่มีกรอบโต้ตอบของโปรแกรมก่อนเปิด file ว่าต้องการให้บันทึกข้อมูลก่อนเปิดโปรแกรมหรือไม่ ทำให้ผู้ใช้ไม่ทราบว่าตัวเองได้บันทึกไว้หรือยัง

5.2.1.10 โปรแกรมนี้ไม่มี tool tip ให้กับผู้ใช้

5.2 ปัญหาทางด้านการรวบรวมข้อมูล

5.2.2.1 ส่วนราชการและ รัฐวิสาหกิจ มีหน่วยงานที่ซ้ำซ้อนกันทำให้เกิดการซ้ำซ้อนในการทำงาน ทำให้มีปัญหาในการรวบรวมข้อมูล ถ้ามีหน่วยงานภายในที่ซับซ้อนมีปัญหาในการแบ่งและวัดปริมาณงานในหน่วยงาน

5.2.2.2 มีปัญหาในการแบ่งหน่วยผลิตหลัก หน่วยสนับสนุน ของหน่วยงาน ประกอบกับไม่สามารถแบ่งสัดส่วนงานของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุนได้

5.2.2.3 หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจบางหน่วยไม่สามารถวัดผลผลิตออกมาเป็นหน่วยวัดที่ชัดเจนได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 โปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิต เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อการศึกษา ดังนั้น สมควรปรับปรุงโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตให้ทันกับระบบบริหารราชการ 4 ปี นั่นคือต้องจัดทำให้โปรแกรมการคำนวณนี้สามารถคำนวณต้นทุนผลผลิตได้ 4 ปีงบประมาณ พร้อมทั้งสามารถคิดต้นทุนต่อหน่วยของแต่ละปีได้ โดยข้อมูลทั้งหมดจะมีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน

5.3.2 การพัฒนาโปรแกรมให้สามารถคำนวณต้นทุนผลผลิตของส่วนราชการและ รัฐวิสาหกิจภายใต้แผนการบริหารราชการ 4 ปีได้นั้น ทำให้ให้หน่วยงานสามารถวิเคราะห์ว่าจะทำอย่างไรจึงสามารถควบคุมต้นทุนของกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้แต่ละผลผลิตให้ลดลงได้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารและการจัดการตลอดจนถึงการใช้จ่ายงบประมาณ

5.3.3 ผู้ศึกษาได้ทราบว่าในอนาคตจังหวัดสามารถอาจของงบประมาณได้เอง โดยไม่ต้องพึ่งส่วนกลาง และเป็นการดีถ้ามีการปรับปรุงรายละเอียดบางอย่างเพื่อให้เหมาะสมกับการคำนวณต้นทุนผลผลิตของแต่ละจังหวัดได้

5.3.4 Sheet ตารางสรุปของโปรแกรม ควรจะแจกแจงรายละเอียดในส่วน of เงินที่ไม่ได้นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต เช่น งบลงทุน, เงินนอกงบประมาณ, งบเงินอุดหนุนในส่วน of

Administered Items, งบประมาณรายจ่ายอื่น ๆ ในส่วนของ การลงทุนและ Administered Items เป็นต้น พร้อมทั้งสรุปวงเงินงบประมาณรายจ่ายทั้งหมดของทั้งกรม ที่แยกตามงบรายจ่าย

5.3.5 โปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตควรจะสามารถตรวจสอบค่าความถูกต้องของการคีย์ข้อมูลเข้าไปในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนของผลผลิตได้เพื่อให้เกิดความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น

5.3.6 หลังจากที่ได้ผลลัพธ์ของการกระจายงบประมาณเข้าสู่กิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ควรจะนำผลลัพธ์ที่ได้เข้าสู่แบบฟอร์มการของงบประมาณของสำนักงบประมาณเลย ไม่ต้องนำผลลัพธ์ที่ได้กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง เพราะถ้าหน่วยงานนั้น ๆ มีขนาดใหญ่อาจต้องใช้เวลาานกว่าจะเปลี่ยนผลลัพธ์ให้เป็นผลลัพธ์สุดท้ายส่งให้สำนักงบประมาณ

5.3.7 ควรจะพัฒนาวิธีการคำนวณต้นทุนของผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานเพื่อให้สามารถใช้ได้กับระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานเต็มรูปแบบ ยกตัวอย่างเช่น

5.3.7.1 ก่อนเปิดโปรแกรมให้ตัวโปรแกรมถามว่าต้องการ save ชื่อ file นั้น ๆ หรือไม่

5.3.7.2 สามารถเปิด file ได้โดยการดับเบิลคลิกหรือคลิกขวา open ได้ทันทีโดยไม่ต้องเปิดโปรแกรมก่อนได้

5.3.7.3 สามารถจัดรูปแบบการพิมพ์ในหน้ากระดาษได้ตามที่ต้องการ

5.3.7.4 สามารถพิมพ์ข้อมูลในส่วน input ทั้งหมดออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้

ภาคผนวก

**การติดตั้งและใช้งานของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบ
งบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์**

การติดตั้งและการใช้โปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

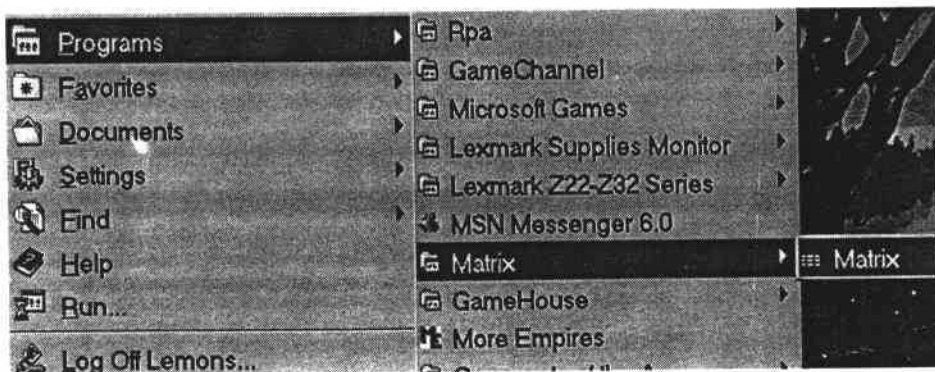
1. เริ่มวิธีการ Install โปรแกรมเพื่อใช้งาน

