บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจาก ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่6 (ปี 2530-2534) ที่ผ่านมา การพัฒนาการด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย มีการเปลี่ยนแปลงจากภาคเกษตรกรรม มาเป็นการผลิตภาคอุตสาหกรรม และการเกษตรที่ทันสมัยมากขึ้นเป็นลำดับ มูลค่าของผลิตภัณฑ์ และสินค้าส่งออกทางภาคอุตสาหกรรม มีการขยายตัวสูงกว่าทางภาคเกษตรกรรม อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับรัฐมีนโยบายเน้นอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออก โดยใช้มาตรการส่งเสริมการลงทุนหลายประเภทด้วยกัน ทำให้การลงทุนของประเทศขยายตัวในอัตราที่สูงมาก ดังจะเห็นได้จากในปี 2530 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 15.4 เป็น 21.8 22.0 และ 24.0 ในปี 2531 2532 และปี 2533 ตามลำดับ จากการขยายตัวอย่างรวดเร็วนี้เองประกอบกับโครงสร้างการลงทุนส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมบริการและเกษตรกรรมสมัยใหม่ ที่ต้องอาศัยเทคโนโลยี ทำให้ความต้องการกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยเฉพาะกำลังคนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และช่างเทคนิคเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จนก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างรุนแรง และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มความรุนแรงต่อไปในอนาคต โดยเฉพาะในระยะสั้น สาขาวิชาที่ขาดแคลนมาก และเป็นที่ต้องการของอุตสาหกรรม ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเลคทรอนิค สาขาวิชาปิโตรเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเทคโนโลยี เป็นต้น

จากรายงานการศึกษาของ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ (TDRI, 2531) ได้ประมาณการความต้องการกำลังคนด้านวิศวกรรมศาสตร์ เฉพาะในภาคอุตสาหกรรม และผู้สำเร็จการศึกษา ในสาขาที่มีการขาดแคลน พ.ศ.2531 และ พ.ศ.2534 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดแคลนวิศวกรเป็นต้นมา พบว่าความต้องการวิศวกรในปี 2531 มีจำนวน 6,963 คน แต่ผลิตได้จำนวน 2,566 คน เกิดการขาดแคลนวิศวกรจำนวน 4,397 คน และ ในปี 2534 ขาดแคลนถึง 5,598 คน ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ประมาณการความต้องการกำลังคนด้านวิศวกรรมศาสตร์เฉพาะในภาคอุตสาหกรรม และผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาที่มีการขาดแคลน พ.ศ.2531 และ 2534

หน่วย : จำนวนคน

สาขาวิศวกรรม	ปี 2531			ปี 2534		
	ความต้องการ	ผลิตได้	+เกิน,-ขาด	ความต้องการ	ผลิตได้	+เกิน,-ขาด
คอมพิวเตอร์	252	131	-121	316	160	-156
ไฟฟ้า	955	720	-235	1,130	820	-310
เครื่องกล	2,813	527	-2,286	3,484	585	-2,849
การผลิต	2,087	965	-1,122	2,565	1,128	-1,437
เคมี	297	109	-188	357	125	-232
อุตสาหการ	559	114	-445	675	111	-564
รวม	6,963	2,566	-4,397	8,527	2,929	-5,598

ที่มา : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ / TDRI 2531

สำหรับในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (ปี 2535-2539) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้มีการประมาณการอุปสงค์และอุปทานกำลังคนด้านวิศวกรรมศาสตร์ ดังนี้ (ตารางที่ 1.2)

ตารางที่ 1.2 การประมาณการอุปสงค์และอุปทานกำลังคนด้านวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ในช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (ปี 2535-2539)

หน่วย : จำนวนคน (ตัวเลขสะสม)

ปี	จำนวนผลิต	ความต้องการ	+เกิน,-ขาด
2535	4,833	5,607	-744
2536	5,302	5,651	-355
2537	5,511	5,634	-123
2538	6,079	5,687	+392
2539	6,719	5,686	+1,033

ที่มา : - ทบวงมหาวิทยาลัย
- สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- การคาดคะเนกำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2533
- S&T Manpower Situation : An Update, TDRI 2532

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.3 เป้าหมายการผลิตวิศวกร ระดับปริญญาตรี

