



วิเคราะห์ความสอดคล้องของวิธีการประเมินโครงการของบริษัทฯ กับแผนพัฒนาฉบับที่ 3

3.1 เหตุผลในการเลือกนโยบายสำคัญที่ถือเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์จากแผนพัฒนาฉบับที่ 3 (วิเคราะห์ภายใต้กรอบวัตถุประสงค์แห่งนโยบายเศรษฐกิจแห่งชาติ)

ในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจของทุกประเทศทั่วโลก จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง
มีวัตถุประสงค์หลักของนโยบายเพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการวางนโยบายให้ไปสู่
เป้าประสงค์ตามความมุ่งหมายของประเทศนั้น ๆ ในทางทฤษฎีการวางนโยบาย
เศรษฐกิจ วัตถุประสงค์หลักดังกล่าวมักถูกเรียกว่า วัตถุประสงค์ของนโยบายเศรษฐกิจ
แห่งชาติ (Objective of the National Policy) และโดยแก่นแท้ของวัตถุประสงค์
ดังกล่าว จะมีเนื้อหาที่เหมือนกันทุกประเทศทั่วโลก ไม่ว่าจะมีการปกครองใน
รูปแบบใดก็ตาม กล่าวคือ¹

1. วัตถุประสงค์ที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจ (Economic Development)
2. วัตถุประสงค์ที่จะก่อให้เกิดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Stability)
3. วัตถุประสงค์ที่จะก่อให้เกิดการจ้างงาน (Full Employment)
4. วัตถุประสงค์ที่จะก่อให้เกิดดุลการชำระเงินในสภาพที่เหมาะสม (Satisfactory Balance of Payment)
5. วัตถุประสงค์ที่จะก่อให้เกิดความมั่นคงแห่งชาติ (National Security)

¹ วิจิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร, นโยบายเศรษฐกิจ ข้อคิดและวิเคราะห์
(กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ประชาชน จำกัด, 2515) หน้า 3.

ประเทศไทยเริ่มมีการใช้แผนพัฒนาครั้งแรกเมื่อปี 2504 ซึ่งเป็นแผนที่จัดทำขึ้นอย่างเร่งด่วน โดยใช้เวลาทำเพียง 1 ปี อย่างไรก็ตามในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 1 คือระหว่างปี 2504-09 อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างเป็นที่น่าพอใจมาก กล่าวคือ "หลังจากปี 2504 มาแล้วอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 5 ครั้ง เป็นร้อยละ 6 และในปี 2509 ได้เพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 10"¹ อัตราการเจริญเติบโตในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 1 นับเป็นอัตราการเจริญเติบโตที่สูงที่สุดนับแต่เริ่มมีการใช้แผนพัฒนามาจนกระทั่งปัจจุบัน แต่อัตราการเจริญเติบโตดังกล่าวได้ถูกวิพากษ์วิจารณ์อย่างมากว่าเป็นผลสืบเนื่องมาจากวัฏจักรทางสภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตทางการเกษตร และการได้รับเงินตราต่างประเทศของสหรัฐอเมริกา เนื่องจากสงครามเวียดนามในปี 2504 มากกว่าที่จะเป็นการดำเนินงานให้เป็นไปตามกลยุทธ์ (Strategic) ของการพัฒนาประเทศที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์แห่งนโยบายเศรษฐกิจแห่งชาติ

ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 2 ตั้งแต่ปี 2510-14 นับเป็นช่วงที่การพัฒนาประเทศช้าลงอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ ในปี 2510-11 ปรากฏว่าอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจลดลงถึงร้อยละ 7² ทั้งนี้เนื่องจากดินฟ้าอากาศไม่อำนวย และเงินตราต่างประเทศที่เคยได้รับจากสหรัฐได้ลดลงถึง 1,000 ล้านบาท ในปี 2511-12 จากเหตุการณ์ในช่วงดังกล่าว นับเป็นข้อยืนยันประการหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาประเทศของไทย ยังคงเป็นการเจริญเติบโตที่อาศัยสิ่งแวดล้อม

¹ เสนาะ อุนากุล, นโยบายการเงินและการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย. (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รามินทร์, 2515) หน้า 317.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 319.

และความช่วยเหลือจากต่างประเทศมากกว่าการพัฒนาโดยการใช้กลยุทธ์เป็นตัวนำ และเหตุการณ์นี้เอง ทำให้รัฐบาลและนักวิชาการเริ่มมีแนวความคิดที่จะปฏิรูป นโยบายหลาย ๆ ประการ เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์แห่งนโยบายเศรษฐกิจ แห่งชาติเพิ่มมากขึ้น

ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ตั้งแต่ปี 2515-19 นับเป็นช่วงวิกฤติของการ พัฒนาประเทศกล่าวคือ ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงแห่งวิกฤติการทรุดตัว ของเศรษฐกิจทั่วโลก การถอนตัวอย่างึกะซาดของทหารสหรัฐในสงครามอินโดจีน และที่สำคัญที่สุด คือความกดดันสะสมของกระบวนการพัฒนา เศรษฐกิจที่ไม่เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของนโยบายเศรษฐกิจแห่งชาติ ตั้งแต่แผนพัฒนา ฉบับที่ 1 และ 2 ทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยทรุดตัวลงอย่างมาก และผลของการทรุดตัวดังกล่าว ก่อให้เกิดปัญหาทางสังคม การเมือง ดังสามารถอธิบายให้เห็นถึงปัญหาที่แท้จริง ตามแนววัตถุประสงค์แห่งนโยบายเศรษฐกิจแห่งชาติได้ดังนี้คือ

1. ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ หรือการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง (ของ ระบบเศรษฐกิจ) จากเศรษฐกิจเกษตรสู่เศรษฐกิจอุตสาหกรรมในสัดส่วนที่เหมาะสม (Industrialization) โดยมีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นตัววัด การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดังกล่าวในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ถ้าพิจารณาจาก ข้อมูลสถิติ จะเห็นได้ว่า "ผลิตภัณฑ์ประชาชาติรวมในหมวดเกษตรกรรมลดลงจากร้อยละ 29.4 ในปี 2514 มาเป็น 26.4 ของผลิตภัณฑ์ประชาชาติรวมในปี 2519 ส่วนในสาขาอุตสาหกรรมเพิ่มจากร้อยละ 18.2 ในปี 2514 มาเป็น 20.3 ของ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติรวมในปี 2519"¹ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากสถานการณ์ ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว กระบวนการเปลี่ยนแปลงยังถือว่าล่าช้าและขาดความ

¹คณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน, แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 4 (กรุงเทพมหานคร : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2520)

เชื่อมโยงสู่กิจกรรมอื่น ๆ ภายในประเทศที่สูงเพียงพอที่จะผลักดันให้ผลิตภัณฑ์ ประชาชาติโดยส่วนรวมเพิ่มสูงขึ้นในสัดส่วนที่เหมาะสมกับการเพิ่มขึ้นของประชากร ในอัตราสูงในขณะนั้นได้ และผลที่สุดทำให้รายได้ต่อบุคคลโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นใน อัตราที่น้อยมาก กล่าวคือ เพียงร้อยละ 3.3 เท่านั้น¹ ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายถึง ร้อยละ 1.2 ประกอบกับในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเกิดภาวะเงินเฟ้ออย่าง รุนแรงขึ้นทั้งภายในและภายนอกประเทศ จึงทำให้ฐานะความเป็นอยู่ของประชากร ทั่วไปโดยเปรียบเทียบ ไม่ดีขึ้นกว่าเดิม

ความล่าช้าและขาดการเชื่อมโยงๆ ของกระบวนการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว มิได้ก่อให้เกิดปัญหาเฉพาะการหยุดยั้งในการเพิ่มขึ้นของฐานะความเป็นอยู่ของ ประชากรโดยทั่วไปเท่านั้น แต่ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การพัฒนาประเทศไม่ สามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์แห่งนโยบาย เศรษฐกิจแห่งชาติโดยส่วนรวมในข้อ อื่น ๆ อีกด้วย ซึ่งจะกล่าวไว้ในรายละเอียดต่อไป

2. ด้านเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 เสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศไทยนับว่าเป็นปัญหามาก กล่าวคือ ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเกิดความผันแปรทางเศรษฐกิจทั่วโลกอย่างรุนแรงอัน ได้แก่ การลดค่าเงินดอลลาร์สหรัฐในปี 2514 การเพิ่มขึ้นของราคาสินค้าประเภท อาหาร และวัตถุดิบของตลาดโลก การเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันดิบ และภาวะเงิน เฟ้ออย่างรุนแรงทั่วโลก ความผันแปรของเศรษฐกิจโลกเป็นเรื่องที่ประเทศที่มี ระบบเศรษฐกิจเสรีจะหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็จริง แต่สำหรับประเทศไทยระบบเศรษฐกิจ ของประเทศถูกพัฒนาขึ้นโดยกระบวนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจากเศรษฐกิจการ เกษตรสู่เศรษฐกิจอุตสาหกรรม ที่ขาดการเชื่อมโยงกันเองภายในประเทศ ทำให้

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 5.

การผลิตส่วนมากจำเป็นต้องอาศัยวัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนสูง ในกรณีเช่นนี้ผลกระทบจากภายนอกประเทศนอกจากจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นและขาดเสถียรภาพในราคาปัจจัยการผลิตที่ต้องสั่งจากต่างประเทศแล้ว ยังทำให้ราคาคงผลิตภายในประเทศขาดเสถียรภาพตามไปด้วย และในที่สุดเมื่อเกิดการขาดเสถียรภาพในราคาคงผลิต เสถียรภาพในค่านิยมการซื้อขายก็เสียไปด้วย ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า มีสินค้ามากมายที่ไม่สามารถขายออกสู่ตลาดได้ตามคาดหมาย มีการกักตุนสินค้าเพื่อเก็งกำไร เนื่องจากการขาดเสถียรภาพของราคาคงผลิต และที่สำคัญที่สุดคือ อุตสาหกรรมของประเทศที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยขาดการประสานเชื่อมโยงกันเองอย่างมั่นคงภายในประเทศ จะต้องเลิกล้มไปเพราะผลกระทบจากภายนอกเป็นจำนวนมาก

3. การมีงานทำ (Full employment) ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ปัญหาการว่างงานนับว่าเป็นปัญหาที่วิกฤตมากที่สุด กล่าวคือในช่วง "ปี 2516-18 ปริมาณการว่างงานเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 3.9 - 5 ต่อปี ของกำลังแรงงานหรือประมาณ 46,500 คนต่อปี และในปี 2519 คาดว่าจะมีผู้ว่างงานถึง 1.05 ล้านคน"¹ ปัญหาการว่างงานดังกล่าวเป็นผลสืบเนื่องมาจากโครงสร้างการผลิตทางการเกษตรไม่สามารถที่จะขยายปัจจัยที่ดินที่มีอยู่อย่างจำกัดได้ และการผลิตทางการเกษตรแบบ intensive farming ก็เกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากการขาดความรู้ทางเทคนิคใหม่ๆ ของชาวไร่ชาวนา ส่วนโครงสร้างการผลิตทางค่านิยมอุตสาหกรรม ซึ่งสมควรจะเป็นทางเลือกทางสุดท้ายของการผ่อนคลายความกดดันทางค่านิยมแรงงาน ก็ไม่สามารถที่จะเกิดขบวนการพัฒนาแบบ (Industrialization) ขึ้นได้อย่างรวดเร็วและเชื่อมโยงกันเพียงพอที่จะรองรับการเพิ่มขึ้นของอุปทานแรงงานที่เพิ่มขึ้นในอัตราสูงในขณะนั้นได้

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 110.

ปัญหาแรงงานมีได้หยุดอยู่เพียงการมีส่วนเกินในอุปทานของแรงงานเท่านั้น แต่ผลที่ตามมาซึ่งก่อให้เกิดการตกต่ำในค่าจ้างแรงงานอีกด้วย ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวรัฐบาลได้ทำการปรับอัตราขึ้นค่าแรงงานหลายครั้ง เพื่อให้ฐานะความเป็นอยู่ของผู้ใช้แรงงานสูงขึ้นทัดเทียมกับอัตราการเพิ่มขึ้นของเงินเฟ้อในขณะนั้น อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้างแรงงานที่รัฐบาลกำหนดกลับมีผลทำให้ราคาสินค้าไหวตัวเพิ่มขึ้น และผลต่อมาก็คือการเรียกร้องค่าจ้างแรงงานก็เกิดขึ้นอีกในทุกครั้งที่มีการขึ้นค่าจ้างแรงงานขึ้นค่า เหตุการณ์ดังกล่าวก็มักจะเกิดขึ้นในลักษณะงูกินหาง จนเป็นเหตุให้เกิดเงินเฟ้อแบบ Mark-up inflation ขึ้นอย่างรุนแรงในช่วงระยะนั้น และยังคงมีผลอยู่ในปัจจุบัน

4. ดุลการชำระเงินที่เหมาะสม (Satisfactory balance of payment) ปัญหาดุลการชำระเงินของประเทศไทยเป็นปัญหาเรื้อรังมาตั้งแต่เริ่มมีแผนพัฒนาฉบับแรก เนื่องจากดุลการค้าซึ่งเป็นปัจจัยที่ใหญ่ที่สุดทางด้านดุลการชำระเงินของประเทศไทยมีออกขาดดุลมาตลอด กล่าวคือ "ในช่วยแผนพัฒนาฉบับที่ 1, 2 และ 3 มีการขาดดุลโดยเฉลี่ย 2,367, 10,288 และ 14,200 ล้านบาทต่อปี ตามลำดับ"¹ การขาดดุลการค้าที่มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นอย่างน่าอันตรายดังกล่าว ยังถูกซ้ำเติมโดยการเปลี่ยนแปลงนโยบายการช่วยเหลือทางการเงินของสหรัฐที่เคยให้เปล่ามาเป็นกาที่ใหญ่ยืมระยะยาว และการเลิกรับในสงครามอินโดจีน ทำให้เงินโอน (Transfer payment) ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 1, 2 ลดลงตามลำดับ จนกระทั่งในช่วง 2 ปีหลังของแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ดุลการชำระเงินของประเทศไทยมีออกขาดดุลโดยเฉลี่ยถึง 1470.8 ล้านบาท² ต่อปี ถึงแม้ในช่วง

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 203

² คณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน, รายได้ประชาชาติของประเทศไทย ฉบับ พ.ศ. 2519 (กรุงเทพมหานคร : สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2520) Statistic, หน้า 8.

2 ปีแรกจะเกินดุลอยู่บ้างก็ตาม

โดยทั่วไปการขาดดุลการชำระเงินในประเทศที่กำลังพัฒนาอยู่บ้างไม่เป็นเรื่องที่น่าตกใจมากนัก ทั้งนี้เนื่องจากการที่จะผลักดันประเทศไปสู่การพัฒนา จำต้องใช้พลังทางการเงินและทรัพยากรอย่างมหาศาล พลังดังกล่าวที่มีอยู่ในประเทศคือพัฒนาอย่างไม่เพียงพอที่จะผลักดันให้ประเทศพ้นจากการค่อยพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว และหันต่อความเจริญของประเทศที่พัฒนาแล้วได้ ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยพลังการเงินและทรัพยากรจากภายนอกเข้ามาช่วยในการพัฒนา และในระยะยาวเมื่อประเทศมีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น การอาศัยพลังจากภายนอกประเทศก็ควรที่จะลดน้อยถอยลง (diminishing) และลดลง (decreasing) ตามลำดับ เพื่อให้ประเทศสามารถยืนอยู่อย่างมั่นคงโดยตัวเองได้

ในกรณีของประเทศไทยตั้งแต่เริ่มมีแผนพัฒนาฉบับที่ 1 จนถึงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 นับเป็นเวลา 16 ปีเต็มที่ต้องอาศัยพลังการเงินและทรัพยากรจากต่างประเทศ โดยไม่มีแนวโน้มว่าจะมีการลดน้อยถอยลงเลย แต่กลับมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างน่ากลัวดังตัวเลขการขาดดุลการค้าข้างต้น อย่างไรก็ตามรัฐบาลไทยที่ผ่านมามีได้ตระหนักถึงภัยของการขาดดุลการชำระเงิน และได้เรียนรู้ในการนำเอานโยบายด้านการค้าต่าง ๆ มาใช้ในการช่วยลดความกดดันทางด้านดุลการค้า เช่น นโยบายภาษีสินค้าขาเข้า เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมภายในประเทศ และลดการนำเข้าของสินค้าฟุ่มเฟือย แต่นโยบายดังกล่าวจะเป็นที่ไรผลอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากอุปนิสัยการบริโภคสินค้าฟุ่มเฟือยจากต่างประเทศของคนไทยจนคิดเป็นนิสัยทำให้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าฟุ่มเฟือยจากต่างประเทศต่อราคาภายใน (Price elasticity of demand for import) มีค่าต่ำมาก และผลที่ตามมาจากการใช้นโยบายภาษีปกป้องที่ค่อนข้างจะไรผล ก็คือ "ปัญหาโครงสร้างภาษี

คุ้มครองอุตสาหกรรมภายในประเทศที่สูงจนเป็นผลเสียหายต่อการจัดสรรทรัพยากร และไม่เป็นธรรมต่อผู้บริโภค"¹ นอกจากนี้นโยบายภาษีเพื่อผ่อนคลายความกดดัน ทางด้านดุลการชำระเงินแล้วในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 รัฐบาลไทยได้พยายามใช้ นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้าเป็นนโยบายสำคัญอีกด้วย แต่ถึงเช่นเคย นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้ามีผลในการลด ความกดดันทางด้านดุลการชำระเงินน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากอุตสาหกรรมทดแทน การนำเข้าที่เกิดขึ้นยังคงอาศัยวัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนสูง และยังคง ขาดการเชื่อมโยงต่อกิจกรรมที่ก่อให้เกิดทรัพยากรภายในประเทศที่มากพอ

5. ความมั่นคงแห่งชาติ (National Security) ความมั่นคง แห่งชาติ จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อการพัฒนาประเทศประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ แห่งนโยบายเศรษฐกิจแห่งชาติ ดังนั้นในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 กระบวนการสะสม ของความไม่บรรลุวัตถุประสงค์แห่งนโยบายเศรษฐกิจแห่งชาติตั้งแต่แผนพัฒนาฉบับที่ 1 ทำให้ความมั่นคงแห่งชาติมีความสั่นคลอนอย่างมาก เริ่มตั้งแต่ผลกระทบทางด้าน เศรษฐกิจภายนอกประเทศ ก่อให้เกิดเงินเพื่อ กระบวนการพัฒนาแบบ Industrialization ที่ถูกสร้างไม่รวดเร็วและถูกต้องในโครงสร้างเพียงพอ ที่จะรองรับการเพิ่มขึ้นในอุปทานของแรงงานในขณะนั้นได้ การเสียชีวิตของ ประชากรเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระบอบการปกครองของประเทศเพื่อนบ้านหลาย ประเทศ สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวส่งผลสะท้อนให้เกิดการว่างงาน การตกต่ำในรายได้ ของประชากร ปัญหาของว่างระหว่างชนชั้น ความไม่แน่ใจของประชาชนบางกลุ่ม ถึงวิธีการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจของรัฐบาลว่าจะ เป็นวิธีการที่ได้ผลและในช่วง

¹คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 3 (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานเลขาธิการ คณะรัฐมนตรี, 2516) หน้า 186.