1. นำแผ่น CD ใส่ในช่อง CD ROM เลือก Drive ที่มี CD อยู่เพื่อเปิดข้อมูลใน CD
2. หาคำว่า "Set up" แล้ว Double คลิกที่ Set up จะขึ้นหน้าจอว่ายินดีต้อนรับการ Matrix Installation Program ถ้าในกรณีมีการเปิดโปรแกรมใด ๆ อยู่ทางโปรแกรมจะเตือนว่า จะไม่สามารถ Set up ได้ถ้าไม่ปิด Application อื่น ๆ ก่อน ถ้าต้องการปิด Application ให้กด Exit up เพื่อสามารถออกจากการ Set up แต่ถ้าปิดเรียบร้อยแล้วให้กด Ok
3. กด Install ที่รูป แล้วจะขึ้นว่าให้เปลี่ยนที่ save โปรแกรมหรือไม่ถ้าเปลี่ยนกด Change ตาม drive ที่ต้องการแต่ถ้าไม่ กด Continue หลังจากนั้นโปรแกรมก็จะทำการ Install โปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตเมื่อ Install เสร็จแล้วเครื่องจะปรากฏคำว่า Matrix Setup complete successfully กด Ok

1.1 การเข้าใช้โปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต

การเปิดโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มี 2 วิธี


1. เมื่อเข้าไปใน start → program หา Matrix เพื่อเปิดโปรแกรม ดังรูป

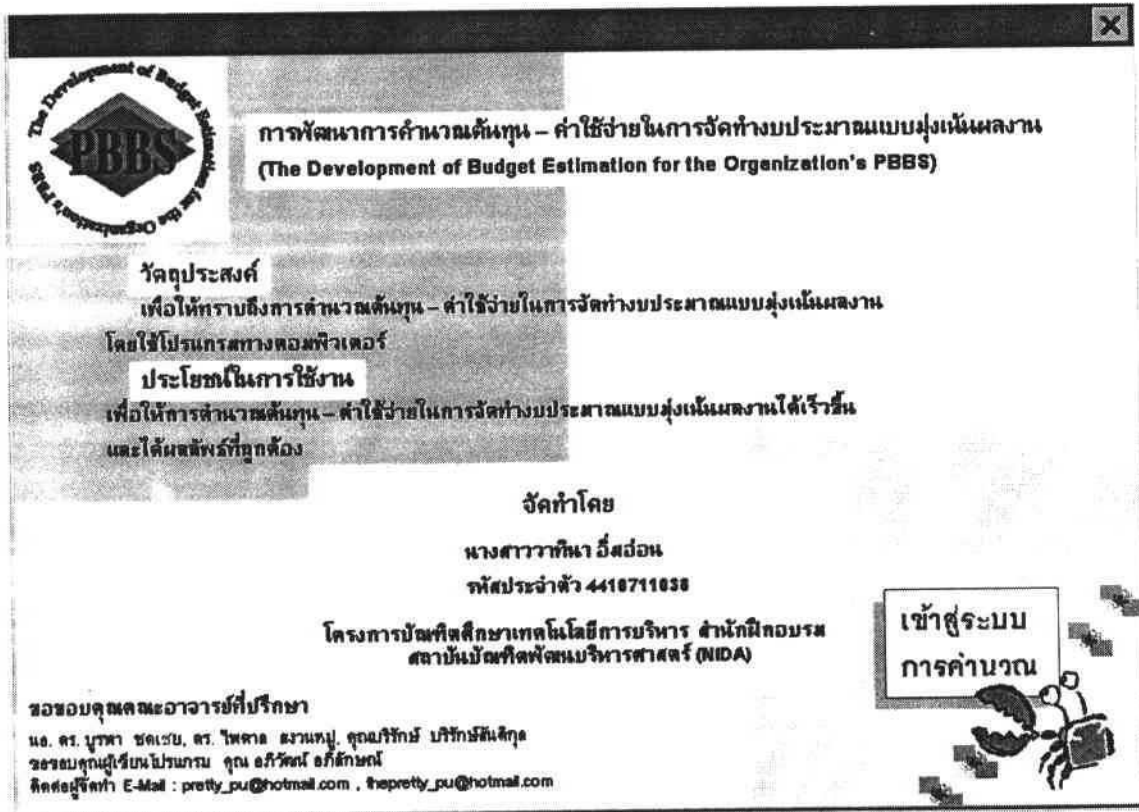


2. เปิด Drive ที่ทำการ Save โปรแกรมนี้ไว้ กดแล้ว Double Click ที่ไอคอนเพื่อเข้าใช้โปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต



1.2 การเปิดและใช้โปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต

1. หลังจาก Double คลิกที่รูป  เพื่อเปิดโปรแกรมแล้วจะเจอหน้าจอแรกจะบอกชื่อโปรแกรม วัตถุประสงค์ของ  โปรแกรม ประโยชน์ของโปรแกรม ผู้จัดทำโปรแกรม ด้านล่างสุดทางด้านขวามือของหน้าจอจะเป็นการเข้าสู่ระบบ ให้กด "การเข้าสู่ระบบ" เพื่อเข้าโปรแกรมการใช้งาน ดังรูป



ภายในโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิตในการจัดทำงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานจะมี Sheet ทั้งหมด 6 Sheet ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 Sheet ที่ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลเอง คือ Sheet ข้อมูลหลัก Sheet ข้อมูลหน่วย 2 Sheet ต่อมาจะเป็น Sheet ที่โปรแกรมจะเป็นผู้คำนวณเอง คือ Sheet

Transformation Matrix และ Sheet การจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ส่วน Sheet สุดท้ายจะเป็น Sheet สรุปซึ่งจะเป็น Sheet ที่โปรแกรมคำนวณผลออกมาให้ โดยอธิบายได้ดังนี้

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลพร้อม (Input) | งบประมาณ (Input) | transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณกิจกรรม | สรุป |

