



บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

การศึกษานับเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เพราะกระบวนการศึกษา เป็นกระบวนการผลิตทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง ที่ช่วยปรับปรุงทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพดีขึ้น โดยเฉพาะการอุดมศึกษานับเป็นระบบการผลิตกำลังคนระดับสูงที่มีความรู้ ความชำนาญเฉพาะด้าน เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศ เพื่อที่จะให้ได้กำลังคนดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องมีการวางแผนและการบริหารในด้านการผลิตบัณฑิตแต่ละสาขา เมื่อพิจารณาการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะพบว่าการจัดการศึกษาในระดับนี้มีการลงทุนสูง เมื่อเปรียบเทียบกับระดับที่ต่ำกว่า จากเหตุผลดังกล่าวควรที่จะต้องมีการวิเคราะห์การใช้เงินลงทุนทางการศึกษาในรูปของต้นทุนในการจัดการศึกษาเพื่อที่จะได้ทราบว่าแต่ละสถาบันอุดมศึกษา ต้องรับภาระในการผลิตนักศึกษา 1 คน ในเวลา 1 ปีเป็นจำนวนเท่าใด โดยศึกษาเปรียบเทียบกับ ต้นทุนการผลิตนักศึกษารายหัว ระหว่างมหาวิทยาลัยทำให้ทราบถึงข้อแตกต่างระหว่างการลงทุน ทางด้านการศึกษาระหว่างมหาวิทยาลัย ซึ่งจะ เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งที่ช่วยใช้เป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดย การศึกษาคั้งนี้มุ่งวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ระดับปริญญาตรี ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ โดยพิจารณาถึงต้นทุนของสถาบันในแง่การใช้ปัจจัยการผลิต ความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นจากการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ ต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษา และข้อมูลบางประการ เกี่ยวกับนักศึกษา และเปรียบเทียบต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษากับต้นทุนของสถาบันและต้นทุนการผลิตรวม สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่สำคัญได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ต้นทุนของสถาบัน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนดำเนินการ และต้นทุนลงทุน (ดูรายละเอียดในตารางที่ 5.1)

1.1 ต้นทุนดำเนินการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 มาจาก

ตารางที่ 5.1 ต้นทุนของสถาบันที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ต่อคนจบหลักสูตรของแต่ละภาควิชา และมหาวิทยาลัย

หน่วย : บาท

ต้นทุนการผลิต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์			สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง		
	วิศวกรรมไฟฟ้า	วิศวกรรมเครื่องกล	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	วิศวกรรมไฟฟ้า	วิศวกรรมเครื่องกล	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	วิศวกรรมไฟฟ้า	วิศวกรรมเครื่องกล	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
<u>เมื่อนำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา</u>									
ต้นทุนค่าเนิกร	175,647.48	242,519.99	294,460.90	164,604.40	181,301.99	174,439.90	129,392.47	204,887.94	167,366.92
ต้นทุนลงทุน	529,491.75	539,307.89	559,993.56	421,340.01	414,554.11	400,060.13	145,026.78	136,096.69	138,085.34
ต้นทุนการผลิตบัณฑิต	705,139.23	781,827.88	854,454.46	585,944.41	595,856.10	574,500.03	274,419.25	340,984.63	305,452.26
<u>เมื่อไม่นำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา</u>									
ต้นทุนค่าเนิกร	175,647.48	242,519.99	294,460.90	164,604.40	181,301.99	174,439.90	129,392.47	204,887.94	167,366.92
ต้นทุนลงทุน	42,190.05	61,871.86	73,430.34	28,947.04	46,703.91	19,069.50	116,889.93	108,522.74	110,522.51
ต้นทุนการผลิตบัณฑิต	217,837.53	304,391.85	367,891.24	193,551.44	228,005.90	193,509.40	246,282.40	313,410.68	277,889.43