ระยะเวลาดังกล่าวนี้เอง การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองก็เกิดขึ้นภายในประเทศหลายครั้ง จนกระทั่งในปัจจุบันปัญหาความมั่นคงแห่งชาติ ก็ยังคงเป็นที่น่าเป็นห่วงอยู่มาก

จากการวิเคราะห์ให้เห็นถึงปัญหาของการพัฒนา เศรษฐกิจในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ภายใต้กรอบวัตถุประสงค์แห่งนโยบายเศรษฐกิจแห่งชาติ จะเห็นได้ว่า ส่วนที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ คือ กระบวนการพัฒนาแบบ Industrialization ซึ่งกระบวนการพัฒนาดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรวดเร็ว และถูกต้องในโครงสร้างเพียงพอที่จะทำให้เกิดการบรรลุวัตถุประสงค์แห่งนโยบายเศรษฐกิจแห่งชาติในข้ออื่น ๆ อย่างไรก็ตามกระบวนการพัฒนาแบบ Industrialization ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยที่ผ่านมายังคงมีข้อผิดพลาดในโครงสร้างอยู่มาก และเป็นกระบวนการพัฒนาที่สะสมเอาข้อผิดพลาดในโครงสร้างเหล่านั้นมาเป็นเวลานาน จนทำให้โครงสร้างอุตสาหกรรมของประเทศอยู่ในสภาพที่ล่อแหลมมากขึ้นทุกที ดังที่จะสามารถสรุปให้เห็นถึงประเด็นสำคัญของข้อผิดพลาดดังกล่าวได้ดังต่อไปนี้คือ

1. กระบวนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากเศรษฐกิจเกษตรสู่เศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่ถูกสร้างขึ้น มีความต้องการทรัพยากรจากต่างประเทศในสัดส่วนสูง และไม่มีแนวโน้มที่ลดลงแมแต่คนอยู่ในช่วงระยะเวลา 16 ปี แต่กลับมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างน่ากลัว

2. กระบวนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ จากเศรษฐกิจเกษตรสู่เศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่ถูกสร้างขึ้น ขาดความเชื่อมโยงกันเองภายในประเทศอย่างมั่นคงและเพียงพอที่จะรองรับการเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลของประชากรในประเทศได้

จากข้อสรุปของการผิดพลาดในโครงสร้างของกระบวนการพัฒนาประเทศดังกล่าวข้างต้น สามารถที่จะอธิบายให้เห็นถึงสาเหตุของการผิดพลาดเหล่านั้นได้ ดังนี้คือ รัฐบาลในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ไม่สามารถที่จะดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์

ประสงค์ของนโยบายสำคัญบางประการที่ระบุไว้ในแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ได้
นโยบายสำคัญเหล่านั้นได้แก่

1. นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูง ในช่วง
แผนพัฒนาฉบับที่ 3 ถึงแม้มูลค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติภายในประเทศภาคอุตสาหกรรม
จะมีอัตราการเจริญเติบโตโดยเฉลี่ยสูงกว่าเป้าหมายเล็กน้อยก็ตาม กล่าวคือ
สูงกว่าเป้าหมาย 0.6 % ต่อปี¹ แต่เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนผลิตภัณฑ์ประชาชาติ
ภายในประเทศภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น คือจำนวนอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี
จะปรากฏว่ามีแนวโน้มลดลงอย่างมาก ดังตัวเลขต่อไปนี้คือ²

	<u>2515</u>	<u>2516</u>	<u>2517</u>	<u>2518</u>	<u>2519</u>
1. GDP ภาคอุตสาหกรรม(ล้านบาท)	26,117	29,725	30,979	33,103	35,570
2. จำนวนอุตสาหกรรมที่จดทะเบียน (ราย)	33,236	35,661	39,079	44,135	49,053
3. 1/2	0.785	0.834	0.793	0.750	0.725
4. อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)		+6.07	-4.89	-5.39	-3.31

จากการลดลงในอัตราส่วนผลิตภัณฑ์ประชาชาติภายในประเทศภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นต่อจำนวนอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ดังกล่าว ย่อมแสดงให้เห็น
ถึงการส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศ ยังคงมีความบกพร่องด้านการส่งเสริม
อุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูงอยู่อีกมาก

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 56.

² กองเศรษฐกิจ กระทรวงอุตสาหกรรม

2. นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการจ้างงานสูง
ในแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ไคร้บูไว มีความตอนหนึ่งว่า "จะสนับสนุนให้เกิดกิจกรรม
ทางเศรษฐกิจที่ต้องการคนงานจำนวนมาก"¹ แต่จากสถิติคนแรงงานที่เข้ามา
ยอมเป็นเครื่องใช้ให้ เห็นอย่างเด่นชัดว่านโยบายดังกล่าวยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่า
ที่ควรกล่าวคือ "ในช่วงปี 2516-18 มีการว่างงานถึง 3.9 - 5 % ของกำลัง
แรงงาน หรือประมาณปีละ 46,500 คน"²

3. นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดผลได้ต่ออุตสาหกรรมชำระเงิน
ซึ่งได้แก่

3.1 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้า

3.2 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก

ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 อุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้าและเพื่อ
การส่งออกนับได้ว่าเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ก่อให้เกิดผลได้ต่ออุตสาหกรรมชำระ
เงินน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจาก "วัตถุดิบของอุตสาหกรรมเหล่านั้นยังคงต้องสั่งเข้า
จากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่"³

¹คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน,
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 3 (กรุงเทพมหานคร : สำนักนายกรัฐมนตรี,
2516) หน้า 95.

²คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน,
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 4 (กรุงเทพมหานคร : สำนักนายกรัฐมนตรี,
2520) หน้า 110.

³เรื่องเดียวกัน, หน้า 26.

4. นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงสูง ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 2 ถึงแม้อัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์ประชาชาติภาคอุตสาหกรรมจะสูงกว่าเป้าหมายเล็กน้อยก็ตาม แต่ในภาคเกษตรกรรมซึ่งเป็นผลผลิตส่วนใหญ่ของประเทศ มีอัตราการเจริญเติบโตน้อยมากกล่าวคือต่ำกว่าเป้าหมายถึง 1.2 %¹ ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงการผลิตในสาขาอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมของประเทศยังขาดการสนับสนุนเชื่อมโยงซึ่งกันและกันอยู่มาก

3.2 วิธีการประเมินโครงการของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เริ่มมีการประเมินโครงการครั้งแรกเมื่อปี 2506 โดยที่บริษัทฯ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของผลเสียของโครงการไม่เฉพาะแต่เพียงผลกำไรและความอยู่รอดของโครงการเท่านั้น แต่ยังคงคำนึงถึงผลกระทบของโครงการต่อส่วนรวมด้วย ดังนั้น การประเมินโครงการของบริษัทฯ จึงแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ดังต่อไปนี้คือ

1. การประเมินโครงการด้านการตลาด
2. การประเมินโครงการด้านเศรษฐกิจโดยส่วนรวม
3. การประเมินโครงการด้านการเงิน
4. การประเมินโครงการด้านการจัดการ
5. การประเมินโครงการด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 5.

การประเมินโครงการของบริษัทฯ แต่ละโครงการจะประกอบไปด้วย ผู้ทำการประเมิน 3 คน โดยปกติจะเป็นนักเศรษฐศาสตร์ 1 คน นักบัญชี 1 คน วิศวกร 1 คน และใช้เวลาในการประเมินไม่เกิน 2 เดือน (1 เดือนเป็นส่วนมาก) ดังนั้นถ้าจะพิจารณาถึงระยะเวลาและจำนวนพนักงานที่จำกัด ประกอบกับ ข้อมูลที่มีความคลาดเคลื่อนสูงและหาได้ยากของประเทศไทยแล้ว จะเห็นได้ว่า การประเมินโครงการของบริษัทฯ เป็นไปด้วยความยากลำบากและอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ง่าย ถึงแม้ว่าผู้บริหารและพนักงานของบริษัทฯ จะมีความรู้ความชำนาญในเรื่องการประเมินโครงการสูงก็ตาม นอกจากนั้นข้อจำกัดทางด้านข้อมูลและระยะเวลาการประเมิน ยังทำให้วิธีการประเมินส่วนใหญ่ของบริษัทฯ ยังคงไม่สามารถใช้วิธีการที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังเช่น การคาดคะเนไปข้างหน้า ส่วนมากยังคงใช้วิธี Simple Average (การหาส่วนเฉลี่ยโดยตัวกลาง เลขคณิต (MEANS) ของอัตราการเจริญเติบโต (Growth rate) ในอดีต และสมมุติให้อัตรากังกล่าวเป็นตัวแทนของอัตราการเจริญเติบโตในอนาคต) อย่างไรก็ตามวิธีการประเมินที่บริษัทฯ กระทำอยู่นั้นนับว่าเป็นวิธีการที่ดีในสภาพแวดล้อมดังกล่าวมาแล้ว

เนื่องจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการวิเคราะห์ความสอดคล้องของวิธีการประเมินโครงการของบริษัทฯ กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 3 ดังนั้นในหัวข้อวิธีการประเมินโครงการของบริษัทฯ นี้ จะกล่าวแต่เฉพาะวิธีการประเมินที่เกี่ยวข้องกับทางด้านเศรษฐกิจโดยรวมและในส่วนพื้นฐานที่จะนำไปสู่การประเมินผลกระทบของโครงการต่อเศรษฐกิจโดยรวมเพียงเท่านั้น ซึ่งสามารถแยกออกเป็นหัวข้อได้ดังต่อไปนี้คือ

1. วิธีการคาดคะเนที่บริษัทฯ เคยใช้ในการประเมินโครงการ
2. การประเมินโครงการทางการตลาด
 - 2.1 การประเมินอุปสงค์และการคาดคะเนอุปสงค์

- 2.2 การประเมินอุปทานและการคาดคะเนอุปทาน
- 2.3 การประเมินคานาราคาสินค้า และประเมินการขาย
- 2.4 การหาจุดเสมอทุน
- 3. การประเมินโครงการด้านผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม
 - 3.1 การประเมินมูลค่าเพิ่ม
 - 3.2 การประเมินการจ้างทำงาน
 - 3.3 การประเมินผลกระทบต่ออุตสาหกรรม
 - 3.4 การประเมินอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ซึ่งจะได้อธิบายในรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ :-

3.2.1 วิธีการคาดคะเนที่บริษัทฯ ใช้

การคาดคะเนมีความสำคัญอย่างมากในการทำการประเมินโครงการไม่ว่าจะเป็นการประเมินโครงการทางด้านการตลาด เศรษฐศาสตร์ หรือการเงินก็ตาม ก็ล้วนจำเป็นต้องใช้การคาดคะเนเป็นพื้นฐานด้วยกันทั้งสิ้น โดยทั่วไปการคาดคะเนมีด้วยกันหลายวิธี และแต่ละวิธีก็เหมาะสมที่จะใช้ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการคาดคะเนที่บริษัทฯ เคยใช้ และใช้อยู่เท่านั้น กล่าวคือ:-

3.2.1.1 การคาดคะเนโดยไม้อาศัยคณิตศาสตร์ (Non Mathematical Method) สามารถแบ่งได้ 3 ชนิด คือ

ก. Factor Listing คือการคาดคะเนในอนาคตโดยการใช้ปัจจัยต่าง ๆ ในปัจจุบันเป็นตัวทำนายอนาคต เช่น กรณีของโครงการ¹ ทำเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีผู้ริเริ่มโครงการโดยบุคคลที่มีความรู้ดี มีเครดิตดี ทั้งภายในและภายนอกประเทศพอที่จะเชื่อถือได้ว่า บุคคลดังกล่าวสามารถดำเนินโครงการต่อไปได้ นอกจากนั้น การผลิตเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว ถ้าผลิตภายในประเทศยังสามารถผลิตได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าต่างประเทศ จึงน่าที่จะเป็นไปได้ในอนาคตว่า เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตขึ้นในประเทศสามารถที่ตลาดแข่งขันกับต่างประเทศได้

ข. Barometric คือการคาดคะเนในอนาคตโดยอาศัยเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการคาดคะเน เช่น กรณีของการประเมินทางด้านการตลาดของอุตสาหกรรมเครื่องแก้ว โดยที่ผู้ประเมินทราบว่าอุตสาหกรรมเครื่องแก้วถูกผูกขาดโดยบริษัทใหญ่เพียงแห่งเดียวภายในประเทศ และบริษัทนั้นกำลังประกาศขายหุ้นเพิ่มเพื่อขยายการผลิต ดังนั้น การที่โครงการอุตสาหกรรมเครื่องแก้วจะจัดตั้งขึ้นจึงมีความเสี่ยงสูง และอุปสงค์ส่วนเกินที่มีอยู่ในตลาดก็ควรจะถูกทดแทนโดยอุปทานของบริษัทผูกขาดนั้นอย่างแน่นอน

ค. Opinion polling คือการคาดคะเนโดยการสอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น การถามจากผู้ซื้อสินค้า (Survey of buyer) การถามจากตัวแทนขายสินค้า (Sales force opinion) หรือถามจากผู้มีความรู้ในทางนั้น ๆ (Expert opinion)

¹โครงการบริษัทไมโครเทคนิคจำกัด ผลิตเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ชื่อ Ferite devices (เครื่องรับส่งวิทยุระยะไกล ความถี่ 0.5 - 18 GHz) ที่ใช้ในโครงการ NASA อนุมัติวันที่ 29 พ.ค. 2521 ผู้ขอเงินคือ ดร.อาจอง ชุมสาย ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและชื่อเสียงดีมาก เคยทำงานให้กับองค์การ NASA มาแล้ว และมีประวัติทางการเงินในอดีตดี

3.2.1.2 การคาดคะเนโดยอาศัยวิธีการทางคณิตศาสตร์

(Mathematical Method) การคาดคะเนโดยวิธีการทางคณิตศาสตร์จำเป็นที่จะต้องใช้วิธีการคาดคะเนโดยไม้อาศัยคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน กล่าวคืออย่างน้อยการได้ข้อมูลทางคณิตศาสตร์ก็จำเป็นที่จะต้องใช้วิธีการสอบถาม (Opinion polling) ซึ่งก็เป็นวิธีการหนึ่งของการคาดคะเนโดยไม้อาศัยวิธีการทางคณิตศาสตร์มาเป็นพื้นฐาน หรือการคาดคะเนโดยใช้ Econometrics ก็จำเป็นต่อทราบปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด ตัวที่จะทำการคาดคะเน ในขั้นตอนที่นำปัจจัยมากำหนด อาจเรียกได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของวิธี factor listing เช่นกัน อย่างไรก็ตามวิธีการคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ที่บรรษัท เคยใช้สามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้คือ

ก. การใช้วิธี Correlation ช่วยเสริมความแน่ใจของเหตุการณ์บางอย่างในอนาคต

Correlation คือความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัว ซึ่งสามารถวัดออกมาได้โดย Correlation coefficient ว่าตัวแปรทั้งสองจะมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเท่าใด วิธีการหา Correlation ถึงแม้จะไม่ใช้วิธีการคาดคะเนโดยตรงก็ตาม แต่ก็ เป็นวิธีการที่เสริมความมั่นใจของปัจจัยบางอย่างที่มีส่วนกำหนดสิ่งที่จะคาดคะเนว่ามีความสัมพันธ์จริง เช่น ในการประเมินโครงการอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม ทางด้านอุปสงค์ เราจำเป็นที่จะศึกษาถึงอุปสงค์ของสินค้าที่มีลักษณะทดแทนชนิดอื่น ซึ่งได้แก่น้ำมันมะพร้าวด้วย และจากการหา Correlation coefficient ของอุปสงค์สินค้าทั้งสองชนิด จะแสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดว่าอุปสงค์ทั้งสอง มีความสัมพันธ์ในทางทดแทนกันค่อนข้างสูงจริง และถ้าเราทราบว่าโรงงานน้ำมันมะพร้าวกำลังขยายกิจการ ดังนั้นเราก็สามารถทำนายได้ว่าอุปสงค์ส่วนเกินของน้ำมันปาล์มจะถูกแย่งโดยอุปทานของน้ำมันมะพร้าวอย่างแน่นอน

การหา Correlation coefficient สามารถหาได้จากสูตรดังต่อไปนี้คือ

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

X_i, Y_i = ตัวแปร , $i = 1, 2, \dots, n$

ข. การคาดคะเนโดยวิธีการ Simple Regression
การใช้วิธี Ordinary least square ในการคาด
คะเนโดยอาศัยสมการ Regression เป็นตัวแทนนั้น นับเป็นวิธีการที่ให้ค่า
estimator ที่เป็น best linear unbiased estimator¹ การคาด
คะเนด้วยวิธีการดังกล่าวมีหลายชนิด เช่น การคาดคะเนโดยใช้ Simple linear
Regression, curvilinear Regression, Multiple Regression,
อย่างไรก็ตาม การคาดคะเนที่บรรทัดนี้ เคยใช้เป็นเพียงวิธี Simple linear
Regression และเป็นส่วนน้อยมากเท่านั้น ดังนั้นในที่นี้จะกล่าวเฉพาะการ
สร้างสมการ Simple linear Regression โดยวิธี Ordinary least
Square โดยสังเขปเท่านั้น

Simple linear Regression เป็นการประมาณลักษณะ
ความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวซึ่งใดแก่ Dependent Variable และ
Independent Variable ให้ออกมาในรูปของสมการเส้นตรง

¹วารินทร์ วงศ์หาญเซวี่ คร., เศรษฐมิตติมูธฐาน (กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์, 2521) หน้า 18.

$$\hat{Y} = \hat{a} + \hat{b}x$$

\hat{Y} = dependent Variable

X = independent Variable

\hat{a}, \hat{b} = coefficient ที่ estimate ได้ ซึ่งค่า \hat{a}, \hat{b} , หาได้

จากสูตร

$$\hat{a} = \frac{\sum Y_i}{N}$$

$$\hat{b} = \frac{\sum (X_i - \bar{X}) Y_i}{\sum (X_i - \bar{X})^2}$$

ค. การคาดคะเนโดยวิธีการหาอัตราการเจริญเติบโตแบบ

Simple Average

วิธีการคาดคะเนโดยอาศัยการเจริญเติบโตที่เฉลี่ยโดยวิธี

Simple Average เป็นวิธีที่ใช้มากที่สุดในการประเมินโครงการของบรรษัท

กล่าวคือ ประมาณร้อยละ 99 ของการประเมินโครงการใช้วิธี Simple Average

ทั้งสิ้น ทั้งนี้เนื่องจากวิธีการดังกล่าวสามารถใช้กับข้อมูลที่มีจำนวนน้อย และง่าย

เหมาะสมกับระยะเวลาอันจำกัดมาก การประเมินโครงการด้วยวิธีนี้จะต้องมีข้อ

สมมุติให้ "อัตราการเจริญเติบโต (growth rate) ในอนาคตเท่ากับอัตรา

การเจริญเติบโตในอดีตโดยเฉลี่ย (Mean) หรือการใช้อัตราการเจริญเติบโตใน

อดีตโดยเฉลี่ย มาเป็นตัวแทนของการเจริญเติบโตในอนาคตนั่นเอง"

