

บทที่ 4

วิธีการวิเคราะห์ต้นทุน



บทนี้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ส่วน คือ

- 4.1 ภาพรวมของการวิเคราะห์ต้นทุน
- 4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนของหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย
- 4.3 การวิเคราะห์ต้นทุนของคณะอักษรศาสตร์
- 4.4 การวิเคราะห์ต้นทุนของคณะแพทยศาสตร์แบบดั้งเดิม (Traditional costing)
- 4.5 การวิเคราะห์ต้นทุนของคณะแพทยศาสตร์แบบกิจกรรม (Activity based costing)

4.1 ภาพรวมของการวิเคราะห์ต้นทุน

มหาวิทยาลัยเป็นองค์กรที่ซับซ้อน ประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ มากมาย แบ่งเป็นแผนกผลิตและแผนกบริการได้ แผนกผลิตคือคณะต่าง ๆ แผนกบริการคือหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยซึ่งช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนของคณะ ดังนั้นต้นทุนของหน่วยงานบริหารฯ จึงสมควรถูกวิเคราะห์รวมในต้นทุนต่อคนของบัณฑิตด้วย

ภายในคณะประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็นแผนกผลิตและแผนกบริการได้ แผนกผลิตคือภาควิชาต่าง ๆ แผนกบริการคือหน่วยงานในคณะที่ทำหน้าที่สนับสนุนการเรียนการสอนของคณะ

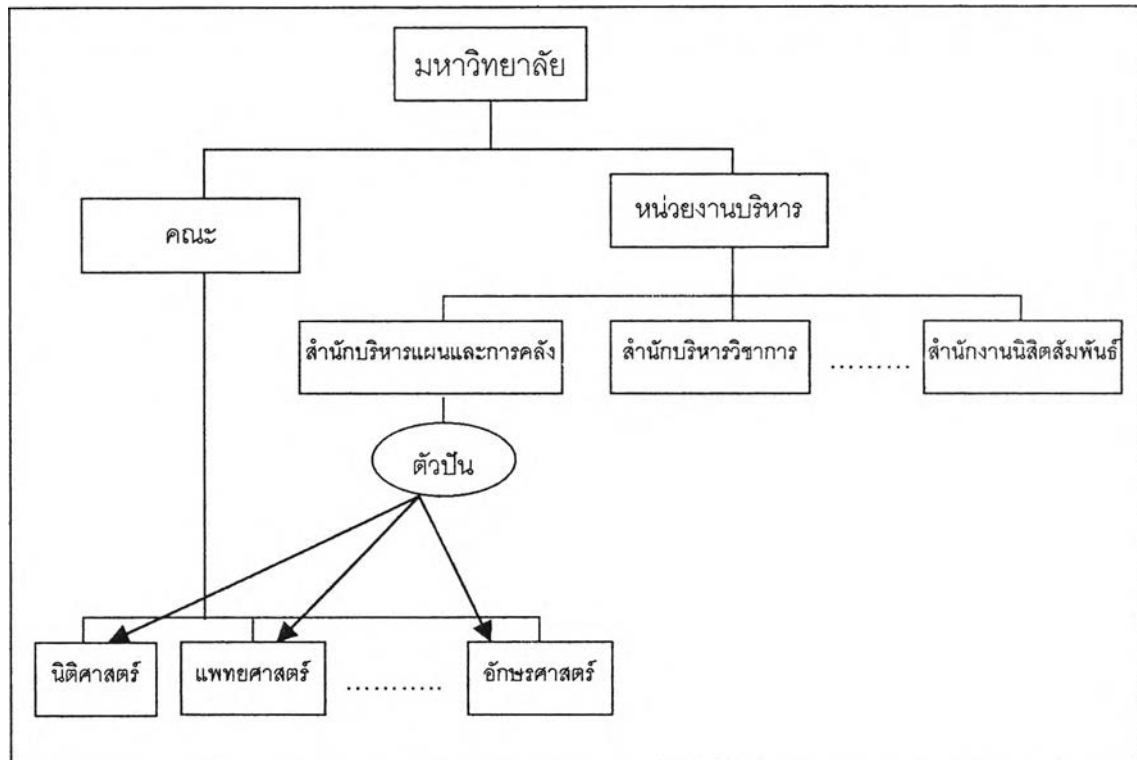
มหาวิทยาลัยและภาควิชาทำหน้าที่ 4 อย่าง ดังต่อไปนี้

- สอน
- บริหาร
- วิจัย
- บริการวิชาการ

ต้นทุนต่อคนของการผลิตบัณฑิตควรเป็นต้นทุนของการสอนและการบริหาร เพราะวิจัยและบริการวิชาการนั้นไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตเท่าใดนัก ต้นทุนของการวิจัยและบริการวิชาการที่แท้จริงในคณะต่าง ๆ นั้นจะแฝงตัวอยู่ในต้นทุนของคณะ ในงานวิจัยนี้พยายามแยกต้นทุนการวิจัยและบริการวิชาการออกจากต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนที่สำคัญคือ เงินเดือนของอาจารย์ในคณะเพราะเป็นต้นทุนที่สูงมาก ในงานวิจัยนี้จึงตัดต้นทุนส่วนวิจัยและบริการวิชาการในเงินเดือนอาจารย์ และเงินนอกงบประมาณ

4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนของหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย

คณะต่าง ๆ เปรียบเสมือนแผนกผลิตในโรงงาน ส่วนหน่วยงานบริหาร ฯ เปรียบเสมือนแผนกบริการในโรงงาน ต้นทุนของหน่วยงานบริหาร ฯ เป็นต้นทุนทางอ้อมของคณะต่าง ๆ ดังนั้นต้องปันต้นทุนจากหน่วยงานบริหาร ฯ สู่อคณะต่าง ๆ ด้วย



รูปที่ 4.1 แสดงหลักการปันต้นทุนของหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ต้นทุนของหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย คือ

4.2.1 ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของหน่วยงาน

ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของหน่วยงานบริหาร ฯ การศึกษาหน้าที่การทำงานทำให้สามารถวิเคราะห์เลือกตัวปันของแต่ละหน่วยงานนั้นได้

4.2.2 เลือกหน่วยงานบริหาร ฯ ที่จะนำมาวิเคราะห์ต้นทุน

หน่วยงานบริหาร ฯ มีมากมาย บางหน่วยงานทำหน้าที่ในการวิจัยและการบริการวิชาการแก่สังคมเป็นหลัก ดังนั้นจึงต้องเลือกหน่วยงานบริหาร ฯ ที่ช่วยคณะในเรื่องการเรียนการสอนและการบริหารงาน แสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยที่ถูกเลือกมาป็นต้นทุนให้คณะ

หน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย	หน่วยงานที่รับการปันต้นทุนจากหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย
สำนักบริหารแผนและการคลัง	แพทยศาสตร์
สำนักบริหารวิชาการ	ทันตแพทยศาสตร์
สำนักบริหารทรัพยากรมนุษย์และระบบงาน	สัตวแพทยศาสตร์
สำนักบริหารระบบกายภาพ	เภสัชศาสตร์
สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	พยาบาลศาสตร์
สถาบันวิทยบริการ	สหเวชศาสตร์
สำนักทะเบียนและประมวลผล	วิทยาศาสตร์
สำนักงานบริหารของอธิการบดี	วิศวกรรมศาสตร์
สำนักงานตรวจสอบภายใน	สถาปัตยกรรมศาสตร์
สำนักงานวิรัชกิจ	จิตวิทยา
สำนักงานสารนิเทศ	อักษรศาสตร์
สำนักงานนิตินิตเก่าสัมพันธ์	ศิลปกรรมศาสตร์
ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม	นิเทศศาสตร์
หอประวัติจุฬา	ครุศาสตร์
ธรรมสถาน	พาณิชยศาสตร์
สภาคณาจารย์	เศรษฐศาสตร์
สโมสรอาจารย์	รัฐศาสตร์
สำนักงานนิตินิตสัมพันธ์	นิติศาสตร์
	สถาบันภาษา

4.2.3 วิเคราะห์หาตัวบ่งชี้ของหน่วยงานบริหาร ฯ ที่ถูกเลือก

การวิเคราะห์หาตัวบ่งชี้ของแต่ละหน่วยงานบริหาร ฯ เป็นสิ่งที่สำคัญ ต้องศึกษาหน้าที่ของหน่วยงานก่อน การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ใช้เกณฑ์ Cost-benefit approach โดยพิจารณาว่าคณะใดที่ได้รับประโยชน์จากการทำงานของหน่วยงานบริหาร ฯ ไตมากก็ควรได้รับการปันต้นทุนจากหน่วยงานบริหาร ฯ นั้นมากเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.2 แสดงตัวบ่งชี้และเหตุผลของหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย

หน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย	ตัวบ่งชี้	เหตุผล
สำนักบริหารระบบกายภาพ	พื้นที่	คณะใดมีพื้นที่มากจะได้รับประโยชน์จากสำนักบริหารระบบกายภาพมาก
สโมสรอาจารย์	จำนวนอาจารย์	คณะใดมีจำนวนอาจารย์มากจะได้รับประโยชน์จากสโมสรอาจารย์มาก
สำนักงานนิสิตสัมพันธ์	จำนวนนิสิต	คณะใดมีจำนวนนิสิตมากจะได้รับประโยชน์จากสำนักงานนิสิตสัมพันธ์มาก
สำนักงานนิสิตเก่าสัมพันธ์	จำนวนนิสิต	คณะใดมีจำนวนนิสิตมากแสดงว่ามีจำนวนนิสิตเก่ามากก็จะได้รับประโยชน์จากสำนักงานนิสิตเก่าสัมพันธ์มาก
สำนักบริหารวิชาการ	FTSE	คณะใดมีจำนวน FTSE มากก็จะได้รับบริการจากสำนักบริหารวิชาการมาก
สถาบันวิทยบริการ	FTSE	คณะใดมีจำนวน FTSE มากก็จะเข้าไปใช้สถาบันวิทยบริการมาก
สำนักทะเบียนและประมวลผล	FTSE	คณะใดมีจำนวน FTSE มากก็จะได้รับบริการจากสำนักทะเบียนและประมวลผลมาก
สำนักงานวิรัชกิจ	FTSE	คณะใดมีจำนวน FTSE มากก็จะได้รับประโยชน์จากสำนักงานวิรัชกิจมาก

ตารางที่ 4.2 แสดงตัวบ่งชี้และเหตุผลของหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย (ต่อ)

หน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย	ตัวบ่งชี้	เหตุผล
สำนักบริหารทรัพยากรมนุษย์และระบบงาน	จำนวนบุคลากร	คณะใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้รับประโยชน์จากสำนักบริหารทรัพยากรมนุษย์และระบบงานมาก
ธรรมสถาน	จำนวนบุคลากร	คณะใดมีจำนวนบุคลากรก็จะได้รับประโยชน์จากธรรมสถานมาก
สภาคณาจารย์	จำนวนบุคลากร	คณะใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้รับประโยชน์จากสภาคณาจารย์มาก
สำนักงานสารสนเทศ	จำนวนบุคลากร	คณะใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้รับประโยชน์จากสำนักงานสารสนเทศมาก
หอประวัติจุฬาลงกรณ์	จำนวนบุคลากร	คณะใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้รับประโยชน์จากหอประวัติจุฬาลงกรณ์มาก
ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม	จำนวนบุคลากร	คณะใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้รับประโยชน์จากศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมมาก
สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวนบุคลากร	คณะใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้รับประโยชน์จากสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศมาก
สำนักงานบริหารของอธิการบดี	40 % จำนวนบุคลากร + 30% พื้นที่ + 30% FTSE	สำนักงานบริหารของอธิการบดีทำงานมากหรือน้อยขึ้นกับหลายปัจจัยของคณะคือ จำนวนบุคลากร พื้นที่ และ FTSE
สำนักบริหารแผนและการคลัง	40 % จำนวนบุคลากร + 30% พื้นที่ + 30% FTSE	สำนักบริหารแผนและการคลังทำงานมากหรือน้อยขึ้นกับหลายปัจจัยของคณะคือ จำนวนบุคลากร พื้นที่ และ FTSE
สำนักงานตรวจสอบภายใน	40 % จำนวนบุคลากร + 30% พื้นที่ + 30% FTSE	สำนักงานตรวจสอบภายในทำงานมากหรือน้อยขึ้นกับหลายปัจจัยของคณะคือ จำนวนบุคลากร พื้นที่ และ FTSE

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการบันทึงบudgetจากหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยไปคณะต่าง ๆ คือ

- 1) พื้นที่
- 2) จำนวนอาจารย์
- 3) จำนวนนิสิต
- 4) FTSE
- 5) จำนวนบุคลากร
- 6) $40\% \text{ จำนวนบุคลากร} + 30\% \text{ พื้นที่} + 30\% \text{ FTSE}$

1) พื้นที่

พื้นที่เป็นตัวบ่งชี้ของสำนักบริหารระบบกายภาพเพราะสำนักบริหารระบบกายภาพทำหน้าที่ดูแลอาคารสถานที่และยานพาหนะ

2) จำนวนอาจารย์

จำนวนอาจารย์เป็นตัวบ่งชี้ของสโมสรอาจารย์เพราะสโมสรอาจารย์ทำหน้าที่ส่งเสริมความสามัคคีของอาจารย์

3) จำนวนนิสิต

จำนวนนิสิตเป็นตัวบ่งชี้ของสำนักงานนิสิตสัมพันธ์และสำนักงานนิสิตเก่าสัมพันธ์ เพราะสำนักงานนิสิตสัมพันธ์ทำหน้าที่ดูแล สนับสนุนกิจกรรมนิสิต สวัสดิการนิสิต ส่วนสำนักงานนิสิตเก่าสัมพันธ์ทำหน้าที่ระดมทุนจากนิสิตเก่า ถ้านิสิตมากนิสิตเก่าก็จะมากด้วย