ชื่อพร้อมงาน	<input type="text"/>	จำนวนผลผลิต	<input type="text"/>	1	ผลผลิต
ชื่อคนงาน	<input type="text"/>	จำนวนกิจกรรม	<input type="text"/>	1	กิจกรรม
ชื่อโครงการ/งาน	<input type="text"/>	จำนวนหน่วยผลิตหลัก	<input type="text"/>	1	หน่วย
จำนวนงบประมาณรวม	<input type="text"/>	จำนวนหน่วยสนับสนุน	<input type="text"/>	1	หน่วย
งบประมาณที่นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต	<input type="text"/>	พันบาท			พันบาท
งบประมาณที่นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต	<input type="text"/>	พันบาท			พันบาท

หน่วยผลิตหลัก	ชื่อหน่วยผลิตหลัก		ชื่อชื่อ
	1		
หน่วยสนับสนุน	ชื่อหน่วยสนับสนุน		ชื่อชื่อ
	1		
กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม		ชื่อชื่อ
	1		

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลพร้อม (Input) | งบประมาณ (Input) | transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณกิจกรรม | สรุป |

ตารางงบประมาณต่อหน่วย(กิจกรรม)

	A	B
	หน่วยต้นทุน	กิจกรรม 1
จำนวน		

สัดส่วนงานของหน่วยผลิตหลักที่มีส่วนงานอยู่ในกิจกรรม

CA

	A	B	C
1	หน่วยต้นทุน	กิจกรรม 1	รวม
2	ผลิตหลัก 1		

สัดส่วนงานของหน่วยสนับสนุนที่มีส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก

SC

	A	B	C
1	หน่วยสนับสนุน	ผลิตหลัก 1	รวม
2	ส่วนงานสนับสนุน 1		

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลหน่วย (Input) | งบประมาณ (Input) | transformation matrix | การจัดสรรตามกิจกรรม | สรุป |

จำนวนงบประมาณ:

B(C+S)

	A	B	C	D
1	งบประมาณ	หน่วยต้นทุนหลัก	หน่วยสนับสนุน	รวม
2		ผลิตภัณฑ์ 1	งานสนับสนุน	
3	งบบุคลากร			
4	งบดำเนินงาน			
5	งบลงทุน			
6	งบลงทุน (บุคลากร)			
7	งบลงทุน (ดำเนินงาน)			
8	งบจ่ายจำยอื่น (บุคลากร)			
9	งบจ่ายจำยอื่น (ดำเนินงาน)			
10	รวมยอด			

1. Sheet ข้อมูลหลัก (Input) ใน Sheet นี้จะเป็น Sheet ที่ให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลของผู้ใช้ โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรก จะเป็นชื่อหน่วยงาน ชื่อแผนงาน ชื่อโครงการ/งาน จำนวนงบประมาณรวมของหน่วยงานหรือโครงการนั้น ๆ ประกอบกับส่วนของเงินงบประมาณที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนผลผลิตและไม่นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต คือ ส่วนของงบลงทุน, เงินนอกงบประมาณ, ส่วนของ Administered Items ฯลฯ ส่วนที่ 2 จะบอกถึงจำนวนกิจกรรม จำนวนหน่วยผลิตหลัก จำนวนหน่วยสนับสนุนของหน่วยงาน (โดยหน่วยงานต้องกำหนดจำนวนกิจกรรม กำหนดหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุนให้ชัดเจน) ในส่วนนี้จะเชื่อมโยงกันส่วนที่ 3 เนื่องจากเมื่อกรอกจำนวนกิจกรรม จำนวนหน่วยผลิตหลัก จำนวนหน่วยสนับสนุนจะปรากฏตารางรายชื่อของหน่วยผลิตหลัก รายชื่อหน่วยสนับสนุน รายชื่อกิจกรรม ดังรูป

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลหน่วย (Input) | งบประมาณ (Input) | transformation matrix | การจัดสรรตามกิจกรรม | สรุป |

ชื่อหน่วยงาน: จำนวนผลผลิต: ผลผลิต

ชื่อแผนงาน: จำนวนกิจกรรม: กิจกรรม

ชื่อโครงการ/งาน: จำนวนหน่วยผลิตหลัก: หน่วย

จำนวนงบประมาณรวม: ล้านบาท จำนวนหน่วยสนับสนุน: หน่วย

งบประมาณที่นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต: ล้านบาท

งบประมาณที่ไม่นำมาคำนวณต้นทุนผลผลิต: ล้านบาท

หน่วยผลิตหลัก	ชื่อหน่วยผลิตหลัก	ชื่ออื่น
1	ศึกษาระบบ	คดีเทคโนโลยี
2	ศึกษาระบบ	คดีวิทยาศาสตร์
3	ศึกษาระบบ	คดีเทคโนโลยี
4	ศึกษาระบบ	คดีวิทยาศาสตร์

หน่วยสนับสนุน	ชื่อหน่วยสนับสนุน	ชื่ออื่น
1	ศึกษาระบบ	คดีวิทยาศาสตร์

กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	ชื่ออื่น
1	ศึกษาระบบ	คดีเทคโนโลยี
2	ศึกษาระบบ	คดีวิทยาศาสตร์
3	ศึกษาระบบ	คดีเทคโนโลยี
4	ศึกษาระบบ	คดีวิทยาศาสตร์
5	ศึกษาระบบ	คดีเทคโนโลยี

3

ส่วนที่ 3 จะเป็นตารางรายชื่อของหน่วยผลิตหลัก รายชื่อหน่วยสนับสนุน รายชื่อกิจกรรม พร้อมชื่อย่อเพื่อให้ง่ายที่จะเข้าใจของผู้ใช้งานเอง และชื่อย่อนี้จะเป็นหัวตารางในส่วนอื่น ๆ ของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต ในส่วนที่ 3 นี้ก็จะเชื่อมโยงกับ Sheet 2 คือ Sheet ข้อมูลหน่วย เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จให้กดไปที่ Sheet "ข้อมูลหน่วย" จะเห็นได้ว่าชื่อย่อของกิจกรรม หน่วยผลิตหลัก หน่วยสนับสนุนจะปรากฏบนหัวตารางทุก ๆ ตารางเรียบร้อยแล้ว ใน Sheet นี้ให้กรอกข้อมูลตัวเลขที่ได้กำหนดไว้ในหน่วยงาน โดยกรอกให้ตรงตามช่องให้ถูกต้อง เสร็จแล้วกด Enter เพื่อกรอกช่องต่อไป