การคาดคะเนโดยวิธีการดังกล่าวมีวิธีการดังต่อไปนี้คือ

ให้ข้อมูลในอดีตของสิ่งที่ต้องการคาดคะเน = Y_t , $t =$ ปีที่ 1, 2, ... n

∴ อัตราการเจริญเติบโตโดยเฉลี่ยของ $Y_t = R = \frac{\sum_{t=1}^n (Y_t - Y_{t-1})}{Y_{t-1}} \times \frac{1}{n}$

ดังนั้น เราสามารถคาดคะเนปริมาณ Y ในอนาคตได้โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้คือ

$$\hat{Y}_t = Y_b (1 + R)^t$$

\hat{Y}_t = ปริมาณ Y ที่เราคาดคะเนได้ในอนาคต

Y_b = ปริมาณ Y ในปีฐาน (base year)

t = ปีที่ 1, 2, 3 ที่ห่างจากปีฐาน

อนึ่ง การใช้วิธี Simple Average อาจสะดวกยิ่งขึ้นถ้ามีหน่วยราชการหรือสถาบันใดที่ทำการวิจัยทำการหาอัตราการเจริญเติบโต R ไว้แล้ว ก็สามารถนำมาใช้คาดคะเนได้เลย

3.2.2 วิธีการประเมินค่าการตลาดของโครงการ

การประเมินโครงการด้านการตลาด นับเป็นการประเมินที่เป็นพื้นฐานในการประเมินทางด้านอื่นทั้งหมด ดังนั้น การประเมินค่าการตลาดจึงถือเป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านความอยู่รอดของโครงการนั้น ๆ เอง ในการประเมินโครงการของบรรษัท ค่าการตลาดจะต้องทำก่อนด้านอื่น เพื่อที่จะส่งผลไปให้การประเมินด้านอื่นทำการประเมินต่อ การประเมินค่าการตลาดของบรรษัท แบ่งออกได้ดังต่อไปนี้คือ

3.2.2.1 การประเมินค่าอุปสงค์

การวิเคราะห์ค่าอุปสงค์ของสินค้าซึ่งโครงการจะทำการผลิต เป็นการประเมินให้เห็นถึงปริมาณความต้องการสินค้านั้น ๆ ทั้งหมดว่า สินค้าที่จะผลิตนั้นมีความต้องการเท่าใด และเมื่อนำมาหักลบกับอุปทาน (จะใดกล่าวถึงการประเมินในตอนต่อไป) จะได้ทราบถึงอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess demand)

เพื่อที่จะนำไปสู่การตัดสินใจทางการผลิตว่า ควรจะผลิตเท่าใดเพื่อที่จะไม่ให้
เกิดอุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) ขึ้น

ในด้านการวิเคราะห์ห่วงโซ่ของบรรษัท จะแบ่งอุปสงค์ออกเป็น 2
อย่างคือ อุปสงค์ภายในประเทศ และอุปสงค์ภายนอกประเทศ ซึ่งในการประเมิน
หาอุปสงค์ทั้ง 2 ชนิด จำเป็นต้องมีข้อมูลในอดีตของผลผลิตในท้องถิ่น (L), การ
สั่งเข้า (Im), การส่งออก (E)

ก. การประเมินอุปสงค์ภายในประเทศ (D)

อุปสงค์ภายในประเทศหาได้จากผลรวมของผลผลิตในประเทศกับการ
สั่งเข้า หักลบด้วยการส่งออก หรือ $D_t = L_t + Im_t - E_t$, $t =$ ปี

ในกรณีที่ว่านี้ต้องมีข้อสมมุติว่าไม่มีการกักตุนสินค้าชนิดนั้น (S_t) เกิดขึ้น แต่ถ้า
มีการกักตุนสินค้าอย่างเห็นได้ชัดและจำนวนมาก ทางบรรษัท จะใช้วิธีการสมมุติ
ให้อัตราส่วนการกักตุนสินค้า ต่อผลผลิตมีอัตราคงที่

หรือถ้าให้การกักตุนสินค้าในปีที่ $t = S_t$

อัตราส่วนการกักตุนสินค้าต่อผลผลิตในท้องถิ่นในอดีต $= \bar{r}$

$$\therefore S_t = \bar{r} L_t$$

อัตราส่วน \bar{r} สามารถหาได้จากการเฉลี่ย r_t ในอดีต $=$

กล่าวคือ

$$\bar{r} = \frac{\sum_{t=1}^n r_t}{n}$$

ดังนั้นเมื่อเกิดการกักตุนสินค้าเกิดขึ้น การคำนวณอุปสงค์ภายในประเทศ
จะเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้คือ อุปสงค์ภายในประเทศจะหาได้จาก ผลรวมของผล
ผลิตท้องถิ่น กับการสั่งเข้า หักลบด้วย การส่งออก บวกด้วยการกักตุนในปีที่แล้ว
และลบด้วยการกักตุนในปีปัจจุบัน หรือ

$$\begin{aligned} E_t &= L_t + Im_t - E_t + S_{t-1} - S_t \\ &= L_t (1 - \bar{r}) + \bar{r} L_{t-1} + Im_t - E_t \end{aligned}$$

เมื่อคำนวณหาตัวเลขในอดีตของอุปสงค์ภายในประเทศไต่ครบตามที่ต้องการแล้ว (โดยส่วนมากบริษัทฯ หายอนหลังเพียง 5 ปี) จะทำการคาดคะเนอุปสงค์ดังกล่าวไปในอนาคตซึ่งโดยส่วนใหญ่บริษัทฯ ใช้วิธี Simple Average ในบางครั้ง ปัจจัยที่บริโภคสินค้าใดสินค้านั้น มีลักษณะคงที่สม่ำเสมอ และการคาดคะเนปัจจัยนั้นทำได้ง่ายและถูกต้องกว่าการคาดคะเนโดยตรง บริษัทฯ จะทำการคาดคะเนปัจจัยดังกล่าวแทน เช่น ประชากรบริโภคสินค้า, รถยนต์บริโภคแบตเตอรี่ การคาดคะเนอุปสงค์ภายในประเทศจะเริ่มต้นด้วยการหาสัดส่วนเฉลี่ยในอดีตของการบริโภคสินค้านั้นต่อปัจจัย (Per capita consumption) แล้วจึงทำการคาดคะเนปัจจัยดังกล่าวในอนาคต และจากนั้นจะสามารถคาดคะเนอุปสงค์ภายในประเทศในอนาคตได้โดยนำสัดส่วนเฉลี่ยของการบริโภคสินค้านั้นต่อปัจจัย คูณกับปัจจัยที่คาดคะเนได้ต่อไป หรือ

$$\begin{aligned} \text{ถ้าให้สัดส่วนการบริโภคสินค้านั้นต่อปัจจัยเฉลี่ยในอดีต} &= \bar{b} \\ \text{ปัจจัยที่คาดคะเนได้ในอนาคตปีที่ } t &= \hat{P}_t \\ \therefore \text{อุปสงค์ภายในประเทศที่คาดคะเนได้} &= \hat{P}_t \cdot \bar{b} \quad \text{หน่วย} \end{aligned}$$

ข. อุปสงค์ภายนอกประเทศ
อุปสงค์ภายนอกประเทศคือปริมาณความต้องการสินค้าที่ผลิตภายในประเทศจากต่างประเทศ หรือ คือการส่งออก (Export) ของสินค้าชนิดนั้น ๆ ดังนั้นการหาอุปสงค์ภายนอกประเทศในอนาคตก็คือการคาดคะเนปริมาณการส่งออกนั่นเอง

3.2.2.2 การประเมินค่าอุปทานของโครงการ

อุปทานที่จะกล่าวในที่นี้หมายถึงสินค้าและบริการที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ ดังนั้นถ้านำอุปทานไปหักออกจากอุปสงค์ที่หาได้จากข้อ 3.2.2.1 แล้ว

ก็จะได้อุปสงค์ส่วนเกิน (Excess demand) ซึ่งนับเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาโครงการคานการตลาดว่า สมควรให้มีการผลิตหรือไม่ กล่าวคือโครงการใดผลิตสินค้าที่มีอุปสงค์ส่วนเกิน ย่อมสามารถผลิตสินค้าเพื่อสนองต่ออุปสงค์ส่วนเกินได้มากตามไปด้วย อย่างไรก็ตามการพิจารณาแต่อุปสงค์ส่วนเกินอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอที่จะนำไปสู่การตัดสินใจทางคานการตลาดได้อย่างถูกต้อง การตัดสินใจทางคานการตลาดที่ถูกต้องจะต้องพิจารณาถึงคานราคาสินค้าและจุดเสมอทุนประกอบด้วย ซึ่งจะกล่าวต่อไป

การประเมินคานอุปทานของบริษัทฯ เป็นการนำเอาปริมาณการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ผลิตสินค้าชนิดเดียวกันกับโครงการที่ทำการประเมินมารวมกัน ซึ่งโดยทั่วไปจะถือผลรวมของปริมาณการผลิตในปีล่าสุดที่หามาได้เป็นหลัก และให้คงที่เรื่อยไปในอนาคต เพราะถือว่าโรงงานเหล่านั้นผลิตด้วยกำลังการผลิตที่เต็มที่อยู่แล้ว จะเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นส่วนที่เพิ่มขึ้นของอุปทานในอนาคตจะเป็นปริมาณการผลิตของโครงการที่จะจัดตั้งขึ้นใหม่เท่านั้น ส่วนของว่างระหว่างอุปสงค์ที่คาดคะเนได้กับผลรวมของอุปทานในส่วนที่กำหนดให้คงที่รวมกับผลผลิตของโครงการที่เกิดขึ้นในอนาคต อาจจะมีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาทำการผลิตเพิ่ม เพื่อสนองตอบต่ออุปสงค์ส่วนเกินเหล่านั้นหรือไม่ก็ได้

3.2.2.3 การประเมินคานราคาของโครงการ

ราคามีความสำคัญอย่างมากต่อการประเมินโครงการทางคานการตลาด ถึงแม้ว่าตลาดจะเกิดอุปทานส่วนเกินภายในประเทศอย่างมากก็ตาม แต่ถรรพราคาขาย (Selling Price) ของสินค้าที่โครงการจะขายสูงกว่าราคาท้องถิ่นของสินค้าที่เขาแล้ว ผู้ซื้อจะซื้อสินค้าจากต่างประเทศแทนที่จะซื้อจากผลผลิตของโครงการ ดังนั้นในการวิเคราะห์คานราคาของบริษัทฯ จึงประกอบด้วยราคา 2 ชนิด คือ

ก. ราคาท้องถิ่นของสินค้าสั่งเข้า (domestic price of import good) ราคาท้องถิ่นของสินค้าสั่งเข้า คือ ราคาต้นทุนของตัวแทนภายในประเทศซื้อ ซึ่งหาได้จากผลรวมราคาสั่งเข้า (CIF Price) ภาษีสั่งเข้า (Import duty) ภาษีธุรกิจ (Business tax) และค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าขึ้นท่า (Landing Expense and delivery) ส่วนทางด้านการศึกษาวิเคราะห์ราคาท้องถิ่นนั้น ส่วนใหญ่บริษัทใช้วิธี Simple Average

ข. ราคาขายสินค้า (Selling Price) ราคาขายสินค้าเป็นราคาที่ผู้กำหนดโดยผู้ทำการผลิต ซึ่งผู้ผลิตจะต้องแจ้งให้ทางบริษัท รู้อิงราคาสินค้าที่จะขาย และทางบริษัท จะทำการพิจารณาความเหมาะสมของราคาสินค้านั้นจากต้นทุนการผลิตต่าง ๆ ถ้าทางบริษัท พิจารณาแล้วเห็นเหมาะสม จึงทำการศึกษาคะเนราคาขายของสินค้า ซึ่งโดยส่วนใหญ่มักจะให้อัตราการเพิ่มขึ้นของราคาขายสินค้ามีการเพิ่มขึ้นในอัตราส่วนเดียวกับวัตถุดิบของการผลิตสินค้านั้น ๆ

3.2.2.4 การวิเคราะห์จุด Break-even point

การประเมินโครงการตาม Break-even point นี้ว่ามีความสำคัญทางด้านการตลาดมาก เนื่องจากเป็นจุดที่โครงการไม่สามารถลดจำนวนการผลิตให้ต่ำกว่าจุดนั้นได้ กล่าวคือถ้าผลิตต่ำกว่าจุดเสมอทุนแล้ว จะทำให้เกิดการขาดทุน หรือต้นทุนทั้งหมด (Total cost) จะสูงกว่ารายได้ทั้งหมดจากการขาย (Sale) ดังนั้น ประสิทธิภาพการผลิตของโครงการจึงไม่มีแค่เฉพาะจุดจำกัดสูงสุดซึ่งมีปริมาณอุปสงค์ส่วนเกินเป็นตัวกำหนดเพียงเท่านั้น แต่ยังมีจุดเสมอตัวที่เป็นจุดกำหนดต้นทุนต่ำสุดอีกด้วย

เพื่อที่จะอธิบายจุดเสมอทุนให้เข้าใจยิ่งขึ้น จึงขอสมมุติตัวแปรต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

ให้ ยอดขายในโครงการที่ i ในปีที่ t	$= S_{it}$	บาท
ต้นทุนคงที่ของการผลิตของโครงการที่ i ในปีที่ t	$= FC_{it}$	"
ต้นทุนผันแปรของการผลิตในโครงการที่ i ในปีที่ t	$= VC_{it}$	"
ต้นทุนรวมของการผลิตในโครงการที่ i ในปีที่ t	$= TC_{it}$	"
ราคาสินค้า i ในปีที่ t	$= P_{it}$	"
ปริมาณการผลิต ณ จุดเสมอทุนของสินค้า i ในปีที่ t	$= Q_{it}$	หน่วย
ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยของสินค้า i ในปีที่ t	$= V_{it}$	บาท
∴ จุดเสมอทุน รายได้จากการขาย = ต้นทุนทั้งหมด		

$$S_{it} = TC_{it} \quad \text{----- (1)}$$

$$S_{it} = Q_{it} P_{it} \quad \text{----- (2)}$$

$$TC_{it} = FC_{it} + VC_{it} \quad \text{----- (3)}$$

แทนค่า (2), (3) ใน (1)

$$Q_{it} \cdot P_{it} = FC_{it} + VC_{it}$$

$$\therefore VC_{it} = Q_{it} \cdot V_{it} \quad \text{----- (4)}$$

$$\therefore Q_{it} \cdot P_{it} = FC_{it} + Q_{it} \cdot V_{it}$$

$$Q_{it} = \frac{FC_{it}}{P_{it} - V_{it}} \quad \text{----- (5)}$$

ดังนั้น ปริมาณการผลิตที่จุดเสมอทุน คือ Q จะอยู่ที่ $\frac{FC_{it}}{P_{it} - V_{it}}$

อย่างไรก็ตามในการประเมินโครงการของบริษัทฯ ได้มีการตัดแปลง
สูตรการหาจุดเสมอทุนเล็กน้อย เพื่อให้สะดวกในการใช้มากยิ่งขึ้น แต่ยังคงอยู่
ในรากฐานของความหมายอันเดิมทุกประการ กล่าวคือ บริษัทฯ จะประเมิน
มูลค่าการผลิต ณ จุดเสมอทุน แทนที่จะประเมินปริมาณการผลิต

ดังนั้นจากสูตรในสมการที่ 5 จะเปลี่ยนแปลงไปโดยนำราคาสินค้า
 P_{it} คูณทั้งสองข้าง เพื่อให้ข้างซ้ายเป็นมูลค่าการผลิตดังต่อไปนี้คือ

$$Q_{it} = \frac{FC_{it}}{1 - V_{it}}$$

$$Q_{it} \cdot P_{it} = \frac{FC_{it}}{\frac{1 - V_{it}}{P_{it}}}$$

จาก(4) ∴ $\frac{VC_{it}}{Q_{it}} = V_{it}$

$$\therefore Q_{it} P_{it} = \frac{FC_{it}}{\frac{1 - VC_{it}}{Q_{it} P_{it}}}$$

$$\therefore \text{Break-Even Points (VALUE)} = \frac{\text{Fixed Cost}}{1 - \frac{\text{Variable Cost}}{\text{income}}}$$

3.2.2.5 การประเมินโครงการคำนวณปริมาณการขาย (Sale Volume)

เมื่อทำการประเมินอุปสงค์ส่วนเกินซึ่งถือเป็นตัวจำกัดสูงสุดในการผลิตและจุดเสมอทุน ซึ่งเป็นจุดจำกัดค่าสุดในการผลิตได้แล้ว ผู้ดำเนินโครงการจะแจ้งปริมาณการผลิตว่าจะทำการผลิตปริมาณเท่าใดในอนาคต ถ้าปริมาณการผลิตนั้นอยู่ในขอบเขตภายในของจุดจำกัดทั้งสองดังกล่าวข้างต้น การประเมินทางด้านการตลาดก็ถือว่าน่าจะมีทางเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว แต่ถ้าวอกจากขอบเขตจำกัดทั้งสองก็ถือว่าความจำเป็นงานทางการตลาดอาจเกิดความล้มเหลวได้

เมื่อผู้ประเมินยอมรับความน่าเป็นไปได้ในการขายของโครงการแล้ว ผู้ประเมินจะทำการคาดคะเน Market share ของการขายของโครงการในอนาคต ซึ่งสามารถทำได้โดยหาว่า ปริมาณการผลิตที่จะขายออกสู่ท้องตลาดนั้นเป็นร้อยละเท่าไรของอุปทานรวมที่ประเมินได้

3.2.3 การประเมินด้านเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของโครงการ

โดยส่วนมากการประเมินโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์หรือการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการต่อระบบเศรษฐกิจโดยส่วนรวม มักจะถูกดูแลโดยแหล่งเงินทุนทั้งหลายในประเทศไทย ซึ่งแหล่งเงินทุนดังกล่าวมักสนใจแต่เฉพาะการประเมินโครงการที่เกี่ยวข้องกับความรวดเร็วของโครงการและความมั่นคงของสถาบันเงินทุนเหล่านั้นเองเท่านั้น อย่างไรก็ตามบรรษัทฯ ได้ให้ความสำคัญของผลกระทบทางเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของโครงการ โดยที่การประเมินโครงการของบรรษัทฯ หนึ่งส่วนในห้าส่วน ได้มีการประเมินให้เห็นถึงผลกระทบต่างๆ ทางเศรษฐกิจโดยส่วนรวม การประเมินดังกล่าวของบรรษัทฯ นับเป็นสิ่งสำคัญมากในการพัฒนาโครงสร้างอุตสาหกรรมของประเทศ กล่าวคือการประเมินโครงการทางด้านเศรษฐกิจโดยส่วนรวมที่ดี ย่อมมีส่วนสนับสนุนโครงการที่มีประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจโดยส่วนรวมก็ตามไปด้วย อย่างไรก็ตามการประเมิน

โครงการที่ค้ำจะมีส่วนสนับสนุนโครงการที่มีประโยชน์ ต่อระบบ เศรษฐกิจได้มากขึ้น
 แก่ใครนั้นยอมขึ้นอยู่กับผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการอนุมัติโครงการเหล่านั้น
 คว

การประเมินโครงการตามเศรษฐศาสตร์ของบริษัทฯ มีรายละเอียด
 ดังต่อไปนี้คือ

3.2.3.1 การประเมินทางค่านมคค่าเพิ่มของโครงการ

(Value added)

มูลค่าเพิ่มคือมูลค่าในทางเศรษฐกิจของผลผลิตที่เกิดขึ้น
 จากการผลิตสินค้าและบริการสำเร็จรูป (Final products) ในโครงการนั้น ๆ
 ดังนั้นมูลค่าเพิ่มก็คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น (Gross National
 product) นั่นเอง โดยทั่วไปการหามูลค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้นหรือมูลค่า
 เพิ่มขึ้นสามารถทำได้ 2 วิธีคือ

1. หาได้จาก ค่านมผลผลิตหรือค่าใช้จ่าย¹ (Product or Expenditure Approach)
2. หาได้จาก ค่านมรายได้ หรือค่านมต้นทุน² (Income or Cost Approach)

จากค่านมยามของมูลค่าเพิ่ม ย่อมแสดงให้เห็นว่าโครงการใดก่อให้เกิด
 เกิดมูลค่าเพิ่มมาก ย่อมมีประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจมาก อย่างไรก็ตามเพื่อเป็น
 การเปรียบเทียบมูลค่าเพิ่มระหว่างโครงการต่าง ๆ และเนื่องจากโครงการแต่ละ
 ประเภททำการผลิตสินค้าต่างชนิดกัน และจำนวนไม่เท่ากัน การเปรียบเทียบค่าน

¹ชรรมณู โสภารัตน์, เศรษฐศาสตร์มหภาค (กรุงเทพมหานคร :
 โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2517) หน้า 38.