ที่มา: ปรับข้อมูลตารางที่ 4.1 ด้วยอัตราค่าเช่าอสังหาริมทรัพย์ และจำนวนปีโดยเฉลี่ยที่เรียนจริงของนักศึกษา

เงินงบประมาณแผ่นดิน ที่เหลือมาจากเงินทอนคณะ สำหรับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ใน 3 ภาควิชา ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 98 มาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ที่เหลือมาจากเงินทอนคณะ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใน 3 ภาควิชา ทั้งหมดมาจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ซึ่งต้นทุนดำเนินการที่จ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดินของ 3 มหาวิทยาลัยข้างต้น ส่วนใหญ่จะใช้ในงานผลิตบัณฑิตและส่วนที่เหลือจะใช้งานบริหารส่วนกลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จากข้อมูลที่ทำกรวิเคราะห์ต้นทุนดำเนินการในการผลิตบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ คือ 175,647.48 242,519.99 และ 294,460.90 บาท ตามลำดับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ คือ 164,604.40 181,301.99 และ 174,439.90 บาท ตามลำดับ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ คือ 129,392.47 204,887.94 และ 167,366.92 ตามลำดับ

1.2 ต้นทุนลงทุนต่อการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ 1 คน ได้แบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 กรณี คือ ต้นทุนลงทุนเมื่อนำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา และต้นทุนลงทุนเมื่อไม่นำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา

1.2.1 ต้นทุนลงทุนเมื่อนำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา ปรากฏว่าบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ มีต้นทุนลงทุนในการผลิตบัณฑิตคือ 529,491.75 539,307.89 และ 559,993.56 บาท ตามลำดับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์มีต้นทุนลงทุนในการผลิตคือ 421,340.01 414,554.11 และ 400,060.13 บาท ตามลำดับ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง บัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ คือ 145,026.78 136,096.69 และ 138,085.34 บาท ตามลำดับ ปรากฏว่าต้นทุนลงทุนในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้ง 3 ภาควิชามีค่าสูงมากเนื่องจากสถานที่ตั้งอยู่ในย่านชุมชนใจกลางเมือง จึงเป็นผลทำให้ต้นทุนลงทุนมีค่าสูงกว่า 2 มหาวิทยาลัย

1.2.2 ต้นทุนลงทุนเมื่อไม่นำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา พบว่าบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ มีต้นทุนลงทุนในการผลิตคือ 42,190.05 61,871.86 และ 73,430.34 บาท ตามลำดับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และ

คอมพิวเตอร์ มีต้นทุนลงทุนในการผลิตคือ 28,947.04 46,703.90 และ 19,069.50 บาท ตามลำดับ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง บัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ มีต้นทุนในการผลิตบัณฑิตคือ 116,889.93 108,522.74 และ 110,552.50 บาท ตามลำดับ ปรากฏว่าสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีต้นทุนลงทุนสูงเนื่องจากสถาบันได้ก่อตั้งหลัง 2 สถาบันข้างต้น อีกทั้งจำนวนอาคารเรียน อุปกรณ์ ครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนและปฏิบัติการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ ดังนั้นในช่วงปีงบประมาณ 2532-2533 เป็นช่วงที่มีการขยายการก่อสร้างอาคาร สิ่งปลูกสร้าง และครุภัณฑ์ เพิ่มเติมเพื่อให้มีความพอเพียงสำหรับการเรียนการสอน และงานบริหารอื่น ๆ ฉะนั้นทางสถาบันจึงได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการลงทุนในหมวดดังกล่าวในสัดส่วนที่สูงกว่า 2 สถาบันข้างต้น อีกทั้งความเหลื่อมล้ำในการจัดสรรทรัพยากรทางการศึกษาสำหรับงบประมาณเพื่อการลงทุนในแต่ละช่วงปีงบประมาณของแต่ละสถาบันที่มีความแตกต่างกัน จึงเป็นผลให้ต้นทุนลงทุนของแต่ละสถาบันมีค่าแตกต่างกันออกไป