จากรูปเมื่อกรอกข้อมูลเสร็จให้กด Enter เพื่อกรอกข้อมูลในช่องต่อไปเมื่อกรอกข้อมูลเสร็จทุกช่องแล้วให้ใช้ Tab กดวนจากช่องสุดท้ายไปยังช่องแรกและกดจนกว่าจะวนมาที่ช่องสุดท้ายอีกครั้งเพื่อให้โปรแกรมทราบว่าได้ข้อมูลที่ต้องการเรียบร้อยแล้วและจะเชื่อมโยงไปยัง Sheet ต่อไป

File Help

ข้อมูลหลัก (input) | ข้อมูลหน่วย (input) | งบประมาณ (input) | transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณกิจกรรม | สรุป |

ตารางงบประมาณค่าหน่วย(กิจกรรม)						
	A	B	C	D	E	F
	หน่วยต้นทุน	สำรวจและจัดซื้อ	รวมและประเมิน	สำรวจ ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บูรณาการ
จำนวน	0	0	0	0	0	0

สัดส่วนงานของหน่วยผลิตหลักที่มีส่วนงานอยู่ในกิจกรรม							
CA	A	B	C	D	E	F	G
1	หน่วยต้นทุน	สำรวจและจัดซื้อ	รวมและประเมิน	สำรวจ ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บูรณาการ	รวม
2	ธรณีเทคนิค	0	0	0	0	0	0
3	ธรณีวิทยา	0	0	0	0	0	0
4	วิเคราะห์	0	0	0	0	0	0
5	อนุรักษ์	0	0	0	0	0	0

สัดส่วนงานของหน่วยสนับสนุนที่มีส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก						
SC	A	B	C	D	E	F
1	หน่วยสนับสนุน	ธรณีเทคนิค	ธรณีวิทยา	วิเคราะห์	อนุรักษ์	รวม
2	เจลา	0	0	0	0	0

2. Sheet ข้อมูลหน่วย จะเป็นอีก Sheet หนึ่งที่ผู้ใช้งานต้องกรอกข้อมูลของหน่วยงาน โดยใน Sheet นี้จะมีตารางทั้งหมด 3 ตาราง ทั้ง 3 ตารางนี้จะมีการเชื่อมโยงมาจาก Sheet ข้อมูลหลักในตารางแสดงชื่อของหน่วยผลิตหลัก ชื่อหน่วยสนับสนุน ชื่อกิจกรรม เมื่อผู้ใช้ใส่ชื่อเต็มและชื่อย่อของหน่วยงานนั้น ๆ แล้ว ชื่อย่อของหน่วยผลิตหลัก หน่วยสนับสนุน กิจกรรมก็จะแสดงให้เห็นในตารางทั้ง 3 ตารางใน Sheet ข้อมูลหน่วย โดยทั้ง ตารางแรกจะแสดงถึงปริมาณงานทั้งหมดในแต่ละกิจกรรม ตารางนี้ถ้าไม่ใส่ตัวเลขก็จะมีผลต่อการคำนวณต้นทุนผลผลิตต่อหน่วยของหน่วยงาน ใน Sheet สรุป ได้ ตารางที่ 2 แสดงสัดส่วนภาระงานของหน่วยผลิตหลักกับส่วนงานลงในกิจกรรม แต่ละกิจกรรมของหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ และตารางที่ 3 แสดงสัดส่วนภาระงานของ

หน่วยงานสนับสนุนที่ปันส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก ดังรูป ในการพิมพ์ข้อมูลก็จะเป็นเช่นเดียวกันกับ Sheet ข้อมูลหลักคือ กดEnter เมื่อพิมพ์ช่องนั้น เสร็จเพื่อทำการกรอกข้อมูลในช่องต่อไป และเมื่อกรอกข้อมูลครบให้ใช้ Tab เพื่อให้โปรแกรมเชื่อมโยงข้อมูลใน Sheet ต่อไป

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) [ข้อมูลหน่วย (Input)] งบประมาณ (Input) | transformation matrix | การจัดสรรงบประมาณกิจกรรม | สรุป |

ตารางงบประมาณต่อหน่วย(กิจกรรม)						
	A	B	C	D	E	F
	หน่วยต้นทุน	สำรวจและจัดท่า	รวมและประเมิน	สำรวจ ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บูรณาการ
จำนวน		100	20	40	80	50

จัดส่วนงานของหน่วยผลิตหลักที่ปันส่วนงานอยู่กิจกรรม							
CA	A	B	C	D	E	F	G
1	หน่วยต้นทุน	สำรวจและจัดท่า	รวมและประเมิน	สำรวจ ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บูรณาการ	รวม
2	ธรณีเทคนิค	50	20	30	0	0	100
3	ธรณีวิทยา	0	50	0	50	0	100
4	วิศวกรรม	60	0	40	0	0	100
5	อื่นๆ	0	10	20	0	70	100

จัดส่วนงานของหน่วยสนับสนุนที่ปันส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลัก						
SC	A	B	C	D	E	F
1	หน่วยสนับสนุน	ธรณีเทคนิค	ธรณีวิทยา	วิศวกรรม	อื่นๆ	รวม
2	เวลา	40	20	20	20	100

3. Sheet งบประมาณ (input) จะแสดงให้เห็นถึงตารางงบประมาณตาม 5 หมวดรายจ่าย (บุคคลากร งบดำเนินงาน งบลงทุน งบเงินอุดหนุน งบรายจ่ายอื่น) ของหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน ดังรูป และจะต้องกรอกข้อมูลให้ตรงตามจำนวนงบประมาณที่ได้วางไว้ ในตารางงบประมาณนี้ผู้ใช้จะต้องกรอกตัวเลขตรงช่องจำนวนงบประมาณให้เป็นเลข 5 หรือเลข 7 และกด Make เพื่อให้โปรแกรมทำช่องตารางตามที่ต้องการ การใส่เลข 5 หมายถึงต้องการให้หมวดงบประมาณมีทั้งหมด 5 หมวดโดยไม่แบ่งแยกออกเป็นหมวดย่อย ๆ ผู้ใช้สามารถลงงบอุดหนุนบุคลากรและดำเนินการออกและพิมพ์ใส่แต่เฉพาะงบอุดหนุน และลงงบรายจ่ายอื่นบุคลากรและดำเนินการออก และพิมพ์ใส่แต่งบรายจ่ายอื่น ๆ ก็ได้แต่ถ้าใส่เลข 7 หมายถึงต้องการให้หมวดงบประมาณแบ่งแยกออกเป็นหมวดย่อย คืองบอุดหนุนบุคลากร งบอุดหนุนดำเนินการ งบรายจ่ายอื่นบุคลากร งบรายจ่ายอื่นดำเนินการ ส่วนการกรอกข้อมูลก็เหมือนกับใน Sheet ทั้ง 2 Sheet ที่ผ่านมาคือใช้ enter และกด Tab ให้นวนตั้งแต่อันแรกจนถึงอันสุดท้าย