²เรื่องเดียวกัน, หน้า 41.

มูลค่าเพิ่มของบริษัทฯ จึงใช้วิธีนำมูลค่าเพิ่มในขณะปี หักด้วย มูลค่าผลผลิตทั้งหมด (Ex-factory price) หรือมีความหมายว่า การผลิตของโครงการมูลค่า การผลิต 1 บาท จะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มก็บาท

ทางด้านวิธีการหามูลค่าเพิ่มของบริษัทฯ บริษัทฯ ใช้วิธีคำนวณหาจากกำไรรายได้หรือต้นทุน (Income or Cost Approach) ซึ่งหาได้จาก การรวมรายการในทางบัญชีดังต่อไปนี้คือ

$$\begin{aligned}
 \text{Value added} &= \text{Net Profit} \\
 &+ \text{Depreciation and write off} \\
 &+ \text{Business tax} \\
 &+ \text{Income tax} \\
 &+ \text{Interest to IFCT} \\
 &+ \text{Bank commission} \\
 &+ \text{Direct Labor} \\
 &+ \text{Bonus} \\
 &+ \text{Welfare and Medical services} \\
 &+ \text{Remuneration for Manager and directors} \\
 &+ \text{Auditor and legal advisor's fee} \\
 &+ \text{Rental} \\
 &+ \text{Insurance} \\
 &+ \text{Directors fee}
 \end{aligned}$$

อนึ่ง การหามูลค่าเพิ่มและสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อมูลค่าผลิตในราคา
ต้นทุนของบริษัทฯ นี้จะหาเพียงปีเดียวเท่านั้น ซึ่งผู้ประเมินจะทำการประเมิน
ปีใดปีหนึ่งในอนาคตที่คิดว่าโครงการนั้นสามารถตั้งตัวได้อย่างเต็มที่แล้ว¹ ทั้งนี้
เนื่องจากในปีแรก ๆ ของการเริ่มโครงการยังไม่สามารถผลิตได้อย่างเต็มที่
และรายการต่าง ๆ ในการหามูลค่าเพิ่มบางรายการมีค่าน้อยกว่าที่ควรจะเป็น
เช่น ค่าจ้าง (Direct labor), Bonus ฯลฯ เป็นต้น

3.2.3.2 การประเมินทางด้านการทำงาน (Employment)

ของโครงการ

การประเมินด้านการทำงานนับเป็นสิ่งสำคัญมากอย่างหนึ่ง
ในการเปรียบเทียบความสำคัญของโครงการในค่านเศรษฐกิจโดยรวม ทั้งนี้
เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแรงงานเหลือเฟือ (Labor surplus)
การที่โครงการที่จะจัดตั้งขึ้นมีลักษณะที่เน้นหนักไปในการใช้แรงงาน (intensity
of labor) ที่ค่อนข้างสูงย่อมมีความเหมาะสมต่อโครงสร้างในทางเศรษฐกิจ
ของประเทศและอาจจะสามารถบรรเทาปัญหาการว่างงานที่กำลังมีแนวโน้มที่จะสูง
ขึ้นได้บ้าง

การวิเคราะห์ด้านการทำงานของบริษัทฯ เป็นการแสดง
จำนวนการทำงานทั้งหมดของแต่ละโครงการ และสัดส่วนจำนวนเงินลงทุนต่อกรจาง
ทำงานเพียงเท่านั้น สัดส่วนดังกล่าวสามารถแสดงให้เห็นถึงจำนวนเงินทุนที่ต้องใช้
ในการจ้างทำงาน 1 คน ซึ่งสามารถนำมาใช้พิจารณาเปรียบเทียบ intensity
of labor ของแต่ละโครงการได้โดย กล่าวคือโครงการใดใช้จำนวนเงินทุน
ที่น้อยกว่าในการจ้างทำงาน 1 คน โครงการนั้นย่อมมี intensity of labor
สูงกว่า

¹โดยทั่วไปอุตสาหกรรมตั้งตัวได้เต็มที่ราว 5 ปี

3.2.3.3 วิธีการประเมินค่าผลกระทบต่อการชำระเงิน

(Effect on Balance of Payment) ของโครงการ

การประเมินโครงการด้านผลกระทบต่อการชำระเงิน เป็นการวิเคราะห์ใหญ่ถึงการประหยัดเงินตราต่างประเทศสุทธิ (Net foreign Exchange saving and earning) ของโครงการในแต่ละปีว่ามีมากน้อยเพียงใด การประหยัดดังกล่าวจะประกอบไปด้วยผลกระทบต่อการชำระเงิน 2 อย่างคือ ผลกระทบในทางบวกต่อการชำระเงิน (Positive effect on balance of Payment) และผลกระทบในทางลบต่อการชำระเงิน (Negative effect on balance of Payment)

ผลกระทบที่เป็นบวกต่อการชำระเงินนั้น อาจเป็นไปได้หลายกรณีคือ ในกรณีที่โครงการนั้นผลิตสินค้าที่ทดแทนการนำเข้า (Import substitution goods) ก็จะเกิดการประหยัดเงินตราต่างประเทศ (Foreign exchange saving) และในกรณีที่โครงการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก (Export goods) ก็จะเกิดรายได้เป็นเงินตราต่างประเทศ (Foreign exchange earning) แต่ถาโครงการนั้นทำการผลิตทั้งสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้าและสินค้าเพื่อส่งออกทั้ง 2 ชนิด ก็จะเกิดทั้งการประหยัดและการได้รับเงินตราต่างประเทศทั้งคู่

ส่วนทางด้านผลกระทบทางด้านลบต่อการชำระเงินนั้น เป็นการประเมินเงินตราต่างประเทศที่สูญเสียไป เนื่องจากการผลิตของโครงการในแต่ละปี ซึ่งได้แก่ ผลรวมในทางบัญชีของ

- รายจ่ายในการส่งเครื่องจักรเครื่องมือเข้าจากต่างประเทศ
- รายจ่ายในการส่งวัตถุดิบเข้าจากต่างประเทศ
- ดอกเบี้ยที่จ่ายให้กับต่างประเทศในปีนั้น

เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการหาผลกระทบต่อดุลการชำระเงินที่บริษัท
ทำ จึงขอสมมุติตัวแปรต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

ให้ผลกระทบทาง cán ดุลการชำระเงินในโครงการที่ i ในปีที่ t	$= N_{it}$	บาท
ให้การคาดคะเนการขายภายในประเทศของสินค้าทดแทน การนำเข้าของโครงการที่ i ในปีที่ t	$= Ad_{it}$	หน่วย
ให้การคาดคะเนการขายเพื่อการส่งออกของโครงการที่ i ในปีที่ t	$= Af_{it}$	หน่วย
ให้การคาดคะเนราคาสินค้าสั่งเข้า CIF ของสินค้าที่ i ในปีที่ t	$= P(cif)_{it}$	บาท
ให้การคาดคะเนราคาสินค้าส่งออก FOB ของสินค้าที่ i ในปีที่ t	$= P(fob)_{it}$	บาท

ก. ผลกระทบที่เป็นบวกต่อดุลการชำระเงิน (Positive effect on
Balance of Payments)

ก.1 การประหยัดเงินตราต่างประเทศ เนื่องจากการผลิตเพื่อ
ทดแทนการนำเข้า (Foreign Exchange Saving)

การประหยัดเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการผลิตเพื่อทดแทนการ
นำเข้า สามารถอธิบายได้ดังนี้คือ ถ้าไม่มีการผลิตสินค้าชนิดนั้นแล้ว ประเทศเรา
จำเป็นต้องสั่งสินค้าชนิดนั้นเข้าในราคา CIF ดังนั้น เมื่อโครงการที่ i มีการ
ผลิตสินค้าชนิดนั้น เพื่อขายในประเทศจำนวน Ad_{it} หน่วย ย่อมทำให้ประเทศ
เราไม่จำเป็นต้องสั่งสินค้าชนิดนั้นจำนวน Ad_{it} หน่วยอีกต่อไป หรือเป็นการ
ประหยัดเงินตราต่างประเทศคิดเป็นมูลค่า $= Ad_{it} \cdot P(cif)$ บาท

• การประหยัดเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า

$$= Ad_{it} \cdot P(cif) \quad \text{บาท}$$

ก.2 เงินตราต่างประเทศที่ได้รับเนื่องจากการผลิตเพื่อส่งออก

(Foreign Exchange Earning)

การประเมินเงินตราต่างประเทศที่ได้รับ เนื่องจากการส่งสินค้า
ออกเป็นการประเมินให้ทราบถึง เงินตราต่างประเทศที่ได้รับเนื่องจากการส่งสินค้า
 Af_{it} หน่วย ของโครงการที่ i ออกในราคา FOB ดังนั้นเงินตราต่างประเทศ
ที่ได้รับเนื่องจากการส่งสินค้า Af_{it} หน่วยออก คิดเป็นมูลค่า = $Af_{it} \cdot P(fob)$
บาท

• ผลกระทบทางคานขาคอดุลการชำระรวม

= ผลของการประหยัดเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า
+ ผลได้ของเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการส่งสินค้าออก

$$= Ad_{it} \cdot P(cif)_{it} + Af_{it} \cdot P(fob)_{it}$$

ข. คำนผลกระทบคอคดุลการชำระเงินที่เป็นลบ (Negative effect on
balance of Payments)

การประเมินผลกระทบคอคดุลการชำระเงินที่เป็นลบ เป็นการรวมการสูญเสีย
เงินตราต่างประเทศของการส่งเครื่องจักรเครื่องมือ การส่งวัตถุดิบและคอกเบี้ย
ที่จ่ายให้กับต่างประเทศ ดังกล่าวแล้วในตอนต้น ซึ่งสมมุติให้ผลรวมนี้ = N_{it} บาท

• การประหยัดเงินตราต่างประเทศสุทธิ (Net foreign Exchange
saving and earning)

= ผลกระทบที่เป็นบวกคอคดุลการชำระเงิน (Positive effect on
Balance of Payment) - ผลกระทบในทางลบคอคดุลการชำระเงิน
(Negative effect on balance of Payment)

$$= Ad_{it} \cdot P(cif)_{it} + Af_{it} \cdot P(fob)_{it} - N_{it}$$

ข้อสังเกต ผลของการประหยัดเงินตราต่างประเทศสุทธิ (Net foreign exchange saving and earning) ของโครงการต่าง ๆ ในปีแรก ๆ ของการเริ่มโครงการจะมีลักษณะคิดลบ เนื่องจากในปีแรก ๆ โครงการทุกโครงการจะมีรายจ่ายด้านการลงทุนของเครื่องจักร เครื่องมือ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องสั่งเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ทำให้ความผลกระทบทางด้านลบต่อดุลการชำระเงินมีค่าสูง นอกจากนั้นในปีแรก ๆ ของการเริ่มต้นโครงการ การผลิตยังไม่สามารถผลิตได้เต็มที่ (full capacity) ดังนั้นปริมาณการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า และ/หรือ การผลิตเพื่อการส่งออกจึงมีน้อย ซึ่งเป็นผลให้ผลกระทบทางด้านบวกต่อดุลการชำระเงินมีมูลค่าน้อยไปด้วย แต่หลังจากที่โครงการได้ดำเนินการผลิตไปไครยะหนึ่ง ปริมาณการผลิตจะสูงขึ้นจนอยู่ในลักษณะเกือบคงที่ และการลงทุนในเครื่องจักรเครื่องมือที่ต้องสั่งจากต่างประเทศจะลดลง จึงทำให้ผลกระทบต่อดุลการชำระเงินที่เป็นบวกมีมูลค่าสูงขึ้น

3.2.3.4 วิธีการประเมินโครงการตามผลตอบแทนภายในทางเศรษฐกิจ (Internal Economic rate of return) ของโครงการ

การประเมินอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ เป็นการประเมินให้เห็นถึงผลได้ทางเศรษฐกิจโดยส่วนรวมสุทธิ (Net economic benefit) ของโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ (โครงการจะสิ้นสุดเมื่อ ตัดค่าเสื่อมของทรัพย์สินถาวร และเครื่องจักรจนหมด ซึ่งปกติใช้ประมาณ 10 ปี) และการหา Internal economic rate of return จะเป็นการหา "อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของ ผลได้ทางเศรษฐกิจโดยส่วนรวมสุทธิ (Net economic benefit) ตั้งแต่ปีเริ่มต้นโครงการจนถึงปีสิ้นสุดโครงการ ก่อให้เกิดผลคุ้มค่าพอดี (รวมกัน = 0)"

หรือถ้าสมมติให้ Net economic benefit = E
 มูลค่าปัจจุบันของ Net economic benefit = P
 Economic rate of return = r

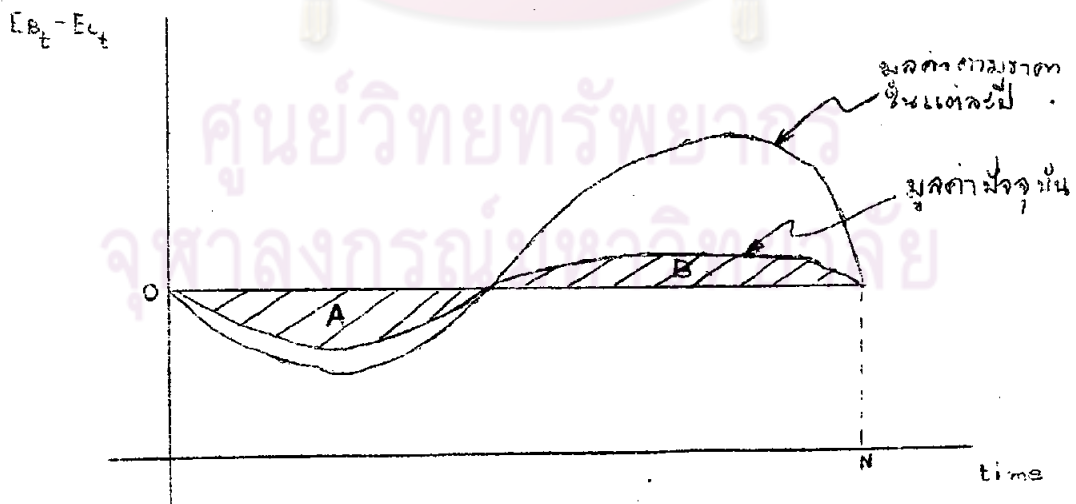
$$P_t = \frac{E_t}{(1+r)^t}$$

$$\sum_{t=1}^n P_t = 0 \quad t = \text{ปีที่ } 1, 2, \dots, n$$

$$\therefore \frac{E_0}{(1+r)^0} + \frac{E_1}{(1+r)^1} + \frac{E_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{E_n}{(1+r)^n} = 0$$

เมื่อทราบค่า E_t หาค่า r ได้

ดังนั้นโครงการใดที่มี Internal economic rate of return มากกว่า โครงการนั้นย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจมากกว่า



จากรูปจะเห็นได้ว่าในปีแรก ๆ ของโครงการ ผลกำไรทางเศรษฐกิจ โดยส่วนรวมสุทธิ (Net economic benefit) ตามราคาในปีนั้นจะมีค่าติดลบ และจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเมื่อผ่านไประยะหนึ่ง จนกระทั่งเกิดกำไร และเมื่อใกล้จะสิ้นสุดโครงการจะค่อย ๆ ลดลงจนเป็นศูนย์ เมื่อสิ้นสุดโครงการ

ท่านเองก็ควรพิจารณาว่าการแปลงค่า ผลกำไรทางเศรษฐกิจโดยส่วนรวม สุทธิที่แท้จริงในแต่ละปีให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน ก็มีลักษณะคล้ายคลึงกันแต่จะเปลี่ยนแปลง จากมูลค่าตามราคาในแต่ละปีเล็กน้อย ซึ่งการหา Internal Economic rate of return เป็นการหา "อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิทาง เศรษฐกิจโดยส่วนรวม ตั้งแต่ปีเริ่มต้นโครงการถึงสิ้นสุดโครงการ คู่มูลค่าพอดี (หรือดูจากกราฟ พื้นที่ $A = B$)

ในการหาผลกำไรสุทธิทางเศรษฐกิจ (Net economic benefit) หาได้โดยนำเอารายการต่าง ๆ ในทางบัญชีที่คาดคะเนไว้มาคำนวณโดยมีรายการต่าง ๆ ดังนี้คือ .

