

การวัดผลกระทบของโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีต่อดุลการชำระเงิน

การวัดผลกระทบของโครงการต่อดุลการชำระเงิน เป็นการวิเคราะห์ที่รู้ถึงการประหยัดเงินตราต่างประเทศสุทธิ (Net foreign exchange saving and earning) ของโครงการแต่ละปี ว่ามีมากน้อยเพียงใด การประหยัดดังกล่าวจะประกอบไปด้วยผลกระทบต่อดุลการชำระเงิน ๒ อย่างคือ ผลกระทบในทางบวก (Positive effect) และผลกระทบในทางลบ (Negative effect)

๕.๑ ผลกระทบในทางบวก (Positive effect) ประกอบด้วยการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (Import Substitution) และ การผลิตสินค้าเพื่อส่งออก (Export goods) แต่ถ้าโครงการผลิตทั้งสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้าและเพื่อการส่งออก ทั้ง ๒ ชนิด ก็จะทำให้เกิดผลทั้งการประหยัด และการได้รับเงินตราต่างประเทศทั้งคู่

๕.๒ ผลกระทบในทางลบ (Negative effect) ได้แก่ รายจ่ายในการสั่งซื้อเครื่องจักรและเครื่องมือเข้ามาจากต่างประเทศ รายจ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบจากต่างประเทศ การส่งผลกำไรไปต่างประเทศ

$$NFXS_j = MS_j \cdot P(cif)_j + X_j \cdot P(Fob)_j - NE_j$$

$NFXS_j$ = การประหยัดเงินตราต่างประเทศสุทธิจากการผลิตสินค้าในอุตสาหกรรม j^{th}

MS_j = ปริมาณสินค้าที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าของอุตสาหกรรม j^{th}

$P(cif)_j$ = การคาดคะเนราคาสินค้าเข้า (cif) ของอุตสาหกรรม j^{th}

X_j = ปริมาณสินค้าที่ผลิตเพื่อส่งออก ของอุตสาหกรรม j^{th}

- $P(Fob)_j$ = การคาดคะเนราคาสินค้าส่งออก (Fob) ของอุตสาหกรรม j^{th}
 NE_j = การสูญเสียเงินตราต่างประเทศทั้งหมด จากการผลิตสินค้าของ
 อุตสาหกรรม j^{th} ซึ่งประกอบด้วยรายจ่ายในการสั่งซื้อเครื่อง
 จักรจากต่างประเทศ วัตถุดิบจากต่างประเทศ การส่งผลกำไร
 ไปต่างประเทศ ฯลฯ

การวัดผลกระทบของโครงการใช้ก๊าซธรรมชาติในอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมีต่อดุลการ
 ชำระเงินภายใต้โครงการวิจัยนี้ได้เลือกศึกษา การผลิตปุ๋ยจากก๊าซธรรมชาติจากโครงการ A
 ซึ่งเป็นโครงการที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประเทศมากที่สุด โดยมีสมมติฐานคือ

- ๑) fixed investment Cost ได้แก่ เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่
 ใช้ในการผลิตทั้งหมดต้องสั่งซื้อเข้ามาจากต่างประเทศร้อยละ ๗๐ โดยให้ค่าก่อสร้าง
 และค่าพัฒนาสถานที่ตั้งเป็นส่วนของภายในประเทศ คิดเป็นร้อยละ ๓๐
- ๒) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ ก๊าซอะมีน หินฟอสเฟต โปแตส และ
 Catalyst ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศทั้งหมด
- ๓) ก๊าซธรรมชาติที่เป็นวัตถุดิบและใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิงมาจากภายในประเทศ
 ทั้งหมด
- ๔) ค่าจ้าง เงินเดือน และ Administrative expense เป็นส่วนภายใน
 ประเทศ
- ๕) ค่าประกันภัย และเงินใส่ปุ๋ยเป็นส่วนภายในประเทศ
- ๖) กำหนดให้ราคาวัตถุดิบ และราคาปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ ๕ ต่อปี
- ๗) การส่งผลกำไรไปต่างประเทศมีค่าเท่ากับศูนย์