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลพร้อม (Input) | สมประมาท (Input) | transformation matrix | การจัดสรรตามกิจกรรม | สรุป |

CA(T)	หน่วยต้นทุน	จำนวนและจัดที่	รวมและประเมิ	จำนวน ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บุคลากร	รวม
ระดับเทคนิค		0.5000	0.2000	0.3000	0.0000	0.0000	1.0000
ระดับวิทยา		0.0000	0.5000	0.0000	0.5000	0.0000	1.0000
วิเทศราช		0.6000	0.0000	0.4000	0.0000	0.0000	1.0000
อนุจักร์		0.0000	0.1000	0.2000	0.0000	0.7000	1.0000

SC(T)	หน่วยสนับสนุน	ระดับเทคนิค	ระดับวิทยา	วิเทศราช	อนุจักร์	รวม
เจอา		0.4000	0.2000	0.2000	0.2000	1.0000

SC x CA (SA)	หน่วยสนับสนุน	จำนวนและจัดที่	รวมและประเมิ	จำนวน ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บุคลากร
เจอา		0.3200	0.2000	0.2400	0.1000	0.1400

4. Sheet Transformation Matrix จะเป็นตารางที่แสดงให้เห็นถึงการทำให้เป็น % ของสัดส่วนภาระงานหน่วยผลิตหลักที่ปันส่วนงานให้กับกิจกรรมในตารางแรก และ% ของสัดส่วนภาระงานหน่วยสนับสนุนที่ปันส่วนงานให้กับหน่วยผลิตหลักในตารางที่ 2 และ% ของสัดส่วนภาระงานของหน่วยงานสนับสนุนปันส่วนงานให้กับกิจกรรมของหน่วยงานในตารางที่ 3 ดังรูป ส่วน Sheet Transformation Matrix นี้ผู้ใช้ไม่ต้องกรอกตัวเลขเพราะ Sheet นี้จะเป็นการคำนวณของตัวโปรแกรมเองเพียงแต่กดเข้าไปที่ Sheet Transformation Matrix เท่านั้นเพื่อให้โปรแกรมรับทราบว่าจะให้ทำการคำนวณได้ ใน Sheet นี้

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลพร้อม (Input) | สมประมาท (Input) | transformation matrix | การจัดสรรตามกิจกรรม | สรุป |

CA(T)	หน่วยต้นทุน	จำนวนและจัดที่	รวมและประเมิ	จำนวน ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บุคลากร	รวม
กองระดับ		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
กองระดับวิทยา		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
กองวิเทศราช		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
กองอนุจักร์		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

SC(T)	หน่วยสนับสนุน	กองระดับ	กองระดับวิทยา	กองวิเทศราช	กองอนุจักร์	รวม
เจอา		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

SC x CA (SA)	หน่วยสนับสนุน	จำนวนและจัดที่	รวมและประเมิ	จำนวน ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บุคลากร
เจอา		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

5. Sheet การจัดสรรงบประมาณตามกิจกรรม นั้นหมายถึง การจัดสรรเงินงบประมาณ กระจายให้กระจายตามกิจกรรมของทั้งหน่วยผลิตหลักและหน่วยสนับสนุน ดังรูป ซึ่งใน Sheet นี้ จะมีตารางทั้งหมด 2 ตารางคือ ตารางหน่วยผลิตหลักที่จะกระจายงบประมาณเข้าสู่กิจกรรมของ หน่วยผลิตหลัก และตารางของหน่วยงานสนับสนุนที่จะกระจายงบประมาณเข้าสู่กิจกรรมของ หน่วยสนับสนุน

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลร่วม (Input) | งบประมาณ (Input) | transformation matrix | **การจัดสรรงบประมาณตามกิจกรรม** | สรุป |

B(CA)	งบประมาณ	สำรวจและจัดท่า	ตรวจและประเมิน	สำรวจ ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บูรณาการ	รวม
	งบบุคลากร	43.4360	25.0980	4.8300	10.1760	30.2440	7.9460
	งบสำนักงาน	7.2530	4.1870	0.8050	1.6960	5.0530	1.3260
	งบลงทุน	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบลงทุน (บุคลากร)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบลงทุน (สำนักงาน)	0.0160	0.0000	0.8800	0.8800	0.0640	0.0000
	งบอื่นๆ (บุคลากร)	0.4560	0.0000	0.8650	0.8650	1.8240	0.0000
	งบอื่นๆ (สำนักงาน)	34.2680	42.1600	4.6750	4.6750	42.2120	0.0000
	รวมยอด	85.4290	71.4450	12.0550	18.2920	79.3970	9.2720

B(SA)	งบประมาณ	สำรวจและจัดท่า	ตรวจและประเมิน	สำรวจ ศึกษา	ศึกษา วิจัย	บูรณาการหรือบูรณาการความ	รวม
	งบบุคลากร	6.9648	3.9555	0.7900	1.6285	4.8413	1.5700
	งบปฏิบัติการ	1.1637	0.6609	0.1320	0.2721	0.8089	0.2624
	งบลงทุน	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบลงทุน (บุคลากร)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบลงทุน (สำนักงาน)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบอื่นๆ (บุคลากร)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	งบอื่นๆ (สำนักงาน)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	รวมยอด	8.1285	4.6164	0.9220	1.9006	5.6502	1.8324