$$\begin{aligned} \text{Net economic benefit} &= \text{Net cash flow} - \text{Difference} \\ &\quad \text{due to inflation} \\ &+ \text{Difference between actual direct} \\ &\quad \text{labor cost and opportunity} \\ &\quad \text{cost for unskilled labor} \\ &+ \text{Import duty and business tax} \\ &\quad \text{on raw materials} \\ &+ \text{Income tax} \\ &+ \text{Business tax} \\ &+ \text{Interest during construction} \end{aligned}$$

Net cash flow = Inflow - Out flow

Inflow = Sale - Account receivable
 + Deferred receipts
 + Residual value (Fixed asset and
 inventory)

Out flow = Fixed investment cost
 + Inventory increase
 + Cost of goods sold
 - Depreciation (at Factory)
 - Account payable
 + Deferred payments
 + Selling and administrative cost
 (ไม่รวมคอกเบย)
 - Depreciation & write off (at
 Factory)
 - Income tax

ศูนย์วิทยพัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3 เปรียบเทียบความสอดคล้องของการประเมินโครงการของบรรษัท กับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3

ทั้งที่กล่าวมาแล้วถึงนโยบายสำคัญในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 และวิธีการประเมินโครงการของบรรษัทฯ จะเห็นได้ว่าวิธีการประเมินโครงการของบรรษัทฯ ทางด้านเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 แต่ยังคงมีบางส่วนที่การประเมินโครงการของบรรษัทฯ ยังคงขาดอยู่ และในส่วนต่อไปนี้ของวิทยานิพนธ์จะได้นำการวิเคราะห์เปรียบเทียบให้เห็นถึงการวิเคราะห์โครงการทั้งในส่วนที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ และไม่สอดคล้อง และจะทำการเสนอแนะวิธีการประเมินบางอย่างเพื่อให้การประเมินโครงการนั้นสอดคล้องมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

3.3.1 ค่านมุลค่าเพิ่ม

ทั้งที่กล่าวแล้วในตอนต้นถึงความหมายและความสำคัญของมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรม จะเห็นได้ว่าโครงการที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูงก็คือ โครงการที่ก่อให้เกิดรายได้ประชาชาติสูงนั่นเอง ดังนั้นเพื่อให้อัตราการเจริญเติบโตของรายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น ร้อยละ 7 ต่อปี ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 รัฐบาลจึงกำหนดนโยบายในการส่งเสริมอุตสาหกรรมไว้ว่า "จะเน้นหนักในการส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูง"¹

¹ คณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักนายกรัฐมนตรี, 2514)

การประเมินโครงการของบรรษัทฯ มีการประเมินค่านมุลค่าเพิ่ม ซึ่งแสดงให้เห็นทั้งมูลค่าเพิ่มทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นในการประกอบกิจกรรมของโครงการนั้น ๆ และอัตราส่วนมูลค่าเพิ่มต่อมูลค่าผลิต ซึ่งเป็นตัวเปรียบเทียบระหว่างโครงการใดว่าโครงการใดมีความสามารถในการสร้างมูลค่าเพิ่มได้สูงกว่า ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า การประเมินทางค่านมุลค่าเพิ่มของบรรษัทฯ สามารถแสดงให้เห็นถึงโครงการที่ควรสนับสนุนทั้งทางค่านมุลค่าเพิ่มรวมสูง และโครงการที่มีความสามารถในการสร้างมูลค่าเพิ่มสูง หรือมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ในส่วนที่กล่าวมาแล้วนั่นเอง

เพื่อที่จะให้เข้าใจถึงผลของการประเมินโครงการค่านมุลค่าเพิ่มของบรรษัทฯ มากยิ่งขึ้น จึงจะแสดงผลของการประเมินค่านมุลค่าเพิ่มของโครงการ ตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มจากโครงการที่ได้รับอนุมัติในปี 2517-18 จำนวน 37 โครงการ (จากจำนวนทั้งสิ้น 98 โครงการ) และส่งผลกระทบไปในปี 2521 ดังต่อไปนี้คือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 แสดงมูลค่าเพิ่มและสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของโครงการ

ประเภทอุตสาหกรรม	มูลค่าเพิ่ม (พันบาท)	มูลค่าเพิ่ม มูลค่าผลิตภัณฑ์
1. อุตสาหกรรมน้ำตาล		
-	173,000	0.3488
-	183,253	0.2291
2. อุตสาหกรรมสิ่งทอ		
-	75,409	0.3242
-	307,788	0.4346
3. อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์		
-	1,585,632	0.2319
-	7,251	0.3334
4. อุตสาหกรรมเครื่องไฟฟ้า		
-	31,570	0.2357
-	20,669	0.6798
5. อุตสาหกรรมน้ำมันพืช		
-	13,485	0.5487
-	83,348.5	0.1604
6. อุตสาหกรรมเดินเรือ		
-	31,055	0.3790
-	18,590	0.5893
-	18,240	0.522
7. อุตสาหกรรมชิป		
-	12,274	0.4761
-	63,359	0.4110

ประเภทอุตสาหกรรม	มูลค่าเพิ่ม (พันบาท)	มูลค่าเพิ่ม มูลค่าผลิตภัณฑ์
8. อุตสาหกรรมฟอกสีย้อมผ้า		
-	29,774	0.18222
-	11,910	0.4772
9. อุตสาหกรรมไม้แปรรูป		
-	9,008.25	0.1815
-	5,811	0.4564
10. อุตสาหกรรมไซโล		
-	60,315	0.9139
11. อุตสาหกรรมเคมี		
-	15,836	0.3886
12. อุตสาหกรรมปั้นทอ		
-	141,500	0.3784
-	150,070	0.3396
13. อุตสาหกรรมโรงแรม		
-	14,173	0.6201
14. อุตสาหกรรมโลหะ		
-	28,455	0.1568
-	57,212	0.2487
15. อุตสาหกรรมใยเทียม		
-	353,052.7	0.2498
16. อุตสาหกรรมอาหารสัตว์		
-	21,464	0.1459

ประเภทอุตสาหกรรม	มูลค่าเพิ่ม (พันบาท)	มูลค่าเพิ่ม มูลค่าผลิตภัณฑ์
17. อุตสาหกรรมแป้งมัน		
-	9,311	0.1607
-	7,751.9	0.1922
18. อุตสาหกรรมใบยาสูบ		
-	5,390.4	0.1743
19. อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง		
-	5,210	0.43179
20. อุตสาหกรรมค้าขายคิกหลังโมเสค		
-	4,409	0.3544
21. อุตสาหกรรมอุปกรณ์ก่อสร้าง		
-	12,800	0.2044
22. อุตสาหกรรมเรือโลหะ		
-	7,808	0.3496
23. อุตสาหกรรมกระดาษแปรรูป		
-	11,756.5	0.4867
24. อุตสาหกรรมเครื่องเคือบโมเสค		
-	119,718.93	0.4759
รวม.	2383,566	

จากการแสดงผลของโครงการตัวอย่าง 37 โครงการที่ได้รับอนุมัติในปี 2517-18 และส่งผลกระทบไปยังปี 2521 ทางด้านมูลค่าเพิ่ม จะเห็นได้ว่าโครงการ ทั้ง 37 โครงการ สามารถก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มหรือรายได้ประชาชาติ กิดเป็นมูลค่า สูงถึง 2,383.56 ล้านบาท และมีสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยประมาณ 0.3638 ซึ่งถ้าทำการเปรียบเทียบสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมทั้ง 37 โครงการ กับสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมในตาราง Input-output ปี 1971 (ดูรายละเอียดภาคผนวก ก) เฉพาะ Sector ที่เป็นอุตสาหกรรมแท้ ๆ จำนวน 51 Sector (Sector ที่ 16 ถึง 65) ซึ่งมีผลเฉลี่ย 0.3604 จะเห็นได้ ว่าโครงการที่บริษัทฯ ทางด้านมูลค่าเพิ่ม ยังมีผลเฉลี่ยสูงกว่าสัดส่วนเฉลี่ยของสัดส่วน มูลค่าเพิ่มของภาคอุตสาหกรรมทั้งประเทศ ซึ่งหมายความว่าโดยเฉลี่ยแล้วโครงการที่ ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากบริษัทฯ เป็นโครงการที่มีประสิทธิภาพในการสร้าง มูลค่าเพิ่มสูงกว่าส่วนเฉลี่ยของประเทศเล็กน้อย

3.3.2 สถานการณ์จ้างทำงาน

ปัญหาด้านการจ้างทำงานของประเทศในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 นับเป็นปัญหาที่ร้ายแรงของประเทศ ถึงแม้รัฐบาลจะได้มีนโยบายในการป้องกันและ ผนอนคลายการว่างงานไว้แล้วก็ตาม แต่ก็ไม่สามารถที่จะกำจัดปัญหาการว่างงานไปได้ อย่างไรก็ตามในร่างแผนพัฒนาฉบับที่ 3 รัฐบาลได้มีมาตรการทางเศรษฐกิจเพื่อที่จะ ปรับปรุงโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมไว้อย่างแน่วแน่ในอันที่จะ "ส่งเสริม กิจกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเป็นส่วนมาก"¹

¹คณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 3 (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักนายกรัฐมนตรี พ.ศ. 2514), หน้า 108.

การประเมินโครงการของบริษัทฯ มีการประเมินให้เห็นถึงจำนวนการจ้างทำงานของโครงการต่าง ๆ และสัดส่วนการจ้างทำงานต่อการลงทุนในโครงการนั้น ซึ่งสามารถที่จะพิจารณาได้ทั้งจำนวนการจ้างทำงานทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากโครงการนั้น และยังสามารถเปรียบเทียบความเข้มข้นของการใช้แรงงาน (intensity of labor) ระหว่างโครงการได้อีกด้วย

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า วิธีการประเมินโครงการของบริษัทฯ สามารถที่จะแสดงให้เห็นถึงโครงการที่ควรสนับสนุนที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ทางด้านการจ้างทำงาน และเพื่อที่จะให้เข้าใจถึงการประเมินค่าการจ้างทำงานมากยิ่งขึ้น จึงขอแสดงผลของการประเมินค่าการจ้างทำงานของโครงการ ตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มจากโครงการที่ได้รับอนุมัติในปี 2517-18 จำนวน 36 โครงการ (จากจำนวนโครงการทั้งสิ้น 98 โครงการ) และส่งผลกระทบไปในปี 2521 ดังต่อไปนี้คือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนการจ้างทำงานของโครงการ

ชนิดของอุตสาหกรรม	จำนวนการจ้างทำงาน (คน)
1. อุตสาหกรรมน้ำตาล	
-	803
-	438
2. อุตสาหกรรมสิ่งทอ	
-	1,300
-	2,804
3. อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์	
-	487
-	268
4. อุตสาหกรรมเครื่องไฟฟ้า	
-	872
-	84
5. อุตสาหกรรมน้ำมันพืช	
-	271
-	195
6. อุตสาหกรรมเคมีการเรือทะเล	
-	92
-	29
-	33

ชนิดของอุตสาหกรรม	จำนวนการจ้างทำงาน (คน)
7. อุตสาหกรรมชิป	
-	150
-	467
8. อุตสาหกรรมย้อมผ้าฟอกสี	
-	65
-	
9. อุตสาหกรรมไม้แปรรูป	
-	79
-	81
10. อุตสาหกรรมโซล	
-	128
11. อุตสาหกรรมเคมี	
-	135
12. อุตสาหกรรมบันทึก	
-	1,107
-	4,063
13. อุตสาหกรรมโรงแรม	
-	115
.14. อุตสาหกรรมโลหะ	
-	46
-	194

ชนิดของอุตสาหกรรม	จำนวนการจ้างทำงาน (คน)
15. อุตสาหกรรมใยเทียม -	1,248
16. อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ -	134
17. อุตสาหกรรมแปงมัน -	118
18. อุตสาหกรรมใยยาสูบ -	88
19. อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง -	465
20. อุตสาหกรรมตาข่ายตักหลังโมเสค -	82
21. อุตสาหกรรมอุปกรณ์ก่อสร้าง -	188
22. อุตสาหกรรมกระดาษแปรรูป -	40
23. อุตสาหกรรมแร่โลหะ -	283
24. อุตสาหกรรมโมเสคเคลือบ -	145
รวม	17097

จากตัวอย่างจำนวน 36 โครงการของการจ้างทำงาน จะเห็นได้ว่าโครงการดังกล่าวก่อให้เกิดการจ้างทำงานรวมทั้งสิ้น 17,097 หรือโดยเฉลี่ย จะมีการจ้างทำงานโครงการละ 475 คน

3.3.3 คานาคูลการชำระเงิน

ดังที่กล่าวมาแล้วในตอนต้นถึงปัญหาคานาคูลการชำระเงินในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 3 อันเป็นปัญหาเรื้อรังมาตั้งแต่เริ่มมีแผนพัฒนาฉบับแรกโดยที่ยังไม่มีแนวโน้มว่าจะบรรเทาลงบางแมแต่เนอย และจากปัญหาดังกล่าว ทำให้รัฐบาลพยายามที่จะแก้ไขโดยใช้นโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า อุตสาหกรรมส่งออก โดยไ้ระบุไว้อย่างเด่นชัดในแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ว่า จะทำการเน้นการส่งเสริมการส่งออกให้เพิ่มมากขึ้น นอกเหนือจากการส่งเสริมอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า ส่วนนโยบายที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่รัฐบาลในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 ใช้ในการบรรเทาการขาดคูลการชำระเงินคือ นโยบายภาษีปกป้องคุ้มครองอุตสาหกรรมภายในประเทศ การใช้นโยบายภาษีปกป้องดังกล่าว ถึงแม้จะมีผลในการลดความกดดันทางคานาคูลการชำระเงินได้บ้าง แต่ก็เกิดปัญหาที่กระทบกระเทือนต่อผู้บริโภคโดยตรงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ส่วนนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้าและส่งออก ถึงแม้จะมีการเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่โครงสร้างที่แท้จริงของอุตสาหกรรมเหล่านั้น ยังคงผิดพลาดอยู่มาก กล่าวคือเป็นอุตสาหกรรมที่ยังคงใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูงมาก ทั้งนี้เนื่องจากการส่งเสริมอุตสาหกรรมดังกล่าวของรัฐบาลต่าง ๆ และแหล่งอุปทานเงินกู้เอกชนส่วนใหญ่ยังคงให้การละเลยต่อผลกระทบที่แท้จริงของโครงการทางคานาคูลการชำระเงิน ซึ่งนับได้ว่าการดำเนินงานของสถาบันเงินกู้เหล่านั้น ยังคงขาดความสอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศฉบับที่ 3 ดังกล่าวอยู่มาก

บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย นับได้ว่าการสนับสนุนโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจทางคานาคูลการชำระเงินพอสมควร กล่าวคือ

บริษัทฯ มีวิธีการประเมินโครงการคำนวณผลกระทบต่อการชำระหนี้ที่แสดงให้ เห็นถึง ผลกระทบที่เป็นบวกและลบ ต่อการชำระหนี้ในอนาคตของโครงการ ก็จะแสดง ให้เห็นถึงผลของการประเมินโครงการของโครงการตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มจาก โครงการที่ได้รับอนุมัติในปี 2517-18 จำนวน 37 โครงการ (จำจำนวนทั้งสิ้น 98 โครงการ) และส่งผลกระทบไปยังปี 2521 ดังต่อไปนี้ คือ

ตารางที่ 3 แสดงผลกระทบต่อการชำระหนี้ของโครงการ

(หน่วย : พันบาท)

ชนิดของอุตสาหกรรม	Positive effect on Balance of Payments	Negative effect on Balance of Payments	Net foreign exchange saving and earning
1. อุตสาหกรรมประเภทน้ำตาล			
-	309,825	1,440	308,385
-	528,633	9,804	518,829
2. อุตสาหกรรมสิ่งทอ			
-	232,612	72,426	160,186
-	460,312	213,277	247,035
3. อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์			
-	464,442	455,598	208,844
-	79,417	61,663	17,754
4. อุตสาหกรรมเครื่องประกอบไฟฟ้า			
-	122,468	63,235	59,233
-	20,715	6,464	14,251

(หน่วย : พันบาท)

ชนิดของอุตสาหกรรม	Positive effect on Balance of Payments	Negative effect on Balance of Payments	Net foreign exchange saving and earning
5. อุตสาหกรรมน้ำมันพืช			
-	Na	Na	Na
-	Na	Na	Na
6. อุตสาหกรรมเคมีการเกษตร			
-	81,940	22,470	59,470
-	31,500	4,600	26,900
-	34,940	6,350	28,590
7. อุตสาหกรรมพืช			
-	20,625	21,431	-806
-	154,198	56,627	97,571
8. อุตสาหกรรมยานพาหนะ			
-	163,393	72,071	91,322
-	23,455	7,633	15,822
9. อุตสาหกรรมไม้แปรรูป			
-	39,706	321	39,385
-	5,093	26	5,067
10. อุตสาหกรรมไฮโดร			
-			
11. อุตสาหกรรมเคมี			
-	40,753	1,686	39,067

(หน่วย : พันบาท)

ชนิดของอุตสาหกรรม	Positive effect on Balance of Payments	Negative effect on Balance of Payments	Net foreign exchange saving and earning
12. อุตสาหกรรมปิ่นทอง			
-	373,877	79,918	293,959
-	499,873	127	22,527
13. อุตสาหกรรมโรงแรม			
-			
14. อุตสาหกรรมโลหะ			
-	143,850	87,637	56,213
-	244,294	280,423	-36,129
15. อุตสาหกรรมใยเทียม			
-	1,413,200	854,800	558,400
16. อุตสาหกรรมอาหารสัตว์			
-	147,138	14,592	
17. อุตสาหกรรมแป้งมัน			
-	34,758	80	34,678
-	24,200	70	24,102
18. อุตสาหกรรมใบยาสูบ			
-	30,919	301	30,618
19. อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง			
-	0	3,609	-3,609
20. อุตสาหกรรมค้ายาเสพติด หลังโมเสก			
-	26,920	2,296	24,624

(หน่วย : พันบาท)

ชนิดของอุตสาหกรรม	Positive effect on Balance of Payments	Negative effect on Balance of Payments	Net foreign exchange saving and earning
21. อุตสาหกรรมอุปกรณ์ก่อสร้าง	73,624	48,193	25,431
22. อุตสาหกรรมกระดาษแปรรูป	-	-	-
23. อุตสาหกรรมแร่โลหะ	27,035	127	26,908
24. อุตสาหกรรมไม้อัดเคีรือบ	18,238	804	17,434
รวม	5,871,953	2,450,127	3,421,826