1.3 เมื่อพิจารณาด้านทุนของสถาบันที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์จนจบหลักสูตรทั้งกรณีนำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา และกรณีไม่นำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา ปรากฏว่า

1.3.1 ต้นทุนของสถาบันที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์เมื่อนำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา พบว่าบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีต้นทุนสูงกว่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตามลำดับ อันมีเหตุผลเนื่องมาจากความแตกต่างของราคาปัจจัยที่ดินในแต่ละที่ตั้งของแต่ละสถาบัน

1.3.2 ต้นทุนของสถาบันที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์เมื่อนำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา พบว่าบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีต้นทุนการผลิตสูงกว่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อันมีเหตุผลเนื่องมาจากความแตกต่างของค่าใช้จ่ายดำเนินการเพื่องานผลิตบัณฑิตและงานบริหารส่วนกลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดจนเงินค่าเช่ารายปีของอาคาร สิ่งปลูกสร้าง และครุภัณฑ์ ของแต่ละภาควิชาในแต่ละสถาบัน

1.4 ความสูญเปล่าในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ได้ทำการวิเคราะห์ในแง่ความสูญเปล่าในการผลิตบัณฑิตที่แตกต่างกัน โดยมีได้แสดงถึงความสูญเปล่าที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในการผลิต เช่น บุคลากร เป็นต้น จากการวิเคราะห์พบว่า ปัญหาที่ก่อให้เกิด

ความสูญเสียเปล่าในการผลิตคือ การลาออกกลางคัน และการเรียนจบช้ากว่ากำหนดในหลักสูตร ซึ่งการวิเคราะห์ได้แบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 กรณี คือ

1.4.1 ความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์เมื่อนำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา พบว่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์สูงสุดคือ 56,959.25 22,032.14 และ 40,324.43 บาท ตามลำดับ รองลงมาคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์คือ 25,247.43 12,416.12 และ 29,343.22 บาท ตามลำดับ และต่ำสุดคือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์คือ 8,816.73 4,275.03 และ 3,707.98 บาท ตามลำดับ

1.4.2 ความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์เมื่อไม่นำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณา พบว่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์สูงสุดคือ 18,815 8,430.66 และ 13,582.52 บาท ตามลำดับ รองลงมาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ คือ 7,799.65 4,834.10 และ 12,633.92 บาท ตามลำดับ และต่ำสุดคือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ คือ 7,953.12 3,929.32 และ 3,373.39 บาท ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตที่ปรากฏจะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ ใน 3 มหาวิทยาลัยข้างต้น

2. การวิเคราะห์ต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษา เพื่อแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

2.1 จากการคำนวณหาค่าเฉลี่ยต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ เสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการศึกษา ค่าใช้จ่ายระหว่างการศึกษา และค่าใช้จ่ายที่เสียเป็นครั้งคราวต่อคนต่อปี ประมาณ 25,541.41 26,478.73 และ 22,992.51 บาท ตามลำดับ สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ประมาณ 26,741.67 24,213.30 และ 31,851.00 บาท ตามลำดับ

และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ ประมาณ 31,518.23 30,384.50 และ 24,176.28 บาท ตามลำดับ เมื่อพิจารณาต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการศึกษา แต่เป็นหมวดค่าใช้จ่ายระหว่างการเรียน ซึ่งนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะมีค่าใช้จ่ายในหมวดนี้สูงกว่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยเสียค่าเดินทางเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุด เมื่อพิจารณาต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาระหว่างมหาวิทยาลัยจำแนกตามภาควิชา พบว่านักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีต้นทุนส่วนตัวสูงกว่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตามลำดับ สำหรับนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีต้นทุนส่วนตัวสูงกว่าสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบความแตกต่างของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในกรุงเทพและต่างจังหวัดโดยนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในต่างจังหวัดมีค่าใช้จ่ายสูงกว่านักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในกรุงเทพ พบว่าส่วนใหญ่เป็นความแตกต่างในหมวดค่าใช้จ่ายระหว่างการเรียน ซึ่งนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาต่างจังหวัดนั้นจะต้องเสียค่าอาหาร ค่าที่พัก และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ สูงกว่า