Sheet Transformation และ Sheet การจัดสรรงบประมาณตามกิจกรรมผู้ใช้ไม่ต้องกรอกข้อมูลเพราะถือว่าเป็นส่วน กระบวนการคิดคำนวณของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต

6. Sheet ตารางสรุป คือตารางรวมงบประมาณรายจ่ายที่กระจายตามกิจกรรมหน่วยผลิตหลัก และหน่วยสนับสนุนโดยหน่วยผลิตหลักคือต้นทุนทางตรง หน่วยสนับสนุน คือ ต้นทุนทางอ้อม พร้อมทั้งบอกถึงงบประมาณที่ต้องใช้ในแต่ละกิจกรรมว่าเป็นจำนวนเท่าใด ดังรูป

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลพร้อม (Input) | สมประค่า (Input) | transformation matrix | การจัดสรรตามกิจกรรม

ตารางสรุปยอดรวมค่าใช้จ่ายจากหน่วยงานทั้งหมดแยกตามกิจกรรม / ผลิตภัณฑ์ (พันบาท)

สมประค่า	จำนวนผลิตภัณฑ์	รวมและประค่า	รวมและศึกษา	ศึกษาวิจัย	บุคลากรวิจัย	บริการความรู้	รวม
งบบุคลากร	50.4008	29.0535	5.6200	11.8045	35.0853		131.9641
- ต้นทุนทางตรง	43.4360	25.0980	4.8300	10.1760	30.2440		113.7840
- ต้นทุนทางอ้อม	6.9648	3.9555	0.7900	1.6285	4.8413		18.1801
งบปฏิบัติการ	8.4167	4.8479	0.9370	1.9681	5.8619		22.0316
- ต้นทุนทางตรง	7.2530	4.1870	0.8050	1.6960	5.0530		18.9940
- ต้นทุนทางอ้อม	1.1637	0.6609	0.1320	0.2721	0.8089		3.0376
งบลงทุน	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
- ต้นทุนทางตรง	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
งบอุดหนุน (บุคลากร)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
- ต้นทุนทางตรง	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
งบอุดหนุน (ดำเนินการ)	0.0160	0.0000	0.8800	0.8800	0.0640		1.8400
- ต้นทุนทางตรง	0.0160	0.0000	0.8800	0.8800	0.0640		1.8400
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
งบอื่นๆ (บุคลากร)	0.4560	0.0000	0.8650	0.8650	1.8240		4.0100
- ต้นทุนทางตรง	0.4560	0.0000	0.8650	0.8650	1.8240		4.0100
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
งบอื่นๆ (ดำเนินการ)	34.2680	42.1600	4.6750	4.6750	42.2120		127.9900
- ต้นทุนทางตรง	34.2680	42.1600	4.6750	4.6750	42.2120		127.9900
- ต้นทุนทางอ้อม	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
รวมต้นทุนทางตรง	85.4290	71.4450	12.0550	18.2920	79.3970	0.0000	266.6180
รวมต้นทุนทางอ้อม	8.1285	4.6164	0.9220	1.9006	5.6502	0.0000	21.2177
รวมงบ (รวมต้นทุนทั้งด้าน)	93.5575	76.0614	12.9770	20.1926	85.0472	0.0000	287.8357

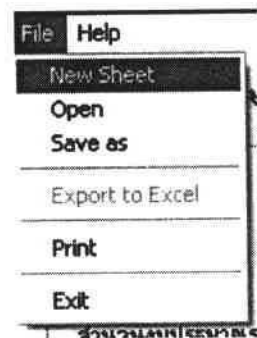
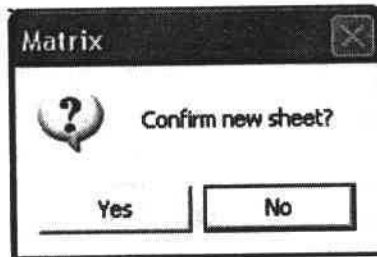
2. การใช้แถบเมนูของโปรแกรมการคำนวณต้นทุนผลผลิต

2.1 การเปิด Sheet ใหม่

หมายถึงการเปิดกระดาษการคำนวณต้นทุนผลผลิตใหม่ จากโปรแกรมการคำนวณต้นทุน/ ค่าใช้จ่ายของผลผลิต

สามารถทำได้โดยการเปิด File ที่มีอยู่ไปที่ File → New Sheet

โปรแกรมจะถามว่า



ท้ายที่สุดจะได้หน้า Sheet ใหม่ตามที่ต้องการเพื่อทำการคำนวณต้นทุนผลผลิต

File Help

ข้อมูลหลัก (Input) | ข้อมูลหน่วย (Input) | สมประสม (Input) | transformation matrix | การจัดสรรตามกิจกรรม | สรุป

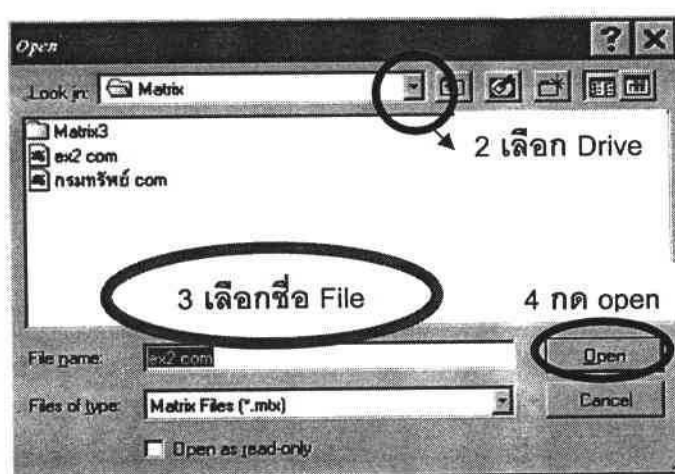
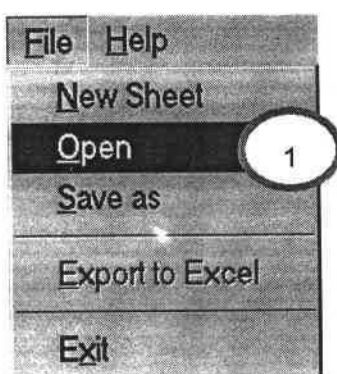
ชื่อหน่วยงาน	<input type="text"/>	จำนวนสมมติ	<input type="text" value="1"/>	สมมติ
ชื่อแผนงาน	<input type="text"/>	จำนวนกิจกรรม	<input type="text" value="1"/>	กิจกรรม
ชื่อโครงการ/งาน	<input type="text"/>	จำนวนหน่วยผลิตหลัก	<input type="text" value="1"/>	หน่วย
จำนวนสมประสมรวม	<input type="text"/>	จำนวนหน่วยสนับสนุน	<input type="text" value="1"/>	หน่วย
สมประสมที่นำมาคำนวณต้นทุนสมมติ	<input type="text"/>	พันบาท		
สมประสมที่ไม่นำมาคำนวณต้นทุนสมมติ	<input type="text"/>	พันบาท		