จากตัวอย่างผลกระทบต่อดุลการชำระเงินของโครงการที่อนุมัติในปี 2517 - 18 และส่งผลกระทบมายังปี 2521 ข้างตน จะเห็นได้ว่าโครงการจำนวน 37 โครงการ ข้อมูลไม่ปรากฏ 5 โครงการ ก่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นบวกต่อดุลการชำระเงินสูงถึง 5,871.953 ล้านบาท ผลกระทบที่เป็นลบ 2,450.127 ล้านบาท รวมเป็นผลกระทบสุทธิต่อดุลการชำระเงินสูงถึง 3,421.826 ล้านบาท และถากถางโดยเฉลี่ยแต่ละโครงการที่บริษัทอนุมัติจะก่อให้เกิดผลไ้สุทธิต่อดุลการชำระเงินสูงราว 92.481 ล้านบาท

อย่างไรก็ตามแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ได้เน้นให้เห็นถึงความสำคัญของโครงสร้างอุตสาหกรรมที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมชำระเงินอย่างเห็นได้ชัด โดยที่จะพยายามเน้นหนักในการส่งเสริมอุตสาหกรรมการส่งออกให้มากขึ้น นอกเหนือไปจากอุตสาหกรรมเพื่อการทดแทนการนำเข้า ดังนั้นวิธีการประเมินโครงการของบริษัทฯ ด้านผลกระทบต่ออุตสาหกรรมชำระเงินซึ่งแสดงให้เห็นเฉพาะผลโคตอุตสาหกรรมชำระเงิน จึงสมควรที่จะแยกผลโคตอุตสาหกรรมชำระเงินให้เห็นอย่างชัดเจนว่าอุตสาหกรรมที่ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทฯ จะก่อให้เกิดผลโคตอุตสาหกรรมชำระเงินทางการส่งออก หรือการทดแทนการนำเข้าแต่ละปีเท่าใด เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาฉบับที่ 3 มากยิ่งขึ้น

นอกจากนั้นทางด้านวิธีการประเมินผลเสียโคตอุตสาหกรรมชำระเงินของบริษัทฯ ซึ่งใช้มาเป็นเวลานาน แต่ในช่วงแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 3 สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจทั่วโลกมีการเปลี่ยนแปลงไปมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านราคาน้ำมัน ซึ่งเป็นพลังงานที่สำคัญในการประกอบกิจกรรมทุกชนิดภายในประเทศและเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่ ได้มีการขึ้นราคาหลายครั้งในช่วงแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 3 กล่าวคือ ในช่วงปี 2516 มีการขึ้นราคาน้ำมันดิบถึง 5 ครั้ง เป็นบาร์เรลละ 2.59, 2.76, 2.90, 3.01, 5.12 ดอลลาร์สหรัฐฯ ตามลำดับ ส่วนในปี 2517 มีการขึ้นราคาครั้งใหญ่เป็น 11.65 ดอลลาร์ ต่อบาร์เรล และในปี 2518 มีการขึ้นราคาถึง 2 ครั้ง เป็น 11.75, 12.38 ดอลลาร์ต่อบาร์เรลตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการขึ้นราคาน้ำมันของกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันดังกล่าว ทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการสั่งซื้อของน้ำมันชนิดต่าง ๆ สูงถึง 1,089.0 2,189.0, 2,157.0, 2,838.0 ล้านบาท ในปี 2516 ถึง 2519 ตามลำดับ¹ และจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจของโลกที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยดังกล่าวแล้ว ทำให้การประเมินโครงการของบริษัทฯ คำนวณผลเสียต่อดุลการชำระเงินที่น่าจะคำนึงถึงการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ เนื่องจากการใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัยน้ำมันเป็นวัตถุดิบด้วย พลังงานเหล่านั้นได้แก่ การใช้น้ำมันในการเดินเครื่องจักรในการผลิตสินค้า และผลิตกระแสไฟฟ้าที่โรงงานอุตสาหกรรมใช้ ทั้งที่โรงงานอุตสาหกรรมทำการปั่นไฟเอง และซื้อจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ฯ

ดังนั้นจึงขอสรุปขอแนะนำการปรับปรุงการประเมินโครงการคำนวณผลกระทบต่อดุลการชำระเงินของบริษัทฯ ให้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 ได้ 2 ประการดังต่อไปนี้คือ

1. การประเมินคำนวณผลโคตดุลการชำระเงิน ควรแยกให้เห็นถึงผลของผลของการทดแทนการนำเข้า และผลของการส่งออกของโครงการต่าง ๆ ด้วย
2. การประเมินคำนวณผลเสียต่อดุลการชำระเงิน ควรที่จะกิดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ เนื่องจากการใช้น้ำมันของโครงการต่าง ๆ ด้วยซึ่งได้แก่
 - ก. การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในการผลิตสินค้าของโครงการ
 - ข. การใช้น้ำมันในการผลิตไฟฟ้าที่โครงการใช้
 ซึ่งวิธีการต่าง ๆ ในการแนะนำและปรับปรุงคำนวณผลกระทบต่อดุลการชำระเงินมีดังต่อไปนี้คือ

¹ เสนาะ อุนากุล, ปัญหาดุลการชำระเงินมีทางออกหรือไม่ (กรุงเทพมหานคร : [ม.ป.ท.], 2522) ตารางที่ 5.1

3.3.3.1 วิธีการแยกผลโคคอคฤการชำระเงินออกเป็นผลของการทดแทนการนำเขาและผลของการส่งออก

วิธีการแยกผลโคคอคฤการชำระเงิน เป็นเพียงการแยกผลของการทดแทนการนำเขาออกจากผลของการส่งออก ซึ่งแต่เดิมเคยแสดงรวมกันไว้เท่านั้น (ดูวิธีการประเมินผลกระทบคอคฤการชำระเงินคานผลโคค ๗ หน้า 50 ดังนั้นในที่นี้จึงขอแสดงตารางที่แยกผลกระทบคอคฤการชำระเงินคานผลโคค ดังนี้คือ

Positive effect	
Imp. Sustitution	Exp. Earning
$Ad_{it} \cdot P(cif)_{it}$	$Af_{it} \cdot P(fob)_{it}$

หมายเหตุ ข้อตัวแปรต่าง ๆ กล่าวมาแล้วในตอนที 3.2.3.3 หน้า 51

3.3.3.2 วิธีการแสดงการประเมินการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงโครงการต่าง ๆ

3.3.3.2.1 การประเมินการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการใช้ไฟฟ้าของโรงงานอุตสาหกรรม 1 Unit

ก. โดยทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย

การผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยแบ่งได้ 4 ประเภทคือ

แบบไอน้ำ (Steam) แบบสันดาปภายใน (Intenal-combusion)

แบบกังหันแก๊ส (Gas-turbine) และพลังน้ำ (Hydro) "ในปี 2519 การ

ผลิตไฟฟ้าโดยหน่วยงานรัฐบาลมีกำลังการผลิตประมาณร้อยละ 91 ของกำลังการผลิตทั่วประเทศ ส่วนกำลังการผลิตโดยโรงไฟฟ้าเอกชน และการผลิตไฟฟ้าโดยโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อใช้บริโภคเองมีประมาณร้อยละ 0.33 และ 8.67 ของกำลังการผลิตทั่วประเทศตามลำดับ"¹

การผลิตไฟฟ้าโดยหน่วยงานของรัฐบาล มีการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) เป็นผู้ดำเนินการ และโรงงานประเภทไอน้ำ กังหันแก๊ส และสันดาปภายในของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต จำเป็นต้องซื้อวัตถุดิบที่สำคัญจากต่างประเทศ ซึ่งได้แก่ น้ำมันเตา และน้ำมันดีเซล ทั้งทางตรงและทางอ้อม (ทางอ้อมคือการส่งน้ำมันดิบเข้ามากลั่นเป็นน้ำมันเตา และน้ำมันดีเซล)

ส่วนสถานที่ที่เป็นแหล่งอุปทานน้ำมันให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตนั้นมีด้วยกัน 3 แห่งคือ บริษัทซีเอ็มที องค์การเชื้อเพลิง และกระทรวงพาณิชย์ โดยที่องค์การเชื้อเพลิงจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางส่งซื้อน้ำมันจากบริษัทซีเอ็มทีอีกต่อหนึ่ง ส่วนกระทรวงพาณิชย์นั้นมีการส่งน้ำมันเพื่อส่งให้องค์การเชื้อเพลิงเป็นผู้จำหน่ายอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก โดยส่วนใหญ่จะเป็นการนำสินค้าไปแลกเปลี่ยนกับน้ำมัน ซึ่งเป็นการหวังผลทางด้านการเมืองมากกว่าเพื่อผลของการค้าอย่างจริงจัง

ข. การประเมินการสูญเสียเงินตราต่างประเทศในการผลิตไฟฟ้า 1 Unit

ข.1 การประเมินการสูญเสียเงินตราต่างประเทศในการผลิต
ไฟฟ้า 1 Unit เนื่องจากการใช้น้ำมันเตาและน้ำมันดีเซลสำเร็จรูปที่จะส่งเข้าไป
ปี 2521

¹National Energy Administration, Electric Power in Thailand 1976 (Bangkok: Office of Prime Minister, 1976), p. 11

น้ำมันเตา

- ให้การผลิตไฟฟ้าแบบไอน้ำ สิ้นคาภายใน และกังหันแก๊สรวม 1 Unit
 ในปี 2521 ใช้น้ำมันเตา = F ลิตร
- ให้น้ำมันเตาส่งเข้าในขอบเขตที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิต
 สามารถใช้ได้¹ ในปี 2521 = F_{m21} ลิตร
- ให้น้ำมันเตากลับเองภายในประเทศในขอบเขตที่การไฟฟ้า
 ฝ่ายผลิตสามารถใช้ได้ในปี 2521 = F_{d21} ลิตร
- ให้ราคา CIF เฉลี่ยของน้ำมันเตาส่งเข้าในขอบเขตที่
 โรงไฟฟ้าใช้ในปี 2521 = $Pf(cif)_{21}$ บาท/ลิตร
- ∴ น้ำมันเตาที่โรงไฟฟ้าใช้ 1 ลิตร ใช้น้ำมันเตาส่งเข้า
 จากต่างประเทศในปี 2521 = $\frac{F_{m21}}{F_{m21} + F_{d21}}$ ลิตร
- ให้ = \bar{F}_m ลิตร
- ∴ การผลิตไฟฟ้าแบบไอน้ำ สิ้นคาภายใน และกังหันแก๊ส
 1 Unit ใช้น้ำมันเตา F ลิตร จะใช้ที่ส่งเข้า
 จากต่างประเทศในปี 2521 = $\bar{F}_m \cdot F$ ลิตร
- คิดเป็นเงินต่างประเทศที่ต้องสูญเสีย = $\bar{F}_m \cdot F \cdot Pf(cif)_{21}$ บาท —(1)

¹น้ำมันเชื้อเพลิงในขอบเขตที่โรงไฟฟ้าสามารถใช้ในที่นี้ หมายถึง น้ำมัน
 เชื้อเพลิงของบริษัทซิเมนต์, องค์การเชื้อเพลิง และกระทรวงพาณิชย์ เท่านั้น

น้ำมันดีเซล

- ให้การผลิตไฟฟ้าในประเทศแบบไอน้ำ สิ้นค่าภายในและกักตัน
แก๊ส รวม 1 Unit ในปี 2521 ใช้น้ำมันดีเซล = D ลิตร
- ให้การนำเข้าของน้ำมันดีเซลสำเร็จรูปในขอบเขตที่การไฟฟ้า
ฝ่ายผลิตสามารถใช้ได้ในปี 2521 = D_{m21} ลิตร
- ให้น้ำมันดีเซลที่กลั่นเองภายในประเทศในขอบเขตที่การไฟฟ้า
ฝ่ายผลิตสามารถใช้ได้ในปี 2521 = D_{d21} ลิตร
- ให้ราคา CIF เฉลี่ยของน้ำมันดีเซลที่นำเข้าในขอบเขตที่
โรงไฟฟ้าใช้ในปี 2521 = $P_d(cif)_{21}$ บาท/ลิตร
- น้ำมันดีเซลที่โรงไฟฟ้าใช้ 1 ลิตร ใช้น้ำมันดีเซลสำเร็จรูป
จากต่างประเทศในปี 2521 = $\frac{D_{m21}}{D_{m21} + D_{d21}}$ ลิตร
- ให้ = \bar{D}_m ลิตร
- การผลิตไฟฟ้าแบบไอน้ำ สิ้นค่าภายใน และกักตันแก๊ส 1 Unit
ใช้น้ำมันเตา D ลิตร จะใช้ที่นำเข้าจากต่างประเทศ
ปี 2521 = $\bar{D}_m \cdot D$ ลิตร
- คิดเป็นเงินตราต่างประเทศที่ต้องสูญเสีย = $\bar{D}_m \cdot D \cdot P_d(cif)_{21}$ บาท—(2)

ข.2 การประเมินการสูญเสียเงินตราต่างประเทศในการผลิตไฟฟ้า
1 Unit เนื่องจากการใช้น้ำมันเตาและน้ำมันดีเซลที่กลั่นเองภายในประเทศ

น้ำมันเตา

- ให้การผลิตไฟฟ้าแบบไอน้ำ คังคาบภายใน และกังหันแก๊ส
 รวม 1 Unit ในปี 2521 ใช้น้ำมันเตา = F ลิตร
- ให้น้ำมันเตาที่โรงไฟฟ้าใช้ 1 ลิตร ใช้น้ำมันเตาสำเร็จรูป
 จากต่างประเทศในปี 2521 = \bar{F}_m ลิตร
- ให้ต้นทุนเงินตราต่างประเทศของการผลิตน้ำมันเตา
 เนื่องจากการใช้น้ำมันดิบในปี 2521 = Pf_{21}^* บาท/ลิตร
- น้ำมันเตาที่โรงไฟฟ้าใช้ 1 ลิตร ใช้น้ำมันที่กลั่นเอง
 ภายในประเทศ = $(1 - \bar{F}_m)$ ลิตร
- การผลิตไฟฟ้าควยไอน้ำ คังคาบภายใน และกังหันแก๊ส
 1 Unit ใช้น้ำมันเตา F ลิตร ใช้น้ำมันเตาที่กลั่น
 ภายในประเทศในปี 2521 = $F(1 - \bar{F}_m)$ ลิตร
- คิดเป็นเงินตราต่างประเทศที่ต้องสูญเสียเนื่องจากใช้
 ไฟฟ้า 1 Unit ในปี 2521 = $F(1 - \bar{F}_m) Pf_{21}^*$ บาท — (5)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

น้ำมันดีเซล

ให้การผลิตไฟฟ้าแบบไอน้ำ, สันดาปภายใน และกังหันแก๊ส
รวม 1 Unit ในปี 2521 ใช้น้ำมันดีเซล = D ลิตร

ใช้น้ำมันดีเซลที่โรงไฟฟ้าใช้ 1 ลิตร ใช้น้ำมันดีเซลที่ส่งเข้าสำเร็จรูป
จากต่างประเทศในปี 2521 = \bar{D}_m ลิตร

ให้ต้นทุนเงินตราต่างประเทศของการผลิตน้ำมันดีเซล
เนื่องจากการใช้น้ำมันดิบในปี 2521 = Pd_{21}^* บาท/ลิตร

∴ ใช้น้ำมันดีเซลที่โรงไฟฟ้าใช้ 1 ลิตรใช้ที่กลั่นเองภายในประเทศ
ในปี 2521 = $(1 - \bar{D}_m)$ ลิตร

∴ การผลิตไฟฟ้าด้วยไอน้ำ สันดาปภายใน และกังหันแก๊ส
1 Unit ใช้น้ำมันดีเซล D ลิตร ใช้น้ำมันดีเซลที่กลั่นเอง
ภายในประเทศในปี 2521 = $D(1 - \bar{D}_m)$ ลิตร

∴ คิดเป็นเงินตราต่างประเทศที่ต้องสูญเสียเนื่องจากใช้ไฟฟ้า
1 Unit ในปี 2521 = $D \cdot (1 - \bar{D}_m) Pd_{21}^*$ บาท --- (4)

ค. รวมการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการผลิตไฟฟ้า 1 Unit

จากสมการที่ (1), (2), (3), (4) รวมการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการผลิตไฟฟ้าด้วยไอน้ำ กังหันแก๊ส และสันดาปภายใน เฉลี่ย
1 Unit

$$= \bar{F}_m \cdot F \cdot Pf(cif)_{21} + \bar{D}_m \cdot D \cdot Pd(cif)_{21} + F(1 - \bar{F}_m)Pf_{21}^* + D(1 - \bar{D}_m)Pd_{21}^* \text{---(5)}$$

จากการคาดคะเนตัวแปรต่าง ๆ ข้างต้น สามารถสรุปผลได้ดังนี้คือ
(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก)

การผลิตไฟฟ้าแบบไอน้ำ สันดาปภายใน และกังหันแก๊ส รวม 1 Unit			
ในปี 2521 ใช้น้ำมันเตา (F)	=	0.2766	ลิตร
น้ำมันเตาส่งเข้ารูปที่ส่งเข้าในขอบเขตที่การผลิต สามารถใช้ได้ในปี 2521 (F_{m21})	=	649.36517	ลิตร
น้ำมันเตาที่กลั่นเองภายในประเทศในขอบเขตที่การผลิต สามารถใช้ได้ในปี 2521 (F_{d21})	=	1,698.1004	ลิตร
ราคา CIF เฉลี่ยของน้ำมันเตาที่ส่งเข้าในขอบเขตที่ โรงไฟฟ้าใช้ในปี 2521 $Pf(cif)_{21}$	=	1.5997	บาท/ลิตร
การผลิตไฟฟ้าในประเทศแบบไอน้ำ สันดาปภายใน และกังหันแก๊ส รวม 1 Unit ในปี 2521 ใช้น้ำมันดีเซล (D)	=	0.00875	ลิตร
การส่งเข้าของน้ำมันดีเซลสำเร็จรูปในขอบเขตที่การผลิต สามารถใช้ได้ในปี 2521 (D_{m21})	=	1,178.289	ลิตร
น้ำมันดีเซลที่กลั่นเองภายในประเทศในขอบเขตที่การผลิต สามารถใช้ได้ในปี 2521 (D_{d21})	=	702.4754	ลิตร
ราคา CIF เฉลี่ยของน้ำมันดีเซลที่ส่งเข้าในขอบเขตที่ โรงไฟฟ้าใช้ในปี 2521 $Pd(cif)_{21}$	=	2.0986	บาท/ลิตร
ต้นทุนเงินตราต่างประเทศของการผลิตน้ำมันเตาเนื่องจากการ ใช้น้ำมันดิบในปี 2521 (Pf^*_{21})	=	1.3015	บาท/ลิตร
ต้นทุนเงินตราต่างประเทศของการผลิตน้ำมันดีเซลเนื่องจากการ ใช้น้ำมันดิบปี 2521 (Pd^*_{21})	=	1.8499	บาท/ลิตร

∴ น้ำมันเตาที่โรงไฟฟ้าใช้ 1 ลิตร ใช้ที่ส่งเข้าสำเร็จรูปจากต่างประเทศในปี 2521

$$\begin{aligned} \text{(F)} &= \frac{Fm_{21}}{Fm_{21} + Fd_{21}} \quad \text{ลิตร} \\ &= \frac{649.3657}{649.3657 + 1,698.1004} = 0.2766 \quad \text{ลิตร} \end{aligned}$$