2.2 จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ ปรากฏว่า

2.2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงว่าต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาเรียนอยู่

2.2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงว่าต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาขึ้นอยู่กับภาควิชาที่นักศึกษาเรียนอยู่

2.2.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ใน 3 มหาวิทยาลัย และ 3 ภาควิชาตามข้างต้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงว่าต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาขึ้นอยู่กับภาควิชาและมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาเรียนอยู่

พิจารณาถึงคุณวุฒิของอาจารย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแล้วจะพบว่า สัดส่วนปริญญาเอกะโทะตรี อยู่ในอัตราที่สูง ขณะที่สถาบันทั้ง 2 แห่งมีสัดส่วนที่ต่ำกว่า ดังนั้นการที่บุคลากรมีคุณวุฒิส่งยอม ทำให้ต้นทุนค่าเนิ่นการ โดยเฉพาะหมวดเงินเดือนสูงกว่าสถาบันที่มีบุคลากรน้อยกว่าและคุณวุฒิต่ำกว่า ขณะเดียวกันจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีอัตราส่วนนักศึกษาปริญญาตรีต่ออาจารย์ในอัตราที่ต่ำกว่า 2 สถาบัน ทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับการใช้บุคลากรทางการศึกษาว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด จากสภาพความเป็นจริงนั้นพบว่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีการสอนนักศึกษาระดับที่สูงกว่าปริญญาตรีในอัตราที่สูงกว่า 2 สถาบันข้างต้น และในการศึกษาคั้งนี้ได้พิจารณาเฉพาะอัตราส่วนนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่ออาจารย์เท่านั้น อีกทั้งอาจารย์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ในทุกสถาบันมิได้มีหน้าที่สอนเพียงอย่างเดียวแต่ยังต้องทำงานวิจัยและงานบริการชุมชนด้วย ฉะนั้นการที่จะตัดสินว่าสถาบันใดมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตมากกว่ากันนั้นยังมีอาจที่จะตัดสินได้ เนื่องจากการที่จะตัดสินว่าสถาบันใดมีประสิทธิภาพในการผลิตหรือไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงรายละเอียดต่าง ๆ ขององค์ประกอบในต้นทุนนั้นด้วย

ข. ต้นทุนลงทุน ถ้าหากไม่นำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณาแล้วพบว่า ในส่วนของค่าอาคารและสิ่งปลูกสร้าง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เนื่องจากสถาบันได้ก่อตั้งหลังจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อีกทั้งอาคารเรียนที่มีอยู่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนการสอน ดังนั้นในช่วงปีงบประมาณ 2532-2533 เป็นช่วงที่มีการขยายการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมเพื่อให้มีความพอเพียง สถาบันจึงได้รับการจัดสรรงบประมาณในหมวดนี้เป็นสัดส่วนที่สูงกว่า 2 สถาบันข้างต้นเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ 2 สถาบันมีการลงทุนในสัดส่วนที่น้อยกว่า จึงเป็นผลทำให้ค่าที่คำนวณออกมาได้มีมูลค่าสูงกว่า 2 สถาบันสำหรับต้นทุนค่าเนิ่นการนั้นพบว่า ส่วนค่าครุภัณฑ์เฉลี่ยรายปีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีค่าใกล้เคียงกัน เนื่องจากการจัดสรรงบประมาณเพื่อการลงทุนในช่วงปีงบประมาณ 2532-2533 ในสัดส่วนที่สูงกว่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประกอบกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้มีการลงทุนในหมวดดังกล่าว ในช่วงเวลาก่อนหน้า 2 สถาบันข้างต้น (ปี 2528-2530) ในเกณฑ์ที่สูง ดังนั้นในปีงบประมาณ 2533 จึงมีการลงทุนในหมวดนี้ต่ำกว่า 2 สถาบัน ฉะนั้นการที่จะตัดสินว่าสถาบันใดมีประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการผลิตมากกว่ากันนั้นยังมีอาจที่จะตัดสินได้ เพราะแต่ละสถาบันมีความเหลื่อมล้ำในการได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษาในลักษณะที่แตกต่างกัน