หน่วย : จำนวนคน

ปี	จำนวนผลิต				ความต้องการ			
	ทบวงฯ	ราชมงคล	เอกชน	รวม	เฉลี่ยต่อปี**	เกษียณ***	ทำงาน R&D	รวม
2533	2,600*	822	74	3,496	5,000	72	180	5,252
2534	2,650*	821	109	3,580	5,000	98	180	5,278
2535	2,669	915	1,249	4,833	5,340	87	180	5,607
2536	2,882	1,120	1,300	5,302	5,340	137	180	5,657
2537	2,986	1,225	1,300	5,511	5,340	114	180	5,634
2538	3,434	1,345	1,300	6,079	5,340	167	180	5,687
2539	3,949	1,470	1,300	6,719	5,340	166	180	5,686
2540	4,541	1,470	1,300	7,311	5,822	181	500	6,503
2541	5,223	1,470	1,300	7,993	5,822	209	500	6,531
2542	6,006	1,470	1,300	8,776	5,822	214	500	6,536

* ตัวเลขประมาณการ

** การคาดคะเนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักบริการวิชาการ จุฬาฯ 1990

*** เกษียณอายุหรือเลิกทำงาน

ที่มา : ทบวงมหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

จากการประมาณความต้องการและเป้าหมายการผลิตวิศวกร ดังในตารางที่ 1.2 และตารางที่ 1.3 ถึงแม้ว่าจะมีจำนวนการผลิตสูงขึ้นในอนาคตก็ตาม แต่เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ที่ผ่านมา มีอัตราการเติบโตสูงมาก โดยเฉพาะสาขาอุตสาหกรรมดังกล่าวข้างต้น ทำให้เกิดการขาดแคลนมาไม่น้อยกว่า 2 ปี (2530 - 2532) ทำให้ในปี 2532 มีความต้องการวิศวกรสะสม ในระดับปริญญาตรี ประมาณ 5,000

คน

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 ประมาณการความต้องการวิศวกรและจำนวนที่ผลิตได้เป็นดังนี้

ตารางที่ 1.4 จำนวนวิศวกร ระดับปริญญาตรี

หน่วย : จำนวนคน (ตัวเลขสะสม)

ปี	จำนวนวิศวกร	ความต้องการสะสม
2532	3,262	5,000
2533	3,496	6,826
2534	3,580	8,594
2535	4,833	9,588
2536	5,302	9,943
2537	5,511	10,066
2538	6,079	9,674
2539	6,719	8,641

ที่มา : กองแผนงาน ทบวงมหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 2532

กำลังการผลิตวิศวกร ระดับปริญญาตรีทั้งสถาบันของรัฐและเอกชน ในปี 2535 จำนวนทั้งสิ้น 4,833 คน ขณะที่มีความต้องการทั้งหมด 9,588 คน แสดงให้เห็นถึงความต้องการส่วนเกินของแรงงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก

จากความสามารถของสถาบันอุดมศึกษาในการผลิตวิศวกร เมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการวิศวกรในอนาคตแล้ว ไม่อาจสนองตอบความต้องการของตลาดแรงงานได้เพียงพอ จากในอดีต (ปี 2531) เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องมาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นสาขาที่มีค่าใช้จ่ายดำเนินงานต่อปีต่อคนค่อนข้างสูง และยังขาดแคลนบุคลากรผู้สอนอยู่มาก จึงเป็นอุปสรรค

ต่อการขยายการรับนักศึกษาในสาขาวิชานี้ให้ทัน หรือเพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงานได้ จนเป็นปัญหาการขาดแคลนแรงงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่เรื้อรังมาจนถึงทุกวันนี้ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง

ฉะนั้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะกำลังคนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ จึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ รัฐบาลจึงได้มีนโยบายที่จะพยายามเร่งรัดการผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์เพิ่มขึ้น ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) และถือว่าเป็นนโยบายที่เร่งด่วนในการกำหนดกลยุทธ เพื่อที่จะได้แก้ไขปัญหาการขาดแคลนกำลังคนในระบบเศรษฐกิจให้เพียงพอกับความต้องการ โดยทบวงมหาวิทยาลัยซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงได้จัดทำแผนในระยะสั้นและในระยะยาว โดยประสานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งสถาบันการผลิต ฝ่ายใช้บัณฑิต ฝ่ายนโยบาย และวางแผน เพื่อทำการขยายการผลิตบัณฑิตในสาขาที่ขาดแคลน ตามแนวนโยบายของรัฐบาล โดยเฉพาะกำลังคนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ทางทบวงมหาวิทยาลัยจึงได้จัดทำโครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี เพื่อแก้ไขการขาดแคลนวิศวกรที่เกิดขึ้น โดยมีมหาวิทยาลัย /สถาบันต่าง ๆ ในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเข้าร่วมโครงการจำนวน 8 แห่ง โดยเริ่มรับนักศึกษาเข้าในโครงการ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2532 เป็นต้นมา ได้ตามความพร้อมและความถนัดของแต่ละมหาวิทยาลัย /สถาบัน ฉะนั้นเมื่อมีการขยายการรับนักศึกษาเพิ่มขึ้น รัฐบาลย่อมต้องจัดสรรงบประมาณให้กับสถาบันการศึกษาเพิ่มขึ้นจำนวนหนึ่ง แต่เมื่อคำนึงถึงความจริงที่ว่างบประมาณที่รัฐบาลจัดสรรให้แก่สถาบันการศึกษานั้นมาจากประชาชนผู้เสียภาษีอากร และมีอยู่อย่างจำกัด ในขณะที่ผู้ที่เข้ารับการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของรัฐในอดีตที่ผ่านมาจากการจัดสรรการลงทุนทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของรัฐในภาคปกติ โดยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์โดยตรงจากการลงทุนทางการศึกษา รับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาน้อยมาก ส่วนใหญ่รัฐจะเป็นผู้ที่รับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาเกือบทั้งหมด ในขณะที่อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่รัฐได้รับจากการลงทุนทางการศึกษามีสัดส่วนต่ำ แต่ผลตอบแทนส่วนบุคคลที่ผู้เข้าศึกษาได้รับจากการลงทุนทางการศึกษากลับมีสัดส่วนสูง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2532 : 167) ซึ่งจะเห็นได้ว่า การลงทุนทางการศึกษาส่วนใหญ่แล้ว ผู้เข้ารับการศึกษาจะเป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์โดยตรง ฉะนั้นผู้เข้ารับการศึกษาจึงน่าจะเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษามากขึ้น เพื่อแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายของรัฐที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะการจัดการศึกษาในโครงการพิเศษ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผู้เข้าศึกษาควรเป็นผู้ที่รับภาระ

ค่าใช้จ่ายทางการศึกษามากขึ้น ดังนั้นโครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี ซึ่งเป็นโครงการพิเศษที่จัดดำเนินการขึ้นเพื่อแก้ไขการขาดแคลนวิศวกรดังกล่าว จึงได้มีการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายบางส่วน ในรูปของการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาพิเศษแก่ผู้เข้ารับการศึกษาในโครงการพิเศษเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจมีผลต่อผู้เข้ารับการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในสภาวะที่มีการขาดแคลนวิศวกรในตลาดแรงงาน ในปัจจุบันและในอนาคต เนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการลงทุน ซึ่งจะมีผลให้ผลตอบแทนที่วิศวกรจะได้รับเพิ่มสูงขึ้นไปอีก ดังนั้นการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของผู้เข้ารับการศึกษาในโครงการพิเศษนี้ ซึ่งเป็นโครงการที่เริ่มมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2532 เป็นต้นมา และยังไม่มีใครได้ทำการศึกษาถึงเรื่องนี้มาก่อน จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจอย่างยิ่งที่จะทำการศึกษา เพื่อจะได้ทราบว่าการจัดการศึกษาโครงการพิเศษขึ้นมานั้น รัฐต้องรับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาเป็นสัดส่วนเท่าใด และผู้เรียนรับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาเป็นสัดส่วนเท่าใด ผู้เข้าศึกษาในโครงการพิเศษต้องรับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้นหรือไม่ เพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับผู้เข้ารับการศึกษาในการจัดการศึกษาภาคปกติ คณะวิศวกรรมศาสตร์