4) FTSE (Fulltime students equivalent) หรือ จำนวนนิสิตเต็มเวลา

FTSE หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในจำนวนวิชาหรือจำนวนหน่วยกิตมากเพียงพอที่จะสามารถเรียนจบหลักสูตรได้ภายในเวลาที่กำหนด เช่น ถ้าหลักสูตรปริญญาตรีกำหนดให้ต้องเรียนจบ (สอบผ่าน) จำนวน 144 หน่วยกิต ในเวลา 4 ปี ผู้ที่จะเรียนจบหลักสูตรในเวลา 4 ปีได้ ต้องลงทะเบียนเรียนปีละ 36 หน่วยกิต นักศึกษาเต็มเวลาของคณะหรือภาควิชาใด ๆ ในที่นี้จึงหมายถึงจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน 18 หน่วยกิตต่อ 1 ภาคการศึกษา หรือเท่ากับ 36 หน่วยกิตต่อ 1 ปีการศึกษานั้นเอง

การคำนวณค่า FTSE ใช้วิธีการนำเอาจำนวนหน่วยกิตนักศึกษาของคณะหรือภาควิชาไปหารด้วยจำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องเรียนในแต่ละปีเพื่อให้จบหลักสูตรในเวลาที่กำหนด ใน

กรณีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยหลักสูตรปริญญาตรีต้องเรียน 36 หน่วยกิตต่อปีการศึกษา และปริญญาโท 24 หน่วยกิตต่อปีการศึกษา

จำนวนหน่วยกิตนักศึกษา (Student credit hours : SCH) หมายถึงผลคูณของจำนวนหน่วยกิตวิชาที่คณะ/ภาควิชาหนึ่ง ๆ เปิดสอนในปีการศึกษาหนึ่ง กับจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้น ๆ

FTSE เป็นตัวบ่งชี้ของสำนักบริหารวิชาการ สถาบันวิทยากร สำนักทะเบียนและประมวลผล และสำนักงานวิจัย สำนักบริหารวิชาการทำหน้าที่ประสานเชื่อมโยงเรื่องการรับนิสิต หลักสูตร การเรียนการสอนให้เข้ากับการวิจัย การพัฒนาวิชาการ และระบบการประกันคุณภาพ สถาบันวิทยบริการบริการข้อมูลในการศึกษา วิจัย สำนักทะเบียนและประมวลผลดูแลทะเบียนนิสิต สำนักงานวิจัยทำหน้าที่เป็นกลไกสนับสนุนความร่วมมือทางวิชาการกับต่างประเทศเพื่อยกระดับและพัฒนาวิชาการสู่ระดับนานาชาติ FTSE เป็นตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับงานวิชาการ

5) จำนวนบุคลากร

จำนวนบุคลากรเป็นตัวบ่งชี้ของสำนักงานบริหารทรัพยากรมนุษย์และระบบงาน เพราะสำนักงานบริหารทรัพยากรมนุษย์และระบบงานดูแลบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย จำนวนบุคลากรเป็นตัวบ่งชี้ของธรรมเนียมสถาน สภาคณาจารย์ สำนักงานสวนitech หอประวัติจุฬา ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะหน่วยงานเหล่านี้ให้ประโยชน์ต่อทุกคนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่ากัน จำนวนบุคลากรประกอบด้วยข้าราชการ ลูกจ้างประจำทั้ง 2 งบประมาณ ลูกจ้างชั่วคราว พนักงานมหาวิทยาลัย

6) 40 % จำนวนบุคลากร+ 30% พื้นที่ + 30% FTSE

40 % จำนวนบุคลากร+ 30% พื้นที่ + 30% FTSE เป็นตัวบ่งชี้ของสำนักงานบริหารของอธิการบดี สำนักบริหารแผนและการคลัง สำนักงานตรวจสอบภายใน เพราะหน่วยงานเหล่านี้ทำงานมากหรือน้อยขึ้นกับปัจจัยหลายอย่างของแต่ละคณะ นั่นคือ จำนวนบุคลากร พื้นที่ และ FTSE

4.2.4 ขอข้อมูลค่าใช้จ่ายจริงของหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยในตารางที่ 4.2 ในปีงบประมาณ 2542

ข้อมูลค่าใช้จ่ายจริงของหน่วยงานบริหาร ฯ ในงานวิจัยนี้มาจากกองคลังและสำนักบริหารแผนและการคลัง ข้อมูลค่าใช้จ่ายนี้ไม่รวมค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ ค่าเสื่อมราคาอาคาร ค่าที่ดิน เนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลได้ ต้นทุนประกอบด้วยเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินนอกงบประมาณในปี 2542

4.2.5 บันทึต้นทุนจากหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยให้กับคณะต่าง ๆ โดยวิธี Direct Allocation Method

การบันทึต้นทุนจากหน่วยงานบริหาร ฯ ให้กับคณะต่าง ๆ นั้นใช้วิธี Direct Allocation Method เนื่องจากหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยมีเป็นจำนวนมาก การบันทึโดยตรงจะสะดวกและรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ไม่จำเป็นต้องทราบความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานบริหาร ฯ ด้วยกัน ขั้นตอนในการบันทึคือ

4.2.5.1 ขอข้อมูลตัวบัน โดยจะต้องแยกแยะจำนวนตัวบันตามแต่ละคณะด้วย เช่น ตัวบันของสำนักบริหารระบบกายภาพคือ พื้นที่ การขอข้อมูลต้องขอพื้นที่ของแต่ละคณะ

4.2.5.2 คำนวณสัดส่วนของแต่ละคณะต่อผลรวมทุกคณะ เช่น คณะแพทย์มีสัดส่วนพื้นที่เท่ากับพื้นที่ของคณะแพทยหารด้วยพื้นที่รวมทุกคณะ

4.2.5.3 บันทึต้นทุนของหน่วยงานบริหาร ฯ โดยคณะต่าง ๆ จะได้รับตามสัดส่วนตัวบัน เช่น คณะแพทย์จะได้รับต้นทุนจากสำนักบริหารระบบกายภาพเท่ากับต้นทุนของสำนักงานบริหารระบบกายภาพคูณกับสัดส่วนพื้นที่ของคณะแพทย์

4.3 การวิเคราะห์ต้นทุนของคณะอักษรศาสตร์

การวิเคราะห์ต้นทุนของคณะอักษรศาสตร์ในงานวิจัยนี้ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนแบบดั้งเดิม (Traditional costing) เพื่อหาต้นทุนต่อคนของบัณฑิตหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรี โดยในงานวิจัยนี้จะตัดต้นทุนในส่วนของงานวิจัยและบริการวิชาการออก เพราะไม่ได้สนับสนุนการผลิตบัณฑิต

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ต้นทุนของคณะอักษรศาสตร์

4.3.1 ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของหน่วยงานในคณะอักษรศาสตร์

เลือกหน่วยงานภายในคณะที่จะนำมาวิเคราะห์ต้นทุน โดยพิจารณาว่าหน่วยงานใดบ้างทำหน้าที่ในการสอนนิสิตโดยตรง หรือสนับสนุนการเรียนการสอนของนิสิต ซึ่งเปรียบเสมือนแผนกผลิตและแผนกบริการในโรงงาน หน่วยงานที่เลือกมาแสดงตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงหน่วยงานที่ต้องนำมาวิเคราะห์ต้นทุนหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีในคณะอักษรศาสตร์

แผนกผลิต	แผนกบริการ
ภาควิชาต่าง ๆ	สำนักงานเลขานุการคณะฯ ศูนย์สารนิเทศมนุษยศาสตร์ ศูนย์คอมพิวเตอร์คณะ ฯ

หน่วยงานอื่นที่ไม่ได้ถูกเลือกตามตารางที่ 4.3 นั้นจะไม่ได้รับการปันต้นทุนจากแผนกบริการในคณะและหน่วยงานบริหาร ฯ เพราะว่าได้บริการบริการและประโยชน์จากแผนกบริการและหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยน้อย สาเหตุที่ได้รับงบประมาณน้อยเพราะสามารถหารายได้ได้เองและไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต

4.3.2 วิเคราะห์ตัวบ่งชี้ของแต่ละหน่วยงานในคณะอักษรศาสตร์

การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้สัมพันธ์กับการแบ่งหน่วยงานเป็น cost center เพื่อให้ cost center มีต้นทุนที่ Homogeneous ถ้าหากในหน่วยงานมีต้นทุนที่รวมเป็นก้อนเดียวแล้วสามารถใช้ตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมตัวเดียวได้ก็ไม่จำเป็นต้องแยกหน่วยงาน ตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมคือต้องเป็นตัวแปรที่ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากร หรือเป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงสัดส่วนประโยชน์ที่ได้รับจาก output ในทางตรงกันข้ามถ้าไม่สามารถหาตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมตัวเดียวได้ต้องแยกหน่วยงานนั้นเป็นหน่วยงานย่อยเพื่อให้ต้นทุนภายในแต่ละหน่วยงานย่อยมีตัวบ่งชี้เพียงตัวเดียว ตารางที่ 4.4 แสดงหน่วยงานที่วิเคราะห์ตัวบ่งชี้แล้ว เพื่อให้เกิดความสะดวก เข้าใจง่ายขอเรียกหน่วยงานในตารางที่ 4.4 ว่า cost center

ตารางที่ 4.4 แสดง cost center, ตัวบ่งชี้และเหตุผลในคณะอักษรศาสตร์

Cost center	ตัวบ่งชี้	เหตุผล
สำนักงานเลขานุการคณะ ฯ (สนล.)	จำนวนบุคลากร	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จาก สนล. มาก
หน่วยสารบรรณ	จำนวนบุคลากร	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จาก หน่วยสารบรรณมาก
หน่วยการเจ้าหน้าที่	จำนวนบุคลากร	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จาก หน่วยการเจ้าหน้าที่มาก
หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ	พื้นที่	หน่วยงานใดมีพื้นที่มากก็จะได้รับประโยชน์จาก หน่วยอาคารสถานที่มาก
งานคลังและพัสดุ	จำนวนบุคลากร	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จากงาน คลังและพัสดุมาก
งานบริการการศึกษา	FTSE	ภาคใดมี FTSE มากก็จะได้รับประโยชน์จากงาน บริการการศึกษามาก
งานนโยบายและแผน	จำนวนบุคลากร	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จากงาน นโยบายและแผนมาก
ศูนย์คอมพิวเตอร์คณะ ฯ	จำนวนนิสิต	ภาคใดมีจำนวนนิสิตมากก็จะได้รับประโยชน์จาก ศูนย์คอมมาก
ศูนย์สารนิเทศมนุษยศาสตร์	FTSE	ภาคใดมี FTSE มากก็จะได้รับประโยชน์จากศูนย์ สารนิเทศมนุษยศาสตร์มาก
ภาควิชาต่าง ๆ	SCH	หลักสูตรใดมี SCH ของภาคนั้นมากก็จะได้รับการ เรียนการสอนจากภาคนั้นมาก

ในงานบริหารและธุรการต้องแตกหน่วยงานออกเป็น 3 หน่วยงานย่อย เพราะว่าหน่วยงานอาคารสถานที่และยานพาหนะใช้ตัวบินต่างจากหน่วยสารบรรณและหน่วยการเจ้าหน้าที่ ค่าใช้จ่ายส่วนรวมของหน่วยงานทั้ง 3 คือเงินเดือนหัวหน้างานบริหารและธุรการ ดังนั้นการบันทึค่าใช้จ่ายส่วนรวมให้ทั้ง 3 อนุมัติให้ใช้วิธีเฉลี่ยเท่ากันเลย ถ้าหากต้องการความละเอียดอาจจะใช้วิธีการสอบถามเวลาที่หัวหน้างานใช้บริหารในหน่วยงานย่อยต่าง ๆ การบันทึจำนวนบุคลากรก็ใช้วิธีเดียวกัน

เหตุผลในการเลือกตัวบินของหน่วยงานในคณะอักษรศาสตร์

4.3.2.1 หน่วยสารบรรณ ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการรับส่งหนังสือของคณะ ดังนั้นหน่วยงานที่มีจำนวนบุคลากรมากก็จะมีหนังสือเข้าและออกมาก

4.3.2.2 หน่วยการเจ้าหน้าที่ ทำหน้าที่บริหารงานบุคคล ดังนั้นหน่วยงานที่มีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้รับประโยชน์จากหน่วยการเจ้าหน้าที่มาก

4.3.2.3 หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ ทำหน้าที่ดูแลอาคารสิ่งก่อสร้าง จัดเตรียมรถให้พร้อมใช้ ดังนั้นหน่วยงานที่มีพื้นที่มากก็จะได้รับประโยชน์จากหน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะมาก (ในภาควิชาส่วนใหญ่มีพื้นที่ในคณะอักษรศาสตร์เป็น 0 เพราะไปใช้พื้นที่ในอาคารบรมราชกุมารีทั้งหมดเลย)

4.3.2.4 งานคลังและพัสดุ ทำหน้าที่ดูแลเงิน พัสดุ ครุภัณฑ์ หน่วยงานที่มีจำนวนบุคลากรมากก็จะมีงบการเงินและพัสดุมาก รวมทั้งมีการซื้อครุภัณฑ์มากกว่าหน่วยงานที่มีจำนวนบุคลากรน้อย

4.3.2.5 งานบริการการศึกษา ทำหน้าที่ดูแลจัดการศึกษาหลักสูตร การรับเข้านิสิต การประเมินผล และกิจกรรมนิสิต ภาควิชาที่มี FTSE มากก็จะมีการเรียนการสอนมากก็จะได้รับการบริการจากงานบริการการศึกษามาก

4.3.2.6 งานนโยบายและแผน ทำหน้าที่จัดทำงบประมาณ หน่วยงานที่มีจำนวนบุคลากรมากก็จะมีงบประมาณมาก ก็จะได้รับประโยชน์จากงานนโยบายและแผนมาก

4.3.2.7 ศูนย์คอมพิวเตอร์คณะ ฯ ทำหน้าที่รับผิดชอบการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้แก่นิสิตปี 1 ทุกคนเป็นหลัก นอกจากนั้นก็ให้บริการเมื่อมีการขอใช้ห้องเปิดให้นิสิตมาใช้ห้อง ดังนั้นจึงใช้จำนวนนิสิตเป็นตัวบ่งชี้

4.3.2.8 ศูนย์สารนิเทศมนุษยศาสตร์ ประกอบด้วยห้องสมุดและศูนย์เรียนรู้ ทำหน้าที่ให้บริการหนังสือและสื่อเป็นหลัก ภาควิชาที่มี FTSE มากก็แสดงว่านิสิตที่เรียนในภาควิชา นั้นจะมาเข้าศูนย์สารนิเทศมนุษยศาสตร์เพื่อค้นคว้าทางการเรียนมาก