การวัดผลกระทบของโครงการ A ต่อดุลการชำระเงินตั้งแต่ปีเริ่มโครงการ
 (ปี ๒๕๒๔) ถึงปีสิ้นสุดโครงการ ปี ๒๕๓๔ การผลิตปุ๋ยของโครงการ A เป็น
 การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าทั้งหมดไม่มีการส่งปุ๋ยไปจำหน่ายยังต่างประเทศ เนื่องจากความ
 ความต้องการใช้ปุ๋ยในอนาคตค่อนข้างสูงมาก ถึงแม้จะมีโครงการผลิตปุ๋ยเคมีจากก๊าซธรรมชาติ
 ก็ยังจำเป็นต้องสั่งซื้อปุ๋ยเคมีเข้ามาภายในประเทศดังที่ได้กล่าวในบทที่ ๒ (ดูผลการคำนวณใน
 ตารางที่ ๒๓)

ก็ยังจำเป็นต้องส่งนุ้ยเคมีเข้ามาภายในประเทศซึ่งได้กล่าวในบทที่ ๒ (ดูผลการคำนวณในตารางที่ ๒๓)

ผลการคำนวณผลกระทบของโครงการผลิตนุ้ยเคมีที่มีต่อดุลการชำระเงินคือ ตลอดอายุโครงการ (๑๕ ปี) สามารถที่จะประหยัดเงินตราต่างประเทศได้ถึง ๖๔,๑๑๐ ล้านบาท เฉลี่ยปีละ ๔,๖๐๗ ล้านบาท

แสดงการประหยัดเงินตราต่างประเทศของโครงการ A

ระยะเวลาของโครงการ ปี (พ.ศ.)	ระยะก่อสร้าง												ระยะเริ่มการผลิต		
	๒๕๒๔			๒๕๒๕			๒๕๒๖			๒๕๒๗			๒๕๒๘		
	๐			๐			๐			๐			๕๕%		
โครงการผลิต	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC
แหล่งของเงิน (ล้านบาท)															
ก. การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า															
๑. ยูเรียเม็ด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๔,๓๖๖	๔,๓๖๖
๒. NP, NPK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๑,๐๔๕	๑,๐๔๕
๓. MAP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๒,๗๕๙	๒,๗๕๙
ข. การใช้ปัจจัยการผลิต															
๑. Fixed Investment	๖๓๐	๒๗๑	๙๐๑	๑,๘๙๒	๘๑๑	๒,๗๐๓	๒,๕๒๓	๑,๐๘๑	๓,๖๐๔	๑,๒๖๑	๕๔๑	๑,๘๐๒	๑,๐๓๗	๑,๗๒๐	๒,๗๕๗
๒. Operation Cost															
๒.๑ ค่าชดเชยภาษี	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
๒.๒ วัสดุดิบอื่น ๆ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
๒.๓ ค่าจ้างเงินเดือน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
๒.๔ ค่าประกันภัย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
๒.๕ Maintenance	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
การประหยัดเงินตราต่างประเทศ	-๖๓๐			-๑,๘๙๒			-๒,๕๒๓			-๑,๒๖๑			๓,๓๒๙		

หมายเหตุ ๑) FC = การใช้จ่ายเงินตราต่างประเทศ
 ๒) LC = การใช้จ่ายเงินตราในประเทศ
 ๓) TC = FC + LC

แสดงการประหยัดเงินตราต่างประเทศของโครงการ A (ต่อ)