และเนื่องจากหลักการของการให้ผู้เข้าศึกษาในโครงการพิเศษ รับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาเพิ่มขึ้นดังกล่าวนั้น ประเด็นที่น่าจะได้มีการศึกษาวิเคราะห์เพิ่มเติมก็คือ ผู้เข้าศึกษาในโครงการพิเศษนี้ มีภูมิหลังมาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ ในระดับอุดมศึกษาโดยทั่วไป เนื่องจากต้องรับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาที่สูงขึ้นกว่าเดิม เป็นกลุ่มที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ ใช่หรือไม่ โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ที่เข้ารับการศึกษาในภาคปกติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งได้รับการอุดหนุนจากรัฐค่อนข้างมากในการลงทุนด้านการศึกษา

อย่างไรก็ตามการจัดการศึกษาโครงการพิเศษ โดยการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายแก่ผู้ที่เข้ารับการศึกษาดังกล่าวแล้ว อาจจะมีผลกระทบต่อผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวระดับต่ำทำให้ต้องสูญเสียโอกาสที่จะศึกษาในโครงการพิเศษนี้ ซึ่งให้ผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาที่สูงไปได้ ดังนั้น สิ่งที่น่าจะได้มีการศึกษาต่อมาก็คือ แหล่งที่มาของเงินทุนเพื่อการศึกษาของผู้เข้าศึกษาในโครงการพิเศษ ว่ามีแหล่งสนับสนุนจากที่ใดบ้าง โดยเฉพาะผู้ที่อาจมาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าน่าจะได้มีการศึกษาถึงเรื่องภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาในโครงการพิเศษ ระหว่างรัฐ และผู้เข้ารับการศึกษาว่า รัฐรับภาระค่าใช้จ่ายเป็นสัดส่วนเท่าใด

และผู้เรียนรับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาเป็นสัดส่วนเท่าใด มีการเพิ่มภาระให้แก่ผู้เรียนในโครงการพิเศษนี้มากน้อยเพียงใด เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการศึกษาในภาคปกติ และผู้ที่เข้ารับการศึกษาในโครงการพิเศษนี้มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างไร และมีแหล่งที่มาของเงินทุนเพื่อการศึกษามาจากแหล่งใดบ้าง เพื่อจะได้ใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการศึกษาของรัฐต่อไปในอนาคต

อนึ่ง เนื่องจากโครงการพิเศษนี้ เป็นโครงการใหม่ซึ่งเพิ่งเริ่มดำเนินการมาได้ไม่นานนัก ดังนั้นขั้นตอนและรูปแบบของการดำเนินการอาจสร้างปัญหา และผลกระทบต่าง ๆ ต่อการจัดการศึกษาตามปกติของสถาบันการศึกษา ซึ่งการศึกษาถึงปัญหา และผลกระทบของโครงการที่มีต่อการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษาจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจศึกษาวิเคราะห์ เพื่อที่จะได้ข้อมูลสำหรับใช้เป็นแนวทางแก้ไขปรับปรุงโครงการพิเศษนี้ที่ดำเนินการอยู่ และเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาพิเศษในลักษณะเดียวกันนี้ต่อไปในอนาคตได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่สำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1. วิเคราะห์ภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาระหว่างรัฐ และผู้เข้าศึกษาในโครงการพิเศษ (โครงการเร่งรัดการผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี)
2. เพื่อศึกษาถึงฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้เข้าศึกษา ในโครงการพิเศษ (โครงการเร่งรัดการผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี)
3. เพื่อศึกษาถึงแหล่งที่มาของเงินทุนเพื่อการศึกษาของผู้เข้าศึกษาในโครงการพิเศษ (โครงการเร่งรัดการผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี)
4. เพื่อศึกษาถึงปัญหา และผลกระทบของโครงการเร่งรัดฯ ที่มีต่อการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษา

เพื่อให้การศึกษาครั้งนี้มีความเป็นไปได้มากที่สุด จึงได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาดังต่อไปนี้

1. สถาบันการศึกษาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และศึกษาเฉพาะนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ในโครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี และภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ส่วนภาควิชาอื่น ๆ จะไม่นำมาพิจารณา ทั้งนี้เนื่องจากภาควิชาที่นำมาศึกษาดังกล่าวเป็นภาควิชาที่มีการจัดสอนในโครงการเร่งรัดฯ เพื่อสนองความต้องการในระบบเศรษฐกิจที่มีการขาดแคลน และเป็นภาควิชาที่มีการสอนทั้งในโครงการเร่งรัดฯ และในภาคปกติ

2. ในการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลค่าใช้จ่ายในปีงบประมาณ 2535 และใช้จำนวนนิสิตปีการศึกษา 2535 เป็นนิสิตปีงบประมาณ 2535 มาวิเคราะห์ในส่วนของค่าใช้จ่ายสถาบัน

3. ศึกษาค่าใช้จ่ายที่สถาบันจ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินนอกงบประมาณแผ่นดินที่ได้จากเงินได้ของคณะ ในส่วนที่เป็นเงินทุนคณะ ในหมวดงานบริหารส่วนกลาง และในหมวดการเรียนการสอน (งานผลิตบัณฑิต) ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายดำเนินการ และค่าใช้จ่ายลงทุน

4. ในการคำนวณค่าใช้จ่ายส่วนตัวทางการศึกษาของนิสิตเฉลี่ยต่อคนต่อปี คิดเฉพาะเวลาที่เปิดเรียน ซึ่งปีการศึกษาหนึ่งประมาณ 9 เดือน

5. เนื่องจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางการศึกษานี้ จะคำนวณเฉพาะค่าใช้จ่ายที่มีการใช้จ่ายจริง ๆ ทั้งฝ่ายผลิต (สถาบันการศึกษา) และผู้รับบริการการศึกษา (นิสิต) จะไม่รวมค่าเสียโอกาสอันเกิดจากการเลือกเรียนต่อแทนที่จะทำงาน

6. ค่าใช้จ่ายที่ทำการวิเคราะห์ จะอยู่ในลักษณะของค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (average cost) หรือค่าใช้จ่ายต่อหน่วย

คำจำกัดความ

ค่าใช้จ่ายทางการศึกษา หมายถึง ค่าใช้จ่ายของรัฐ (ค่าใช้จ่ายสถาบัน) ที่ใช้ในการจัดการศึกษา (ผลิตนิสิต) และค่าใช้จ่ายของผู้รับบริการการศึกษา (ผู้เรียน)

ค่าใช้จ่ายสถาบันที่ใช้ในการผลิตนิสิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่มหาวิทยาลัยต้องใช้จ่ายในการเรียนการสอนกับนิสิตปริญญาตรีหนึ่งคนต่อปี ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายดำเนินการ และค่าใช้จ่ายลงทุน ที่ได้จากเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินนอกงบประมาณแผ่นดิน

ค่าใช้จ่ายของผู้รับบริการการศึกษา หมายถึง ค่าใช้จ่ายส่วนตัวของนิสิต ในระหว่างปีการศึกษา อันได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการศึกษา (ค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าบำรุงการศึกษาต่าง ๆ ค่าตำรา และค่าวัสดุอุปกรณ์การศึกษา) ค่าใช้จ่ายระหว่างการศึกษา (ค่าเดินทางไป-กลับมหาวิทยาลัย ค่าอาหาร ค่าเสื้อผ้า ค่าที่พัก) ค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียเป็นครั้งคราว (ค่าเดินทางไป-กลับภูมิลำเนาเดิม ค่าใช้จ่ายเพื่อการพักผ่อน /การบันเทิง ค่ารักษาพยาบาล และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ)

ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของนิสิตต่อปี หมายถึง ค่าใช้จ่ายส่วนตัวเพื่อการศึกษาของนิสิต ในระหว่างปีการศึกษาที่มีการเรียน คิดเป็นระยะเวลาประมาณ 9 เดือน

โครงการพิเศษ หมายถึง โครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนวิศวกร ตามแนวนโยบายของรัฐ

มหาวิทยาลัย หมายถึง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา หมายถึง ภาควิชาที่ดำเนินการสอนนิสิต ในโครงการพิเศษและในภาคปกติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยพิจารณาเฉพาะภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมเคมี และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้เข้ารับการศึกษาในโครงการพิเศษ หมายถึง นิสิต (ผู้เรียน) ที่เข้าศึกษาในโครงการเร่งรัดการผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี หลักสูตร 4 ปี ทำการศึกษาภาคค่ำ