∴ น้ำมันดีเซลที่โรงไฟฟ้าใช้ 1 ลิตร ใช้ที่ส่งเข้าสำเร็จรูปจากต่างประเทศในปี 2521

$$\begin{aligned} \text{(D)} &= \frac{Dm_{21}}{Dm_{21} + Dd_{21}} \quad \text{ลิตร} \\ &= \frac{1,178.289}{1,178.289 + 702.4754} = 0.6264 \quad \text{ลิตร} \end{aligned}$$

∴ แทนค่าในสมการ 5

การสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการผลิตไฟฟ้าด้วย ใช้น้ำ,
กังหันแก๊ส และสันดาปภายใน 1 Unit ของประเทศไทย

$$\begin{aligned} &= (0.2766)(0.2464)(1.59967) + (0.6264)(0.00875)(2.0986) \\ &+ (0.2464)(1 - 0.2766)(1.3015) + (0.00875)(1 - 0.6264)(1.8499) \\ &= 0.35856 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

∴ เนื่องจากในปี 2521 จากการคาดคะเนของสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ การผลิตไฟฟ้าโดยพลังน้ำมีประมาณร้อยละ 15.83728 ของการ
ผลิตไฟฟ้าทั่วประเทศ ซึ่งการผลิตไฟฟ้าโดยพลังน้ำนี้เราถือว่าไม่มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

ดังนั้น การผลิตไฟฟ้าทั่วประเทศในปี 2521 แบบใช้น้ำ กังหันแก๊ส และสันดาป ภายใน

$$1 \text{ Unit ผลิตแบบพลังน้ำ} = \frac{15.83728}{100 - 15.83728} = 0.18817 \text{ Unit}$$

ในปี 2521 ผลิตไฟฟ้าทุกประเภททั่วประเทศ 1+0.18817 Unit			
เสียเงินตราต่างประเทศ	=	0.3585	บาท
ในปี 2521 ผลิตไฟฟ้าทุกประเภททั่วประเทศ 1 Unit			
เสียเงินตราต่างประเทศ	=	$\frac{0.3585}{1.18817}$	บาท
	=	0.30177	บาท

<u>สรุป</u>	โดยเฉลี่ยการบริโภคไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต 1 Unit		
	จะเสียเงินตราต่างประเทศ	=	0.30177 บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3.3.2.2 การประเมินการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ
เนื่องจากการใช้น้ำมันเตาของโรงงานอุตสาหกรรม

- ให้ในปี 2521 มีการสั่งเข้าของน้ำมันเตาทั้งหมด = Mf_{21} ลิตร
- ให้ในปี 2521 มีการกลั่นน้ำมันเตาภายในประเทศทั้งหมด = F'_{21} ลิตร
- ให้ราคา CIF ของน้ำมันดิบที่สั่งเข้าในปี 2521 = $Pc'(cif)_{21}$ บาท/ลิตร
- ให้ราคา CIF ของน้ำมันเตาที่สั่งเข้าในปี 2521 = $Pf'(cif)_{21}$ บาท/ลิตร
- ให้ราคาขายปลีกในประเทศของน้ำมันเตาในปี 2521 = Pf_{21} บาท/ลิตร
- ให้ต้นทุนเงินตราต่างประเทศของการผลิตน้ำมันเตา
 เนื่องจากการใช้น้ำมันดิบปี 2521 = Pf^*_{21} บาท/ลิตร
- ในปี 2521 ถ้าใช้น้ำมันเตา 1 ลิตร จะใช้ที่สั่งเข้า
 จากต่างประเทศ = $\frac{Mf_{21}}{Mf_{21} + F'_{21}}$ ลิตร
- ในปี 2521 ถ้าใช้น้ำมันเตา 1 ลิตร ใช้ที่กลั่นเอง
 ในประเทศ = $1 - \frac{Mf_{21}}{Mf_{21} + F'_{21}}$ ลิตร
- ในปี 2521 ถ้าใช้น้ำมันเตา Pf_{21} บาท จะเสียเงินตราต่างประเทศ
 = $\left[\frac{Mf_{21}}{Mf_{21} + F'_{21}} \right] Pf'(cif)_{21} + \left[1 - \frac{Mf_{21}}{Mf_{21} + F'_{21}} \right] \cdot Pf^*_{21}$
- ในปี 2521 ถ้าใช้น้ำมันเตามูลค่า 1 บาท จะสูญเสียเงินตราต่างประเทศ
 = $\left[\frac{Mf_{21}}{Mf_{21} + F'_{21}} \right] Pf'_{21}(cif)_{21} + \left[1 - \frac{Mf_{21}}{Mf_{21} + F'_{21}} \right] Pf^*_{21} / Pf_{21}$
 = Vf_{21}

จากการคาดคะเนตัวแปรต่าง ๆ ข้างต้น ได้ผลดังต่อไปนี้คือ (รายละเอียด
อยู่ในภาคผนวกที่ ข)

การกลั่นน้ำมันเตาทั้งหมดในประเทศปี 2521 (F'_{21})	=	3,146.4481	ล้านลิตร
การส่งเข้าน้ำมันเตาทั่วประเทศในปี 2521 (Mf_{21})	=	1,076.8519	ล้านลิตร
ราคาน้ำมันเตาส่งเข้า CIF ทั่วประเทศปี 2521 ($Pf'(cif)_{21}$)	=	1.6101	ล้านลิตร
ต้นทุนเงินตราต่างประเทศของการผลิตน้ำมันเตา เนื่องจากการใช้น้ำมันดิบปี 2521 (Pf^*)	=	1.2461	บาท/ลิตร
ราคาขายปลีกในประเทศของน้ำมันเตาปี 2521 (ราคามังคัลรัฐบาล) ¹	=	1.6398	บาท/ลิตร

∴ แทนค่า

$$Vf = \frac{\left[\frac{1,076.8519}{1,076.8519 + 3,146.4481} \right] 1.6101 + \left[1 - \frac{1,076.8519}{1,076.8519 + 3,146.4481} \right] 1.2461}{1.6398}$$

$$= 0.816509498$$

สรุป

การใช้น้ำมันเตาภายในประเทศไทย มูลค่า 1 บาท เสียเงินตราต่างประเทศ
โดยเฉลี่ย = 0.8165 บาท

¹National Energy Administration, Oil and Thailand

(Bangkok: Office of the Prime Minister 1977), p. 32.

3.3.3.2.3 การประเมินการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่อง
จากการใช้น้ำมันดีเซลของโรงงานอุตสาหกรรม

ให้ในปี 2521 มีการสั่งเข้าน้ำมันดีเซลทั้งหมด	=	Md_{21}	ลิตร
ให้ในปี 2521 มีการกลั่นน้ำมันดีเซลทั้งหมด	=	D'_{21}	ลิตร
ให้ราคา CIF ของน้ำมันดีเซลที่สั่งเข้าในปี 2521	=	$Pd'(cif)_{21}$	บาท/ลิตร
ให้ต้นทุนเงินตราต่างประเทศของการกลั่นน้ำมันดีเซลเนื่อง จากการใช้น้ำมันดีเซลในปี 2521	=	Pd^*_{21}	บาท/ลิตร
ให้ราคาขายปลีกในประเทศของน้ำมันดีเซลในปี 2521	=	Pd_{21}	บาท/ลิตร

ทำนองเดียวกันกับข้อ 3.3.3.2.2 ในปี 2521 ถ้าใช้
 น้ำมันดีเซล 1 ลิตร มูลค่า Pd_{21} บาท จะสูญเสียเงินตราต่างประเทศ

$$= \left[\frac{Md_{21}}{Md_{21} + D'_{21}} \right] Pd'(cif)_{21} + \left[1 - \frac{Md_{21}}{Md_{21} + D'_{21}} \right] Pd^*_{21}$$

∴ ในปี 2521 ถ้าใช้น้ำมันดีเซลมูลค่า 1 บาท จะสูญเสียเงินตราต่างประเทศ

$$= \left[\frac{Md_{21}}{Md_{21} + D'_{21}} \right] Pd'(cif)_{21} + \left[1 - \frac{Md_{21}}{Md_{21} + D'_{21}} \right] \frac{Pd^*_{21}}{Pd_{21}}$$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการคาดคะเนตัวแปรต่าง ๆ ข้างต้น ได้ผลดังต่อไปนี้คือ (รายละเอียด
ดูภาคผนวกที่ ค)

ปริมาณการกลั่นน้ำมันดีเซลทั่วประเทศในปี 2521 (D_{21})	=	2,799.6382	ล้านลิตร
ปริมาณการส่งเข้าน้ำมันดีเซลทั่วประเทศในปี 2521 (Ma_{21})	=	1,592.3618	ล้านลิตร
ราคาน้ำมันดีเซลส่งเข้า CIF ทั่วประเทศปี 2521 ($Pd'(cif)_{21}$)	=	2.2235	บาท/ลิตร
ต้นทุนเงินตราต่างประเทศของการกลั่นน้ำมันดีเซล เนื่องจากการใช้น้ำมันดิบในปี 2521 (Pd^*_{21})	=	1.7711	บาท/ลิตร
ราคาขายปลีกในประเทศของน้ำมันดีเซลในปี 2521 (ราคาบังคับของรัฐบาล) ¹	=	2.33085	บาท/ลิตร

แทนค่า

$$Va = \frac{\left[\frac{1,592.3618}{1,592.3618 + 2,799.6382} \right] 2.2234 + \left[1 - \frac{1,592.3618}{1,592.3618 + 2,799.6382} \right] 1.7711}{2.33085}$$

$$= 0.80285 \quad \text{บาท/ลิตร}$$

สรุป

การใช้น้ำมันดีเซลภายในประเทศมูลค่า 1 บาท เสียเงินตราต่างประเทศ
โดยเฉลี่ย = 0.80285 บาท/ลิตร

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 32

3.3.3.2.4 การสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการใช้

น้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมดของอุตสาหกรรม 1 บาท

เนื่องจากการคาดคะเนต้นทุนในการผลิตของบริษัทฯ ไม่มีการแยกให้เห็นถึงชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงเอาไว้ ดังนั้นในที่นี้จึงใช้สัดส่วนการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงของอุตสาหกรรมในปี 2520 เป็นหลักดังนี้ คือ

	ปริมาณการบริโภคเชื้อเพลิง ของอุตสาหกรรมปี 2520 (ล้านลิตร)	คิดเป็น %
Gasoline	28.4	1.50
Diesel Oil	344.7	18.29
Fuel Oil	1499.6	79.60
Kerosene	11.2	0.59

ที่มา OIL AND THAILAND 1976 หน้า 13

อย่างไรก็ตาม การบริโภค Gasoline กับ Kerosene เป็นการบริโภคที่ถือว่าน้อยมาก กล่าวคือ 1.5 และ 0.59 % ตามลำดับ ดังนั้น ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถือว่า อุตสาหกรรมบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมดเพียง 2 ชนิด คือ น้ำมันดีเซล และน้ำมันเตา ตามสัดส่วนดังนี้คือ

	ปริมาณการบริโภคเชื้อเพลิง ของอุตสาหกรรมปี 2520 (ล้านลิตร)	มูลค่า	มูลค่า คิดเป็น %
Diesel Oil	344.7	885,879	26.0116
Fuel Oil	1,499.6	2,444.348	73.3988
		3,330.227	100.0

∴ เราสามารถหาการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการใช้เชื้อเพลิง
มูลค่า 1 บาท ของอุตสาหกรรมใดก็ตามคือ

∴ ถ้าอุตสาหกรรมใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 1 บาท จะใช้น้ำมันดีเซล
0.2601 บาท และน้ำมันเตา 0.733988 บาท

∴ ถ้าอุตสาหกรรมใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมูลค่า 1 บาท จะสูญเสียเงินตราต่างประเทศ
เนื่องจาก

การใช้น้ำมันดีเซล = 0.2601×0.8029 บาท

น้ำมันเตา = 0.7339×0.8165 บาท

รวม = 0.80806364 บาท

สรุป	การใช้จ่ายในค่าน้ำมันเชื้อเพลิงของอุตสาหกรรม 1 บาท จะสูญเสียเงินตรา ต่างประเทศ = 0.80806364 บาท
------	--

จากตารางข้างกลางแสดงผลของการประเมินผลกระทบต่อการชำระเงินของ
โครงการ ตัวอย่างจำนวน 32 โครงการที่อนุมัติในปี 2517-18 และส่งผลกระทบไปยัง
ปี 2521 ที่ทำการปรับปรุงให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาฉบับที่ 3 มากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4 แสดงผลของการประเมินโครงการคำนวณผลกระทบต่อการชำระหนี้เงินต้นและนำไปสู่การลดลงกับแผนพัฒนา ฉบับที่ 3

(หน่วย : ล้านบาท)

ประเภทของอุตสาหกรรม	Positive-effect		Negative effect เดิม	จำนวนไฟฟ้า ที่ใช้ (Unit)	ค่าใช้จ่าย น้ำมัน เชื้อเพลิง	เงินตราต่างประเทศที่สูญเสีย		Neg ใหม่
	Foreign Exchange Saving	Foreign Exchange Earning				เนื่องจาก การใช้ไฟฟ้า	เนื่องจากการ ใช้เชื้อเพลิง	
1. อุตสาหกรรมน้ำตาล	-	309,825	1,440	195,228.98	4,362	706.99		
-	-	309,825	1,440	195,118.98	4,362	706.99	3,524.77	5,671.76
-	-	528,633	9,804	436,273.85	น้อยมาก	1,579.89	0	11,383.89
2. อุตสาหกรรมเทคโนโลยี								
-	232,612	-	72,426	1228,562.31	5,417	4,449.02	4377.2807	81,252.30
-	276,187	184,125	213,277	4199,666.66		15,208.34	8,567.90	237,053.24
3. อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์								
-	664,442	-	455,598	244,400	3,293	885.05	2,660.95	459,144.00
-	79,417	-	61,663	326,958.96	4,620	1,184.023	3,733.254	66,580.277
4. อุตสาหกรรมเครื่องไฟฟ้า								
-	38,085	84,383	63,235	1339,333	229	4,850.13	185.05	68,270.2
-	20,715	-	6,464	137,773.85	24	498.92	19.39	6,962.92

ประเภทของอุตสาหกรรม	Positive-effect		Negative effect เกิน	จำนวนไฟฟ้า ที่ใช้(Unit)	ค่าใช้จ่าย น้ำมัน เชื้อเพลิง	เงินตราต่างประเทศที่สูญเสีย		Neg ใหม่
	Foreign Exchange Saving	Foreign Exchange Earning				เนื่องจาก การใช้ไฟฟ้า	เนื่องจาก การใช้เชื้อเพลิง	
5. อุตสาหกรรมน้ำมันพืช	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
-	-	81,940	22,470	-	9,922	0	8,017.61	30,487.6
6. อุตสาหกรรมเงินเรือทะเล	-	31,500	4,600	-	5,812	0	4,696.46	9,296.67
-	-	34,940	6,350	-	9,563	0	7,727.51	14,077.51
7. อุตสาหกรรมอัญมณี	-	20,625	21,431	34,138.09	147.8	123.62	119.43	21,674.06
-	154,198	-	56,627	250,673.85	1,085.29	907.77	876.98	58,411.75
8. อุตสาหกรรมยานยนต์	-	16,393	72,071	138,007.14	3,334			
-	23,455	-	7,633	507,946.15	2,175			

ประเภทของอุตสาหกรรม	Positive-effect		Negative effect เพิ่ม	จำนวนไฟฟ้า ที่ใช้(Unit)	ค่าใช้จ่าย น้ำมัน เชื้อเพลิง	เงินตรากองประเทศที่สูญเสีย		Neg ใหม่
	Foreign Exchange Saving	Foreign Exchange Earning				เนื่องจาก การใช้ไฟฟ้า	เนื่องจาก การใช้เชื้อเพลิง	
9. อุตสาหกรรมไม้แปรรูป								
-	-	39,706	321	3,703.57	1,003.2	13.411	810.649	1145.06
-	-	5,093	26	54,405.95	14	197.02	11.3128	234.33
10. อุตสาหกรรมซีเมนต์								
-	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
11. อุตสาหกรรมเคมี								
-	8,270	32,483	1,686	63,498.21	3,175	229.95	2565.60	4481.55
12. อุตสาหกรรมปศุสัตว์								
-	163,967	209,910	79,918	1765677.69	4,362	6,394.08	3524.77	89836.86
-	-	499,873	305,280	2958722.557	1,172	10714.48	947.05	316941.53
13. อุตสาหกรรมโรงแรม								
-	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
14. อุตสาหกรรมโลหะ								
-	143,850	-	87,637	57,536.67	6,576	208.36	5313.83	93159.19
-	244,294	-	280,423	563,241.79	3,608	2039.70	2915.49	285378.17

ประเภทของอุตสาหกรรม	Positive-effect		Negative effect เกิน	จำนวนไฟฟ้า ที่ใช้ (Unit)	ค่าโรจาย น้ำมัน เชื้อเพลิง	เงินตราต่างประเทศที่สูญเสีย		Neg ใหม่
	Foreign Exchange Saving	Foreign Exchange Earning				เนื่องจากการ ใช้ไฟฟ้า	เนื่องจากการ ใช้เชื้อเพลิง	
15. อุตสาหกรรมใยเทียม								
-	1413,200	-	854,800	1983,402.06	91,362	712.53	73,826.31	935808.84
16. อุตสาหกรรมอาหารสัตว์								
-	-	147,138	14,592	102696.923	6,515	371.90	5,264.53	20228.43
17. อุตสาหกรรมแป้งมัน								
-	-	34,758	80	362,632.83	2,566	1313.20	2,073.49	3466.7
-	-	24,200	98	147,889.23	734	535.55	593.12	1226.67
18. อุตสาหกรรมใยบวบ								
-	-	30,919	301	27,614.28	18	100.00	14.545	415.54
19. อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง								
-	-	-	3,609	89,666.66	720	324.71	581.8	4515.52
20. อุตสาหกรรมค้ายาไมเสด								
-	26,920	-	2,296	2,136.38	55	7.7365	44.44	2348.18