4.3.2.9 ภาควิชา ทำหน้าที่ในการสอนนิสิตเป็นหลัก หลักสูตรที่มี SCH ของภาคใดมากก็จะมี การเรียนการสอนในภาควิชา นั้นมากก็จะได้ รับประโยชน์จากภาควิชา นั้นมาก

หมายเหตุ

- ในความเป็นจริงมีตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกว่าที่เลือกมาในตารางที่ 4.4 แต่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้
- งานคลังและพัสดุควรที่จะแยกต้นทุนออกจากเป็น หน่วยการเงินและบัญชี กับหน่วยพัสดุ โดยหน่วยการเงินและบัญชีใช้ตัวบ่งชี้คือจำนวนใบขอเบิกเงินหรือจำนวนเงินที่เบิก ส่วนหน่วยพัสดุใช้จำนวนใบเบิกวัสดุหรือมูลค่าวัสดุที่เบิก เพราะยิ่งเบิกบ่อยก็ใช้เวลาทำงานมากขึ้น
- งานนโยบายและแผนควรใช้จำนวนรายการที่ของบประมาณหรือใช้เวลาในการทำงานให้กับหน่วยงานต่าง ๆ เพราะถ้าขอหลายรายการก็จะใช้เวลาในการทำงานมาก

4.3.3 เก็บข้อมูลต้นทุนในคณะอักษรศาสตร์

แหล่งที่มาของข้อมูลต้นทุนของคณะอักษรศาสตร์คือ งานคลังและพัสดุ และอาคารบรมราชกุมารี ต้นทุนทั้งหมดภายในคณะสามารถแยกเป็น 2 ประเภท คือ

- ต้นทุนที่เป็นของ cost center โดยตรง
- ต้นทุนที่ต้องบันทึกลง cost center เพราะไม่สามารถจัดเข้า cost center ได้โดยตรงต้องอาศัยตัวบ่งชี้

ในการบันทึกข้อมูลต้นทุนของคณะอักษรศาสตร์ นอกจากหน่วยงานที่เป็น cost center แล้วยังมีรองคณบดีต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสะดวกและง่ายต่อการวิเคราะห์จึงได้รวมต้นทุนของ

หน่วยงานอื่น ๆ เหล่านี้ไปไว้เป็นส่วนหนึ่งของ cost center ที่เกี่ยวข้องกันดังนี้หน่วยงานอื่น ๆ อีกที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณต้นทุนของบัณฑิต คือ สำนักงานคณบดี

- สำนักงานคณบดีไปรวมในสำนักงานเลขานุการคณะ ฯ
- รองคณบดีฝ่ายบริหารไปรวมในสำนักงานเลขานุการคณะ ฯ
- รองคณบดีฝ่ายวิชาการไปรวมในงานบริการการศึกษา
- รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตไปรวมในงานบริการการศึกษา
- รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนาไปรวมในงานนโยบายและแผน

ส่วนรองคณบดีฝ่ายวิจัยและรองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุน

4.3.3.1 ต้นทุนที่เป็นของ cost center โดยตรง

ต้นทุนที่เป็นของ cost center โดยตรงคือต้นทุนที่สามารถรู้ได้ว่าเป็นของหน่วยงานใด ประกอบด้วย

4.3.3.1.1 หมวดยอดเงินเดือนในงบแผ่นดิน หมวดยอดเงินเดือนในงบแผ่นดินคือเงินเดือนที่จ่ายให้ข้าราชการ ข้าราชการประกอบด้วยอาจารย์และข้าราชการสาย ข. และ ค. อาจารย์ในคณะไม่ได้ทำหน้าที่สอนนิสิตอย่างเดียว ยังทำหน้าที่บริหารงานในคณะ (เช่น เป็นรองคณบดีด้วย เป็นต้น) วิจัย และบริการวิชาการด้วย เวลาของอาจารย์ที่ใช้ในงานวิจัยและบริการวิชาการคือ 20% ของเวลาทั้งหมดซึ่งจะต้องถูกปรับออกไป

4.3.3.1.2 หมวดตอบแทน ใช้สอย วัสดุ งบแผ่นดิน

4.3.3.1.3 เงินกองทุน เงินกองทุนแบ่งเป็นกองต่าง ๆ ทำให้สามารถตัดกอง 2 ที่เป็นกองวิจัยได้ ส่วนกอง 3 ที่เป็นกองบริการวิชาการนั้นในปี 2542 ไม่มีค่าใช้จ่าย ในเงินกองทุนจะมีการซื้อครุภัณฑ์ในปี 2542 ด้วยดังนั้นต้องตัดค่าใช้จ่ายในการซื้อครุภัณฑ์และค่าปรับปรุงสิ่งก่อสร้างออกแล้วจึงนำค่าใช้จ่ายทั้ง 2 ในปี 2542 ไปคำนวณค่าเสื่อมราคา

4.3.3.1.4 ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ ค่าเสื่อมราคาต้องเก็บข้อมูลรายการครุภัณฑ์ย้อนหลัง 5 ปี คือตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 ถึงปี 2542 เพื่อคำนวณค่าเสื่อมราคาโดยใช้วิธีเส้นตรง (Straight line Method) ค่าเสื่อมราคาต่อปีเท่ากับราคาครุภัณฑ์หารด้วยอายุการใช้งาน ในงานวิจัยนี้ใช้อายุการใช้งานคือ 5 ปี

4.3.3.1.5 ค่าปรับปรุงโรงละครของศิลปการละครและค่าสร้างฐานข้อมูลของภาควิชาประวัติศาสตร์ ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงอาคารนี้มาจากเงินกองทุนในปี 2542 แต่ค่าใช้จ่ายนี้ต้องคำนวณค่าเสื่อมราคาเพราะมีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี

4.3.3.2 ต้นทุนที่ต้องปันเข้า cost center

ต้นทุนที่ต้องปันเข้า cost center คือต้นทุนส่วนรวมที่หลาย ๆ หน่วยงานร่วมกันใช้ ไม่สามารถแยกได้ หรืออาจเป็นต้นทุนที่สามารถแยกได้แต่บันทึกไม่ครบถ้วนเพียงพอ (ไม่บันทึกละเอียดว่าหน่วยงานใดใช้บ้าง)

4.3.3.2.1 หมวดสาธารณูปโภคในงบแผ่นดิน สาธารณูปโภคใช้พื้นที่เป็นตัวปัน เพราะหน่วยงานใดมีพื้นที่มากก็จะใช้สาธารณูปโภคมาก

4.3.3.2.2 หมวดค่าจ้างประจำ งบแผ่นดิน ค่าจ้างประจำใช้จำนวนลูกจ้างประจำในแต่ละหน่วยงานเป็นตัวปัน

4.3.3.2.3 หมวดค่าจ้างชั่วคราว งบแผ่นดิน ค่าจ้างชั่วคราวเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อตอบแทนอาจารย์ชาวต่างประเทศ ดังนั้นตัวปันคือจำนวนอาจารย์ชาวต่างประเทศของภาคต่าง ๆ

4.3.3.2.4 ค่าเสื่อมราคาในการปรับปรุงตึกอักษรศาสตร์ 1 และ 2 ตึกในคณะอักษรศาสตร์ประกอบด้วยตึกอักษรศาสตร์ 1, 2 และ 4 ซึ่งทั้งหมดนี้มีอายุเกิน 20 ปีแล้ว แต่ในปีงบประมาณ 2539 ถึง 2542 มีการปรับปรุงตึกอักษรศาสตร์ 1 และ 2 จึงต้องคำนวณค่าเสื่อมราคาด้วยโดยใช้วิธีเส้นตรงและให้อายุการใช้งานคือ 20 ปี

4.3.3.2.5 ค่าใช้จ่ายอาคารบรมราชกุมารี ตึกทั้ง 3 ของคณะอักษรศาสตร์นั้นไม่ได้ใช้สอนนิสิตมากนักแต่ไปใช้สถานที่ที่อาคารบรมราชกุมารีเป็นส่วนใหญ่ อาคารบรม ฯ เป็นอาคารที่ให้คณะอักษรศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ และนิติศาสตร์ใช้สถานที่ ค่าใช้จ่ายอาคารบรม ฯ ประกอบด้วยเงินที่ใช้จ่ายในปี 2542 ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ และค่าเสื่อมราคาในการปรับปรุงอาคารบรม ฯ การคำนวณค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ใช้วิธีเส้นตรง อายุการใช้งานคือ 5 ปี ส่วนค่าเสื่อมราคาปรับปรุงอาคาร ใช้วิธีเส้นตรงและอายุการใช้งาน 20 ปี การปันค่าใช้จ่ายของอาคารบรม ฯ ให้หน่วยงานต่าง ๆ ภายในคณะอักษรศาสตร์ใช้พื้นที่เป็นตัวปัน ในส่วนของห้อง

เรียนที่หลายหน่วยงานหลายคนจะร่วมกันใช้นั้นต้องใช้จำนวนชั่วโมงที่หน่วยงานต่าง ๆ ใช้ห้องเป็นตัวปันอีกที

4.3.3.2.6 ค่ารักษาพยาบาลและเงินช่วยการศึกษาบุตร ประมาณการตัวเลขจาก 5 % ของค่าใช้จ่ายรวมของเงินเดือน ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว การปันให้หน่วยงานต่าง ๆ ใช้ตัวปันคือจำนวนบุคลากร

4.3.4 นำต้นทุนที่คณะอักษรศาสตร์ได้รับจากหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยเข้าสู่ cost center

ต้นทุนของหน่วยงานบริหาร ฯ ที่อักษรศาสตร์ได้รับนั้นต้องไหลสู่ cost center ด้วยเพื่อรวมเป็น cost pool ใน cost center แล้วจึงปันจากแผนกบริการให้แผนกผลิต ต้นทุนของหน่วยงานบริหาร ฯ ไม่รวมเป็นก้อนเดียว แต่จะแบ่งเป็น cost pool เนื่องจากลักษณะการไหลเข้าสู่ cost center นั้นต่างกัน

ต้นทุนของหน่วยงานบริหาร ฯ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- หน่วยงานบริหาร ฯ ที่ให้ต้นทุนแก่ cost center ที่เกี่ยวข้องกันโดยตรง
- ปันหน่วยงานบริหาร ฯ ที่ต้องปันต้นทุนให้ cost center ต่าง ๆ

ขั้นตอนในการนำต้นทุนบริหาร ฯ ให้ cost center แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

4.3.4.1 ให้ต้นทุนของหน่วยงานบริหาร ฯ ที่ให้แก่ cost center ที่เกี่ยวข้องกันโดยตรง แก่ cost center

ต้นทุนของหน่วยงานบริหาร ฯ เหล่านี้สามารถไหลเข้าสู่ cost center โดยตรง เนื่องจากทำงานหรือทำหน้าที่เหมือนกัน คล้ายกัน เช่น สำนักทะเบียนและประมวลผลทำหน้าที่คล้ายกับงานบริการการศึกษาของคณะ หน่วยงานบริหาร ฯ และ cost center ที่รับโดยตรงแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยที่ให้ต้นทุนแก่ cost center ที่เกี่ยวข้องกันโดยตรงในคณะอักษรศาสตร์

หน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยที่ให้ต้นทุนกับ cost center โดยไม่ต้องปัน	cost center ที่รับจากหน่วยงานบริหาร ฯ
สำนักบริหารระบบกายภาพ	หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ
สำนักงานนิติตสัมพันธ์	งานบริการการศึกษา
สำนักงานนิติตเก่าสัมพันธ์	งานบริการการศึกษา
สำนักบริหารวิชาการ	งานบริการการศึกษา
สถาบันวิทยบริการ	ศูนย์สารสนเทศมนุษยศาสตร์
สำนักทะเบียนและประมวลผล	งานบริการการศึกษา
สำนักงานวิรัชกิจ	งานบริการการศึกษา
สำนักบริหารทรัพยากรมนุษย์และระบบงาน	หน่วยการเจ้าหน้าที่

4.3.4.2 ปันหน่วยงานบริหาร ฯ ที่ต้องปันให้ cost center แก่ cost center

หน่วยงานบริหาร ฯ ที่ต้องปันให้ cost center คือ ต้นทุนของหน่วยงานเหล่านี้ควรจะถูกปันให้กับ cost center ไป เช่น สโมสรอาจารย์ถูกปันให้กับภาควิชาต่าง ๆ โดยใช้จำนวนอาจารย์เป็นตัวปัน เป็นต้น

ตารางที่ 4.6 แสดงหน่วยงานบริหาร ฯ ที่ต้องปัน , cost center ที่ได้รับต้นทุน และตัวปัน

ตารางที่ 4.6 แสดงหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยที่ต้องบันทึก cost center ในคณะ
อักษรศาสตร์

หน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย ที่ต้องบันทึก cost center	ตัวบันทึก	cost center ที่รับ
สโมสรอาจารย์	จำนวนอาจารย์	ภาควิชา
ธรรมสถาน	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
สภาคณาจารย์	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
สำนักงานสารนิเทศ	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
หอประวัติจุฬาร	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
สำนักงานบริหารแผนและการคลัง	40 % จำนวนบุคลากร + 30% พื้นที่ + 30% FTSE	ภาควิชา
สำนักบริหารแผนและการคลัง	40 % จำนวนบุคลากร + 30% พื้นที่ + 30% FTSE	ภาควิชา
สำนักงานตรวจสอบภายใน	40 % จำนวนบุคลากร + 30% พื้นที่ + 30% FTSE	ภาควิชา

4.3.5 รวมต้นทุนทั้งหมดเข้า cost center ในคณะอักษรศาสตร์

ต้นทุนทั้งหมดของ cost center คือ

- 1) ต้นทุนที่เป็นของ cost center โดยตรง
- 2) ต้นทุนที่ต้องบันทึกเข้า cost center
- 3) ต้นทุนที่คณะอักษรศาสตร์ได้รับจากหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย

4.3.6 บันทึกรายงานเลขานุการคณะ ฯ (สนล.) ให้กับ cost center ที่เป็นหน่วยงานใน สนล. ในคณะอักษรศาสตร์

cost center ที่รับจากสนล. ประกอบด้วย หน่วยงานบรรณ หน่วยงานเจ้าหน้าที่ หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ งานคลังและพัสดุ งานบริการการศึกษา และงานนโยบายและแผน โดยใช้ตัวบ่งชี้คือจำนวนบุคลากร เพราะ สนล. ช่วยสนับสนุนหน่วยงานต่าง ๆ ในสนล. จึงควรจะได้รับปัน cost center ที่มีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้การบริหารจากสนล. มาก

4.3.7 บันทึกรายงาน cost center ในแผนกบริการให้กับแผนกผลิตด้วยวิธี Reciprocal Allocation Method ในคณะอักษรศาสตร์

การบันทึกรายงานนี้เป็นวิธีการที่ซับซ้อนแต่ก็ให้ความถูกต้องมากกว่า เพราะว่าคำนึงถึงการรับต้นทุนระหว่าง cost center ในแผนกบริการด้วยกันเองด้วย เช่น หน่วยงานบรรณก็จะได้รับประโยชน์จากหน่วยงานเจ้าหน้าที่ ในขณะที่หน่วยงานเจ้าหน้าที่ก็ได้รับประโยชน์จากหน่วยงานบรรณด้วย ขั้นตอนในการบันทึกรายงานแบบ Reciprocal Allocation Method คือ

4.3.7.1 สร้างสมการแสดงความสัมพันธ์การให้และรับต้นทุนของแผนกบริการด้วยกัน

ให้ j = cost center ที่เป็นแผนกบริการ
(อักษรจะมี $j = 8$ คือ หน่วยงานบรรณ หน่วยงานเจ้าหน้าที่ หน่วยอาคาร ฯ งานคลังและพัสดุ งานบริการการศึกษา งานนโยบายและแผน ศูนย์สารนิเทศ และศูนย์คอม)

x_j = ต้นทุนทั้งหมดที่ cost center ในแผนกบริการให้ cost center อื่น ซึ่งเท่ากับต้นทุนของตัวเองรวมกับต้นทุนที่ได้รับจาก cost center อื่นด้วย

b_j = ต้นทุนของ cost center ของแผนกบริการเอง

หาความสัมพันธ์แต่ละ x_j ว่าให้ cost center อื่น ๆ อย่างไร เช่น หน่วยงานบรรณ คือ x_1 ให้ cost center อื่นทั้งหมดโดยใช้จำนวนบุคลากรเป็นตัวบ่งชี้ จากนั้นหาสัดส่วนของแต่ละ x_j

$$x_1 = b_1 + (\text{สัดส่วนที่ } x_2 \text{ ให้ } x_1) x_2 + (\text{สัดส่วนที่ } x_3 \text{ ให้ } x_1) x_3 + \dots + (\text{สัดส่วนที่ } x_8 \text{ ให้ } x_1) x_8$$

$$x_8 = b_8 + (\text{สัดส่วนที่ } x_1 \text{ ให้ } x_8) x_1 + (\text{สัดส่วนที่ } x_2 \text{ ให้ } x_8) x_2 + \dots + (\text{สัดส่วนที่ } x_7 \text{ ให้ } x_8) x_7$$

4.3.7.2 แก้มสมการ

สมการนี้ต้องใช้วิธีเมตริกซ์ (Matrix Algebra) แก้มเพราะสมการมีหลายตัวแปร การคำนวณควรจะใช้ Microsoft excel เพราะซับซ้อน หลายขั้นตอน

จากสูตร

$$[A] [X] = [B]$$

$$[X] = [A^{-1}] [B]$$

ย้ายข้างสมการข้างบนให้อยู่ในรูป $[A] [X] = [B]$ จะได้

$$b_1 = 1 \cdot x_1 - (\text{สัดส่วนที่ } x_2 \text{ ให้ } x_1) x_2 - (\text{สัดส่วนที่ } x_3 \text{ ให้ } x_1) x_3 - \dots - (\text{สัดส่วนที่ } x_8 \text{ ให้ } x_1) x_8$$

$$b_8 = 1 \cdot x_8 - (\text{สัดส่วนที่ } x_1 \text{ ให้ } x_8) x_1 - (\text{สัดส่วนที่ } x_2 \text{ ให้ } x_8) x_2 - \dots - (\text{สัดส่วนที่ } x_7 \text{ ให้ } x_8) x_7$$

ก็จะได้เมตริกซ์เริ่มต้น จากนั้นใช้วิธีเมตริกซ์ (Matrix Algebra) คำนวณเพื่อหาค่า x_j

4.3.7.3 บันทึงบต้นทุนของแผนกบริการโดยใช้สัดส่วนเดิม

หลังจากคำนวณเมตริกซ์แล้วจะได้สัดส่วนที่หน่วยงานต่าง ๆ ให้กันและกัน ซึ่งสามารถใช้งบต้นทุนจากแผนกบริการแต่ละ cost center ได้

4.3.8 บันดันทุนจากภาควิชาเข้าสู่หลักสูตรภาษาอังกฤษในระดับปริญญาตรี

ดันทุนของหลักสูตรภาษาอังกฤษในระดับปริญญาตรีที่คานวณนี้จะไม่ไดรรวมดันทุนที่ไปเรียนต่างคณะและวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต เนื่องจากข้อมูลของคณะเหล่านั้นไม่สามารถหาได้ ขั้นตอนในการบันดันทุนจากภาควิชาเข้าสู่หลักสูตร

4.3.8.1 คานวณดันทุน/SCH ของแต่ละภาค

ดันทุนของแต่ละภาคคือดันทุนที่ได้รับบันแล้วจากแผนกบริการ ส่วน SCH คือจำนวนหน่วยกิตนิสิตที่ภาควิชาเปิดสอน โดยเก็บข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผล ภาควิชาภาษาอังกฤษเปิดสอนวิชาให้แก่ นิสิตนอกคณะ นิสิตนอกภาควิชาด้วย ภาควิชาอื่นๆ ก็เปิดสอนให้แก่ นิสิตภาควิชาภาษาอังกฤษด้วย ขั้นตอนนี้ต้องการคานวณดันทุนต่อ SCH ของภาควิชา

SCH ของภาควิชา = ผลคูณจำนวนหน่วยกิตวิชาที่ภาควิชาเปิดสอนในปีการศึกษา 2542 กับจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา

ดันทุนต่อ SCH ของภาควิชา = ดันทุนของภาควิชาหลังได้รับบันจากแผนกบริการแล้วเฉลี่ยด้วย SCH ของภาควิชา

ตัวอย่างเช่น ภาควิชาภาษาอังกฤษมีดันทุน (หลังจากได้รับบันจากแผนกบริการแล้ว) 23,579,716.64 บาท และ SCH ทั้งหมดที่ภาควิชาภาษาอังกฤษสอนให้แก่ นิสิตในภาค นอกภาคนอกคณะ คือ 9692 ดังนั้นดันทุนต่อ SCH ของภาควิชาภาษาอังกฤษ คือ $23,579,716.64/9692 = 2,432.91$ บาท

4.3.8.2 คานวณดันทุนของวิชาศึกษาทั่วไปในคณะ 15 หน่วยกิต

วิชาศึกษาทั่วไปในคณะมี 5 วิชา ในวิชามโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เป็นความดูแลของศูนย์คอมพิวเตอร์ได้บันดันทุนให้ภาคแล้ว ส่วนวิชาที่เหลือเป็นของประวัติศาสตร์ 2 วิชา ศิลปการละคร 1 วิชา และปรัชญา 1 วิชา วิชาเหล่านี้สอนในปีที่ 1 ของการเรียน

ต้นทุนที่หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีได้รับปันจากภาควิชาที่สอนวิชาศึกษาทั่วไปเท่ากับ ผลคูณของ SCH ของหลักสูตรที่เรียนจากภาควิชาที่สอนวิชาศึกษาทั่วไป (จำนวนนิสิตเฉลี่ย 4 ปีของหลักสูตรคูณกับจำนวนหน่วยกิต) กับต้นทุนต่อ SCH ของภาควิชาที่สอนวิชาศึกษาทั่วไป

SCH ของหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรี = ผลคูณจำนวนหน่วยกิตวิชาที่หลักสูตรภาษาอังกฤษเรียน
ในปีการศึกษา 2542 กับจำนวนนิสิตเฉลี่ย 4 ปี

การใช้จำนวนนิสิตเฉลี่ย 4 ปี ในการคำนวณ SCH ของหลักสูตรเนื่องมาจากไม่สามารถคำนวณต้นทุนต่อคนต่อปีของนิสิตได้ เนื่องจากนิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาเฉพาะสาขา 82 หน่วยกิตในชั้นปีไหนก็ได้

ตัวอย่างเช่น ภาควิชาปรัชญาสอน 1 วิชา 3 หน่วยกิต ดังนั้น SCH ของหลักสูตรในวิชาศึกษาทั่วไปในคณะที่ปรัชญาให้เท่ากับ $3 \times 75.5 = 226.5$

ต้นทุนที่หลักสูตรได้รับปันจากภาควิชา = ผลคูณของต้นทุนต่อ SCH ของภาควิชา กับ SCH ของภาควิชาที่สอนหลักสูตร

ตัวอย่างเช่น ภาควิชาปรัชญาจะปันให้ $226.5 \times 2196.84 = 497,587.37$ บาท

4.3.8.3 คำนวณต้นทุนของวิชาพื้นฐานอักษรศาสตร์ 32 หน่วยกิต

วิชาพื้นฐานอักษรศาสตร์ 32 หน่วยกิต คือวิชาที่นิสิตระดับปริญญาตรีทุกคนต้องเรียน ภาควิชาที่รับหน้าที่ในการสอนคือ

- ภาควิชาภาษาไทยสอน 5 วิชา (วิชาละ 3 หน่วยกิต)
- ภาควิชาภาษาอังกฤษสอน 4 วิชา (มี 2 วิชาที่เป็น 3 หน่วยกิต และ 2 วิชาที่เป็น 1 หน่วยกิต)
- ภาควิชาวรรณคดีเปรียบเทียบสอน 1 วิชา (3 หน่วยกิต)
- ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์สอน 1 วิชา (2 หน่วยกิต)
- ภาควิชาปรัชญาสอน 1 วิชา (2 หน่วยกิต)
- ภาควิชาภาษาศาสตร์สอน 1 วิชา (2 หน่วยกิต)
- ในวิชาอารยธรรมไทยไม่ได้ปันต้นทุนให้หลักสูตร เพราะว่ายู่นอก Model

ต้นทุนที่หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีได้รับปันจากภาควิชาที่สอนวิชาพื้นฐานอักษรศาสตร์เท่ากับ ผลคูณของ SCH(จำนวนนิสิตเฉลี่ย 4 ปีของหลักสูตรคูณกับจำนวนหน่วยกิต) กับต้นทุนต่อ SCH ของภาควิชาที่สอนวิชาพื้นฐาน วิธีการคล้ายกับวิชาศึกษาทั่วไป

4.3.8.4 จำนวนต้นทุนของวิชาบังคับ 42 หน่วยกิต

หลักสูตรภาษาอังกฤษต้องเรียนวิชาบังคับ 42 หน่วยกิตจากภาควิชาภาษาอังกฤษ ดังนั้น SCH ของหลักสูตรที่เรียนวิชาบังคับคือ ผลคูณของจำนวนนิสิตเฉลี่ยกับ 42 หน่วยกิต ส่วนต้นทุนที่หลักสูตรได้จากภาควิชาเท่ากับผลคูณของ SCH ของหลักสูตรกับต้นทุนต่อ SCH ของภาควิชาภาษาอังกฤษ

4.3.8.5 จำนวนต้นทุนของวิชาเลือก 40 หน่วยกิต

วิชาเลือก 40 หน่วยกิตแบ่งเป็น

- วิชาเลือก 10 หน่วยกิตในสาขาวิชาเอก
- วิชาเลือก 30 หน่วยกิตนอกสาขาวิชาเอก

4.3.8.5.1 วิชาเลือก 10 หน่วยกิตในสาขาวิชาเอก

หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีต้องเลือก 10 หน่วยกิตในภาควิชาภาษาอังกฤษ ดังนั้น SCH ของหลักสูตรที่เรียนวิชาบังคับคือ ผลคูณของจำนวนนิสิตเฉลี่ยกับ 10 หน่วยกิต ส่วนต้นทุนที่หลักสูตรได้จากภาควิชาเท่ากับผลคูณของ SCH ของหลักสูตรกับต้นทุนต่อ SCH ของภาควิชาภาษาอังกฤษ

4.3.8.5.2 จำนวนวิชาเลือกนอกสาขา 30 หน่วยกิต

วิชาเลือกนอกสาขาสสามารถเลือกได้ 4 ทางเลือก ในงานวิจัยนี้คำนวณ 2 ทางเลือก คือ

- เลือก 1 สาขาวิชาในคณะ 30 หน่วยกิต หมายความว่านิสิตในภาควิชาภาษาอังกฤษจะเลือกสาขาวิชาใดก็ได้ 1 สาขาวิชา

- เลือก 2 สาขาวิชาในคณะ สาขาวิชาละ 15 หน่วยกิต

ใน 2 ทางเลือกที่ไม่ได้วิเคราะห์นั้นเนื่องจากเป็นทางเลือกที่นิสิตสามารถเลือกวิชาเลือกได้อย่างอิสระ

4.3.8.5.2.1 เลือก 1 สาขาวิชาในคณะ 30 หน่วยกิต

ทางเลือกนี้หมายความว่า นิสิตหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีสามารถเลือกวิชาเลือก 30 หน่วยกิตจากภาควิชาอื่น ๆ ได้ เช่น นิสิตเลือกศิลปการละครอีก 30 หน่วยกิต ดังนั้นต้นทุนของนิสิตจึงหลากหลายขึ้นอยู่กับทางเลือกเรียนในภาคใด

ในการคำนวณจะใช้ Microsoft Excel ในการคำนวณ เพราะสะดวก รวดเร็ว SCH ของหลักสูตรที่เรียนวิชาเลือก คือ ผลคูณของจำนวนนิสิตเฉลี่ยกับ 30 หน่วยกิต ส่วนต้นทุนที่หลักสูตรได้จากภาควิชาเท่ากับผลคูณของ SCH ของหลักสูตรกับต้นทุนต่อ SCH ของภาควิชา