ผู้เข้ารับการศึกษาในภาคปกติ หมายถึง นิสิต (ผู้เรียน) ที่ผ่านการสอบคัดเลือกจากทบวงมหาวิทยาลัย หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ

เงินงบประมาณแผ่นดิน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่สำนักงานงบประมาณจัดสรรให้กับโครงการในหมวดรายจ่าย ได้แก่ เงินเดือน ค่าตอบแทน ค่าจ้าง ค่าใช้สอยและวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค และรายจ่ายอื่น ๆ โดยในหมวดรายจ่ายเหล่านี้จัดอยู่ในส่วนของค่าใช้จ่ายดำเนินการ ซึ่งจำแนกออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามโครงการ /แผนงานและวัตถุประสงค์ของการใช้งานคือ ค่าใช้จ่ายเพื่อการจัดการศึกษา เพื่อบริหารการศึกษา เพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษา เพื่อการวิจัยการศึกษา เพื่อบริการวิชาการแก่สังคม และเพื่อกิจการนักศึกษา นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายที่สำนักงบประมาณจัดสรรให้มหาวิทยาลัยในรูปของค่าใช้จ่ายในหมวดรายจ่ายประเภทอาคาร สิ่งปลูกสร้าง และค่าครุภัณฑ์ ในรูปของค่าใช้จ่ายลงทุน

เงินนอกงบประมาณแผ่นดิน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้จากเงินได้ของคณะ (เงินทุนคณะ) อันได้จาก รายได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าบำรุงต่าง ๆ รายได้จากการให้บริการทางวิชาการ ที่คณะได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัย

ค่าเสียโอกาส หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่มหาวิทยาลัยต้องสูญเสียไปจากรายได้ที่พึงจะได้อันเนื่องมาจากการนำทรัพย์สิน อันได้แก่ อาคาร และสิ่งปลูกสร้าง มาใช้ในการลงทุนเพื่อการจัดการศึกษาแทนที่จะนำไปก่อให้เกิดรายได้จากการลงทุน

ค่าเสื่อมราคา หมายถึง ส่วนแห่งค่าของทรัพย์สินที่มีตัวตน เช่น อาคาร สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ลดลงเนื่องจากการใช้งาน และค่าที่ลดนี้ไม่สามารถที่จะแก้ไขให้กลับคืนมาได้ด้วยการซ่อมแซม

งานผลิตบัณฑิต หมายถึง งานสอนของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมเคมี และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงงานที่ได้รับบริการการสอนที่คณะอื่นให้บริการแก่นิสิตโครงการพิเศษและนิสิตภาคปกติ คณะวิศวกรรมศาสตร์

งานบริหารส่วนกลางของคณะ/โครงการพิเศษ หมายถึง งานบริหารส่วนกลางภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ / โครงการพิเศษ อันได้แก่ งานบริหาร งานกิจการนิสิต เป็นต้น

ค่าเล่าเรียน หมายถึง ค่าหน่วยกิต ค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าบำรุงการศึกษาต่าง ๆ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

รายได้ หมายถึง รายได้ในรูปตัวเงินที่เกิดจากการทำงาน และรายได้ที่มิได้เกิดจากการทำงานต่าง ๆ

การศึกษาของบิดา มารดา หมายถึง ระดับการศึกษาของบิดามารดาของผู้เรียน (นิสิต) แบ่งเป็น 7 กลุ่ม ดังนี้