ค. ต้นทุนของสถาบันที่ใช้ในการผลิตบัณฑิต เมื่อพิจารณาต้นทุนทั้งหมดจะพบว่าสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสูงสุด อันมีเหตุผลเนื่องมาจากการจัดสรรทรัพยากรทางการศึกษาที่แตกต่างกัน และขนาดจำนวนนักศึกษาในแต่ละ

4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษากับต้นทุนของสถาบัน และ ต้นทุนการผลิตรวม พบว่าสัดส่วนต้นทุนเปรียบเทียบจะแปรผกผันกับต้นทุนของสถาบันกล่าวคือ ถ้า ภาควิชาใดมีต้นทุนของสถาบันสูงจะมีสัดส่วนต้นทุนเปรียบเทียบต่ำ นั่นคือรัฐบาลจะต้องอุดหนุน การการศึกษาในภาควิชานั้นสูง ในการวิเคราะห์ได้แยกพิจารณา 2 กรณี คือ

4.1 เปรียบเทียบต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษากับต้นทุนของสถาบัน และต้นทุน การการผลิตรวมเมื่อนำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณาในต้นทุนของสถาบัน ปรากฏว่ารัฐบาลจะต้องอุดหนุน การการศึกษาประมาณร้อยละ 86 80 และ 67 ขึ้นไป สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ใน 3 ภาควิชาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตามลำดับ

4.2 เปรียบเทียบต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษากับต้นทุนของสถาบัน และต้นทุน การการผลิตรวมเมื่อไม่นำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณาในต้นทุนของสถาบัน ปรากฏว่ารัฐบาลจะต้องอุดหนุน การการศึกษาประมาณร้อยละ 67 58 และ 65 ขึ้นไป สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ใน 3 ภาควิชา ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตามลำดับ

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาด้านทุนในการผลิตนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. การศึกษาต้นทุนของสถาบันที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ครั้งนี้ได้ใช้ ข้อมูลเฉพาะในปีงบประมาณ 2533 ทำการวิเคราะห์ เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านเวลาซึ่งข้อมูล อาจจะมีการประเมินสูงกว่าหรือต่ำกว่าความเป็นจริง เพราะว่าเป็นแต่ละปีงบประมาณแต่ละมหา- วิทยาลัยจะได้รับจัดสรรงบประมาณในด้านงบดำเนินการและงบลงทุน แตกต่างกันไปในแต่ละปี และจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความแตกต่างในต้นทุนของสถาบันที่ใช้ในการผลิตบัณฑิต (เมื่อนำค่าที่ดินมาร่วมพิจารณาในต้นทุนการผลิต) คือ

ก. ต้นทุนค่าเนิ่นการรายหัวในแผนงานผลิตบัณฑิตหมวดที่แตกต่างกันมากคือ หมวดเงินเดือนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีค่าสูงกว่ามหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผลมาจากจำนวนอาจารย์ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีจำนวนมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ 2 สถาบันข้างต้น นอกจากนี้เมื่อ