หน่วยผลิตหลัก	<input type="text" value="1"/>	ชื่อหน่วยผลิตหลัก	<input type="text"/>	ชื่ออื่น	<input type="text"/>
หน่วยสนับสนุน	<input type="text" value="1"/>	ชื่อหน่วยสนับสนุน	<input type="text"/>	ชื่ออื่น	<input type="text"/>
กิจกรรม	<input type="text" value="1"/>	ชื่อกิจกรรม	<input type="text"/>	ชื่ออื่น	<input type="text"/>

2.2 การเปิด File

หมายถึงเปิด File เดิมที่มีอยู่ เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมการคำนวณต้นทุน/ค่าใช้จ่ายของผลผลิตนี้ไม่สามารถเปิดจากตัว File ได้ ดังนั้นต้องมีการเปิดโปรแกรมการคำนวณต้นทุน/ค่าใช้จ่ายของผลผลิตก่อนแล้วจึงสามารถเปิด File ได้สามารถทำได้ดังนี้

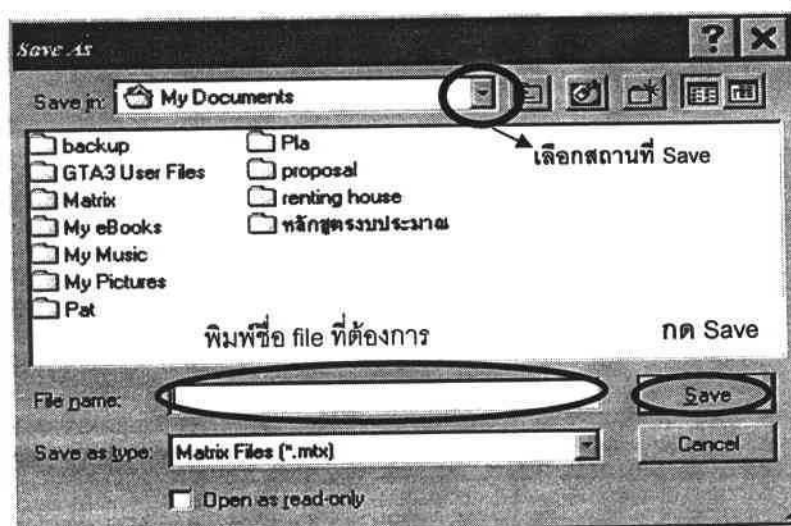
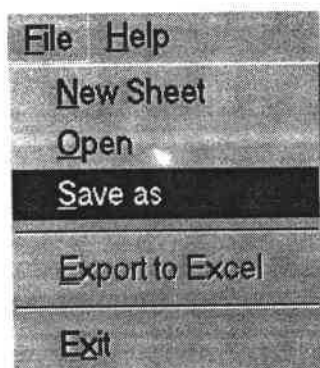
ไปที่ File → Open เลือก drive ที่มี File อยู่ เลือก ชื่อ File กด Open



2.3 การ Save ข้อมูล

ในการ Save ข้อมูลก็ทำคล้าย ๆ กับ Microsoft Word , Excel แต่จะไม่เหมือนคือมีแค่ Save as และสามารถทำได้โดย

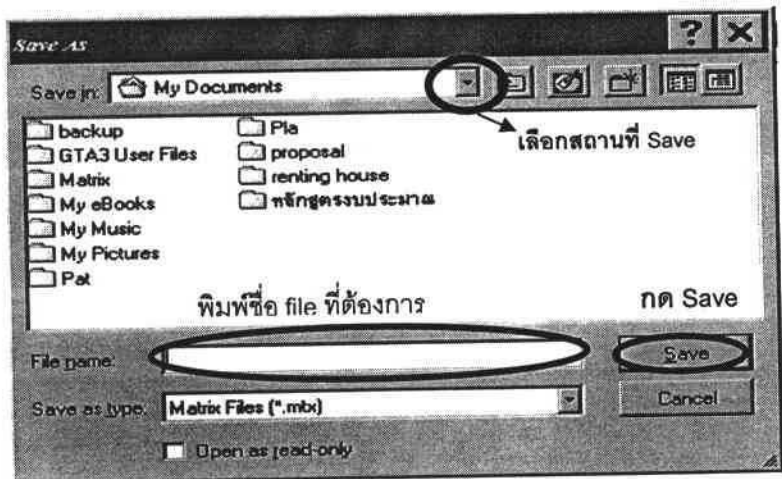
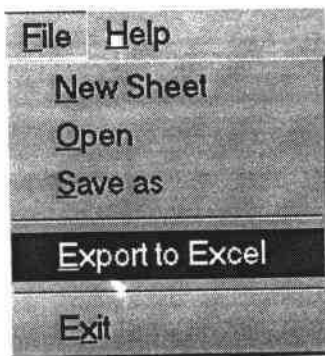
กด File → Save as เลือก Drive ที่จะทำการ Save พิมพ์ชื่อ File ที่ต้องการ กด Save



2.4 การ Export to Excel

ในการใช้คำสั่งนี้จะเป็นคำสั่งเพื่อให้ File ย้ายออกไปที่ Excel เพื่อสามารถ Print ออกเป็นรายงานได้ นั้นหมายถึงการเชื่อมโยงจากโปรแกรมการคำนวณต้นทุน/ค่าใช้จ่ายของผลผลิตในหน้าสรุปย้ายมาสู่โปรแกรม Microsoft Excel