ประเภทของอุตสาหกรรม	Positive-effect		Negative effect เดิม	จำนวนไฟฟ้า ที่ใช้ (Unit)	ค่าใช้จ่าย น้ำมัน เชื้อเพลิง	เงินตราต่างประเทศที่สูญเสีย		Neg ใหม่
	Foreign Exchange Saving	Foreign Exchange Earning				เนื่องจากการ ใช้ไฟฟ้า	เนื่องจากการ ใช้เชื้อเพลิง	
21. อุตสาหกรรมอุปกรณ์ก่อสร้าง								
-	40,690	32,734	48,193	192,203.33	155	696.03	125.25	4914.28
22. อุตสาหกรรมกระดาษบรรจุ								
-	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na	Na
23. อุตสาหกรรมแร่โลหะ								
-	23,660	3,375	127	49,926.43	960	180.799	775.74	1083.54
24. อุตสาหกรรมไม้อัด								
-	-	18,238	804	23,503.85	689	85.11	556.76	1445.87
รวม	5,737,980	2,333,973	2,755,280	16575170.72	184,224.2	59,706.243	148,763.86	2755488.4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางข้างบนแสดงให้เห็นถึงผลของการประเมินโครงการทางค่าน
ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมชำระเงินที่มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 จำนวน 32
โครงการ โดยที่สามารถแสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่เป็นบวกต่ออุตสาหกรรมชำระเงิน
ทั้งทางค่าน ผลได้จากการทดแทนการนำเข้า ผลได้จากการส่งออก และผลกระทบ
ที่เป็นลบ ต่ออุตสาหกรรมชำระเงินที่รวมการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ เนื่องจากการใช้
ไฟฟ้า และน้ำมัน เอาไวควย ซึ่งผลกระทบรวมของโครงการข้างต้น จะมีผลกระทบ
ที่เป็นบวกเนื่องจากการทดแทนการนำเข้า 3,737.980 ล้านบาท ผลได้จากการ
ส่งออก 2,333.973 ล้านบาท และผลกระทบที่เป็นลบ 2,755.488 ล้านบาท
ซึ่งผลกระทบที่เป็นลบในที่นี้ได้รวมเอาการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ เนื่องจากการ
ใช้ไฟฟ้าและน้ำมันซึ่งมีค่าสูงถึง 208.470 ล้านบาท หรือราวร้อยละ 7.56 ของผล
กระทบที่เป็นลบทั้งหมดของโครงการเอาไวควย รวมเป็นการสงวนเงินตราต่างประเทศ
สุทธิ 3,316.465 ล้านบาท

จากตัวเลขข้างต้นจึงเป็นข้อสนับสนุนให้มีการรวมการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ
เนื่องจากการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันไว้ในผลกระทบที่เป็นลบต่ออุตสาหกรรมชำระเงิน
ของโครงการไวควย เนื่องจากการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเนื่องจากการใช้
ไฟฟ้าและน้ำมันดังกล่าวของโครงการ 32 โครงการ สูงถึง 208.47 ล้านบาท และ
มีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากการขึ้นราคาน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศกลุ่ม
โอเปค

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3.4 การประเมินโครงการด้านการเชื่อมโยงของอุตสาหกรรม

3.3.4.1 ความหมายและความสำคัญของการเชื่อมโยงของ

อุตสาหกรรม

การเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม หมายถึง "ความสามารถของอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่จะชักนำให้เกิดการเจริญเติบโตในอุตสาหกรรมอื่น ๆ" ดังตัวอย่างเช่น การผลิตอุตสาหกรรมชนิดหนึ่ง ซึ่งปัจจัยการผลิตซึ่งสามารถผลิตขึ้นจากอุตสาหกรรมภายในประเทศได้ แทนที่จะสั่งซื้อปัจจัยนั้นจากต่างประเทศ ย่อมก่อให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมปัจจัยการผลิตต่าง ๆ อีกมากมาย (การเชื่อมโยงไปข้างหน้า) นอกจากนี้เมื่อผลผลิตของอุตสาหกรรมชนิดนั้นถูกนำมาใช้ภายในประเทศ ย่อมก่อให้เกิดความต้องการในผลิตภัณฑ์ที่ควบคู่กับผลผลิตชนิดนั้น ๆ อีกด้วย (การเชื่อมโยงไปข้างหลัง)

จากความหมายของการเชื่อมโยงดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศอย่างมากจนกระทั่งไคมีนักเศรษฐศาสตร์ ชื่อ Albert O. Hirschman พยายามที่จะอธิบายถึงการเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมและนำเอาการเชื่อมโยงเหล่านั้นมาเป็นกลยุทธในการพัฒนาประเทศ ซึ่งกลยุทธดังกล่าวยังคงเป็นที่ยอมรับของนักเศรษฐศาสตร์โดยทั่วไปอยู่ในปัจจุบันอย่างไรก็ตามในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 3 การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมในประเทศไทยนับได้ว่าล้มเหลวอย่างมากถึงแม้ว่าในแผนพัฒนาฉบับที่ 3 จะระบุไว้ว่า จะสนับสนุนอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงสูงก็ตาม ดังจะเห็นได้จากอัตราการเจริญเติบโตของ GDP ทางภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายแต่ก็ไม่สามารถเชื่อมโยงให้เกิดการเจริญเติบโตของ GDP ในส่วนรวมให้สูงตามเป้าหมายได้ ดังนั้น การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมในประเทศจึงนับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก และสมควรที่จะให้บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นสถาบันการเงินที่มีบทบาทในการพัฒนาอุตสาหกรรม

ของประเทศมากที่สุด ได้มีการประเมินให้เห็นถึงการเชื่อมโยงของโครงการต่าง ๆ บาง เพื่อที่จะให้บริษัท ๆ มีบทบาทในการสนับสนุนโครงการที่มีประโยชน์ต่อระบบ เศรษฐกิจโดย ส่วนรวมที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการประเมินของ บริษัทฯ ไม่มีการประเมินด้านการเชื่อมโยงอยู่เลย

3.3.4.2 วิธีการประเมินด้านการเชื่อมโยงของโครงการ

โดยทั่วไปการเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมมักจะคำนวณโดยใช้มูลค่าผลิตภัณฑ์ เป็นเกณฑ์ กล่าวคือ จะประเมินว่าการผลิตเพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมชนิดหนึ่งสามารถเชื่อมโยงให้เกิดการเพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมชนิดอื่น ๆ ในรูปของมูลค่าผลิตภัณฑ์เป็นมูลค่าเท่าใด เช่น การคำนวณหาการเชื่อมโยงตามแนวความคิดของ PN. RASMUSSEN อย่างไรก็ตามวิธีการประเมินการเชื่อมโยงในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการคำนวณการเชื่อมโยง แต่คำนวณเฉพาะการเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Backward Linkage)¹ โดยใช้มูลค่าเพิ่ม เป็นเกณฑ์ (direct and indirect value added) กล่าวคือจะคำนวณหาว่าการผลิตเพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมชนิดหนึ่งสามารถเชื่อมโยงไปข้างหน้าให้เกิดมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมอื่น ๆ รวมเป็นมูลค่าเท่าใด ซึ่งควรที่จะมีประโยชน์มากกว่าการพิจารณาในแง่ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นในมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการเชื่อมโยงของ อุตสาหกรรมต่าง ๆ ไม่ได้ออกให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติในรูปรายได้ประชาชาติ (มูลค่าเพิ่ม) ทั้งหมด ดังนั้นการคำนวณหาการเชื่อมโยงในรูปมูลค่าเพิ่มหรือรายได้ประชาชาติเลย ย่อมเป็นตัววัด (indicator) การเชื่อมโยงที่ดีกว่า

วิธีการวัดการเชื่อมโยงในรูปมูลค่าเพิ่ม (direct and indirect value added) มีวิธีการดังต่อไปนี้คือ

¹การคำนวณการเชื่อมโยงนั้นคำนวณได้ทั้งการเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Backward Linkage) และการเชื่อมโยงไปข้างหน้า (Forward Linkage) เนื่องจากลักษณะขอมูลของตาราง Input-Output ที่ใช้ในการคำนวณนี้ให้เฉพาะสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิต (input coefficient) โดยมิได้มีสัมประสิทธิ์ของการกระจายผลผลิต (coefficient output distribution) จึงไม่สามารถคำนวณการเชื่อมโยงไปข้างหน้าได้

ให้ \tilde{A} = Matrix สัดส่วนปัจจัยการผลิต (input coefficient matrix)

\tilde{D}_j^f = อุปสงค์ขั้นสุดท้ายของตาราง input - out put

\tilde{X}_i = ผลผลิตทั้งหมดของตาราง input - out put

\tilde{V}_k = row matrix ของสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อผลผลิต ($k=1 \dots m$)

เพราะว่า $(I - A)^{-1} \tilde{D}_j^f = \tilde{X}_i$

ให้ $(I - A)^{-1} = \tilde{Z}_{ij}$ ($i, j = 1 \dots m$)

เพราะฉะนั้น $\tilde{X}_i = \tilde{Z}_{ij} \tilde{D}_j^f$

จากความหมายของ inverse matrix (\tilde{Z}_{ij}) แต่ละ element ของ \tilde{Z}_{ij} ถ้าพิจารณาตามแนว Column ในฐานะปัจจัยการผลิต จะหมายถึง "มูลค่าปัจจัยการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ต้องการทั้งหมดในแต่ละอุตสาหกรรม i เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของ Final demand ในอุตสาหกรรม j เพิ่มขึ้นมูลค่า 1 บาท"

∴ มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ต้องการทั้งหมด ชนิด i เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของการผลิต Final demand ชนิด j เพิ่มขึ้นมูลค่า 1 บาท = $V_k Z_{ij}$ ($i = k$)
($i = 1 \dots m$)
($j = 1 \dots m$)

มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่ต้องการทั้งหมดทุก ๆ ชนิด เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของการผลิต Final demand ชนิด j เพิ่มขึ้นมูลค่า 1 บาท $(L_j) = \sum_{i=1}^m v_k Z_{ij}$

$$\text{หรือ } [\tilde{L}_j]_{1 \times m} = [\tilde{v}_k]_{1 \times m} [\tilde{Z}_{ij}]_{m \times m}$$

ถ้าให้มูลค่าการผลิต (factory price) ของโครงการ (Final demand หรือ Autonomous demand) ที่ j ในปี t = O_{jt} บาท

การเชื่อมโยงทั้งหมดในรูปมูลค่าเพิ่มของโครงการที่ ในปี t = $O_{jt} L_j$ บาท

3.3.4.3 แสดงการคำนวณการเชื่อมโยงในรูปมูลค่าเพิ่ม (direct and indirect value added) ของโครงการจำนวน 35 โครงการที่อนุมัติในปี 2517 - 18 และส่งผลกระทบไปยังปี 2521 ดังนั้น ในตารางที่ 5 ข้างล่าง แสดงผลของการคำนวณค่าสัดส่วน มูลค่าเพิ่มที่เกิดจากการเชื่อมโยง เนื่องจากการผลิต Final demand เพิ่มขึ้น 1 บาท (ค่า L_j) โดยใช้ inverse matrix (\tilde{Z}_{ij}) และสัดส่วนมูลค่าเพิ่มต่อมูลค่าการผลิต \tilde{v}_j จากตาราง input output ขนาด 75 x 75 ปี 1971 (รายละเอียดตาราง input output ภูมิภาคผนวก ง)

ตารางที่ 5 แสดงสัดส่วนมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยงทั้งหมดเนื่องจากการผลิต ผลผลิตในอุตสาหกรรม j เพิ่มขึ้นมูลค่า 1 บาท (Lj)

ชนิดของอุตสาหกรรม j	มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต Final demand ในอุตสาหกรรม j เพิ่มขึ้น 1 บาท
1. Rice farming	0.9940330
2. Ag. Products for fiber industry	0.9884524
3. Ag. Products for other industry	0.9659538
4. Sugar cane	0.9881987
5. Maiz	0.9894405
6. Fruit, Vegetable and other field crops	0.9606385
7. Coconut and palm	0.9949353
8. Rubber plantation	0.9875288
9. Livestock & Livestock products	0.9535663
10. Other forestry products	0.9871673
11. Teak	0.9794266
12. Yeak & Other timbers	0.9722573
13. Fisheries	0.8628670
14. Tin mining	0.9194223
15. Metalic mining	0.8985993
16. Quarrying & Non-Metalic mineral mining	0.9523961

ชนิดของอุตสาหกรรม จ	มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต Final demand ในอุตสาหกรรม จ เพิ่มขึ้น 1 บาท
17. Slaughtering	0.7345752
18. Meat canning	0.9620471
19. Manufacturing of diary products	0.6109724
20. Fruit and vegetable canning	0.8731161
21. Seafood preserved	0.8922585
22. Oil and fat extraction	0.9493041
23. Rice mill	0.9899069
24. Flour mill	0.9663402
25. Sugar Refinery	0.9855798
26. Ice manufacturing	0.8473185
27. Monosodium glutamate	0.9386721
28. Bakery & Confectionary	0.8354616
29. Noodles & Similar products	0.9806415
30. Miscellaneous prepared food	0.9118214
31. Beverage & Alcoholic drinks	0.9479106
32. Manufacturing of tobacco	0.8370144
33. Fiber spinning & weaving	0.5279481
34. Jute mills	0.954052
35. Textile printing & Finishing	0.7135734
36. Miscellaneous fiber manufacturing	0.8237922

ชนิดของอุตสาหกรรม j	มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต Final demand ในอุตสาหกรรม j เพิ่มขึ้น 1 บาท
37. Wearing apperel except foot wear	0.8314756
38. Leather & Lather product exp. wearing	0.8569871
39. Wood mill	0.9669635
40. Wood & cork product	0.9422622
41. Furniture, fixture & Builder wood work	0.8920629
42. Paper and paper products	0.5996551
43. Printing and publishing	0.5410104
44. Basic industrial chemical	0.7802728
45. Charcoal	0.0
46. Fertilizer & pesticide	0.8354995
47. Miscellaneous chemical products	0.6471895
48. Drugs & Medicine	0.7820047
49. Cosmetic product	0.8276439
50. Explosives, incense & matches	0.8191488
51. Petroleum Refinary	0.6259409
52. Rubber & Rubber products	0.9140111
53. Plastic products	0.8011608
54. Non-Metholic mineral products	0.9354875

ชนิดของอุตสาหกรรม j	มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต Final demand ในอุตสาหกรรม j เพิ่มขึ้น 1 บาท
55. Cement & Cement products	0.939956
56. Manufacture of concrete products	0.9146795
57. Iron & Still mills	0.5544563
58. Nonferrous metal product	0.9256034
59. Metal products Expt Machinery & Transport equipment	0.5754879
60. Machinery Exp electrical	0.4847184
61. Electrical Machenary & Appliances	0.5801870
62. Transport eguipment	0.7312633
63. Presicion instrument	0.5816075
64. Other manufacturings	0.9144508
65. Electric power supply & distribution	0.9155169
66. Water supply	0.9391812
67. Construction	0.9468096
68. Wholesale & Retail trade	0.9816929
69. Transportation, Storage & Wearhouse service	0.9167035
70. Communication	0.9559345

ชนิดของอุตสาหกรรม j	มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต Final demand ในอุตสาหกรรม j เพิ่มขึ้น 1 บาท
71. Banking, Insurance & Real estate	0.9787689
72. Business & personal services	0.9746251
73. Community services	0.9487103
74. Government services	1.0000000
75. Unallocated	0.8411121

จากผลของการเชื่อมโยงไปข้างหลังในรูปมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต Final demand เพิ่มขึ้น 1 บาท ดังแสดงในตารางข้างบน สามารถนำมาประเมินผลของการเชื่อมโยงไปข้างหลังของโครงการอุตสาหกรรมที่ได้รับการสนับสนุนจากบริษัท ฯ จำนวน 35 โครงการที่ส่งผลการเชื่อมโยงไปในปี 2521 ได้ดังตารางที่ 6 ต่อไปนี้คือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 แสดงผลของการประเมินการเชื่อมโยงของโครงการ

ประเภทของอุตสาหกรรมชนิดที่ j	Lj มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นใน Final demand 1 บาท	Ojt out put (factory Price)	Lj Ojt มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น จากการเชื่อมโยง
1. Refinery sugar (25)	0.9855798	349,823	344,778.48
-		Na	Na
2. Textile (35)	0.7135734	171,820	122,6076.07
-		556,618	397,187.80
-		130,809	93,341.82
3. Transport equipment (62)	0.7312633	849,161	620,960.28
-		147,674	107,988.58
4. Electrical machinery & Applicance (61)	0.5801870	111,232	64,535.36
-		22,759	13,204.48
5. Oil and fat extraction (22)	0.94930410	18,376	17,444.41
-		446,092	423,476.96

ประเภทของอุตสาหกรรมชนิดที่ j	Lj มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นใน Final demand 1 บาท	Ojt out put (factory Price)	Lj Ojt มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น จากการเชื่อมโยง
6. Transportation, Storage & warehouse service	0.9167035	62,792	57,561.65
-		22,810	20,910.01
-		47,601	43,636.00
-		22,795	20,896.26
7. Metal product exp. machinery & transport equipment (59)	0.5754879	54,295	31,246.12
-		21,501	12,373.57
-		103,561	59,598.10
8. Wood mills (39)	0.9669635	378,454	36,595.12
-		7,008	6,776.48
9. Basic industry chemical (44)	0.7802728	28,965	22,600.60
10. Fiber spinning and weaving(33)	0.5279481	317,951	167,861.63
-		384,546	203,020.33
-		1,219,298	643,726.06

	Lj	Ojt	Lj Ojt
ประเภทของอุตสาหกรรมชนิดที่ j	มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเพิ่มขึ้นใน Final demand 1 บาท	out put (factory Price)	มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยง
11. Hotel	Na		
-		16,218	Na
12. Iron & Still mill (57)	0.5544563		
-		202,163	112,090.55
13. Non-Ferovs Metal products (58)	0.9256034		
-		Na	Na
14. Misillaneous prepared food(30)	0.9118214		
-		119,331	108,808.56
15. Flour mill (24)	0.9663402		
-		48,811	47,168.03
-		32,844	31,738.48
16. Manufacturing of tabaco (32)	0.8370144		
-		25,237	21,123.73
17. Cosmetic product (49)	0.8276439		
-		137,274	113,613.99
18. Miscellaneous fiber manufacturing (36)	0.8237922		
-		9,148	7,536.05

	Lj	Ojt	Lj Ojt
ประเภทของอุตสาหกรรมชนิดที่ j	มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเพิ่มขึ้นใน Final demand 1 บาท	out put (factory Price)	มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยง
19. Paper and paper products(42)	0.5996551		
-		19,040	11,417.43
20. Non-Methalic mineral products (54)	0.9354875		
-		12,901	12,068.72
21. Cement & Cement product(55)	0.9399560		
-		129,270	121,508.11
รวม			5,222,869.84

จากตารางแสดงการเชื่อมโยงไปข้างหน้าในรูปมูลค่าเพิ่ม จะเห็นว่าโครงการที่ได้จากการสุ่ม 35 โครงการ มีการเชื่อมโยงไปข้างหน้าในรูปมูลค่าเพิ่มเนื่องจากการผลิต Final demand เพิ่มขึ้น 1 บาท รวม 0.788937765 บาท หรือโดยเฉลี่ยแล้วโครงการแต่ละโครงการของบริษัท ๆ จะให้การเชื่อมโยงในปี 2521 ที่เป็นมูลค่าเพิ่มรวมรวม 158,268,780 บาท