ระยะเวลาของโครงการ	ระยะเริ่มการผลิต						การผลิตเต็มกำลังการผลิต											
	๒๕๒๕			๒๕๓๐			๒๕๓๑			๒๕๓๒			๒๕๓๓			๒๕๓๔		
ปี (พ.ศ.)	๗๕%			๘๐%			๙๐%			๙๐%			๙๐%			๙๐%		
โครงการผลิต	๗๕%			๘๐%			๙๐%			๙๐%			๙๐%			๙๐%		
แหล่งของเงิน (ล้านบาท)	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC
ก. การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า	-	๖,๒๕๒	๖,๒๕๒	-	๗,๐๐๓	๗,๐๐๓	-	๘,๕๗๒	๘,๕๗๒	-	๘,๖๘๗	๘,๖๘๗	-	๘,๑๒๑	๘,๑๒๑	-	๘,๕๗๖	๘,๕๗๖
๑. ยูเรียเม็ล	-	๑,๔๘๗	๑,๔๘๗	-	๑,๖๗๗	๑,๖๗๗	-	๑,๙๘๑	๑,๙๘๑	-	๒,๐๘๐	๒,๐๘๐	-	๒,๑๘๘	๒,๑๘๘	-	๒,๒๙๓	๒,๒๙๓
๒. NP, NPK	-	๓,๙๕๐	๓,๙๕๐	-	๕,๓๒๖	๕,๓๒๖	-	๕,๕๙๑	๕,๕๙๑	-	๕,๕๙๘	๕,๕๙๘	-	๕,๗๖๒	๕,๗๖๒	-	๖,๕๐๐	๖,๕๐๐
๓. MAP	-	๘๐๕	๘๐๕	-	๙๐๒	๙๐๒	-	๑,๐๖๕	๑,๐๖๕	-	๑,๑๑๙	๑,๑๑๙	-	๑,๑๗๕	๑,๑๗๕	-	๑,๒๓๓	๑,๒๓๓
ข. บังคับการผลิต	๑,๔๗๒	๒,๒๙๓	๓,๗๖๕	๑,๕๕๐	๒,๕๑๖	๔,๐๖๖	๑,๗๖๔	๒,๘๙๒	๔,๖๕๖	๑,๘๕๑	๓,๐๔๐	๔,๘๙๑	๑,๙๕๒	๓,๑๙๗	๕,๑๓๙	๒,๐๓๗	๓,๓๖๔	๕,๔๐๑
๑. Fixed Investment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
๒. Operation Cost	๑,๔๗๒	๒,๒๙๓	๓,๗๖๕	๑,๕๕๐	๒,๕๑๖	๔,๐๖๖	๑,๗๖๔	๒,๘๙๒	๔,๖๕๖	๑,๘๕๑	๓,๐๔๐	๔,๘๙๑	๑,๙๕๒	๓,๑๙๗	๕,๑๓๙	๒,๐๓๗	๓,๓๖๔	๕,๔๐๑
๓. ๒.๑ ค่าธรรมเนียมชาติ	-	๑,๖๐๘	๑,๖๐๘	-	๑,๘๐๘	๑,๘๐๘	-	๒,๑๓๗	๒,๑๓๗	-	๒,๒๔๔	๒,๒๔๔	-	๒,๓๕๖	๒,๓๕๖	-	๒,๔๗๔	๒,๔๗๔
๒.๒ วัสดุอื่น ๆ	๑,๔๕๐	-	๑,๔๕๐	๑,๕๑๘	-	๑,๕๑๘	๑,๗๓๒	-	๑,๗๓๒	๑,๘๑๘	-	๑,๘๑๘	๑,๙๑๐	-	๑,๙๑๐	๒,๐๐๕	-	๒,๐๐๕
๒.๓ ค่าจ้างเงินเดือน	-	๓๓๘	๓๓๘	-	๓๖๑	๓๖๑	-	๔๐๘	๔๐๘	-	๔๕๐	๔๕๐	-	๔๙๕	๔๙๕	-	๕๔๕	๕๔๕
๒.๔ ค่าประกันภัย	-	๑๐๘	๑๐๘	-	๑๐๘	๑๐๘	-	๑๐๘	๑๐๘	-	๑๐๘	๑๐๘	-	๑๐๘	๑๐๘	-	๑๐๘	๑๐๘
๒.๕ Maintenance	๓๒	๒๓๘	๒๗๐	๓๒	๒๓๘	๒๗๐	๓๒	๒๓๘	๒๗๐	๓๒	๒๓๘	๒๗๐	๓๒	๒๓๘	๒๗๐	๓๒	๒๓๘	๒๗๐
การประหยัดเงินตราต่างประเทศสุทธิ	๔,๗๘๐			๕,๔๕๓			๖,๕๐๘			๖,๘๓๖			๗,๑๗๙			๗,๕๓๙		

(ตารางที่ ๒๓)

แสดงการประหยัดเงินตราต่างประเทศของโครงการ A (ต่อ)