เริ่มแรกต้องเปิดโปรแกรม Microsoft Excel ก่อน กดไปยัง Sheet สรุป กด File Export to Excel จะขึ้นว่าจะ ให้เชื่อมโยง File ไปไว้ที่ไหน และใช้ชื่อ File ชื่ออะไรให้พิมพ์ตามที่ต้องการ กด Save as ข้อมูลในหน้าสรุปก็จะย้ายมาอยู่ใน Excel แต่ผู้ใช้ต้องจัดรูปแบบของหน้า ตัวหนังสือเอง และสามารถสั่ง Print ออกเป็นรายงานได้จาก Excel



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	งบประมาณ	สำรวจและ	สำรวจและ	สำรวจและ	ศึกษาวิจัย	บูรณาการ	บริการ	รวม				
2	งบบุคลากร	50.4008	29.0535	5.62	11.8045	35.0653	9.516	141.4801				
3	- ต้นทุน	43.436	25.098	4.83	10.176	30.244	7.946	121.73				
4	- ต้นทุน	6.9648	3.9555	0.79	1.6285	4.8413	1.57	19.7501				
5	งบปฏิบัติกา	8.4167	4.8478	0.937	1.8681	5.8619	1.5884	23.62				
6	- ต้นทุน	7.253	4.187	0.805	1.698	5.053	1.326	20.32				
7	- ต้นทุน	1.1637	0.6609	0.132	0.2721	0.8089	0.2624	3.3				
8	งบลงทุน	0	0	0	0	0	0	0				
9	- ต้นทุน	0	0	0	0	0	0	0				
10	- ต้นทุน	0	0	0	0	0	0	0				
11	งบลงทุน	0	0	0	0	0	0	0				

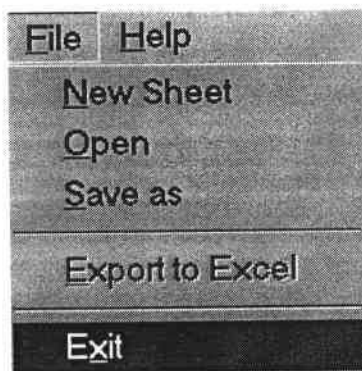
2.5 วิธีการใช้ Help

Help มีไว้เพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในกรณีที่กำลังทำงานอยู่ซึ่งสามารถช่วยเหลือผู้ที่ประสบปัญหาการใช้โปรแกรมการคำนวณต้นทุน/ค่าใช้จ่ายของผลผลิต ได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้คู่มือ สามารถกดไปที่ Help ได้เลยซึ่งภายใน Help จะมีการบอกขั้นตอนแต่ละขั้นตอนให้เรียบร้อยโดยจะใช้เครื่องหมาย < แสดงการย้อนกลับมาในแต่ละหน้า และเครื่องหมาย > แสดงการดูหน้าต่อไป

2.6 การปิดโปรแกรมการคำนวณ

จะสามารถปิดโปรแกรมได้ 2 วิธีดังนี้

1. กดที่ File → Exit



2. กดปิดโปรแกรมทางขวามือด้านบนสุดที่เป็นเครื่อง



บรรณานุกรม

- กมลทิพย์ แซ่เล่า. 2543. ความรู้และความคิดเห็นของบุคลากรกระทรวงสาธารณสุขต่อการปรับปรุงการจัดการระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานและผลลัพธ์. ภาคนิพนธ์คณะพัฒนาลังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จันทร์หอม นระทัต. 2544. ผลงานวิชาการเพื่อประเมินบุคคล เรื่อง การจัดทำงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานของกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. กรุงเทพมหานคร: สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- จีระภาบุญรัตน์. 2542. การออกแบบและพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานประกันสังคม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ จงวิจิต. 2544. ผลงานวิชาการเพื่อประเมินบุคคล เรื่อง โครงสร้างระบบงบประมาณของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- พิวัฒน์ แก้วเกาะ. 2539. การออกแบบซอฟต์แวร์สนับสนุนระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานฝึกอบรมภายในองค์กร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัชณี กัลยาวิชัย และอัจฉรา ธารอุไรกุล. 2546. การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่. กรุงเทพมหานคร: การศึกษาจำกัด.
- สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. สำนักฝึกอบรม. 2546. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารและจัดทำงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักฝึกอบรม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สมชัย รอดเรือง. 2543. การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดสรรงบประมาณ กรมทางหลวง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงบประมาณ. 2544. การปรับปรุงระบบการจัดการงบประมาณ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงบประมาณ. 2545. คู่มือปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปี. กรุงเทพมหานคร: สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงบประมาณ. 2546. คู่มือปฏิบัติการจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547. กรุงเทพมหานคร: สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี.

- สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงบประมาณ. 2546. เอกสารประกอบสัมมนาการจัดทำงบประมาณ
รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพมหานคร. สำนักงบประมาณ
สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สุพิศรา สังข์มงคล. 2546. ผลงานวิชาการเพื่อประเมินบุคคล เรื่อง การพัฒนาระบบการ
จัดการงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ของประเทศไทย เล่ม1.
กรุงเทพมหานคร: สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สุภาภรณ์ จันทร์พัฒนะ. 2546. ความรู้ความเข้าใจของข้าราชการที่มีต่อระบบงบประมาณ
แบบมุ่งเน้นผลงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรียพร รูปสม. 2546. การพัฒนาฐานข้อมูลทะเบียนบุคลากรของบริษัทขอนแก่นแหวน
จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อนันต์ แก้วกำเนิด. 2544. ผลงานวิชาการเพื่อประเมินบุคคล เรื่อง การศึกษาข้อดี ข้อเสีย
ของการนำระบบการจัดทำประมาณการงบประมาณรายจ่ายล่วงหน้าระยะปาน
กลางมาใช้. กรุงเทพมหานคร: สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- โสภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:
ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- Kendall, Kenneth E. and Kenkall, Julie E. 1999. Systems Analysis and Design. 4th ed.
Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นางสาววาทินา อิมอ่อน

ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรีเศรษฐศาสตร์บัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ
สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2542
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหาร)
โครงการบัณฑิตศึกษาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สถาบันบัณฑิต
พัฒนบริหารศาสตร์ ปีการศึกษา 2548

ตำแหน่งงานปัจจุบัน

ฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัท คานาดอยไปป์ จำกัด