1. ประถมศึกษาตอนต้น
2. ประถมศึกษาตอนปลาย
3. มัธยมศึกษาตอนต้น
4. มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.
5. อนุปริญญา
6. ปริญญาตรี
7. สูงกว่าปริญญาตรี (ปริญญาโท และปริญญาเอก)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาชีพของบิดามารดา หมายถึง อาชีพของบิดา มารดาของผู้เรียน (นิสิต) แบ่งได้เป็น 9 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานที่ใช้วิชาชีพ วิชาการ เช่น แพทย์ วิศวกร อาจารย์ เป็นต้น
2. ผู้ปฏิบัติงานด้านธุรกิจ-การค้า การบริหารและการจัดการ
3. ผู้ที่ปฏิบัติงานด้านงานสำนักงาน หรือเสมียน
4. ผู้ที่ปฏิบัติงานอาชีพด้านการพาณิชย์หรือการค้าขนาดเล็ก เช่น ร้านค้าขนาดเล็ก หาบเร่ และแผงลอย
5. เกษตรกรรม ประมง ล่าสัตว์ และผู้ปฏิบัติการงานที่เกี่ยวข้อง
6. ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขนส่ง และคมนาคม
7. ผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตต่าง ๆ เช่น คนงานก่อสร้าง คนงานในโรงงานกรรมกร เป็นต้น
8. ผู้ปฏิบัติงานด้านงานบริการ เช่น ร้านอาหาร ตัดผม ตัดเสื้อ และอื่น ๆ
9. ผู้ปฏิบัติงานซึ่งมิได้จำแนกไว้ในหมวดอื่น

สถานภาพการทำงานของบิดามารดา หมายถึง ตำแหน่งงานในอาชีพ แบ่งได้เป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

1. ทำธุรกิจของตนเองโดยไม่มีลูกจ้าง
2. ทำธุรกิจของตนเองโดยมีลูกจ้าง ในระดับผู้บริหาร
3. ข้าราชการ / ลูกจ้างรัฐบาล / พนักงานรัฐวิสาหกิจ
4. พนักงาน / ลูกจ้างเอกชน
5. ช่วยธุรกิจในครัวเรือน
6. อื่น ๆ เช่น แม่บ้าน เป็นต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แหล่งที่มาของเงินทุนเพื่อการศึกษา หมายถึง ทรัพยากรทางการเงิน ที่ผู้เรียน (นิสิต) ใช้จ่ายเพื่อการศึกษา อันได้แก่ ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ค่าที่พัก ค่าเสื้อผ้า ค่าใช้จ่ายเพื่อการพักผ่อน /การบันเทิง ค่าใช้จ่ายส่วนตัวอื่น ๆ ที่ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

- แหล่งเงินทุนจากภายในครอบครัว ได้แก่ เงินจากบิดา มารดา พี่,น้อง ญาติ
- แหล่งเงินทุนจากภายนอกครอบครัว ได้แก่ ผู้ปกครอง /ผู้อุปการะที่มิใช่ญาติพี่น้อง เงินจากเงินทุนการศึกษา จากการทำงานพิเศษของผู้เรียนในระหว่างเรียน เงินกู้ เป็นต้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. เนื่องจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของผู้เข้าศึกษาในโครงการพิเศษ (โครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี) เพื่อแก้ไขการขาดแคลนวิศวกรนั้น ยังไม่มีใครทำการศึกษาในเรื่องนี้มาก่อน เมื่อทำการศึกษาในครั้งนี้แล้วจะทำให้ทราบว่า ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของผู้ที่เข้ารับการศึกษาในโครงการพิเศษนี้ รัฐรับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาในสัดส่วนเท่าใด และผู้เรียนรับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาในสัดส่วนเท่าใด ผู้เข้าศึกษาในโครงการพิเศษนี้ มีภูมิหลังมาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างไร และมีแหล่งที่มาของเงินทุนเพื่อการศึกษาสนับสนุนจากแหล่งใดบ้าง

2. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นพื้นฐานในการกำหนดนโยบาย การจัดสรรทรัพยากรเพื่อการลงทุนทางการศึกษาของรัฐ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง การปรับค่าเล่าเรียนสำหรับผู้เข้าศึกษาในการจัดการศึกษาภาคปกติ ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมของสัดส่วนการแบ่งรับภาระค่าใช้จ่ายทางการศึกษาระหว่างผู้ให้บริการการศึกษา (รัฐ) กับผู้รับบริการการศึกษา (ผู้เรียน)

3. สามารถทราบถึงปัญหาและผลกระทบของการจัดการศึกษาโครงการพิเศษ (โครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และปิโตรเคมี) ที่มีต่อการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษา เพื่อที่จะได้ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และปัญหาที่เกิดขึ้น และนำไปเป็นตัวอย่างในการเสนอแนะแนวทางในการจัดการศึกษาพิเศษในลักษณะเดียวกันนี้ต่อไปได้