4.3.8.5.2.2 เลือก 2 สาขาวิชาในคณะ สาขาวิชาละ 15 หน่วยกิต

ทางเลือกนี้หมายความว่า นิสิตหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีสามารถเลือกวิชาเลือก 30 หน่วยกิตจาก 2 ภาควิชา โดยสาขาวิชาละ 15 หน่วยกิตเท่ากัน เช่น นิสิตเลือกศิลปการละครกับภาษาไทย เป็นต้น ต้นทุนของนิสิตจึงหลากหลายขึ้นกับการเลือก

ในการคำนวณจะใช้ Microsoft Excel ในการคำนวณ เพราะสะดวก รวดเร็ว ต้นทุนที่หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีได้รับปันจากภาควิชาแต่ละภาควิชา (2 ภาควิชา) เท่ากับผลคูณของ SCH ของหลักสูตร (จำนวนนิสิตเฉลี่ย 4 ปีของหลักสูตรคูณกับ 15 หน่วยกิต) กับต้นทุนต่อ SCH ของภาควิชา แล้วนำต้นทุนมารวมกันจาก 2 ภาควิชา

4.3.9 คำนวณต้นทุนต่อคนของหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรี

4.3.9.1 คำนวณต้นทุนต่อคน

ต้นทุนของหลักสูตรทั้งหมดเท่ากับผลรวมของต้นทุนที่ได้รับปันจากภาควิชาต่าง ๆ (ต้นทุนที่ปันในข้อ 4.3.8.2 ถึง 4.3.8.5) หลังจากนั้นนำมาเฉลี่ยด้วยจำนวนนิสิตเฉลี่ย 4 ปี (75.5) ของหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรี 1 คน ส่วนต้นทุนต่อคนต่อปีเท่ากับจำนวนต้นทุนต่อคนเฉลี่ยด้วย 4 ปี หรือเท่ากับต้นทุนของหลักสูตรหารด้วยจำนวนนิสิตทั้งหมด (302 คน)

4.3.9.2 คำนวณต้นทุนต่อ FTSE ต่อปี

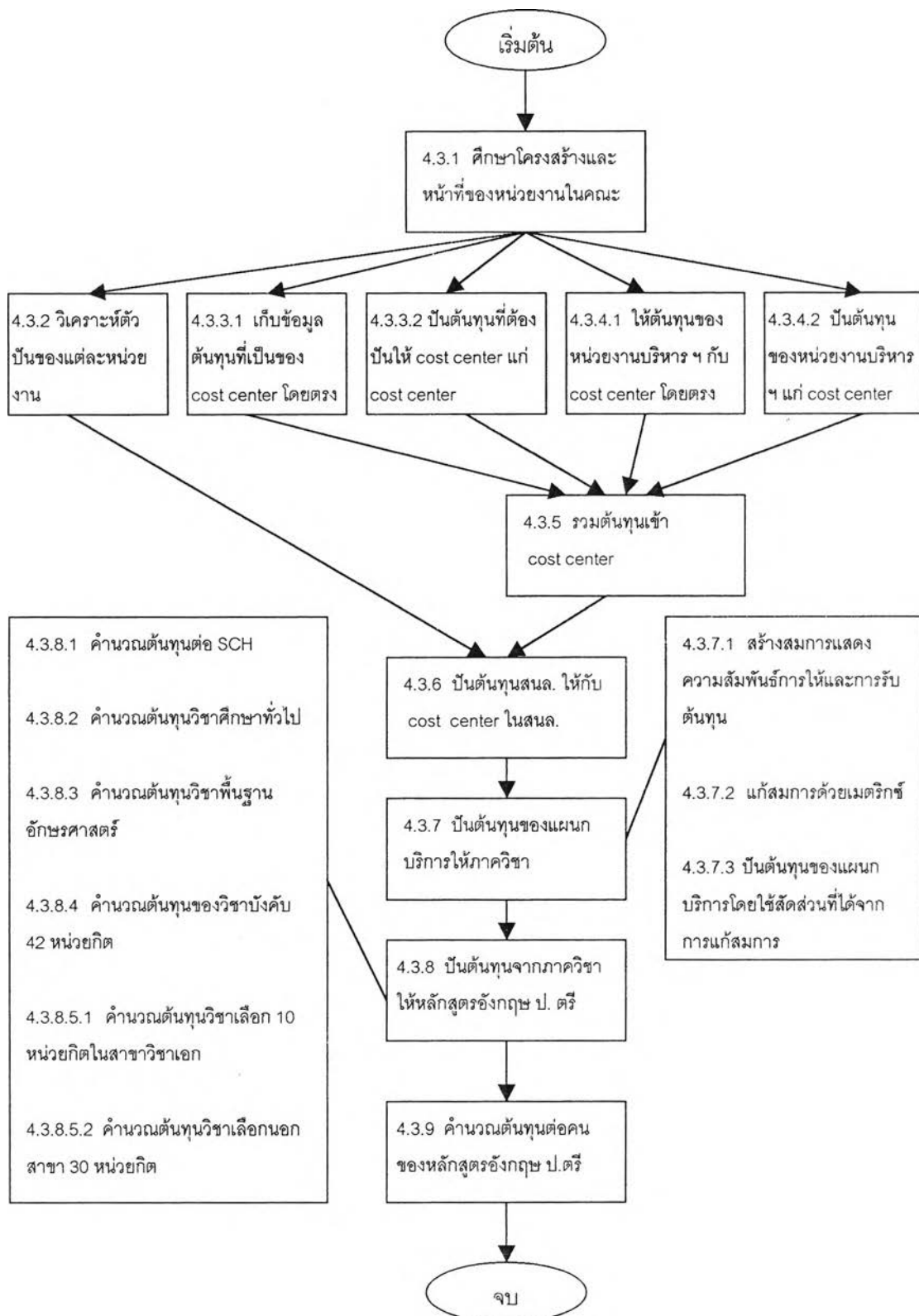
ต้นทุนต่อ FTSE ต่อปีของหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรี วิธีการคำนวณคือเริ่มจากหา SCH ของนิสิตหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีก่อน SCH ในปี 2542 นั้นสามารถประมาณการได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 \text{SCH} &= \text{จำนวนหน่วยกิต} \times \text{จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียน} \\
 &= 126 \times 75.5 \\
 &= 9513
 \end{aligned}$$

จำนวนหน่วยกิต เท่ากับ จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดลบด้วยจำนวนหน่วยกิตที่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตการวิเคราะห์ต้นทุน เท่ากับ 144-12(วิชาศึกษาทั่วไปนอกคณะ)-3(วิชาอารยธรรมไทย)-3(วิชาเลือกเสรี) เท่ากับ 126 หน่วยกิต จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนใช้จำนวนนิสิตเฉลี่ย 4 ปีเป็นตัวแทน นั่นคือ 75.5 คน

FTSE เท่ากับ SCH หารด้วย 36 ซึ่งเท่ากับ 9513/36 เท่ากับ 264.25 ส่วนต้นทุนต่อ FTSE ต่อปี คำนวณได้ดังต่อไปนี้

$$\text{ต้นทุนต่อ FTSE ต่อปี} = \frac{\text{ต้นทุนของหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีที่ได้รับปีนมา}}{\text{FTSE}}$$



รูปที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนของหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีในคณะอักษรศาสตร์

4.4 การวิเคราะห์ต้นทุนของคณะแพทยศาสตร์แบบดั้งเดิม (Traditional costing)

การวิเคราะห์ต้นทุนของคณะแพทยศาสตร์แบบดั้งเดิม (Traditional costing) เพื่อหาต้นทุนต่อคนของบัณฑิตหลักสูตรปกติ โดยในงานวิจัยนี้จะตัดต้นทุนในส่วนของงานวิจัยและบริการวิชาการออกเพราะไม่ได้สนับสนุนการผลิตบัณฑิต

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ต้นทุนของคณะแพทยศาสตร์แบบดั้งเดิม

4.4.1 ศึกษาโครงสร้างของคณะและหน้าที่การทำงานในคณะแพทยศาสตร์

เลือกหน่วยงานภายในคณะที่จะนำมาวิเคราะห์ต้นทุน โดยพิจารณาว่าหน่วยงานใดบ้างทำหน้าที่ในการสอนนิสิตโดยตรงหรือสนับสนุนการเรียนการสอนของนิสิต เปรียบเสมือนแผนกผลิตและแผนกบริการในโรงงาน แสดงตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงหน่วยงานที่ต้องนำมาวิเคราะห์ต้นทุนหลักสูตรปกติในคณะแพทยศาสตร์

แผนกผลิต	แผนกบริการ
ภาควิชาต่าง ๆ	สำนักงานเลขานุการคณะ ฯ หน่วยคอมพิวเตอร์คณะ ฯ

หน่วยงานอื่นที่ไม่ได้ถูกเลือกในตารางที่ 4.7 นั้นจะไม่ได้รับการปันต้นทุนจากแผนกบริการในคณะและหน่วยงานบริหาร ฯ

4.4.2 วิเคราะห์ตัวปันของแต่ละหน่วยงานในคณะแพทยศาสตร์

ถ้าหากในหน่วยงานมีต้นทุนที่รวมเป็นก้อนเดียว แล้วสามารถใช้ตัวปันที่เหมาะสมตัวเดียวได้ก็ไม่จำเป็นต้องแยกหน่วยงาน ตัวปันที่เหมาะสมคือต้องเป็นตัวแปรที่ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากร หรือเป็นตัวปันที่แสดงสัดส่วนประโยชน์ที่ได้รับจาก output ในทางตรงกันข้ามถ้าไม่สามารถหาตัวปันที่เหมาะสมตัวเดียวได้ต้องแยกหน่วยงานนั้นเป็นหน่วยงานย่อยเพื่อให้ต้นทุนภาย

ในแต่ละหน่วยงานย่อยมีตัวบ่งชี้เพียงตัวเดียว ตารางที่ 4.8 แสดงหน่วยงานที่วิเคราะห์ตัวบ่งชี้แล้ว เพื่อให้เกิดความสับสนและเข้าใจง่ายขอเรียกหน่วยงานในตารางที่ 4.8 ว่าเป็น cost center

ตารางที่ 4.8 แสดง cost center ตัวบ่งชี้ และเหตุผลในการบ่งชี้แบบดั้งเดิมในคณะแพทยศาสตร์

Cost center	ตัวบ่งชี้	เหตุผล
สำนักงานเลขานุการคณะ ฯ (สนล.)	จำนวนข้าราชการ	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จากสนล.มาก
งานนโยบายและแผน	จำนวนข้าราชการ	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จากงานนโยบายและแผนมาก
งานคลัง	จำนวนข้าราชการ	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จากงานคลังมาก
งานพัสดุ	จำนวนข้าราชการ	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จากงานพัสดุมาก
งานบริหารธุรการ	จำนวนข้าราชการ	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จากงานบริหารธุรการมาก
หน่วยอาคารสถานที่และซ่อมบำรุงคณะ	พื้นที่	หน่วยงานใดมีพื้นที่มากก็จะได้รับประโยชน์จากหน่วยอาคารสถานที่และซ่อมบำรุงคณะ
ยานพาหนะ	จำนวนข้าราชการ	หน่วยงานใดมีคนมากก็จะได้รับประโยชน์จากยานพาหนะมาก
งานบริการการศึกษา	FTSE	ภาคใดมี FTSE มากก็จะได้รับประโยชน์จากงานบริการการศึกษามาก
หน่วยคอมพิวเตอร์	FTSE	ภาคใดมี FTSE มากก็จะได้รับประโยชน์จากหน่วยคอมพิวเตอร์มาก
ภาควิชา	SCH	หลักสูตรใดมี SCH ของภาคนั้นมากก็จะได้รับการเรียนการสอนจากภาคนั้นมาก
หอพัก	จำนวนนิสิต	หลักสูตรปริญญาตรีพักหอพัก

เหตุผลในการเลือกตัวบ่งชี้ของหน่วยงานในคณะอักษรศาสตร์

4.4.2.1 งานนโยบายและแผน ทำหน้าที่ในการจัดทำงบประมาณ ดังนั้นหน่วยงานใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะของงบประมาณมากก็จะได้รับประโยชน์จากงานนโยบายและแผนมาก

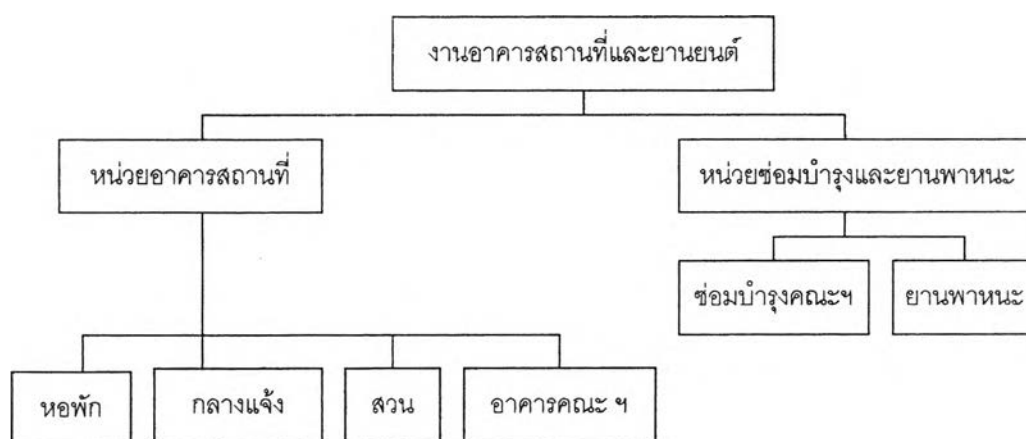
4.4.2.2 งานคลัง ทำหน้าที่เกี่ยวกับเงิน ดังนั้นหน่วยงานใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะมีการเบิกเงินมาก

4.4.2.3 งานพัสดุ ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบวัสดุ หน่วยงานใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะเบิกวัสดุ และขอซื้อ วัสดุ ครุภัณฑ์มาก

4.4.2.4 งานบริหารธุรการ ทำหน้าที่ดูแลบุคลากร เป็นศูนย์กลางรับส่งหนังสือ เผยแพร่ข่าวสารให้บุคลากรทราบ หน่วยงานใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้รับประโยชน์จากงานบริหารธุรการมาก

4.4.2.5 หน่วยอาคารสถานที่และซ่อมบำรุงคณะ ฯ ทำหน้าที่ดูแลอาคารและซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง ดังนั้นหน่วยงานใดมีพื้นที่มากก็จะได้รับประโยชน์จากหน่วยอาคารสถานที่และซ่อมบำรุงคณะ ฯ มาก

ในงานอาคารสถานที่และยานยนต์นั้นต้องแยกเป็นหน่วยงานย่อยเพราะว่าบางภาควิชาของคณะไปใช้พื้นที่ของโรงพยาบาลแทน แต่ก็ยังใช้รถของยานพาหนะด้วย นอกจากนี้ยังมีหอพักซึ่งให้นิสิตระดับปริญญาตรีอยู่ดังนั้นจึงแยกงานอาคารสถานที่และยานยนต์ออกเป็นหอพัก หน่วยอาคารสถานที่และซ่อมบำรุงคณะ ฯ และยานพาหนะ



รูปที่ 4.3 แสดงโครงสร้างของงานอาคารสถานที่และยานยนต์คณะแพทยศาสตร์

4.4.2.6 ยานพาหนะ ทำหน้าที่จัดเตรียมรถให้บุคลากรและนิสิตใช้ในราชการ ดังนั้นหน่วยงานใดมีจำนวนข้าราชการมากก็จะใช้รถมาก

4.4.2.7 หอพัก เป็นที่พักให้นิสิตปริญญาตรีเพื่อความสะดวกในการเรียน หลักสูตรปริญญาตรีที่มีจำนวนนิสิตมากก็จะใช้หอพักมากกว่า

4.4.2.8 งานบริการการศึกษา ทำหน้าที่ส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ ดูแลการเรียน การลงทะเบียน การประเมินผล ดังนั้นภาควิชาใดมี FTSE มากก็แสดงว่ามีการเรียนการสอนมากก็จะได้รับประโยชน์จากงานบริการการศึกษามาก

4.4.2.9 ภาควิชา ทำหน้าที่สอนนิสิตเป็นหลัก หลักสูตรใดมี SCH มากก็จะได้รับการเรียนการสอนจากภาควิชานั้นมาก

ในส่วนของงานบริการวิชาการ/วิจัยนั้นไม่ได้เป็น cost center ที่จะให้ต้นทุนแก่หลักสูตร

หมายเหตุ

- มีตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกว่าในตารางที่ 4.8 แต่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้
- ในคณะแพทยศาสตร์ใช้จำนวนข้าราชการแทนจำนวนบุคลากรทั้งหมดเพราะไม่มีข้อมูล
- งานคลังควรใช้ตัวบ่งชี้คือจำนวนเงินที่เบิกหรือจำนวนใบเบิก
- งานนโยบายและแผนควรใช้จำนวนรายการที่ของบประมาณ หรือเวลาในการทำงานให้กับหน่วยงานต่าง ๆ เป็นตัวบ่งชี้
- งานพัสดุควรใช้จำนวนรายการพัสดุที่ขอเบิกหรือใช้มูลค่าวัสดุที่ซื้อเป็นตัวบ่งชี้
- ยานพาหนะควรใช้จำนวนครั้งในการขอใช้รถของหน่วยงานเป็นตัวบ่งชี้

4.4.3 เก็บข้อมูลต้นทุนในคณะแพทยศาสตร์

ต้นทุนในคณะแพทยศาสตร์แยกเป็น ต้นทุนที่เป็นของ cost center โดยตรง และต้นทุนที่ต้องปันเข้า cost center เพราะไม่สามารถจัดเข้า cost center ได้โดยตรงต้องอาศัยตัวบ่งชี้

ในการบันทึกข้อมูลต้นทุนของคณะแพทยศาสตร์ นอกจากหน่วยงานที่เป็น cost center แล้วยังมีหน่วยงานอื่น ๆ อีกที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณต้นทุนของบัณฑิต คือ สำนักงานคณบดี

รองคณบดีต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสะดวกและง่ายต่อการวิเคราะห์จึงได้รวมต้นทุนของหน่วยงานอื่น ๆ เหล่านี้ไปไว้กับ cost center ที่เกี่ยวข้องกันดังนี้

- สำนักงานคณบดีไปรวมในสำนักงานเลขานุการคณะ ฯ
- รองคณบดีฝ่ายวิชาการไปรวมในงานบริการการศึกษา
- รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตไปรวมในงานบริการการศึกษา
- รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนาไปรวมในงานนโยบายและแผน
- รองคณบดีฝ่ายวิจัยไปรวมในงานบริการวิชาการ/วิจัย

4.4.3.1 ต้นทุนที่เป็นของ cost center โดยตรง ประกอบด้วย

4.4.3.1.1 เงินเดือน งบแผ่นดิน เงินเดือนที่จ่ายให้ข้าราชการ ข้าราชการประกอบด้วยอาจารย์และข้าราชการสาย ข. และ ค. อาจารย์ในคณะไม่ได้ทำหน้าที่สอนนิสิตอย่างเดียว ยังทำหน้าที่บริหารงานในคณะ (เช่น เป็นรองคณบดีด้วย เป็นต้น) วิจัย และบริการวิชาการด้วย เวลาของอาจารย์ที่ใช้ในงานวิจัยและบริการวิชาการเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม

4.4.3.1.2 หมวดตอบแทน ในงบแผ่นดิน

4.4.3.1.3 หมวดใช้สอย ในงบแผ่นดิน

4.4.3.1.4 หมวดวัสดุในงบแผ่นดินและเงินอุดหนุนโครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิต สาขาขาดแคลน

4.4.3.1.5 เงินกองทุน เงินกองทุนแบ่งเป็นกองต่าง ๆ ในเงินกองทุนจะมีการซื้อครุภัณฑ์ในปี 2542 ด้วยดังนั้นต้องตัดค่าใช้จ่ายในการซื้อครุภัณฑ์และค่าปรับปรุงสิ่งก่อสร้างออกแล้วจึงนำค่าใช้จ่ายทั้ง 2 ในปี 2542 ไปคำนวณค่าเสื่อมราคา ส่วนงานวิจัยอยู่ในหน่วยต้นทุนงานบริการวิชาการ/วิจัยซึ่งจะถูกตัดทิ้งก่อนปัน Reciprocal

4.4.3.1.6 ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ เก็บข้อมูลรายการครุภัณฑ์ย้อนหลัง 10 ปี คือตั้งแต่ปีการศึกษา 2533 ถึงปี 2542 เพื่อคำนวณค่าเสื่อมราคาโดยใช้วิธีเส้นตรง (Straight line Method) ค่าเสื่อมราคาต่อปีเท่ากับราคาครุภัณฑ์หารด้วยอายุการใช้งาน ครุภัณฑ์ที่เป็นครุภัณฑ์

การศึกษา คือพวกเครื่องมือทางการแพทย์ให้มีอายุการใช้งาน 10 ปี นอกนั้นให้มีอายุการใช้งาน 5 ปี

4.4.3.1.7 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ระบุได้ว่าเป็นของหน่วยงานใด

- ค่าจ้างประจำ งานห้องสมุดและพัฒนาวิชาการเป็นของงานบริการการศึกษา
- ค่าที่ดินสิ่งก่อสร้างในเงินอุดหนุนโครงการเร่งรัด ฯ เป็นของกายภาพ
- งานวิจัยประยุกต์ในเงินอุดหนุนโครงการเร่งรัด ฯ เป็นของงานวิจัย
- ค่าปรับปรุงตึกพยาธิ ของกอง 8 เป็นของตึกพยาธิ
- เงินโอนจากกอง 9 ไปกอง 4 เป็นของงานบริการการศึกษา
- ค่าเสื่อมราคายานยนต์เป็นของยานพาหนะ

4.4.3.2 ต้นทุนที่ต้องปันเข้า cost center

4.4.3.2.1 สาธารณูปโภค งานบริหารและเงินอุดหนุนโครงการเร่งรัด ฯ ใช้พื้นที่เป็นตัวปันเพราะหน่วยงานใดมีพื้นที่มากก็จะใช้สาธารณูปโภคมาก

4.4.3.2.2 ค่าจ้างประจำงานบริหารทั่วไป งบแผ่นดิน ใช้จำนวนลูกจ้างประจำบนแผ่นดิน ปันให้กับหอพัก หน่วยอาคารสถานที่และซ่อมบำรุงคณะ ฯ ยานพาหนะ

4.4.3.2.3 ค่าจ้างประจำงานจัดการศึกษาสาขาแพทยศาสตร์ งบแผ่นดิน ใช้จำนวนข้าราชการปันให้กับภาควิชาต่าง ๆ

4.4.3.2.4 ค่าจ้างชั่วคราว งานจัดการศึกษาสาขาแพทยศาสตร์และเงินอุดหนุนโครงการเร่งรัด ฯ เป็นเงินที่ใช้ตอบแทนอาจารย์ที่เกษียณไปแล้วแต่ต้องขอให้มาช่วยสอนที่คณะ ใช้จำนวนอาจารย์ที่เชิญมาของแต่ละภาคเป็นตัวปัน

4.4.3.2.5 หมวดตอบแทน และใช้สอย เงินอุดหนุนโครงการเร่งรัด ฯ เป็นเงินที่รวม ๆ กันใช้ทั้งคณะ ดังนั้นหน่วยงานใดมีจำนวนบุคลากรมากก็จะใช้เงินตรงส่วนนี้มาก

4.4.3.2.6 ค่ารักษาพยาบาลและเงินช่วยการศึกษาบุตร ใช้จำนวนบุคลากรเป็นตัวปัน

4.4.3.2.7 ค่าปรับปรุงอาคารจากกอง 8 ใช้พื้นที่เป็นตัวปัน

4.4.3.2.8 ค่าซ่อมครุภัณฑ์จากกอง 8 ใช้ ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ของหน่วยงานเป็นตัวปัน เพราะหน่วยงานใดมีค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์มากก็จะมีครุภัณฑ์มากก็ต้องมีการซ่อมมากด้วย

4.4.3.2.9 ค่าเสื่อมราคาอาคารอานันทมหิดล ตึกในคณะแพทยนั้นส่วนใหญ่มีอายุเกิน 20 ปีแล้ว ที่ยังไม่เกินคืออาคารอานันท ๙ และหอพัก 2 แห่ง แต่ไม่สามารถหาข้อมูลราคาค่าก่อสร้างหอพักได้ ดังนั้นจึงคิดค่าเสื่อมราคาอาคารอานันท ๙ เพียงแห่งเดียว โดยคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง อายุการใช้งานคือ 20 ปี และใช้พื้นที่เป็นตัวปันให้กับหน่วยงานที่ตั้งอยู่บนอาคารอานันท ๙

4.4.4 นำต้นทุนที่คณะแพทยศาสตร์ได้รับจากหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยเข้าสู่ cost center

4.4.4.1 ให้ต้นทุนของหน่วยงานบริหาร ๙ ที่ให้แก่ cost center ที่เกี่ยวข้องกันโดยตรง แก่ cost center

ต้นทุนของหน่วยงานบริหาร ๙ เหล่านี้สามารถไหลเข้าสู่ cost center โดยตรง เนื่องจากทำงานหรือทำหน้าที่เหมือนกัน คล้ายกัน เช่น สำนักทะเบียนและประมวลผลทำหน้าที่คล้ายกับงานบริการการศึกษาของคณะ หน่วยงานบริหาร ๙ และ cost center ที่รับโดยตรงแสดงในตารางที่ 4.9

4.4.4.2 ปันหน่วยงานบริหาร ๙ ที่ต้องปันให้ cost center แก่ cost center

หน่วยงานบริหาร ๙ ที่ต้องปันให้ cost center คือ ต้นทุนของหน่วยงานเหล่านี้ควรจะถูกปันให้กับ cost center ไป เช่น สโมสรอาจารย์ถูกปันให้กับภาควิชาต่าง ๆ โดยใช้จำนวนอาจารย์เป็นตัวปัน เป็นต้น ตารางที่ 4.10 แสดงหน่วยงานบริหาร ๙ ที่ต้องปัน , cost center ที่ได้รับต้นทุน และตัวปัน

ตารางที่ 4.9 แสดงหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยที่ให้ต้นทุน cost center โดยไม่ต้องปัน
ในคณะแพทยศาสตร์

หน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยที่ให้ต้นทุนกับ cost center โดยไม่ต้องปัน	cost center ที่รับจากหน่วยงานบริหาร ฯ
สำนักงานนิสิตสัมพันธ์	งานบริการการศึกษา
สำนักงานนิสิตเก่าสัมพันธ์	งานบริการการศึกษา
สำนักบริหารวิชาการ	งานบริการการศึกษา
สถาบันวิทยบริการ	งานบริการการศึกษา
สำนักทะเบียนและประมวลผล	งานบริการการศึกษา
สำนักงานวิจัยกิจ	งานบริการการศึกษา
สำนักบริหารทรัพยากรมนุษย์และระบบงาน	งานบริหารธุรการ

ตารางที่ 4.10 แสดงหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัยที่ต้องปันให้ cost center ในคณะ
แพทยศาสตร์

หน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย ที่ต้องปันให้ cost center	ตัวปัน	cost center ที่รับ
สโมสรอาจารย์	จำนวนอาจารย์	ภาควิชา
ธรรมสถาน	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
สมาคมอาจารย์	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
สำนักงานสารสนเทศ	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
หอประวัติจุฬาลงกรณ์	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรม	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวนบุคลากร	cost center ทุกตัว
สำนักงานบริหารของอธิการบดี	40 % จำนวนบุคลากร+ 30% พื้นที่ + 30% FTSE	ภาควิชา
สำนักบริหารแผนและการคลัง	40 % จำนวนบุคลากร+ 30% พื้นที่ + 30% FTSE	ภาควิชา
สำนักงานตรวจสอบภายใน	40 % จำนวนบุคลากร+ 30% พื้นที่ + 30% FTSE	ภาควิชา

4.4.5 รวมต้นทุนทั้งหมดเข้า cost center ในคณะแพทยศาสตร์

- 1) ต้นทุนที่เป็นของ cost center โดยตรง
- 2) ต้นทุนที่ต้องปันเข้า cost center
- 3) ต้นทุนที่คณะแพทยศาสตร์ได้รับจากหน่วยงานบริหารระดับมหาวิทยาลัย

4.4.6 ปันสำนักงานเลขานุการคณะ ฯ (สนล.) ให้กับ cost center ที่เป็นหน่วยงานในสนล. ในคณะแพทยศาสตร์

cost center ที่รับจากสนล. คือ งานบริหารธุรการ หน่วยอาคารสถานที่และซ่อมบำรุง คณะ ฯ ยานพาหนะ งานคลัง งานพัสดุ งานบริการวิชาการ/วิจัย งานนโยบายและแผน งานบริการการศึกษา โดยใช้ตัวปันคือจำนวนบุคลากร เพราะสนล. ช่วยสนับสนุนหน่วยงานต่าง ๆ ในสนล. cost center ที่มีจำนวนบุคลากรมากก็จะได้รับการบริหารจากสนล. มาก

4.4.7 ปันแผนกบริการให้กับแผนกผลิตด้วยวิธี Reciprocal Allocation Method ในคณะแพทยศาสตร์ (แบบดั้งเดิม)

ใช้วิธีการเหมือนกับการวิเคราะห์ในคณะอักษรศาสตร์ แต่ในขั้นตอนนี้ให้ตัดงานบริการ วิชาการ/วิจัยออกไป เพราะว่างานบริการวิชาการ/วิจัยอาจจะรับจากแผนกบริการอื่นแต่ก็ไม่ให้หน่วยงานใด ควรตัดออกไปเพื่อความสะดวกในการคำนวณ

4.4.8 ปันต้นทุนเข้าหลักสูตรปกติ (แบบดั้งเดิม)

เมื่อมาถึงขั้นตอนนี้ แผนกบริการหมดไป เหลือเพียงหอพักเท่านั้น เนื่องจากหอพักสามารถปันเข้าสู่หลักสูตรได้โดยตรงไม่ต้องผ่านภาควิชา การปันต้นทุนให้หลักสูตรจึงต้องปันจากภาควิชาต่าง ๆ และหอพัก ขั้นตอนนี้แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ

- 4.4.8.1 ปันต้นทุนจากภาควิชาเข้าสู่หลักสูตร
- 4.4.8.2 ปันต้นทุนจากหอพักเข้าสู่หลักสูตร
- 4.4.8.3 รวมต้นทุนของหลักสูตรจากภาควิชาและหอพัก

4.4.8.1 เป็นต้นทุนจากภาควิชาเข้าสู่หลักสูตร

เป็นต้นทุนจากภาควิชาเข้าสู่หลักสูตรด้วย SCH มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.4.8.1.1 จำนวนต้นทุน/SCH ของแต่ละภาค

ต้นทุนของแต่ละภาคคือต้นทุนที่ได้รับเงินแล้วจากแผนกบริการ ส่วน SCH คือจำนวนหน่วยกิตนิสิตที่ภาควิชาเปิดสอน โดยเก็บข้อมูลจากงานบริการการการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ ภาควิชาต่าง ๆ มีหน้าที่ในการสอนนิสิตหลักสูตรปกติแตกต่างกัน มากบ้าง น้อยบ้าง เช่น ภาควิทยาศาสตร์สอนนิสิตหลักสูตรปกติทั้งหมด 13 หน่วยกิต เป็นต้น

SCH ของภาควิชา = ผลคูณจำนวนหน่วยกิตวิชาที่ภาควิชาเปิดสอนในปีการศึกษา 2542 กับจำนวน นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา

ต้นทุนต่อ SCH ของภาควิชา = ต้นทุนของภาควิชาหลังได้รับเงินจากแผนกบริการแล้วเฉลี่ยด้วย SCH ของภาควิชา

4.4.8.1.2 จำนวน SCH ในแต่ละชั้นปี

การเรียนของหลักสูตรปกตินั้นแตกต่างจากคณะอักษรศาสตร์ คือ นิสิตต้องเรียนวิชาในปีที่กำหนด นั่นคือในแต่ละเทอมต้องเรียนวิชาที่คณะกำหนด ดังนั้นการคำนวณ SCH ในคณะแพทยศาสตร์จึงไม่จำเป็นต้องใช้จำนวนนิสิตเฉลี่ยเหมือนคณะอักษรศาสตร์

SCH ของหลักสูตรปกติในแต่ละปีในแต่ละภาควิชา = ผลคูณของจำนวนนิสิตในแต่ละปีกับจำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนในภาควิชา

ตัวอย่างเช่น ภาควิทยาศาสตร์สอนปี 2 จำนวน 13 หน่วยกิต และนิสิตปี 2 ของหลักสูตรปกติมี 153 คน ดังนั้น SCH ของภาควิทยาศาสตร์สอนปี 2 เท่ากับ $13 \times 153 = 1989$

4.4.8.1.3 จำนวนต้นทุนที่ภาควิชาต่าง ๆ ให้กับหลักสูตรในแต่ละปี

ต้นทุนที่ภาควิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาดำเนินการในแต่ละชั้นปีเท่ากับ SCH ของหลักสูตรปกติในแต่ละปีในแต่ละภาควิชาคูณกับต้นทุน/SCH ของภาคนั้น

ต้นทุนที่หลักสูตรในแต่ละชั้นปีได้รับปันจากภาควิชา = ผลคูณของต้นทุนต่อ SCH ของภาควิชากับ SCH ของภาควิชาที่สอนหลักสูตรในแต่ละชั้นปี

ตัวอย่างเช่น ภาควิชาวิทยาศาสตร์สอนปี 2 ด้วย SCH เท่ากับ 1989 ต้นทุน/SCH ของภาควิชาคือ 5424.72 บาท ดังนั้นต้นทุนที่ปี 2 ได้รับจากภาควิชาวิทยาศาสตร์เท่ากับ $1989 \times 5424.72 = 10,789,759.66$ บาท

เมื่อกำหนดครบจะได้ต้นทุนในแต่ละชั้นปีของหลักสูตรตั้งแต่ปี 2 ถึง 6

4.4.8.1.4 รวมต้นทุนของหลักสูตรที่ได้รับปันจากภาควิชา

นำต้นทุนในแต่ละชั้นปีของหลักสูตรมารวมกัน ก็จะได้ต้นทุนของหลักสูตรทั้งหมด

4.4.8.2 ปันต้นทุนจากหอพักเข้าสู่หลักสูตร

ต้นทุนของหอพักจะปันให้กับหลักสูตรปริญญาตรีอย่างเดียว โดยกระจายให้กับหลักสูตรปกติ หลักสูตรแพทย์แนวใหม่ หลักสูตรแพทย์ชนบท จากนั้นจึงปันต้นทุนของหลักสูตรปกติให้กับนิสิตในแต่ละชั้นปีโดยใช้จำนวนนิสิตของแต่ละชั้นปี ในขั้นตอนนี้จะได้ต้นทุนของหอพักของหลักสูตรปกติในแต่ละชั้นปี

4.4.8.3 รวมต้นทุนของหลักสูตรจากภาควิชาและหอพัก

ต้นทุนของหลักสูตรในแต่ละชั้นปีเท่ากับต้นทุนที่ได้รับปันจากภาควิชาและหอพักในแต่ละชั้นปี ต้นทุนของหลักสูตรตั้งแต่ชั้นปี 2 ถึง 6 เป็นต้นทุนทั้งหมดของหลักสูตร

4.4.9 จำนวนต้นทุนต่อคนของหลักสูตรปกติ (แบบดั้งเดิม)

4.4.9.1 จำนวนต้นทุนต่อคน

นำต้นทุนของหลักสูตรปกติในแต่ละชั้นปีหารเฉลี่ยด้วยจำนวนนิสิตในแต่ละปี จะได้ต้นทุนต่อคนต่อปีของปี 2-6 เมื่อนำมารวมกันทุกปีจะได้ต้นทุนต่อคน

4.4.9.2 คำนวณต้นทุนต่อ FTSE ต่อปี

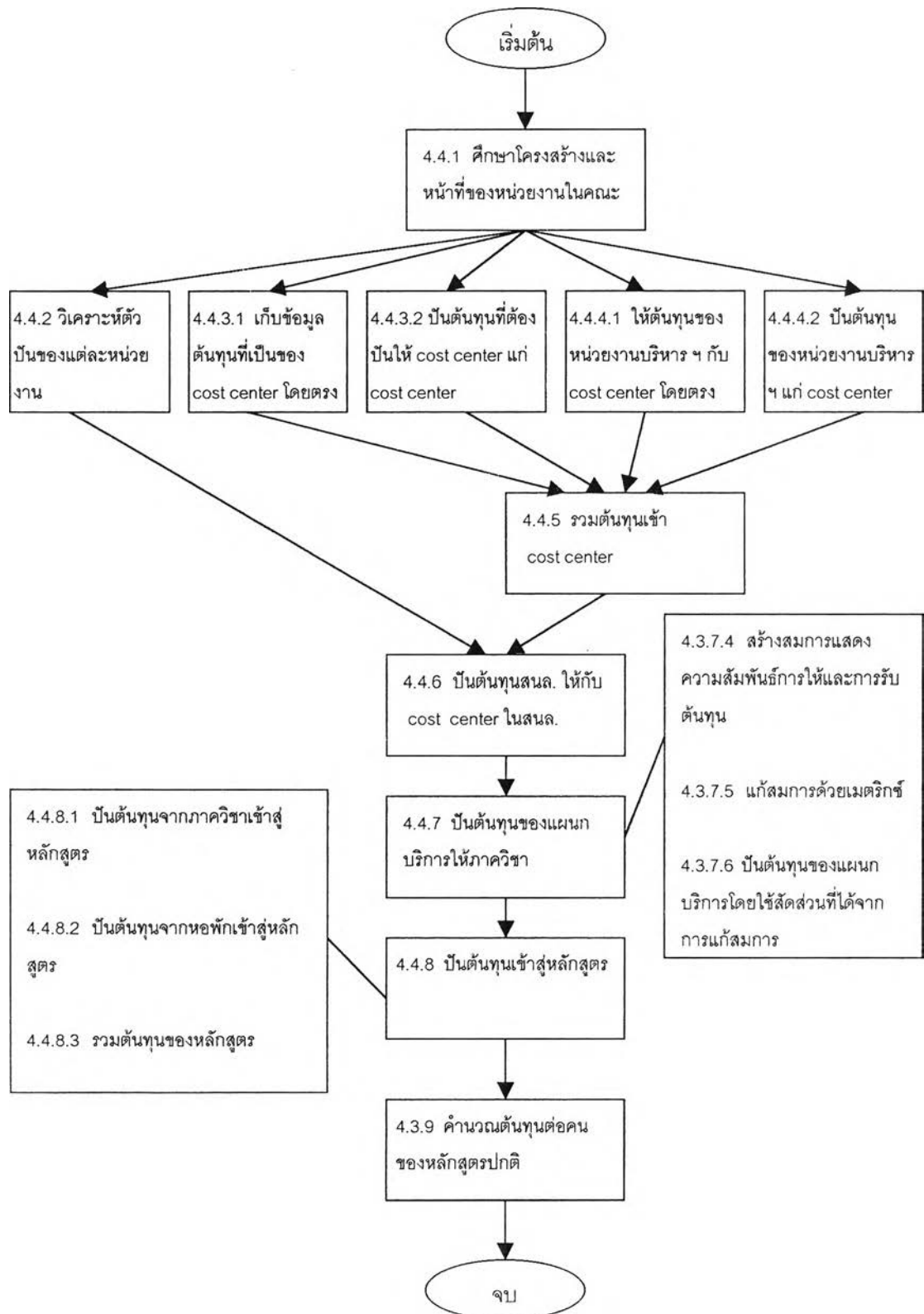
ต้นทุนต่อ FTSE ต่อปีของหลักสูตรปกติ การคำนวณเริ่มจากประมาณการ SCH จาก
สูตรต่อไปนี้ (คำนวณปี 2-6 เท่านั้น เนื่องจากปี 1 ไปเรียนนอกคณะ)

$$\begin{aligned} \text{SCH ในแต่ละชั้นปี} &= \text{จำนวนหน่วยกิตในแต่ละชั้นปีเรียน} \times \text{จำนวนนิสิตในแต่ละชั้นปี} \\ \text{FTSE ในแต่ละชั้นปี} &= \text{SCH ในแต่ละชั้นปี} / 36 \end{aligned}$$

ตัวอย่างเช่น SCH ของปี 2 = $37 \times 153 = 5661$ FTSE ของปี 2 เท่ากับ $5661/36$
เท่ากับ 157.25

$$\text{ต้นทุน/FTSE/ปี} = \frac{\text{ต้นทุนของแต่ละชั้นปีที่ได้รับบั้น}}{\text{FTSE ในแต่ละชั้นปี}}$$

ตัวอย่างเช่น ต้นทุนของปี 2 ที่ได้รับบั้นแล้วจากภาควิชาและหอพัก เท่ากับ
33,128,022.02 บาท ดังนั้นต้นทุน/FTSE/ปี ของปี 2 เท่ากับ $33,128,022.02/157.25$ เท่ากับ
210,671.05 บาท



รูปที่ 4.4 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนของหลักสูตรปกติแบบดั้งเดิมในคณะแพทยศาสตร์

4.5 การวิเคราะห์ต้นทุนของคณะแพทยศาสตร์แบบกิจกรรม (Activity based costing)

จุดประสงค์ในการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมในงานวิจัยนี้คือ ต้องการหาต้นทุนต่อคนของหลักสูตรปกติ

ขั้นตอนในการวิเคราะห์กิจกรรม

4.5.1 ระบุกิจกรรมและ Hierarchy ของกิจกรรม

การระบุกิจกรรมเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ในงานวิจัยนี้ไม่สามารถระบุกิจกรรมในระดับที่ลึกได้ เนื่องจากข้อมูลจำกัด (แสดงในบทที่ 6) ดังนั้นจึงขอใช้หน่วยงานหรือ cost center เป็นกิจกรรมเลย เมื่อได้กิจกรรมแล้วก็ต้องพิจารณา Hierarchy ของมัน

Hierarchy ของกิจกรรม มี 4 ชนิด คือ

- 1) Unit-level คือ กิจกรรมที่ต้องทำทุกครั้งที่มีการผลิตสินค้าหรือบริการ เช่น การสอนของภาควิชาต่าง ๆ ต้นทุนของกิจกรรมนี้สามารถคิดต่อหน่วยได้เพราะมันเพิ่มตาม output
- 2) Batch-level คือ กิจกรรมที่ต้องทำในแต่ละรุ่น หรือกลุ่มของสินค้า
- 3) Product-Sustaining คือ กิจกรรมที่สนับสนุนสินค้าแต่ละรุ่น เช่น การพัฒนาหลักสูตร เป็นต้น
- 4) Facility-Sustaining คือ กิจกรรมที่สนับสนุนทั้งองค์กรเลย เช่น การพัฒนาคณะ เป็นต้น

ในตารางที่ 4.11 แสดงกิจกรรมและ hierarchy ของกิจกรรม และยังแสดงว่ากิจกรรมนั้นเป็นของหน่วยงานใดด้วย

ตารางที่ 4.11 แสดงกิจกรรมและ Hierarchy ในคณะแพทยศาสตร์

กิจกรรม	หน่วยงาน	Hierarchy Category
การวางแผนจัดทำงบประมาณและแผนพัฒนาคณะ	งานนโยบายและแผน	Facility
การจัดการเรื่องเงิน	งานคลัง	Facility
การควบคุมวัสดุ ครุภัณฑ์	งานวัสดุ	Facility
การบริหาร	งานบริหารธุรการ	Facility
การดูแลอาคาร	หน่วยอาคารสถานที่และซ่อมบำรุงคณะ	Facility
การจัดการยานพาหนะ	ยานพาหนะ	Facility
การวิจัยและให้บริการวิชาการ	งานบริการวิชาการ/วิจัย	ไม่ได้สนับสนุน cost object
การบริการการศึกษา	งานบริการการศึกษา	Product
การบริการคอมพิวเตอร์	หน่วยคอมพิวเตอร์คณะ	Facility
การเรียนการสอนภาควิชาต่าง ๆ	ภาควิชาต่าง ๆ	Unit
การดูแลหอพัก	หอพัก	Unit

4.5.2 เก็บต้นทุนของกิจกรรม

เนื่องจากกิจกรรมที่ระบุเป็น cost center ดังนั้นต้นทุนของกิจกรรมคือต้นทุนของ cost center นั่นคือใช้ต้นทุนของการปันต้นทุนหลักสูตรปกติแบบดั้งเดิมหลังจากปันสนล. ให้แล้ว

4.5.3 ระบุกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมสนับสนุน (Support Activity) และกิจกรรมการผลิต (Product-related Activity)

กิจกรรมแบ่งได้เป็นกิจกรรมสนับสนุนกับกิจกรรมการผลิต

- 1) กิจกรรมสนับสนุน (Support Activity) คือ กิจกรรมในแผนกบริการทำหน้าที่สนับสนุนการผลิต
- 2) กิจกรรมการผลิต (Product-related Activity) คือ กิจกรรมในแผนกผลิตทำหน้าที่เพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ

การแบ่งกิจกรรมในคณะแพทยศาสตร์เป็นกิจกรรมการผลิตและกิจกรรมสนับสนุนแสดง
ในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงกิจกรรมการผลิตและกิจกรรมสนับสนุนในคณะแพทยศาสตร์

กิจกรรมผลิต (Product-related Activity)	กิจกรรมสนับสนุน (Support Activity)
กิจกรรมการเรียนการสอนของภาควิชาต่าง ๆ	การวางแผนจัดทำงบประมาณและแผนพัฒนาคณะ
	การจัดการเรื่องเงิน
	การควบคุมวัสดุ ครุภัณฑ์
	การบริหาร
	การดูแลอาคาร
	การจัดการยานพาหนะ
	การบริการการศึกษา
	การดูแลหอพัก

ในงานวิจัยนี้จะบันทึกกิจกรรมสนับสนุนสู่กิจกรรมผลิตก่อน จากนั้นบันทึกกิจกรรมผลิตหลัก
สูตร ในทางทฤษฎีไม่จำเป็นต้องบันทึกแบบนี้ถ้าหากว่าสามารถหาตัวบันทึกที่เหมาะสมและสามารถข้อ
มูลตัวบันทึกนั้นก็ทำให้การบันทึกต้องมากกว่า เช่น กิจกรรมการจัดการยานพาหนะ ถ้าจะบันทึก
เข้าสู่หลักสูตรโดยตรงเลยก็ได้แต่จะต้องมีข้อมูลตัวบันทึกก่อนคือ จำนวนครั้งในการใช้รถของหลักสูตร
ต่าง ๆ ในกิจกรรมการดูแลหอพักนั้นเป็นกิจกรรมที่สามารถบันทึกเข้าสู่หลักสูตรได้โดยตรงไม่ต้องผ่าน
กิจกรรมผลิตเพราะใช้จำนวนนิสิตได้

4.5.4 ระบุตัวผลักดันกิจกรรม (Activity driver) และเหตุผล

ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity driver) คือ ปัจจัยที่ใช้ในการบันทึกต้นทุนจากกิจกรรมเข้าสู่
หลักสูตร มีข้อเสนอแนะว่าควรเลือกตัวผลักดันกิจกรรมที่สอดคล้องกับ hierarchy, อธิบายการใช้กิจ
กรรมของหลักสูตรได้ และเลือกตัวที่เก็บข้อมูลได้ง่าย วัตถุประสงค์ ตัวผลักดันกิจกรรมและเหตุผลของ
กิจกรรมในคณะแพทยศาสตร์แสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงตัวผลักดันกิจกรรมและเหตุผลในคณะแพทยศาสตร์

Activity	Activity driver	เหตุผล
การวางแผนจัดทำงานประมาณและแผนพัฒนาคณะ	เงินงบประมาณที่ขอ	การขอเงินงบประมาณมากต้องการเวลาในการทำงานของกิจกรรมการจัดทำงานประมาณมาก
การจัดการเรื่องเงิน	เงินงบประมาณที่ได้	ถ้าได้เงินงบประมาณมากขึ้นแสดงว่าขอเบิกใช้เงินบ่อย การขอเบิกบ่อยทำให้กิจกรรมนี้ทำงานมากขึ้น
การควบคุมวัสดุ ครุภัณฑ์	มูลค่าวัสดุที่ขอเบิก	ถ้ามูลค่าวัสดุที่ขอเบิกมากก็แสดงว่าขอเบิกใช้วัสดุมาก การขอวัสดุมากทำให้กิจกรรมนี้ทำงานมากขึ้น
การบริหาร	จำนวนข้าราชการ	ถ้ามีจำนวนข้าราชการมากก็ต้องการการบริหารมากขึ้น
การดูแลอาคาร	พื้นที่	ถ้ามีพื้นที่มากก็ต้องการการดูแลอาคารมากขึ้น
การจัดการยานพาหนะ	จำนวนข้าราชการ	ถ้ามีจำนวนข้าราชการมากก็จะมีรถขอใช้รถมาก ต้องการทรัพยากรจากยานพาหนะมาก
การบริการการศึกษา	FTSE	ถ้ามี FTSE มากก็แสดงว่ามีการเรียนการสอนมาก ก็ต้องการการบริการจากกิจกรรมนี้มาก
การบริการคอมพิวเตอร์	FTSE	ถ้ามี FTSE มากก็แสดงว่ามีการใช้คอมพิวเตอร์มาก
การเรียนการสอนภาควิชาต่าง ๆ	SCH	หลักสูตรที่มี SCH มากแสดงว่าได้รับการเรียนการสอนจากกิจกรรมการเรียนการสอนของภาควิชา นั้นมาก
การดูแลหอพัก	จำนวนนิสิต	หลักสูตรที่มีจำนวนนิสิตมากก็จะอาศัยในหอพักมาก

หมายเหตุ

- กิจกรรมการวิจัยและให้บริการวิชาการไม่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุนของหลักสูตร
- ต้นทุนของกิจกรรมการวางแผนจัดทำงบประมาณและแผนพัฒนาคณะคือ เงินงบประมาณที่ขอแต่ไม่สามารถหาข้อมูลได้ จึงใช้ค่าใช้จ่ายจริงที่ใช้ไป คือหมวดตอบแทน ใช้สอย วัสดุ และเงินกองทุนซึ่งเป็นตัวเดียวกับต้นทุนของกิจกรรมการจัดการเรื่องเงิน
- ต้นทุนของกิจกรรมยานพาหนะคือจำนวนครั้งในการขอใช้รถแต่ไม่สามารถหาข้อมูลได้

4.5.5 เป็นต้นทุนจากกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมสนับสนุน (Support Activity) ไปสู่กิจกรรมการผลิต (Product-related Activity)

เป็นต้นทุนจากกิจกรรมสนับสนุนไปสู่กิจกรรมการผลิต ยกเว้นกิจกรรมการดูแลหอพัก เนื่องจากกิจกรรมนี้สามารถปันเข้าสู่หลักสูตรปกติได้โดยไม่ต้องผ่านกิจกรรมการผลิต

4.5.6 เป็นต้นทุนเข้าหลักสูตร (แบบกิจกรรม)

ชั้นตอนนี้แบ่งเป็น 3 ชั้นตอนคือ

4.5.6.1 เป็นต้นทุนจากกิจกรรมการสอนของภาควิชาเข้าสู่หลักสูตร

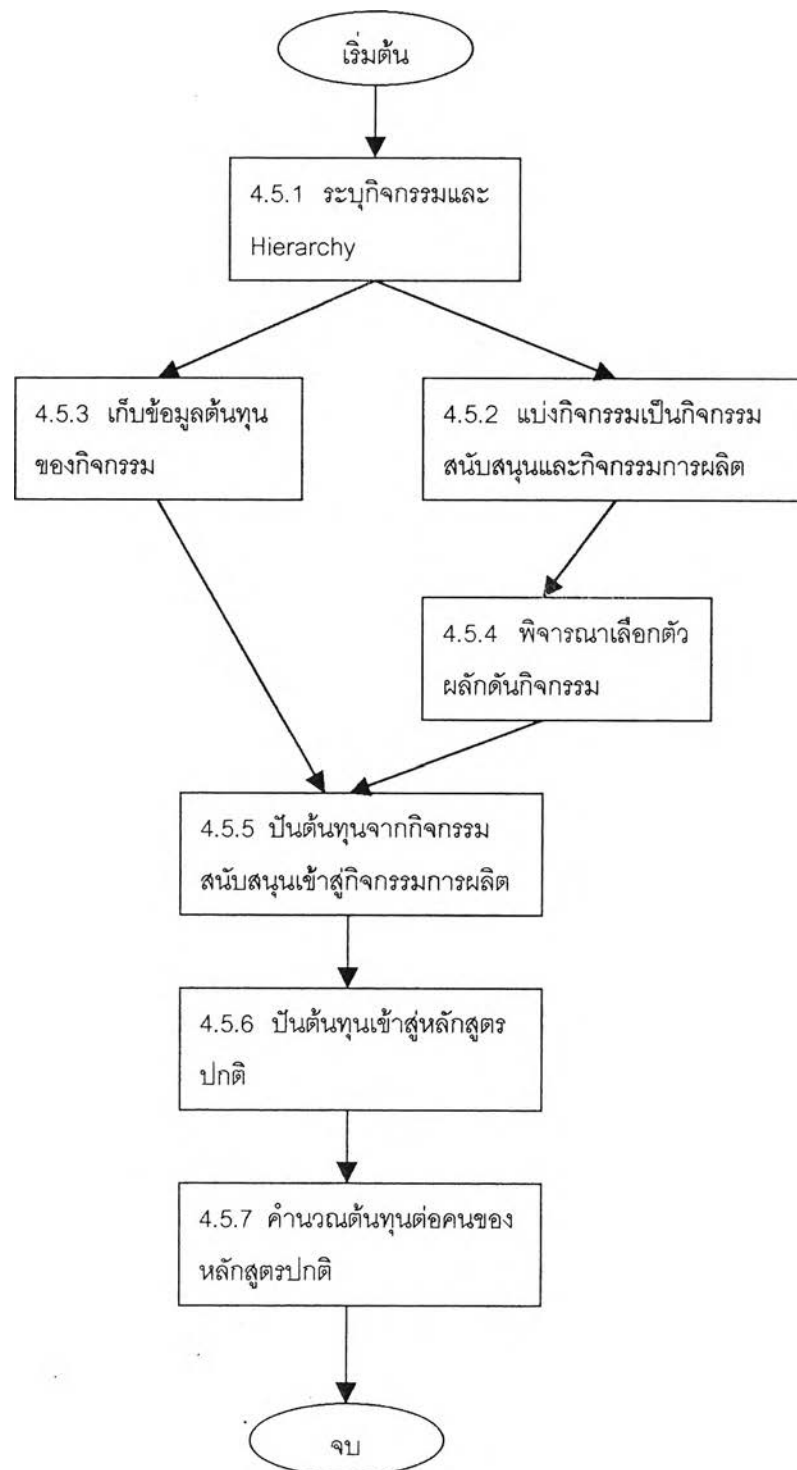
4.5.6.2 เป็นต้นทุนจากกิจกรรมการดูแลหอพักเข้าสู่หลักสูตร

4.5.6.3 รวมต้นทุนของหลักสูตรจากกิจกรรมการสอนของภาควิชาและกิจกรรมการดูแลหอพัก

วิธีการในการปันต้นทุนเข้าหลักสูตรแบบกิจกรรมเหมือนกับวิธีของแบบดั้งเดิม คือใช้ SCH เป็นตัวปันสำหรับกิจกรรมการสอนของภาควิชาต่าง ๆ และใช้จำนวนนิสิตเป็นตัวปันของกิจกรรมการดูแลหอพัก

4.5.7 คำนวณต้นทุนต่อคนของหลักสูตรปกติ (แบบกิจกรรม)

วิธีการในการคำนวณต้นทุนต่อคน , ต้นทุนต่อคนต่อปี และต้นทุน/FTSE/ปี ของแบบกิจกรรมเหมือนกับแบบดั้งเดิม



รูปที่ 4.5 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนของหลักสูตรปกติแบบกิจกรรมในคณะแพทยศาสตร์