ระยะเวลาของโครงการ	การผลิตเต็มกำลังการผลิต												รวม		
	๒๕๓๕			๒๕๓๖			๒๕๓๗			๒๕๓๘					
	๙๐%			๙๐%			๙๐%			๙๐%			FC	LC	TC
ปี (พ.ศ.)	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC	FC	LC	TC
โครงการผลิต															
แหล่งของเงิน (ล้านบาท)															
ก. การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า	-	๑๐,๐๕๖	๑๐,๐๕๖	-	๑๐,๕๕๕	๑๐,๕๕๕	-	๑๑,๐๖๖	๑๑,๐๖๖	-	๑๑,๖๕๐	๑๑,๖๕๐	-	๙๖,๖๑๘	๙๖,๖๑๘
๑. ยูเรียเม็ด	-	๒,๔๐๘	๒,๔๐๘	-	๒,๕๒๘	๒,๕๒๘	-	๒,๖๕๔	๒,๖๕๔	-	๒,๗๘๗	๒,๗๘๗	-	๒๓,๑๓๔	๒๓,๑๓๔
๒. NP, NPK	-	๖,๓๕๓	๖,๓๕๓	-	๖,๖๗๑	๖,๖๗๑	-	๗,๐๐๔	๗,๐๐๔	-	๗,๓๕๕	๗,๓๕๕	-	๖๑,๐๕๑	๖๑,๐๕๑
๓. MAP	-	๑,๒๙๕	๑,๒๙๕	-	๑,๓๖๐	๑,๓๖๐	-	๑,๕๐๘	๑,๕๐๘	-	๑,๕๕๗	๑,๕๕๗	-	๑๒,๔๘๓	๑๒,๔๘๓
ข. การใช้ปัจจัยการผลิต	๒,๒๑๘	๓,๕๕๓	๕,๗๖๑	๒,๓๒๗	๓,๗๓๒	๖,๐๕๙	๒,๔๕๒	๓,๙๓๔	๖,๓๘๖	๒,๕๖๒	๔,๑๕๐	๖,๗๑๒	๒๗,๕๐๕	๓๗,๐๘๕	๖๔,๕๙๗
๑. Fixed Investment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๖,๓๐๖	๒,๗๐๔	๙,๐๑๐
๒. Operation Cost	๒,๒๑๘	๓,๕๕๓	๕,๗๖๑	๒,๓๒๗	๓,๗๓๒	๖,๐๕๙	๒,๔๕๒	๓,๙๓๔	๖,๓๘๖	๒,๕๖๒	๔,๑๕๐	๖,๗๑๒	๒๑,๒๐๑	๓๔,๓๘๑	๕๕,๕๘๗
๒.๑ ค่าธรรมเนียม	-	๒,๕๙๘	๒,๕๙๘	-	๒,๗๒๗	๒,๗๒๗	-	๒,๘๖๔	๒,๘๖๔	-	๓,๐๐๗	๓,๐๐๗	-	๒๔,๙๕๑	๒๔,๙๕๑
๒.๒ วัสดุสิ้นเปลือง ๑	๒,๑๘๖	-	๒,๑๘๖	๒,๒๙๕	-	๒,๒๙๕	๒,๔๑๐	-	๒,๔๑๐	๒,๕๓๐	-	๒,๕๓๐	๒๐,๘๐๐	-	๒๐,๘๐๐
๒.๓ ค่าจ้าง, เงินเดือน	-	๕๙๕	๕๙๕	-	๖๕๙	๖๕๙	-	๗๒๔	๗๒๔	-	๗๘๗	๗๘๗	-	๕,๖๒๔	๕,๖๒๔
๒.๔ ค่าประกันภัย	-	๑๐๘	๑๐๘	-	๑๐๘	๑๐๘	-	๑๐๘	๑๐๘	-	๑๐๘	๑๐๘	-	๑,๑๘๘	๑,๑๘๘
๒.๕ Maintenance	๓๒	๒๓๘	๒๗๐	๓๒	๒๓๘	๒๗๐	๓๒	๒๓๘	๒๗๐	๓๒	๒๓๘	๒๗๐	๓๒	๒๓๘	๒๗๐
การประหยัดเงินตราต่างประเทศสุทธิ		๗,๘๓๘			๘,๒๓๒			๘,๖๔๔			๙,๐๗๘			๖๙,๑๑๐	