สถาบัน (Size of scale) ที่ทำให้ต้นทุนของแต่ละสถาบันแตกต่างกัน เนื่องจาก Economy of scale อีกทั้งยังเกิดการจัดสรรงบประมาณที่มีความเหลื่อมล้ำในด้านงบประมาณเพื่อการดำเนินการ และการลงทุนของแต่ละสถาบันในสัดส่วนที่แตกต่างกันตามความจำเป็นของแต่ละแห่ง ดังนั้น การที่จะตัดสินว่าสถาบันใดมีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่ากันนั้น ยังมีอาจที่จะตัดสินได้ว่าที่ใด มีประสิทธิภาพมากกว่ากัน เนื่องจากการศึกษาคั้งนี้พิจารณาเฉพาะข้อมูลปีงบประมาณ 2533 ดังนั้นในการศึกษาคั้งต่อไปควรที่จะใช้ข้อมูลทางด้านงบประมาณของแต่ละสถาบันที่มีลักษณะ เป็นอนุกรมเวลา (Time Series) มาทำการวิเคราะห์ เพื่อขจัดปัญหาความเหลื่อมล้ำใน งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรของแต่ละสถาบันในแต่ละปี และให้ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับ ประสิทธิภาพในการผลิตของแต่ละสถาบันมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ง. ความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมศาสตร์เป็นปัญหาที่ เกิดจากการลาออกกลางคัน และการเรียนไม่สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และ ความสูญเปล่าที่รัฐสูญเสียไปส่วนใหญ่เป็นงบประมาณแผ่นดิน โดยปัญหาดังกล่าวอาจจะสืบเนื่อง มาจากการที่รัฐบาลรับภาระเสียค่าใช้จ่ายทางการศึกษาให้แก่ผู้เรียนมากเกินไป ทำให้เกิดการ บริโภคและมีการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากร ไม่คุ้มค่า ดังนั้นถ้าหากรัฐบาลให้เงินอุดหนุนเป็นสัดส่วนที่น้อยลงแล้วให้ผู้เรียนเสียค่าใช้จ่าย เพิ่มขึ้นจะช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้หรือไม่ ซึ่งเป็นประเด็นหนึ่งที่ควรได้รับการพิจารณากันต่อไป

2. จากการวิจัยพบว่าต้นทุนของสถาบันที่ใช้ในการผลิตวิศวกรรมบัณฑิต ของสถาบันทั้ง 3 แห่งนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาแล้ว พบว่านักศึกษารับ ภาระในสัดส่วนที่ต่ำกว่า และเมื่อพิจารณาถึงค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าบำรุงต่าง ๆ โดย เฉลี่ยต่อนักศึกษา 1 คน คิดเป็น 1 ใน 5 ส่วนของต้นทุนส่วนตัวของนักศึกษาโดยเปรียบเทียบกับ ต้นทุนการผลิตรวม นับว่าเป็นการไม่เหมาะสมต่อภาครัฐสำหรับการศึกษาระดับนี้เพราะไม่ใช้ การศึกษาภาคบังคับ เนื่องจากรัฐบาลเป็นผู้รับภาระทางการศึกษาในสัดส่วนที่สูงกว่านักศึกษาต้อง จ่ายไปทำให้ไม่สะท้อนต้นทุนค่าใช้จ่ายทางการศึกษาที่แท้จริง ดังจะเห็นได้ว่าผลประโยชน์จะตก อยู่กับผู้เข้ารับการศึกษาก็งั้นก็ความหมายได้ว่าผู้ที่เข้ารับการศึกษาก็เป็นผู้รับผลประโยชน์หลัก ฉะนั้นผู้ที่เข้ารับการศึกษาก็ควรที่จะเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายนั้นด้วย ดังนั้นมหาวิทยาลัยน่าจะ พิจารณาเพิ่มค่าธรรมเนียมการศึกษาให้สูงขึ้นในระดับที่เหมาะสม โดยไม่กระทบกระเทือนต่อ นักศึกษา และในขณะที่เดียวกันก็ควรจัดสรรงบประมาณบางส่วนเพื่อเป็นเงินอุดหนุนแก่นักศึกษาที่มี ปัญหาทางด้านการเงิน

3. เนื่องจากในการศึกษาถึงต้นทุนทางการศึกษาในครั้งนี้ได้พิจารณาเฉพาะภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรที่จะมีการศึกษาถึงต้นทุนทางการศึกษาของทุกมหาวิทยาลัย ที่มีการสอนสาขาวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ในแต่ละภาควิชาเป็นรายหัว ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร โดยในส่วนของต้นทุนสถาบันจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของรัฐในการกำหนดและควบคุมค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้เหมาะสม นอกจากนี้ควรจะมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้ทรัพย์สินต่าง ๆ อาทิ ที่ดิน อาคารและสิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนการสอน เพื่อให้ทราบว่ามีการใช้ทรัพย์สินให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ สำหรับในส่วนต้นทุนส่วนตัวของนักเรียนนั้นจะเป็นประโยชน์ในการประเมินกำลังต้นทุนส่วนตัวสำหรับนักศึกษาและผู้ปกครอง

4. การลงทุนทางด้านการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นการลงทุนที่สูงมากควรที่จะมีการพิจารณาถึงผลตอบแทนจากการลงทุนโดยผลตอบแทนที่กล่าวก็คือ ผลผลิตซึ่งได้จากทรัพยากรบุคคลหรือบัณฑิตที่ผลิตออกมา อันจะนำมาซึ่งการเพิ่มกำลังการผลิตของประเทศ มหาวิทยาลัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรที่จะให้ความสนใจเกี่ยวกับการจัดการในระดับอุดมศึกษา รวมทั้งควรมีการติดตามผลผลิตที่มหาวิทยาลัยผลิตออกมาว่าคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ โดยการวางแผนการผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมศาสตร์ในแต่ละภาควิชาจะต้องพิจารณาถึงตลาดแรงงาน ความต้องการของสังคมทั้งในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต ซึ่งจะต้องพิจารณาปัจจัยหลาย ๆ ด้านประกอบกัน เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเปล่าในการลงทุนทางการศึกษา นั่นก็คือ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาออกมาแล้วว่างงาน และควรจะมีการวิจัยติดตามผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาว่าได้ใช้ประโยชน์จากความรู้ในการประกอบอาชีพตรงกับสาขาวิชาที่เรียนมาหรือไม่ นอกจากนี้ควรที่จะต้องมีการควบคุมคุณภาพการศึกษา และคุณภาพของบัณฑิต ซึ่งประเด็นสำคัญที่สถาบันอุดมศึกษาจะต้องพิจารณา


5. จากผลการศึกษาข้อมูลบางประการเกี่ยวกับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยควรที่จะดำเนินการเกี่ยวกับการให้บริการแก่นักศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้ คือ

ก. ควรสร้างหอพักเพิ่มเติม เพื่อทำให้สะดวก ปลอดภัยต่อการเดินทาง และทันเวลา เพื่อนักศึกษาจะได้ใช้เวลาเพื่อการศึกษาในมหาวิทยาลัยเพิ่มขึ้นซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพการศึกษา และผลผลิตที่มีคุณภาพของมหาวิทยาลัย

ข. มหาวิทยาลัยควรมีการส่งเสริมกิจกรรมพักผ่อนหย่อนใจภายในมหาวิทยาลัยให้มากขึ้น ได้แก่ ภาพยนตร์ ดนตรี คอนเสิร์ต กีฬา ฯลฯ เป็นการลดหย่อนค่าใช้จ่ายของนักศึกษาในด้านนี้เพื่อส่งเสริมค่านิยมที่ถูกต้อง

ค. มหาวิทยาลัยควรมีการจัดสรรเงินทุนให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีและยากจนให้ทั่วถึง

ง. มหาวิทยาลัยควรมีการจัดหางานทำนอกเวลาเรียนแก่นักศึกษา เพื่อเพิ่มทักษะและความชำนาญในวิชาชีพ โดยไม่กระทบกระเทือนต่อเวลาเรียนของนักศึกษา



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย