

## บทที่ 2

### โครงการปิโตรเคมีแห่งชาติ โครงการที่ 1

ในบทนี้ จะนำเสนอภาพกว้างๆของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีไทยในปัจจุบัน เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นในอุตสาหกรรมเสียก่อน ต่อจากนั้นจึงเป็นการเสนอรายละเอียดของโครงการปิโตรเคมีแห่งชาติ โครงการที่ 1 (NPC1) ทั้งในแง่ของโครงสร้างอุตสาหกรรม โครงสร้างการตลาดและนโยบายของรัฐบาลต่อโครงการนี้

#### อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย

##### 1. สถานภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรม

โดยทั่วไปอุตสาหกรรมปิโตรเคมีสามารถแบ่งขั้นตอนการผลิตออกเป็น 3 ชั้น คือ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream Industry) เป็นการนำก๊าซปิโตรเลียม(อีเทนหรือโพรเพน) มาแปรสภาพเป็นสารโอเลฟินส์ คือ เอทีลินและโพรพีลิน หรือนำผลิตภัณฑ์น้ำมัน (นาฟทา) มาแปรสภาพเป็นสารอะโรมาติกส์ คือ เบนซีน โทลูอินและไซลีน

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง (Intermediate Industry) เป็นการนำสารโอเลฟินส์หรือสารอะโรมาติกส์มาแปรสภาพเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตเม็ดพลาสติกต่อไป ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลาง ได้แก่ สไตรีนโมโนเมอร์ (SM) ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (VCM) เป็นต้น

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย (Downstream Industry) เป็นการนำเอาผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นและขั้นกลางมาผลิตเป็นเม็ดพลาสติกซึ่งจะนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกต่อไป

สำหรับสถานภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีไทยสามารถจัดแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มโครงการ NPC1 กลุ่มโครงการ NPC2 และกลุ่มที่อยู่นอกโครงการปิโตรเคมีแห่งชาติ รายละเอียดของแต่ละกลุ่มมีดังนี้

##### 1.1 กลุ่มโครงการ NPC1

ภายหลังจากที่มีการขุดพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย ซึ่งมีปริมาณมากพอในเชิงพาณิชย์ รัฐบาลได้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกขึ้นเพื่อดูแลรับผิดชอบและควบคุมการดำเนินงานตามแผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยในวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2524 คณะ

กรรมการได้แต่งตั้งคณะกรรมการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขึ้น เพื่อจัดทำข้อเสนอด้านนโยบาย และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย ต่อมาในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2526 ได้มีการอนุมัติแผนแม่บทการจัดตั้งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขึ้น ซึ่งมีสาระสำคัญ คือ

- 1) กำหนดขนาดกำลังการผลิตเพื่อสนองความต้องการภายในประเทศเป็นหลักเท่านั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันกับผู้ผลิตในต่างประเทศที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า โดยกำหนดขนาดกำลังการผลิตของอุตสาหกรรมขั้นปลาย ซึ่งได้แก่ PP HDPE LDPE และ VCM ให้สอดคล้องกับความต้องการภายในประเทศ และกำหนดขนาดกำลังการผลิตของอุตสาหกรรมขั้นต้นที่จะใช้เป็นวัตถุดิบ ซึ่งได้แก่ เอทีลินและโพรพิลีนให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย
  - 2) ให้มีผู้ผลิตเพียงรายเดียวสำหรับการผลิตปิโตรเคมีแต่ละชนิด ยกเว้นการผลิต HDPE ที่ให้มีผู้ผลิตได้สองรายเนื่องจากมีความต้องการสูงมากพอ
  - 3) สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นซึ่งต้องใช้เงินลงทุนสูงกว่า 8,000 ล้านบาท ให้เป็นการลงทุนร่วมระหว่างการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ บริษัทเงินทุนระหว่างประเทศและผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมขั้นปลาย
  - 4) ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย โดยรัฐมีบทบาทเพียงเป็นแกนกลางในการจัดตั้งอำนวยความสะดวกและประสานงานการพัฒนาโครงการเท่านั้น
  - 5) ได้มีข้อตกลงระหว่าง ปตท. และผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีต่อเนื่องทั้งหมดให้ NPC เป็นผู้ผลิตและนำเข้าเอทีลินและโพรพิลีนแต่เพียงผู้เดียว
  - 6) การกำหนดราคาวัตถุดิบให้คำนวณราคาอีเทน เอทีลิน โพรพิลีนโดยใช้หลักการ Cost Plus คือ ต้นทุนทั้งหมดบวกผลตอบแทนการลงทุนในอัตราประมาณ 15% เพื่อให้วัตถุดิบที่ป้อนอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีราคาอยู่ในระดับที่ไม่สูงกว่าราคาในตลาดโลก
  - 7) ราคาของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลายมีหลักการกำหนดราคาค้างนี้ คือ ในภาวะปกติ ให้ราคาขายในประเทศต่ำกว่าราคานำเข้าบวกภาษีนำเข้า ในกรณีที่มีการส่งออก ให้ตั้งราคาขายสำหรับอุตสาหกรรมที่ผลิตเพื่อส่งออกอยู่ในระดับเทียบเท่าราคานำเข้าแต่ไม่ต่ำกว่าต้นทุนการผลิต
- ในภาวะที่มีการท่วมตลาด รัฐจะพิจารณามาตรการที่เหมาะสมเพื่อคุ้มครองอุตสาหกรรมในประเทศ
- ในระยะยาว ผู้ลงทุนพร้อมที่จะให้รัฐพิจารณาปรับปรุงอัตราภาษีนำเข้าตามความจำเป็นและเหมาะสมเป็นครั้งคราว

8) โครงการลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี จะได้รับสิทธิประโยชน์สูงสุดตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

9) ให้จัดตั้งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทั้งหมดในบริเวณเดียวกันที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ยกเว้นโรงงาน LDPE ซึ่งสร้างขึ้นแล้วที่ตำบลเชิงเนิน จังหวัดระยอง

ต่อมา คณะกรรมการได้มีมติอนุมัติให้ดำเนินการพัฒนาโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งชาติ โครงการที่ 1 (NPC1) ขึ้น โดยใช้เงินลงทุน 20,000 ล้านบาท การดำเนินงานเป็นรูปแบบของความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและเอกชนประกอบด้วยอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream Industry) และขั้นปลาย (Downstream Industry) โดยเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2526 คณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกได้คัดเลือกผู้ลงทุนเอกชนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย 4 ราย คือ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด (TPI) บริษัท ไทยโพลีเอทีลีน จำกัด (TPE) บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (TPC) และบริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด (HMC) เข้าร่วมในโครงการ NPC1 โดยทำหน้าที่ผลิตเม็ดพลาสติกต่าง ๆ ต่อมาในปี พ.ศ. 2527 ปตท. ร่วมกับผู้ลงทุนเอกชน 4 ราย จัดตั้งบริษัท ปิโตรเคมีแห่ง

## ตารางที่ 2.1 ผู้ผลิตและกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่เปิดดำเนินการใน NPC1

ผู้ผลิต	ผลิตภัณฑ์	กำลังการผลิต	แผนขยายกำลัง	ปีที่จะขยาย
		ในปัจจุบัน (ตัน/ปี)	การผลิต (ตัน/ปี)	กำลังการผลิต
1. บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (NPC)	เอทีลีน	315,000	86,000	ปลายปี 2538
	โพรพิลีน	105,000	22,000	ปลายปี 2538
2. บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด (TPI)	LDPE	78,000	75,000	2539
	HDPE / LLDPE	152,000	80,000	2538
3. บริษัท ไทยโพลีเอทีลีน จำกัด (TPE)	HDPE , LLDPE	137,500	62,500	2539
4. บริษัท เอชเอ็มซีโพลีเมอร์ จำกัด(HMC)	PP	130,000	40,000	2538
5. บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (TPC)	VCM	140,000	300,000	2540
	PVC	280,000	100,000	2540
	โซคาไฟ	26,000		

ที่มา : คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน



ชาติ จำกัด (NPC) ขึ้นเพื่อดำเนินงานโรงโหล่ฟีนอล์ฟผลิตเอทีดีนและโพรพีดีนป้อนให้แก่อุตสาหกรรมชั้นปลาย ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 70 ล้านบาทและเมื่อดำเนินงานจนถึงขั้นที่จะก่อสร้างโรงงานก็ได้เพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 2,000 ล้านบาท โดย ปตท. เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (รายละเอียดคั่งตารางที่ 2.1) ทั้งนี้ทุกโครงการใน NPC1 เปิดดำเนินการผลิตในปี พ.ศ. 2533 เป็นต้นมา

## 1.2 กลุ่มโครงการ NPC2

ในช่วงปี พ.ศ. 2530 เศรษฐกิจขยายตัวเพิ่มขึ้นและปริมาณความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนเป็นที่คาดกันว่าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตได้จากโครงการ NPC1 (ซึ่งในขณะนั้นยังไม่เปิดดำเนินการ) จะไม่เพียงพอต่อความต้องการในระยะต่อไป ทำให้มีผู้ลงทุนจำนวนมากยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเพิ่มขึ้นอีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมชั้นกลางและชั้นปลาย เพื่อรองรับความต้องการใช้ในประเทศและรองรับอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อส่งออก คณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกจึงมีมติเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2530 ให้คณะทำงานกำกับและดูแลโครงการปฎิแห่งชาติและปิโตรเคมีแห่งชาติทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โครงการที่ 2 (NPC2) ผลการศึกษาพบว่า ประเทศไทยยังมีศักยภาพที่จะลงทุนผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีชนิดต่างๆ เพื่อสนองความต้องการในประเทศและเพื่อการส่งออกสำหรับบางผลิตภัณฑ์ได้อีก ต่อมาได้มีการจัดทำแผนแม่บทการจัดตั้งอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (NPC2) ขึ้นในปี พ.ศ. 2530 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มการผลิตวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเม็ดพลาสติกเพิ่มขึ้นและเพิ่มการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีชนิดใหม่ที่ไม่เคยมีการผลิตในประเทศมาก่อน สาระสำคัญของแผนแม่บท NPC2 คือ

### 1) โครงการ NPC2 ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น ใช้ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (Natural Gasoline) ที่ได้จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติและนาฟทา (Naphtha) ของก๊าซธรรมชาติเหลว (Condensate) และนาฟทาจากโรงกลั่นน้ำมันเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทีดีน โพรพีดีน เบนซีน โทลูอินและโซลีน

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นกลาง ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีชั้นกลาง

อุตสาหกรรมชั้นปลาย ใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นและชั้นปลายเป็นวัตถุดิบในการผลิต PE PP PVC PS Polyester เป็นต้น

2) กำหนดกำลังการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ในประเทศและการส่งออกเป็นหลัก แต่จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อภาระงานของโรงงานในโครงการ NPC1

3) กำลังการผลิตของแต่ละโรงงานจะต้องมากพอที่จะทำให้เกิด Economy of Scale (ในกรณีที่เป็นไปได้จะให้มีผู้ผลิตมากกว่า 1 ราย เพื่อป้องกันการผูกขาด)

4) ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลาย

5) ให้ ปตท. ทำหน้าที่เป็นแกนนำในการจัดตั้งและดำเนินงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นในรูปของบริษัทเอกชน

6) มีเงื่อนไขในการให้สิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุนว่า ผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะได้รับการคุ้มครองด้านภาษีนำเข้าในระดับที่ไม่เกินกว่าอัตราภาษีนำเข้าที่มีอยู่ในปัจจุบัน

7) ให้จัดตั้งโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

8) ผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในโครงการ NPC2 ผู้ผูกพันที่จะทำสัญญาระยะยาวในการซื้อวัตถุดิบที่ผลิตได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น ทั้งนี้ให้นำข้อผูกพันระยะยาวในการซื้อเอทีลินและโพรพิลีนของโรงงานในโครงการ NPC1 มาประกอบการพิจารณา กำหนดเงื่อนไขด้วย

9) ผู้ผลิตที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในโครงการ NPC2 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆที่จะได้กำหนดโดยคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

โครงสร้างการผลิตในโครงการ NPC2 นั้น สามารถแบ่งตามรูปแบบของการลงทุนออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่หนึ่งเป็นส่วนของอุตสาหกรรมขั้นต้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยผลิตโอเลฟินส์และหน่วยผลิตอะโรเมติกส์ โดยในส่วนของโอเลฟินส์ที่ใช้ก๊าซโซลินธรรมชาติและนาฟทาซินิกเบา (Light Naphta) ซึ่งได้จากก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติให้จัดตั้งบริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด\* (TOC) เป็นผู้ดำเนินการและบริหารกิจการด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 250 ล้านบาท สำหรับในส่วนของอะโรเมติกส์ที่ใช้นาฟทาซินิกหนัก (Heavy Naphta) จากโรงกลั่นน้ำมันเป็นวัตถุดิบ คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติให้จัดตั้งบริษัท ไทยอะโรเมติกส์

\*เริ่มทดลองผลิตตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2537

จำกัด\* (TAC) เป็นผู้ดำเนินการและบริหารด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 125 ล้านบาท โดยจัดตั้งโรงงานอยู่ที่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

สำหรับส่วนที่สองนั้นเป็นส่วนของอุตสาหกรรมขั้นกลางและขั้นปลาย รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนให้ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุน ผ่านสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเป็นผู้พิจารณาคัดเลือกโครงการ โดยในช่วงต้นปี พ.ศ. 2531 ได้มีผู้ลงทุนยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลายในโครงการนี้ถึง 55 ราย ต่อมาคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้พิจารณาอนุมัติให้การส่งเสริมแก่โครงการที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับแผนแม่บทมากที่สุดจำนวน 13 ราย\*\* (ตารางที่ 2.2) เงินลงทุนทั้งสิ้นของโครงการ NPC2 ประมาณ 76,000 ล้านบาท

เมื่อเปรียบเทียบโครงการ NPC1 กับโครงการ NPC2 พบว่ามีความแตกต่างกัน คือ (ตารางที่ 2.3) โครงการ NPC2 มีโครงสร้างการผลิตที่ซับซ้อนกว่าเนื่องจากมีการผลิตอะโรเมติกส์จากนาฟทาซินิกหนักและผลิตโอเลฟินส์จากนาฟทาซินิกเบาและก๊าซไฮโดรคาร์บอนด้วย อีกทั้งโครงการ NPC2 มีการผลิตในอุตสาหกรรมขั้นกลาง เช่น VCM EG LAB SM PTA ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตของอุตสาหกรรมขั้นปลายและผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตในโครงการ NPC2 มีมากกว่า นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างในการกำหนดราคาวัตถุดิบ คือ ในโครงการ NPC1 จะกำหนดราคาวัตถุดิบโดยวิธี Cost Plus ในขณะที่โครงการ NPC2 นั้นราคาวัตถุดิบถูกกำหนดโดยใช้ราคาที่อิงราคาตลาดโลก คือ U.S. Gulf Coast + 10%\*\*\*

---

\*ทำสัญญาว่าจ้างก่อสร้างโรงงานเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2537 คาดว่าจะเสร็จสมบูรณ์เปิดดำเนินการผลิตในปี พ.ศ. 2540

\*\*ในช่วงที่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นยังไม่สามารถเปิดดำเนินการผลิต ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมขั้นปลายที่เปิดดำเนินการผลิตได้ก่อนสามารถนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นการชั่วคราว และเมื่อผู้ผลิตขั้นต้นสามารถเปิดดำเนินการแล้วผู้ผลิตขั้นกลางและขั้นปลายจะต้องซื้อวัตถุดิบจากผู้ผลิตขั้นต้นในปริมาณขั้นต่ำร้อยละ 75 ของปริมาณที่จะใช้ทั้งหมดในราคาที่อิงราคาตลาดโลก คือ U.S. Gulf Coast + 10% ตามสัญญาผูกพันระยะยาว 15 ปีที่กำหนดไว้

\*\*\* ดูเงื่อนไขในการซื้อหรือขายวัตถุดิบในภาคผนวก

ตารางที่ 2.2 ผู้ผลิตและกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีใน NPC2

ผู้ผลิต	ผลิตภัณฑ์	กำลังการผลิต	แผนขยายกำลัง	ปีที่จะขยายกำลัง
		ในปัจจุบัน (ตัน/ปี)	การผลิต (ตัน/ปี)	การผลิต
1. บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด	เอทิลีน	350,000		
	โพรพิลีน	210,000		
	Mixed C4	100,000		
2. บริษัท อะโรแมติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	Benzene		232,000	2540
	Para-Xylene		312,000	
	Toluene		52,000	
	O-Xylene		29,000	
	Mixed Xylene		15,000	
3. บริษัท บางกอกโพลีเอทิลีน จำกัด	Polyethylene	200,000		
4. บริษัท ไทยโพลีโพรพิลีน จำกัด	Polypropylene	100,000	120,000	2540
5. บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย	Polypropylene	180,000	20,000	2539
6. บริษัท วินิไทย จำกัด	VCM		154,000	ปลายปี 2538
	PVC	153,000	90,000	2541
7. บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย	Polystyrene		29,000	2538
8. บริษัท เอ็มเอ็มทีโพลีสไตรีน จำกัด	Polystyrene	25,000		
9. บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย	ABS	8,000		2539
10. บริษัท เรซอน จำกัด	EG	136,000		
11. บริษัท ทุนเท็กซ์ปิโตรเคมีคอลล	PTA		350,000	2539
12. บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์	SM		200,000	2540

ที่มา : คณะทำงานที่ปรึกษาองนายกรัฐมนตรี ดร. ศุภชัย พานิชภักดิ์ "ผลกระทบของเขตการค้าเสรีอาเซียน : กรณีอุตสาหกรรมปิโตรเคมี," กรกฎาคม 2536.  
สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 2.3 โครงการ NPC1 และ โครงการ NPC2

โครงการ NPC1	โครงการ NPC2
1. Upstream Unit ทำการผลิตเอทีลีนและโพรพิลีน ส่วน Downstream Unit ทำการผลิต PE PP และ PVC	1. Upstream Unit จะทำการผลิตเอทีลีน โพรพิลีน เมนซิน โทลูอินและไซลีน Intermediate Unit ทำการผลิต VCM EG LAB SM PTA และ PA Downstream Unit ทำการผลิต PE PVC PP PS ABS เป็นต้น
2. โรงงานโอเลฟินส์ ( เริ่มผลิตปี 2532 ) โดย NPC	2. โรงงานโอเลฟินส์ (จะเริ่มผลิตปี 2537) โดย TOC โรงงานอะโรเมติกส์(จะเริ่มผลิตปี 2539)โดย TAC
3. ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ	3. ใช้ก๊าซโซลีนธรรมชาติและนาฟธาเป็นวัตถุดิบ
4. ราคาวัตถุดิบกำหนดโดยวิธี Cost plus	4. ราคาวัตถุดิบใช้ราคาตลาด คือ USGC + 10%
5. ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า	5. ผลิตเพื่อใช้ในประเทศและส่งออก
6. สำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์มีผู้ผลิตเพียงรายเดียว ยกเว้นการผลิต HDPE ที่มีผู้ผลิต 2 ราย	6. ให้มีผู้ผลิตได้มากกว่า 1 รายในการผลิต PE PP และ PVC กระทรวงอุตสาหกรรมได้สนับสนุน ให้มีการลงทุนเสรี
7. เจือไนในการได้รับการส่งเสริม	7. เจือไนในการได้รับการส่งเสริม
- จะต้องทำสัญญาระยะยาวในการซื้อวัตถุดิบที่ผลิตได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น	- จะต้องทำสัญญาระยะยาวในการซื้อวัตถุดิบที่ผลิตได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น
- ในระยะยาวผู้ลงทุนพร้อมที่จะให้รัฐพิจารณาปรับปรุงอัตรากำหนดนำเข้าตามความจำเป็นและเหมาะสมเป็นครั้งคราว	- จะได้รับความคุ้มครองด้านภาษีนำเข้าในระดับที่ไม่เกินกว่าอัตรากำหนดนำเข้าที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ที่มา : นิพนธ์ พัวพงศกรและคณะ , " รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์พลาสติก " , ฝ่ายแผนงานเศรษฐกิจรายสาขา สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย และสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม , มีนาคม 2537.



ตารางที่ 2.4 รายชื่อผู้ผลิตนอกโครงการ NPC

บริษัท	ผลิตภัณฑ์/กำลังการผลิต	เปิดดำเนินการ/สถานภาพ
1. TPI	EPS 15,000 ตัน/ปี	2535
	PMMA 10,000 ตัน/ปี	2537
	PP 120,000 ตัน/ปี	กำลังก่อสร้างโรงงาน
	CONDENSATE SPLITTER 10,000 บารเรล/ปี	กำลังก่อสร้างโรงงาน
2. ทีพีไอ โพลีออล	POLYOL 25,000 ตัน/ปี	2536
3. แปซิฟิคพลาสติก	POLYOL 25,000 ตัน/ปี	2536
4. กรุงเทพซินธิติกส์	PS 75,000 ตัน/ปี	ยังไม่เริ่มก่อสร้าง
	MTBE 55,000 ตัน/ปี	กำลังก่อสร้างโรงงาน
	BUTENE-1 12,000 ตัน/ปี	กำลังก่อสร้างโรงงาน
5. คาโปรแลคตัมไทย	CAPROLACTAM 100,000 ตัน/ปี	กำลังก่อสร้างโรงงาน
	6. มอนซานโตพรีเมียร์คาไซ	ABS/SAN 40,000 ตัน/ปี
7. สิชังสยามโซลเวนท์	CONDENSATE SPLITTER 20,000 บารเรล/ปี	ยังไม่เริ่มก่อสร้าง
8. อีเทอร์นัล	PS 40,000 ตัน/ปี	2528
9. ศรีเทพไทยพลาสติก	PS 24,000 ตัน/ปี	2528
10. อีเทอร์นัลเรซิน	PS 8,400 ตัน/ปี	2523
11. ไทยโพลีสไตรีน	EPS 4,800 ตัน/ปี	2524
12. อีเทอร์นัลปิโตรเคมีคัล	ABS/SAN 10,000 ตัน	2532

ที่มา : คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแห่งประเทศไทย

### 1.3 กลุ่มผู้ผลิตนอกโครงการปิโตรเคมีแห่งชาติ

ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลาย ทั้งที่เปิดดำเนินการก่อนและภายหลังจากที่เริ่มโครงการปิโตรเคมีแห่งชาตินี้แล้ว (ตารางที่ 2.4)

นอกเหนือจากโครงการ NPC1 โครงการ NPC2 และกลุ่มผู้ผลิตนอกโครงการปิโตรเคมีแห่งชาติที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้แล้ว ทาง NPC มีนโยบายจะดำเนินการจัดตั้งโรงโอเลฟินส์แห่งที่ 3 มูลค่ารวมกว่า 15,000 ล้านบาท ภายใต้ชื่อโครงการ NPC3 ที่มีขนาดกำลังการผลิตเอทีลิน 350,000 ตันต่อปีและโพรพิลีน 150,000 ตันต่อปี ซึ่งใช้ก๊าซอีเทนและโพรเพนเป็นวัตถุดิบตั้งเช่นโรงโอเลฟินส์ในโครงการ NPC1 แต่มีข้อแตกต่างตรงที่โรงโอเลฟินส์แห่งที่ 3 นี้จะมีโรงแยกก๊าซธรรมชาติเพื่อผลิตวัตถุดิบสำหรับโรงโอเลฟินส์เป็นของตัวเอง โดยจะรับซื้อเฉพาะก๊าซธรรมชาติจาก ปตท. มาแยกผลิตเป็นก๊าซอีเทนและโพรเพนซึ่งจะช่วยทำให้ลดต้นทุนการผลิตลง สำหรับการจัดตั้งโรงโอเลฟินส์แห่งที่ 3 คาดว่าจะแล้วเสร็จในช่วงปี พ.ศ. 2542-2543<sup>1</sup>

## 2. ภาวะการตลาด

ในช่วงก่อนที่จะมีโครงการ NPC1 ภาวะการจำหน่ายเม็ดพลาสติกค่อนข้างซบเซา เนื่องจากราคामี็ดพลาสติกในตลาดโลกอ่อนตัวลงมาก ทำให้ผู้ใช้หันไปนำเข้าเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศทดแทนการซื้อจากในประเทศ เนื่องจากราคานำเข้าโดยเปรียบเทียบถูกกว่าราคาในประเทศ ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 ซึ่งเป็นปีที่ผู้ผลิตในโครงการ NPC1 เปิดทำการผลิตในเชิงพาณิชย์ครบทุกราย ปริมาณการจำหน่ายเม็ดพลาสติกได้ขยายตัวในเกณฑ์ที่สูงโดยจำหน่ายได้ทั้งสิ้น 418,359 ตัน เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 64.66 ของปริมาณการจำหน่ายในปี 2532 (ตารางที่ 2.5) ทั้งนี้เพราะตลาดโดยทั่วไปแจ่มใส รวมทั้งมีการซื้อเพื่อเก็บสต็อกเพราะเกรงว่าจะมีการปรับราคาจำหน่ายเม็ดพลาสติกสูงขึ้น โดยเฉพาะในช่วงที่เกิดวิกฤตการณ์ในอ่าวเปอร์เซีย

ช่วงปี พ.ศ. 2534-2535 การจำหน่ายเม็ดพลาสติกกลับชะลอตัวลงมาก โดยปริมาณการจำหน่ายขยายตัวเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 10.9 และร้อยละ 10 ของปริมาณการจำหน่ายเม็ดพลาสติกในปี 2533 และ 2534 เท่านั้น เนื่องจากราคาจำหน่ายอ่อนตัวลงตามสถานการณ์ปิโตรเคมีในตลาดโลกที่วงจรธุรกิจของอุตสาหกรรมอยู่ในช่วงตกต่ำ

ปริมาณการจำหน่ายเม็ดพลาสติกในปี พ.ศ. 2536 มีการขยายตัวในเกณฑ์สูงถึงร้อยละ 24.5 เมื่อเทียบกับปี 2535 เนื่องจากความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยรวมเพิ่มขึ้นทั้งภายในประเทศและในต่างประเทศ จึงมีคำสั่งซื้อเม็ดพลาสติกจากผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต่างๆมากขึ้น

<sup>1</sup> "เอ็นพีซี ชุดโรงงานโอเลฟินส์ปิดทางยักษ์ ทีพีไอ-ปูนใหญ่" , สยามโพสต์ (1 พฤษภาคม 2538) : 17 .

ตารางที่ 2.5 ปริมาณการจำหน่ายเม็ดพลาสติกที่สำคัญ\*

ปี พ.ศ.	ปริมาณจำหน่าย(เมตริกตัน)	อัตราการเปลี่ยนแปลง(ร้อยละ)
2532	254,074	-
2533	418,359	64.66
2534	464,260	10.97
2535	510,680	10.00
2536	635,771	24.49

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

\* : ก่อนปี 2533 เม็ดพลาสติกประกอบด้วย PVC PE และ PS ตั้งแต่ปี 2533 ได้รวมเม็ดพลาสติก PP ไว้ด้วย

### 8. การนำเข้าและการส่งออก

สำหรับประเทศไทยนั้น สามารถกล่าวได้ว่ายังมีฐานะเป็นผู้นำเข้าสุทธิในผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีทั้งในขั้นต้นและขั้นปลาย โดยเฉพาะเอทีลินและโพรพีลีนซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นนั้น ตั้งแต่เริ่มการผลิตมา ยังไม่มีการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศเลย การผลิตทั้งหมดนั้นเป็นไปเพื่อใช้ในประเทศเท่านั้น

จากตารางที่ 2.6 พบว่าในปี พ.ศ. 2533 เป็นต้นมา ปริมาณการนำเข้าเอทีลินได้ลดลงกว่าในอดีตที่เคยนำเข้าถึง 155,487 ตันและ 118,832 ตันในปี พ.ศ. 2531 2532 ตามลำดับ สาเหตุเป็นเพราะว่าในปี 2533 เป็นปีแรกที่โครงการ NPC1 เปิดดำเนินการและสามารถผลิตเอทีลินได้ 200,000 ตันเศษ ประกอบกับราคาในตลาดโลกของเอทีลินอยู่ในระดับที่สูงมาก การนำเข้าจึงลดลง หลังจากปี 2533 การนำเข้าเอทีลินก็กลับเพิ่มขึ้นอีก ทั้งนี้เป็นเพราะการขยายตัวของเศรษฐกิจและความต้องการใช้วัตถุดิบชนิดนี้ในประเทศมีมากขึ้น

ทางด้านโพรพีลีนนั้น ปริมาณการนำเข้าตั้งแต่ปี 2531 แม้ว่า NPC จะเริ่มทำการผลิตโพรพีลีนในปี 2533 แล้วก็ตาม การนำเข้าโพรพีลีนก็ยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาตลอด สาเหตุเนื่องมาจาก NPC ไม่สามารถผลิตโพรพีลีนป้อนให้แก่ผู้ผลิตในโครงการได้ตามสัญญาที่กำหนดไว้จึงต้องทำการนำเข้าโพรพีลีนจากต่างประเทศด้วย อีกทั้งบริษัทนอกโครงการ NPC1 ก็ได้นำเข้าโพรพีลีนมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตด้วยเช่นกัน จึงมีการนำเข้าโพรพีลีนเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าโพรพีลีนเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด

ตารางที่ 2.6 ปริมาณส่งออกสุทธิผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นและขั้นปลายที่สำคัญของไทย

หน่วย : ตัน

ชนิดของ ผลิตภัณฑ์	ทิศทาง การค้า	ปี พ.ศ.					
		2531	2532	2533	2534	2535	2536
Ethylene	ส่งออก	0	0	0	0	0	0
	นำเข้า	155,487	118,832	55,197	91,877	83,967	79,300
	ส่งออกสุทธิ	-155,487	-118,832	-55,197	-91,877	-83,967	-79,300
Propylene	ส่งออก	0	0	0	0	0	0
	นำเข้า	5,400	9,232	123,391	143,091	176,104	172,200
	ส่งออกสุทธิ	-5,400	-9,232	-123,391	-143,091	-176,104	-172,200
LDPE	ส่งออก	2,065	10,400	374	2,149	1,330	4,533
	นำเข้า	21,259	25,993	44,400	37,895	55,360	60,669
	ส่งออกสุทธิ	-19,194	-15,593	-44,026	-35,746	-54,030	-56,136
HDPE	ส่งออก	403	2,564	10,923	28,692	35,117	31,372
	นำเข้า	47,767	66,936	55,115	40,496	48,226	39,725
	ส่งออกสุทธิ	-47,364	-64,372	-44,192	-11,804	-13,109	-8,353
PP	ส่งออก	3,923	5,308	4,054	48,852	6,287	6,033
	นำเข้า	81,162	100,541	118,380	31,513	47,601	36,420
	ส่งออกสุทธิ	-77,239	-95,233	-114,326	17,339	-41,314	-30,387
PVC	ส่งออก	988	6,250	16,317	17,070	29,631	26,819
	นำเข้า	24,543	31,710	49,412	70,291	87,997	50,704
	ส่งออกสุทธิ	-23,555	-25,460	-33,095	-53,221	-58,366	-23,885

ที่มา : กรมศุลกากร

หมายเหตุ : ปริมาณการส่งออกสุทธิ = ปริมาณการส่งออก - ปริมาณการนำเข้า

ในด้านของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลายก็คล้ายคลึงกับขั้นต้น คือ ยังมีการนำเข้า เม็ดพลาสติกทุกชนิดมากกว่าการส่งออกตลอดมาตั้งแต่ในอดีต โดยในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (2531-2536) การนำเข้า LDPE และ PVC มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามภาวะการขยายตัวของเศรษฐกิจในประเทศ สำหรับทางด้าน HDPE นั้น การนำเข้ามีการลดลงบ้างหลังจากการเปิด NPC1 ในปี 2533 แต่ก็ยังอยู่ในระดับสูงถึงเกือบ 50,000 ตัน อันเป็นผลมาจากการขยายตัวของเศรษฐกิจไทยเช่นเดียวกัน ส่วนการนำเข้า PP นั้นมีปริมาณลดลงอย่างมากภายหลังที่มี NPC1 โดยในปี 2533 มีการนำเข้าสูงถึง 118,380 ตัน แต่ในช่วงปี 2534 เป็นต้นมาปริมาณการนำเข้ากลับลดลงเหลือเพียง 31,513 ตัน และ 47,601 ตันในปี 2534 และ 2535 ตามลำดับ

ทางด้าน การส่งออก โดยภาพรวมแล้วยังนับว่าประเทศไทยมีการส่งออกเม็ดพลาสติก น้อยมาก โดยเฉพาะ LDPE และ PP มีการส่งออกเพียงปีละไม่มาก ซึ่งการที่ปริมาณการส่งออกต่ำอาจเป็นผลเนื่องมาจากปริมาณความต้องการใช้ภายในประเทศมีสูง สำหรับ HDPE และ PVC นั้น แม้ปริมาณการส่งออกยังมีปริมาณที่ต่ำกว่าการนำเข้าอยู่มาก แต่ก็มีแนวโน้มการส่งออกที่เพิ่มขึ้นในช่วง 4-5 ปีหลัง

## โครงสร้างอุตสาหกรรมของโครงการ NPC1

### 1. โครงสร้างการผลิต

โครงการ NPC1 สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามลักษณะของโครงสร้างการผลิต คือ

1.1 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream Industry) มีผู้ผลิตเพียงรายเดียว คือ บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (National Petrochemical Corporation Limited : NPC) ซึ่งเป็นการลงทุนร่วมระหว่างรัฐบาลและเอกชนในรูปแบบของบริษัทเอกชน ได้แก่ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ บรรษัทเงินทุนระหว่างประเทศ (IFC) และผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นดังตารางที่ 2.7\*

---

\*ปัจจุบันได้แปรสภาพเป็นบริษัทมหาชน โครงสร้างผู้ถือหุ้นในปัจจุบันประกอบด้วย ปตท. 37.94% TPE 12.39% TPI 11.15% HMC 7.86% TPC 4.18% สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ 3.48% และประชาชนทั่วไป 23.01%

ตารางที่ 2.7 การถือหุ้นของบริษัทปิโตรเคมี

บริษัท	ร้อยละ	ล้านบาท
การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย	49.0	980.0
บริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด	15.9	318.0
บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด	14.4	288.0
บริษัท เอช เอ็ม ซี โพลีเมอร์ จำกัด	10.1	202.0
บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด	5.4	108.0
ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์	4.5	90.0
International Finance Corporation	0.7	14.0
รวม	100.0	2000.0

ที่มา : บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ

NPC ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2527 ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจังหวัดระยอง ตามนโยบายของรัฐบาลเพื่อผลักดันให้การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีประสบความสำเร็จขึ้นในประเทศไทยด้วยงบประมาณ 8,900 ล้านบาท โรงงานโอเลฟินส์ของ NPC ได้สร้างเสร็จสมบูรณ์และเปิดดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา โรงงานโอเลฟินส์นี้ทำหน้าที่รับก๊าซอีเทนและก๊าซโพรเพนจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติ เพื่อทำการผลิตเอทิลีน 315,000 ตันต่อปี และโพรพิลีน 105,000 ตันต่อปี โดยผลผลิตที่ผลิตได้จะป้อนให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย 4 โรงงาน

1.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นปลาย (Downstream Industry) มีผู้ผลิตเพียงรายเดียวสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีแต่ละชนิดยกเว้นการผลิต HDPE ที่มีผู้ผลิต 2 ราย เนื่องจากมีความต้องการใช้สูงมาก ผู้ผลิตทั้ง 4 รายในโครงการ NPC 1 ประกอบด้วย

(1) บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด (TPI) ผลิตเม็ดพลาสติก LDPE ในปี พ.ศ. 2525 และผลิต HDPE ในปี พ.ศ. 2529 ซึ่งมีกำลังการผลิต 65,000 และ 60,000 ตันต่อปี ตามลำดับ TPI ได้ดำเนินการก่อตั้งบริษัทขึ้นในปี พ.ศ. 2521 ก่อนที่โครงการ NPC1 จะเริ่มขึ้น โดยในช่วงแรกต้องนำเข้าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจากต่างประเทศมาโดยตลอด จนกระทั่งโรงงานโอเลฟินส์ของ NPC สามารถเปิดดำเนินการได้เมื่อปลายปี พ.ศ. 2533

(2) บริษัท ไทยโพลีเอทธีลีน จำกัด (TPE) เป็นบริษัทในเครือซิเมนต์ไทย และถือหุ้นทั้งหมดโดยบริษัท ซีเมนต์ไทย จำกัด ทำการผลิตเม็ดพลาสติก HDPE และ LLDPE ซึ่งมีกำลังการผลิตรวม 137,500 ตันต่อปี

(3) บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (TPC) เป็นบริษัทร่วมทุนกับกลุ่มบริษัท มิตซูบิชิแห่งประเทศญี่ปุ่นและบริษัท ไทยอาซาฮี เคมีภัณฑ์ จำกัด ทำให้ได้รับความช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีจากบริษัท มิตซูบิชิ ไคอิคส เคมีคัล จำกัด (ญี่ปุ่น) TPC จัดได้ว่าเป็นผู้ผลิตปิโตรเคมีที่เก่าแก่ที่สุดของประเทศไทย โดยเปิดทำการผลิตในปี พ.ศ. 2514 ผลิต VCM และ PVC ซึ่งมีกำลังการผลิตอย่างละ 140,000 ตันต่อปีตามลำดับ

(4) บริษัท เอชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด (HMC) เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัท ศรีกรุงวัฒนา จำกัด กับ Himont Corp. เปิดทำการผลิตในปี พ.ศ.2533 ผลิตเม็ดพลาสติก PP ซึ่งมีกำลังการผลิต 100,000 ตันต่อปี

ทุกโครงการใน NPC1 เปิดดำเนินการผลิตในปี 2533 ใช้เงินลงทุนรวมทั้งหมุดประมาณ 20,000 ล้านบาท โดย NPC ก่อสร้างโรงโอดีพีนส์เสร็จและเริ่มทดลองเดินเครื่องทำการผลิตเมื่อเดือนตุลาคม 2532 แต่ดำเนินการผลิตเอทีลีนในเชิงพาณิชย์ได้เมื่อปี พ.ศ. 2533 และผลิตโพรพีลีนในเชิงพาณิชย์ได้ในปี พ.ศ. 2534

ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในโครงการ NPC1 ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้น 2 ชนิดที่ผลิตโดย NPC และผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลาย 3 ชนิด คือ

เอทีลีน (Ethylene) ซึ่งจัดเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนไม่อิ่มตัว มีสถานะเป็นก๊าซที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศปกติ น้ำหนักเบาและมีความไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีสูง เป็นสารตั้งต้นของเคมีภัณฑ์หลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการผลิตโพลีเมอร์ประเภทโพลีเอทีลีนและโพลีไวนิลคลอไรด์ ซึ่งมีความสำคัญและเป็นที่ต้องการอย่างสูง

โพรพีลีน (Propylene) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนไม่อิ่มตัวอีกชนิดหนึ่งที่อยู่ในสถานะก๊าซในสภาวะความดันบรรยากาศและอุณหภูมิปกติ ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตโพลีโพรพีลีน

โพลีเอทีลีน (Polyethylene) เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลายที่มีการนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ทำด้วยพลาสติกมากที่สุด PE ยังสามารถแบ่งเป็นชนิดต่างๆอีกหลายชนิด แต่ที่ใช้กันมากมี 3 ชนิด ได้แก่ HDPE LDPE และ LLDPE ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติในการนำไปใช้งานแตกต่างกันไปคือ

HDPE มีคุณสมบัติต่างจาก LDPE ในด้านทนต่อสารเคมี ทนต่อแรงดึงสูง มีความแข็งและรักษารูปร่างได้ดีกว่าและมีสีขุ่นกว่า LDPE ใช้ในรูปของแผ่นฟิล์มสำหรับทำ

ถุงพลาสติกประเภทถุงร้อน ใช้ในรูปของภาชนะขึ้นรูป เช่น ผลิตเป็นขวด ถัง ถังบรรจุสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ใช้ในรูปของงานฉีดผลิตเป็นเครื่องใช้ในบ้าน ของเด็กเล่น เชือก หลอดฉีดยา เป็นต้น

LDPE ใช้ในรูปของแผ่นฟิล์ม (Film) เพื่อผลิตเป็นแผ่นพลาสติกปูพื้นกันซึม ในบ่อน้ำ อ่างเก็บน้ำ ผลิตถุงพลาสติกประเภทถุงเย็น ของใส่อาหาร ฯลฯ ใช้ในค้ำงานฉีด (Injection) เพื่อผลิตของใช้ในบ้านเรือน ฉนวนหุ้มไฟฟ้า สายเคเบิ้ล ของเด็กเล่น ฯลฯ ใช้ทำวัสดุเคลือบผิวและใช้กับงานขึ้นรูปโดยการเป่าเพื่อผลิตขวดหรือหลอดบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการความเหนียวและยืดหยุ่น

LLDPE ใช้ในรูปของการผสมกับ LDPE หรือ HDPE เพื่อเพิ่มคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ต่างๆในด้านความเหนียว โดยเฉพาะแผ่นฟิล์ม LDPE หรือ HDPE ที่ต้องการความเหนียวเป็นพิเศษ

โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมพลาสติกสำเร็จรูป ลักษณะของ PVC มีทั้งที่อยู่ในรูปผง (PVC resin) ในรูปของเหลว (PVC suspension) และในรูปเม็ด (PVC compound) ซึ่งล้วนแต่ผลิตขึ้นโดยใช้ VCM เป็นวัตถุดิบ PVC มีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ มีความแข็งแรง ทนต่อน้ำ น้ำมัน กรด ค้างและเคมีภัณฑ์หลายชนิด ทนต่อการขูดขีด ทนต่ออุณหภูมิสูงถึง 200 องศาฟาเรนไฮต์ และเป็นตัวกันออกซิเจนได้ดีในการนำไปใช้งาน หากเติมสารแต่งเติมต่างๆจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติและขีดความสามารถในการใช้งานได้มากขึ้น

โพลีโพรพิลีน (Polypropylene) เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่มีคุณสมบัติในการใช้ประโยชน์และใช้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใกล้เคียงกับ PE ค่อนข้างมาก และในบางครั้งยังใช้ทดแทนกันได้บ้างในระดับหนึ่ง PP มีคุณสมบัติดีกว่า PE ตรงที่สามารถทนทานต่อแรงอัดและแรงกระแทกสูง ทนความร้อนและทนแรงดึงได้ดีกว่าแต่ขณะเดียวกันราคาก็สูงกว่า PE ด้วยคุณสมบัติที่ดีกว่าเหล่านี้ทำให้มีการนำ PP มาใช้งานแทน PE เมื่อต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่ดีขึ้น ปัจจุบันมีการนำ PP ไปใช้ผลิตผลิตภัณฑ์มากมายในรูปแบบต่างๆ และยังมีมีการนำ PP ไปใช้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์บางชนิดที่ต้องการให้มีน้ำหนักเบาขึ้นโดยใช้ใน ลักษณะแผ่นโลหะบาง สอดใส่พลาสติก PP เช่น ใช้ทำโครงสร้างหลังคารถ ถังน้ำมัน ตัวถัง ฯลฯ



## 2. ลักษณะด้านการผลิต

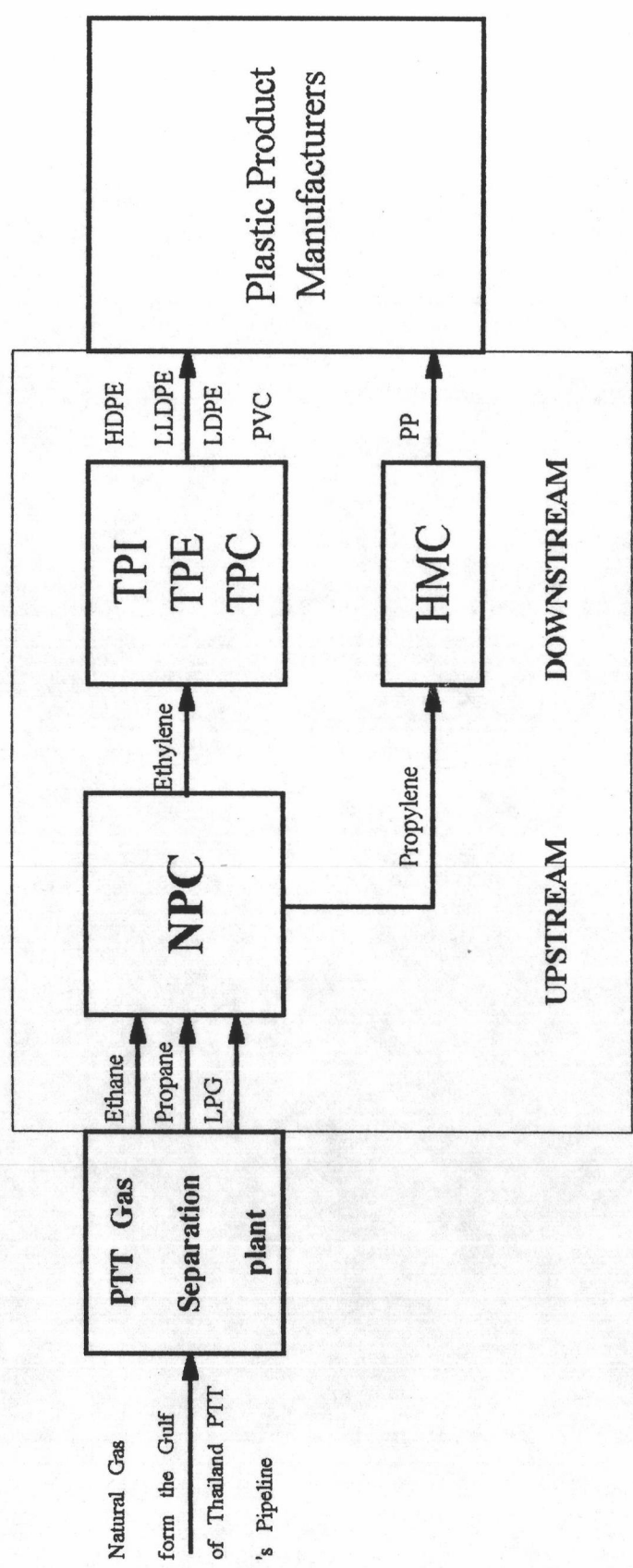
### 2.1 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตของโครงการ NPC1 เริ่มจากการนำก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยไปยังโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย เพื่อแยกแอมโมเนียประกอบของก๊าซออกเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ก๊าซมีเทน ก๊าซอีเทน ก๊าซโพรเพน ก๊าซปิโตรเลียมเหลว เป็นต้น ก๊าซอีเทนและโพรเพนจะถูกส่งไปเป็นวัตถุดิบในโรงโกลีนของ NPC เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้น คือ ก๊าซเอทิลีนและโพรพิลีน แล้วส่งต่อไปยังโรงงานปิโตรเคมีขั้นปลายทั้งสี่รายเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆต่อไป ทั้งนี้ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีโครงการที่ 1 ดังกล่าวอาจสรุปให้เห็นภาพชัดเจนขึ้นโดยรูปที่ 2.1 (ดูขั้นตอนการผลิตอย่างละเอียดในภาคผนวกที่ 3)

### 2.2 การใช้ปัจจัยการผลิต

อุตสาหกรรมปิโตรเคมี จัดเป็นอุตสาหกรรมประเภทที่ใช้ปัจจัยทุนเข้มข้น (Capital Intensive) เนื่องจากขบวนการผลิตจะต้องใช้เงินลงทุนและค่าใช้จ่ายสูงมากไม่ว่าจะเป็น การก่อสร้างโรงงาน ซึ่งต้องมีขนาดใหญ่พอที่การผลิตจะเกิดการประหยัดต่อขนาดทางเศรษฐกิจ (Economy of Scale) การจัดหาที่ดินขนาดใหญ่พอที่จะรองรับโรงงาน การใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทันสมัยและมีความสลับซับซ้อนจำนวนมาก การใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมกรรมวิธีการผลิตทางเคมีให้มีความถูกต้องแน่นอน มีคุณภาพสม่ำเสมอเพื่อให้ผลผลิตมีคุณสมบัติตามที่กำหนด การจ้างแรงงานที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านด้วยอัตราค่าจ้างที่สูง การใช้เทคโนโลยีทันสมัยและมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในการผลิตปิโตรเคมีของโลกซึ่งมีค่าใช้จ่ายมาก ตลอดจนการใช้เงินทุนหมุนเวียนจำนวนมากเพื่อจัดซื้อและสำรองวัตถุดิบ ฯลฯ บทบาทของแรงงานในกระบวนการผลิตจึงเน้นหนักในด้านการควบคุมการผลิตของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ทุนต่อแรงงาน (Capital-labour ratio) ในการผลิต โดยทั่วไปแล้วอุตสาหกรรมนี้จะมีสัดส่วนการใช้ทุนต่อแรงงานที่สูงมาก

สำหรับโครงการ NPC1 นี้ ก็มีลักษณะการใช้ปัจจัยการผลิตเช่นเดียวกับประเทศอื่นๆ คือ มีการใช้ปัจจัยทุนเข้มข้น ดังจะเห็นได้จากสัดส่วนของสินทรัพย์ (Fixed assets) ต่อแรงงาน ซึ่งแสดงอยู่ในตารางที่ 2.8 ผู้ผลิตในโครงการ NPC1 จำนวน 5 รายมีสัดส่วนของสินทรัพย์ต่อแรงงานโดยเฉลี่ยเท่ากับ 10.52 ล้านบาทต่อคน โดย TPC เป็นบริษัทที่มีสัดส่วนของสินทรัพย์ต่อแรงงานน้อยที่สุด คือ เท่ากับ 5.11 ล้านบาทต่อคน ในขณะที่สัดส่วนดังกล่าวของบริษัท TPI มีสัดส่วนสินทรัพย์ต่อแรงงานสูงที่สุดเท่ากับ 15.97 ล้านบาทต่อคน



รูปที่ 2.1 กระบวนการผลิตปิโตรเคมี

รูปที่ 2.1 กระบวนการผลิตปิโตรเคมี NPCI

ตารางที่ 2.8 อัตราส่วนของสินทรัพย์ต่อแรงงานของผู้ผลิตในโครงการ NPC1 ปี 2536

ผู้ผลิต	ชนิด ผลิตภัณฑ์	สินทรัพย์ (ล้านบาท)	แรงงาน (คน)	สินทรัพย์ต่อแรงงาน (ล้านบาท/คน)
NPC	ETHYLENE , PROPYLENE	11,561	740	15.62
TPI	LDPE , HDPE	47,920	3,000	15.97
TPE	LLDPE , HDPE	2,250	440	5.11
TPC	PVC	6,664	994	6.70
HMC	PP	1,842	200	9.21

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

การใช้แรงงานของโครงการ NPC1 ส่วนใหญ่เป็นแรงงานที่มีฝีมือ (Skilled labour) เนื่องจากกรรมวิธีการผลิตเป็นการใช้เครื่องจักรในการผลิต และควบคุมขั้นตอนการผลิตเกือบทั้งหมด ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างกรณีของ NPC ผู้ผลิตเอทิลีนและโพรพิลีนซึ่งมีการจ้างงานในปี พ.ศ. 2536 รวม 740 คน แบ่งเป็นแรงงานระดับผู้บริหารและพนักงานในสำนักงาน 242 คน คนงานระดับช่างฝีมือ 498 คน สัดส่วนของแรงงานที่เป็นแรงงานฝีมือคิดเป็นสัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 67.3 ของจำนวนแรงงานทั้งหมด และบริษัท ไทยโพลีเอทิลีน จำกัด ในปี พ.ศ. 2536 มีพนักงานทั้งหมด 400 คน แบ่งเป็นแรงงานระดับผู้บริหารและพนักงานในสำนักงาน 177 คน คนงานระดับช่างฝีมือ 323 คน สัดส่วนของแรงงานที่เป็นแรงงานฝีมือคิดเป็นสัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 80.75 ของจำนวนแรงงานทั้งหมด

ปัจจัยทุนที่สำคัญในการผลิตของ NPC1 คือ เครื่องจักรซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากเป็นเครื่องจักรสมัยใหม่ที่ต้องใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการผลิต จากลักษณะของการผลิตที่ต้องใช้เครื่องจักรเป็นหลักเป็นสาเหตุหนึ่งที่ผู้ผลิตใน NPC1 ขอรับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อสิทธิประโยชน์ด้านการยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักร ดังจะเห็นได้จากการที่ผู้ผลิตใน NPC1 ทุกรายเป็นบริษัทที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน

## 2.8 การใช้เทคโนโลยี

การผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีโดยทั่วไปจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีระดับสูง ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังไม่สามารถพัฒนาขึ้นได้เองภายในประเทศ การผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ ในขณะนี้จึงต้องอาศัยเทคโนโลยีจากต่างประเทศทั้งหมด ด้วยการซื้อหรือร่วมทุนกับบริษัทต่าง

ประเทศที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยี และเนื่องจากเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้มีการพัฒนาให้ก้าวหน้าทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นได้ ผู้ผลิตปิโตรเคมีของไทยส่วนใหญ่จึงมักใช้วิธีร่วมทุน (Joint venture) กับบริษัทที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในวงการปิโตรเคมีของโลก ซึ่งนอกจากจะเป็นการช่วยให้กิจการแข่งขันกับผู้ผลิตต่างประเทศได้ในระดับหนึ่งแล้ว ยังเป็นการประหยัดเวลาและลดค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาด้วยตนเองด้วย

จากตารางที่ 2.9 จะเห็นได้ว่าผู้ลงทุนในโครงการ NPC1 ทุกรายต้องอาศัยเทคโนโลยีจากต่างประเทศทั้งสิ้น ส่วนใหญ่ของเทคโนโลยีจะมาจากประเทศเยอรมัน สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น กล่าวคือ NPC ใช้เทคโนโลยีการผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกาโดยการผลิตเอทีสีนใช้เทคโนโลยีของ Lummus Crest Inc. ส่วนการผลิตโพรพิลีนใช้เทคโนโลยีของ Universal Oil Product Inc. (UOP) การผลิต LDPE และ HDPE ของ TPI ใช้เทคโนโลยีการผลิตของ UHDE เยอรมัน และ Phillip Petrochem สหรัฐอเมริกาตามลำดับ สำหรับ TPE ใช้เทคโนโลยีของ Toyo Engineering/Mitsui ญี่ปุ่นในการผลิต LLDPE และใช้เทคโนโลยีของ B.P. Chemical อังกฤษในการผลิต HDPE ส่วนการผลิต PVC ของ TPC ใช้เทคโนโลยีการผลิตของ Mitsui ญี่ปุ่น และการผลิต PP ของ HMC ใช้เทคโนโลยีของ Himont สหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 2.9 แหล่งของเทคโนโลยีการผลิตของผู้ผลิตในโครงการ NPC1

ผู้ผลิต	ชนิด ผลิตภัณฑ์	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)	แหล่งของเทคโนโลยี
NPC	ETHYLENE	31,500	Lummus Crest Inc. สหรัฐอเมริกา
	PROPYLENE	105,000	Universal Oil Product Inc. (UOP) สหรัฐอเมริกา
TPI	LDPE	60,000	UHDE เยอรมัน
	HDPE	120,000	Phillip Petrochem สหรัฐอเมริกา
TPE	LLDPE	60,000	Toyo Engineering / Mitsui ญี่ปุ่น
	HDPE	120,000	B.P. Chemical อังกฤษ
TPC	PVC	140,000	Mitsui ญี่ปุ่น
HMC	PP	100,000	Himont สหรัฐอเมริกา

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

## 2.4 การใช้วัตถุดิบ

ปัจจัยที่มีความสำคัญในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี คือ วัตถุดิบ ซึ่งโดยทั่วไปมักมีสัดส่วนสูงกว่าร้อยละ 50 ของต้นทุนการผลิต<sup>2</sup> ซึ่งส่งผลให้ผู้ผลิตส่วนใหญ่ต้องสร้างเสถียรภาพด้านการผลิตด้วยการทำสัญญาซื้อขายวัตถุดิบเพื่อเป็นการประกันปริมาณวัตถุดิบให้สามารถทำการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง

สำหรับ NPC วัตถุดิบของการผลิตโอเลฟินส์ คือ ก๊าซอีเทนและโพรเพน ซึ่งก๊าซอีเทนนั้นจัดว่าเป็นสินค้าที่ไม่สามารถจัดหาจากต่างประเทศได้ ส่วนก๊าซโพรเพนนั้นแม้ว่าจะสามารถนำเข้าจากต่างประเทศได้ก็ตาม แต่ต้องอาศัยถังเก็บผลิตภัณฑ์และท่าเรือใหญ่ที่จะรองรับการขนส่งของเรือที่มีระวางบรรทุก 30,000-40,000 เมตริกตันจึงจะช่วยลดต้นทุนในการขนส่งให้ต่ำลงได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการจัดหาวัตถุดิบให้เกิดต้นทุนที่ต่ำและการผลิตอย่างต่อเนื่อง NPC จึงได้ทำสัญญาซื้อขายวัตถุดิบกับ ปตท. (Feedstock and Full Gas Sales Agreement) โดยตกลงที่จะซื้อก๊าซอีเทน 350,000 ตันต่อปีและโพรเพน 217,300 ตันต่อปี สัญญานี้มีอายุ 15 ปีซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อ NPC เริ่มการผลิตเชิงพาณิชย์และสามารถต่อสัญญาได้อีก 5 ปีตามข้อตกลงของคู่สัญญาโดยวัตถุดิบดังกล่าวได้จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติที่ 1 และ 2

ทางด้านผู้ผลิตชั้นปลาย 4 บริษัทต่างก็ได้ประกันความเสี่ยงในด้านปริมาณวัตถุดิบด้วยการทำสัญญาซื้อขายโอเลฟินส์ระยะยาว 15 ปีกับ NPC เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2530 เรียกว่า Olefins Sales Agreement (OSA) โดยบริษัททั้งสี่จะซื้อโอเลฟินส์จาก NPC อย่างต่อเนื่องนับจากวันที่เริ่มทำการผลิตในเชิงพาณิชย์เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2534 ลักษณะของสัญญาเป็นรูปแบบที่เรียกว่า Minimum Contract Quantity คือ บริษัททั้งสี่ต้องรับซื้อโอเลฟินส์ในปริมาณขั้นต่ำที่ได้กำหนดไว้ ณ ราคาซื้อขายตามสัญญา (Contract Price) มิฉะนั้นจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายคงที่ในการผลิตที่เกิดขึ้น นอกจากนี้บริษัททั้งสี่ยังสามารถที่จะซื้อโอเลฟินส์ได้ถึงจำนวนปริมาณขั้นสูง (Maximum Contract Quantity) ณ ราคาซื้อขายตามสัญญาเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 2.10)

---

<sup>2</sup> อัครยุทธ สุนทรวิภาค, "รายงานการศึกษามหาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย", สำนักวิจัยตลาดทุน ฝ่ายวิจัย บริษัทเงินทุนแห่งประเทศไทย, 2533.

ตารางที่ 2.10 ปริมาณซื้อขายตามสัญญาระหว่าง NPC และผู้ผลิตชั้นปลายในโครงการ NPC1

หน่วย : เมตริกตันต่อปี				
โอเลฟินส์	ผู้ผลิตชั้นปลาย	ปริมาณขั้นต่ำ	ปริมาณขั้นสูง	ปริมาณขั้นสูง ที่กำหนดใหม่
เอทีลิน	TPE	105,600	143,190	117,000
	TPI	96,000	130,180	106,370
	TPC	36,900	41,630	41,630
	รวม	238,500	315,000	265,000
โพรพิลีน	HMC	94,500	105,000	88,300

ที่มา : บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด

ตารางที่ 2.11 ปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติกที่สำคัญ\*

ปี พ.ศ.	ปริมาณผลิต(เมตริกตัน)	อัตราการเปลี่ยนแปลง(ร้อยละ)
2532	264,984	-
2533	522,268	97.09
2534	540,030	3.40
2535	605,009	12.03
2536	733,271	21.20

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

\* : ก่อนปี 2533 เม็ดพลาสติกประกอบด้วย PVC PE และ PS ตั้งแต่ปี 2533 ได้รวมเม็ดพลาสติก PP ไว้ด้วย

## 2.5 ภาวะการผลิต

ตั้งแต่โครงการ NPC1 เริ่มทำการผลิตเมื่อปี พ.ศ. 2533 จนถึงปี พ.ศ. 2536 การผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีในประเทศก็เพิ่มขึ้นมาโดยตลอด ทั้งในแง่ของปริมาณและชนิดของผลิตภัณฑ์ โดยในผลิตภัณฑ์ขั้นต้นนั้นนับได้ว่าเป็นครั้งแรกที่มีการผลิตในประเทศ สำหรับผลิตภัณฑ์ขั้นปลายแต่เดิมมีเพียงการผลิต PE PVC และ PS เท่านั้น ส่วนการผลิต PP เพิ่งจะเริ่มมีการผลิตในโครงการ NPC1 เป็นครั้งแรก โดยการผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นปลายในปี พ.ศ. 2533 ขยายตัวเพิ่มถึงร้อยละ 97.1 ของการผลิตในปี พ.ศ. 2532 เป็น 522,268 ตัน (ตารางที่ 2.11) เนื่องจากความต้องการใช้เม็ดพลาสติกในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นมาก และมีผู้ใช้งบรายหันมาใช้เม็ดพลาสติกภายในประเทศทดแทนการนำเข้าที่มีราคาสูง ประกอบกับผู้ผลิตเม็ดพลาสติกใน NPC1 จำนวน 4 ราย ได้เปิดดำเนินการผลิตในเชิงพาณิชย์แล้วทุกโครงการ โดยในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นนั้น NPC ได้ผลิตเอทีลินและโพรพิลีน 194,294 และ 18,128 ตัน ตามลำดับ ป้อนให้แก่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายใน NPC1 เพื่อผลิตเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆดังนี้ คือ เม็ดพลาสติก PE ผลิตโดย TPI และ TPE PVC ผลิตโดย TPC และ PP ผลิตโดย HMC

ในช่วงปี พ.ศ. 2534-2535 อัตราการขยายตัวของการผลิตเม็ดพลาสติกชะลอลงกว่าในปี พ.ศ. 2533 โดยในปี พ.ศ. 2534 ขยายตัวเพิ่มเพียงร้อยละ 3.4 ของการผลิตในปี ก่อนและในปี พ.ศ. 2535 มีการขยายตัวเพิ่มในอัตราร้อยละ 12 ของการผลิตในปี พ.ศ. 2534 เท่านั้น สาเหตุของการชะลอตัวในการผลิตนี้เนื่องมาจากมีการขยายการผลิตอย่างมากในปี พ.ศ. 2533 ทำให้มีเม็ดพลาสติกคงเหลือจำนวนมาก ประกอบกับปริมาณความต้องการเม็ดพลาสติกที่ผลิตภายในประเทศชะลอลงเนื่องจากมีการนำเข้าจากตลาดโลกซึ่งมีราคาอ่อนตัวลงมาก

การผลิตเม็ดพลาสติกในปี พ.ศ. 2536 ขยายตัวสูงขึ้นจากปีก่อนถึงร้อยละ 21.2 เป็นปริมาณทั้งสิ้น 733,271 ตัน เนื่องจากมีผู้ผลิตรายใหม่ในโครงการ NPC 2 เปิดดำเนินการเพิ่มขึ้นอีก 3 ราย ในขณะที่เดียวกันความต้องการใช้เม็ดพลาสติกในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆ ก็เพิ่มขึ้นด้วย สำหรับแนวโน้มการผลิตคาดว่าจะมีการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเนื่องจากมีผู้ผลิตในประเทศรายใหม่เข้ามา อีกทั้งผู้ผลิตรายเดิมในอุตสาหกรรมก็ได้มีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น

สำหรับปริมาณการผลิตในโครงการ NPC1 สามารถแยกพิจารณาในแต่ละรายผลิตภัณฑ์ดังนี้

เอทีลินและโพรพิลีน ซึ่ง NPC เป็นผู้ผูกขาดการผลิตแต่เพียงผู้เดียวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533-2536 โดยในปีแรกของการผลิต NPC สามารถผลิตเอทีลินป้อนให้แก่ผู้ผลิตเม็ดพลาสติก



ในโครงการทั้งสี่ได้ 194,294 ตันหรือคิดเป็นร้อยละ 62 ของกำลังการผลิต (ตารางที่ 2.12) และสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตมากขึ้นทุกๆปี โดยในปี 2534 2535 และ 2536 ผลิตได้ร้อยละ 67 87 และ 99 ของกำลังการผลิตเต็มที่ (กำลังการผลิตที่กำหนดไว้ในแต่ละปีเท่ากับ 315,000 ตันต่อปี) ส่วนการผลิตโพรพิลีนของ NPC นั้น ปรากฏว่าในปีแรกของการดำเนินการผลิตต้องประสบกับปัญหาในการผลิต ทำให้ปริมาณโพรพิลีนที่ผลิตได้จริง 18,128 ตันนั้นต่ำกว่ากำลังการผลิตที่ตั้งไว้มาก แต่ NPC ก็สามารถปรับปรุงการผลิตขึ้นมาเรื่อยๆ โดยเพิ่มปริมาณการผลิตเป็นร้อยละ 52 55 และ 84 ของกำลังการผลิตในปี พ.ศ. 2534 2535 และ 2536 ตามลำดับ (กำลังการผลิตที่กำหนดไว้เท่ากับ 105,000 ตันต่อปี) เมื่อพิจารณาการผลิตโมโนเมอร์ของ NPC เปรียบเทียบกับความต้องการใช้ในประเทศทั้งหมด พบว่า NPC ยังไม่สามารถสนองความต้องการภายในประเทศได้ทั้งหมด เนื่องจากมีการขยายตัวอย่างมากในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกซึ่งส่งผลทำให้ความต้องการโมโนเมอร์เพิ่มขึ้นด้วย โดยในปี พ.ศ. 2536 สามารถผลิตเอทิลีนและโพรพิลีนได้เพียงร้อยละ 79.66 และ 33.85 ของความต้องการภายในประเทศตามลำดับ สำหรับความต้องการโมโนเมอร์ภายในประเทศส่วนที่เกินจากปริมาณที่ NPC ผลิตได้จึงจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น ซาอุดีอาระเบีย เลบานอน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่นและสิงคโปร์ เป็นต้น

HDPE ในประเทศมีผู้ผลิตเพียง 2 ราย คือ TPI และ TPE ซึ่งทั้งสองรายนี้ต่างก็เป็นผู้ผลิตในโครงการ NPC1 และแต่ละรายก็มีปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 50 ของปริมาณการผลิตทั้งประเทศ จากตารางที่ 2.13 พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2533-2536 แม้ว่าการผลิต HDPE จะมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นทุกปีแต่ผู้ผลิตก็ยังไม่สามารถผลิตได้เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศ โดยปี พ.ศ. 2536 TPI และ TPE สามารถผลิตได้ร้อยละ 43.85 และ 49.23 ของความต้องการภายในประเทศตามลำดับ นั่นคือการผลิต HDPE ในโครงการ NPC1 สามารถสนองความต้องการใช้ในประเทศถึงร้อยละ 93.08 และสำหรับส่วนที่เหลือจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

LDPE ในขณะนี้ผู้ผลิต LDPE ในประเทศมี TPI ซึ่งเป็นผู้ผลิตในโครงการ NPC1 เพียงรายเดียวเท่านั้น (คาดว่าในปี พ.ศ. 2538 จะมีผู้ผลิตในโครงการ NPC2 คือ บริษัท ไทยโพลีเอทิลีน (1993) จำกัด เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งราย) ซึ่งมีกำลังการผลิต 78,000 ตันต่อปี โดยปริมาณการผลิตในปี พ.ศ. 2534 2535 และ 2536 เท่ากับ 76,181.70 71,630.98 และ 62,736 ตันต่อปีตามลำดับ และคิดเป็นเพียงร้อยละ 60 ของความต้องการภายในประเทศเท่านั้น นอกเหนือจากปริมาณนี้แล้วจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด<sup>3</sup> ประเทศที่นำเข้าสำคัญ ได้แก่ ซาอุดีอาระเบียและญี่ปุ่น

<sup>3</sup> หนังสือชื้อชวนซื้อหุ้นบริษัท ปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด, 2537.



ตารางที่ 2.12 ปริมาณความต้องการและการผลิตโมโนเมอร์ในประเทศ

หน่วย : ตันต่อปี

ผลิตภัณฑ์	2533	2534	2535	2356
เอทิลีน	194,294	209,771	254,037	310,524
โพรพิลีน	18,128	55,081	58,045	88,102
ความต้องการเอทิลีนในประเทศ	249,491	301,648	338,004	389,824
	(77.88)	(69.54)	(75.16)	(79.66)
ความต้องการโพรพิลีนในประเทศ	123,391	198,172	234,149	260,302
	(12.81)	(27.79)	(24.79)	(33.85)

ที่มา : บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) และกรมศุลกากร

หมายเหตุ : ตัวเลขภายในวงเล็บแสดงสัดส่วนปริมาณผลิตต่อความต้องการผลิตภัณฑ์ในประเทศ

ตารางที่ 2.13 ปริมาณความต้องการและการผลิต HDPE ในประเทศ

หน่วย : ตันต่อปี

ผู้ผลิต	2533	2534	2535	2356
TPI	66,000	83,000	100,000	114,000
	(36.67)	(40.69)	(44.55)	(41.44)
TPE	70,000	80,000	80,000	128,000
	(38.89)	(39.22)	(35.64)	(49.23)
ปริมาณการผลิต	136,000	163,000	180,000	242,000
ปริมาณความต้องการใช้	180,000	203,960	224,480	260,000

ที่มา : บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด (มหาชน) และกรมศุลกากร

หมายเหตุ : ตัวเลขภายในวงเล็บแสดงสัดส่วนปริมาณผลิตต่อความต้องการผลิตภัณฑ์ในประเทศ

ความต้องการใช้ในประเทศ = ปริมาณการผลิต + ปริมาณการนำเข้า - ปริมาณการส่งออก

PVC ในอดีตประเทศไทยมีผู้ผลิต PVC เพียงรายเดียวเท่านั้น คือ TPC ซึ่งเป็นผู้ผลิตในโครงการ NPC1 การผลิตในช่วงนั้นยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ในประเทศจึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศด้วย แต่ในปัจจุบันมีผู้ผลิตเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งราย คือ บริษัท วินิโท จำกัด (มหาชน) หรือ VNT ซึ่งเริ่มทำการผลิตในปี พ.ศ. 2535 เป็นปีแรก (VNT เป็นผู้ผลิตในโครงการ NPC2) อย่างไรก็ตามแม้จะมีผู้ผลิต PVC เพิ่มขึ้น แต่ปริมาณการผลิตก็ยังไม่สามารถสนองความต้องการใช้ในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้ทั้งหมด (ตารางที่ 2.14) ดังจะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ. 2536 การผลิต PVC คิดเป็นร้อยละ 91.61 ของความต้องการใช้ในประเทศ (เป็นการผลิตของ TPI และ VNT ร้อยละ 66.14 และ 33.86 ของกำลังการผลิตทั้งประเทศลำดับ) โดยส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 8.39 ของความต้องการใช้ในประเทศส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกาและเกาหลีใต้ ตามลำดับ

PP ที่ผ่านมาประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมดจนกระทั่งปี พ.ศ. 2533 ประเทศไทยจึงมีผู้ผลิต PP 2 ราย คือ TPI และ HMC แต่มีเพียง HMC เท่านั้นที่ เป็นผู้ผลิต PP ในโครงการ NPC1 แม้จะมีการผลิต PP ขึ้นเองในประเทศแต่ก็ยังไม่สามารถสนองความต้องการใช้ในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้ (ตารางที่ 2.15) ในปี พ.ศ. 2536 มีการผลิต PP เท่ากับ 225,000 ตันซึ่งคิดเป็นร้อยละ 77.05 ของความต้องการใช้ในประเทศเท่านั้น โดยแยกเป็นการผลิตของโครงการ NPC1 และผู้ผลิตนอกโครงการร้อยละ 29.75 และ 47.23 ของความต้องการใช้ทั้งหมดตามลำดับ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 22.95 ของความต้องการใช้ในประเทศต้องนำเข้าจากประเทศผู้ผลิตอื่นๆ เช่น ญี่ปุ่น สิงคโปร์ เกาหลีใต้ เป็นต้น

## 2.6 ช่องทางการจัดจำหน่าย

ในโครงการ NPC1 มีช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ 2 ช่องทาง คือ

(1) การจัดจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตไปสู่อุตสาหกรรมผู้ใช้ การจำหน่ายโดยตรงนี้ทำให้ผู้ผลิตมีความใกล้ชิดกับผู้ใช้และสามารถทราบถึงความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างทั่วถึง สามารถให้บริการด้านเทคนิคให้แก่ลูกค้าได้รวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถควบคุมป้องกันการกักตุนสินค้าและการปั่นราคาโดยผู้ใช้ได้ การเลือกวิธีการจำหน่ายโดยตรงจึงเป็นการแข่งขันกันทางการตลาดโดยเน้นเรื่องบริการทางการขายเป็นสำคัญ บริษัทที่เลือกใช้การจำหน่ายโดยตรง ได้แก่ NPC เนื่องจากมีจำนวนลูกค้าแน่นอน อีกทั้งผลิตภัณฑ์เอทีเอ็นและโพรทีเอ็นที่ผลิตได้มีลักษณะเป็นก๊าซที่ อุณหภูมิและความดันปกติ การจัดจำหน่ายจึงต้องอาศัยระบบท่อพิเศษ ที่สามารถจัดส่งโอเลฟินส์ เข้าสู่ระบบการผลิตของโรงงานปิโตรเคมีขั้นต่อเนื่องได้โดยตรง และ TPC ที่ดำเนินนโยบายขายตรงเนื่องจากจำนวนอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้ PVC เป็นวัตถุดิบมีอยู่ประมาณ 200 ราย ซึ่งเป็นจำนวนที่บริษัทสามารถควบคุมดูแลด้านการจำหน่ายได้อย่างทั่วถึง

ตารางที่ 2.14 ปริมาณความต้องการและการผลิต PVC ในประเทศ

หน่วย : ตันต่อปี

ผู้ผลิต	2533	2534	2535	2356
TPC	157,484 (87.49)	163,000 (79.92)	171,725 (76.50)	172,618 (66.39)
VNT	-	-	23,431 (10.44)	88,372 (33.99)
ปริมาณการผลิต	157,484	163,000	195,156	261,000
ปริมาณความต้องการใช้	180,000	203,960	224,480	260,000

ที่มา : บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) บริษัท วินิไท จำกัด (มหาชน)  
และกรมศุลกากร

หมายเหตุ : ตัวเลขภายในวงเล็บแสดงสัดส่วนปริมาณผลิตต่อความต้องการผลิตทั้งหมดในประเทศ  
ความต้องการใช้ในประเทศ = ปริมาณการผลิต + ปริมาณการนำเข้า - ปริมาณการส่งออก

ตารางที่ 2.15 ปริมาณความต้องการและการผลิต PP ในประเทศ

หน่วย : ตันต่อปี

ผู้ผลิต	2533	2534	2535	2356
TPI	30,000 (12.71)	89,000 (46.11)	96,000 (37.21)	134,000 (45.89)
HMC	69,000 (29.24)	54,000 (27.98)	88,000 (34.11)	87,000 (29.79)
TPP	-	-	-	4,000 (1.37)
ปริมาณการผลิต	99,000	143,000	184,000	225,000
ปริมาณความต้องการใช้	236,000	193,000	258,000	292,000

ที่มา : บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด (มหาชน) และกรมศุลกากร

หมายเหตุ : ตัวเลขภายในวงเล็บแสดงสัดส่วนปริมาณผลิตต่อความต้องการผลิตทั้งหมดในประเทศ  
ความต้องการใช้ในประเทศ = ปริมาณการผลิต + ปริมาณการนำเข้า - ปริมาณการส่งออก

(2) การจัดจำหน่ายแบบที่สอง คือ การจัดจำหน่ายโดยผ่านตัวแทนจำหน่าย เนื่องจากมีผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จำนวนมากและส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็กที่ผลิตเพื่อขายภายในประเทศ การจำหน่ายโดยตรงไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึง จึงใช้วิธีขายผ่านตัวแทนโดยบริษัทเป็นผู้กำหนดราคาขายที่ขายแก่ตัวแทนจำหน่ายและอุตสาหกรรมผู้ใช้ โดยกำหนดส่วนต่าง(margin) ประมาณ 1 บาทต่อกิโลกรัมหรือร้อยละ 3-5 ของราคาขาย ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกที่มีนโยบายการตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการเพื่อกระจายผลิตภัณฑ์ที่ผลิตไปสู่อุตสาหกรรมต่อเนื่อง ได้แก่ TPI TPE และ HMC

### 3. ระบบการกำหนดราคา

การกำหนดราคาในโครงการ NPC1 นี้เริ่มต้นตั้งแต่การกำหนดราคาก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยไปจนถึงการกำหนดราคาในขั้นของการซื้อขายเม็ดพลาสติก

ราคาซื้อขายก๊าซธรรมชาติระหว่าง UNOCAL และ ปตท. เป็นไปตามสัญญาที่กำหนดไว้ โดยในสัญญานั้นมีสูตรกำหนดราคาเพดาน ราคาปกติ และราคาขั้นต่ำต่าง ๆ กัน สูตรการกำหนดราคาค่อนข้างซับซ้อน เช่น ราคาเพดาน คือ ราคาตามค่าเชื้อเพลิงที่เท่ากับ 70 เปอร์เซ็นต์ของราคาน้ำมันเตาโดยเฉลี่ยของบริษัทน้ำมันในสิงคโปร์ทั้ง 6 แห่งในรอบ 12 เดือน เป็นต้น นอกจากนี้สูตรการคำนวณราคายังขึ้นอยู่กับดัชนีราคาขายส่งและผู้ผลิตในประเทศไทย ดัชนีราคาสินค้าส่งออกของสหรัฐอเมริกา ตลอดจนอัตราแลกเปลี่ยนในตลาดเงินตราเสรี

สำหรับราคาของก๊าซอีเทนที่ ปตท. ขายให้กับ NPC ตามสัญญาซื้อขายวัตถุดิบได้กำหนดไว้ว่าในส่วนที่ไม่เกิน 350,000 ตัน ปตท. จะขายในราคา Cost Plus ก็ือราคาก๊าซธรรมชาติที่ ปตท. ซื้อบวกกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแปรให้เป็นก๊าซอีเทนบวกด้วยส่วนที่เป็นกำไร สำหรับปริมาณที่เกินจาก 350,000 ตัน ปตท. จะขายให้ในราคาตลาดโลก คือ U.S. Gulf Coast Price ส่วนก๊าซโพรเพน ปตท. ขายให้ NPC ในราคา Petromin Posting\* + 80 ดอลลาร์สหรัฐฯ อย่างไรก็ตามในช่วงปี พ.ศ. 2534-2536 ภาวะราคาผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีในตลาดโลกตกต่ำลงมาก ผู้ผลิตชั้นปลายที่อยู่ในโครงการ NPC1 ต้องซื้อวัตถุดิบจาก NPC ในราคาที่สูงกว่าราคานำเข้าจึงได้เรียกร้องให้ NPC ปรับลดราคาขายวัตถุดิบลง ซึ่งมีผลทำให้ NPC ต้องเจรจาขอให้ ปตท. ลดราคาก๊าซลงมาเป็นการชั่วคราวเพื่อให้ความสอดคล้องกับราคาภาวะอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในขณะนั้น ดังเช่นในช่วงปี พ.ศ. 2533 และ 2534 ปตท.ขายก๊าซอีเทนให้ NPC ในราคา 205 201 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อตันตามราคาที่กำหนดไว้ในสัญญา แต่ในช่วงเวลาต่อมา มีการปรับลดราคาก๊าซลงมาเป็นระยะๆ คือ ช่วงเดือนเมษายน ถึงกันยายน 2535 ขาย ณ ราคาชั่วคราว

\*เป็นราคาที่ทางราชการของซาอุดีอาระเบียกำหนดออกมาซึ่งจะประกาศทุกเดือน

ที่ 173 คอลดาร์สหรัฐฯต่อตัน ในช่วงเดือนตุลาคม 2535 ถึงมกราคม 2536 ขาย ณ ราคาชั่วคราวที่ 180 คอลดาร์สหรัฐฯต่อตัน และในช่วงเดือนมีนาคมถึงมิถุนายน 2536 ขาย ณ ราคาชั่วคราวที่ 173 คอลดาร์สหรัฐฯต่อตัน เป็นต้น

ทางด้านผู้ผลิตขั้นปลายในโครงการ NPC1 ก็มีสัญญาระยะยาว 15 ปีที่จะต้องซื้อวัตถุดิบเอทีลีนและโพรพิลีนจาก NPC ในปริมาณขั้นต่ำร้อยละ 73.7 ของปริมาณที่จะใช้ทั้งหมดในราคาแบบ Cost Plus คือการรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดเข้าไปกับผลตอบแทนร้อยละ 15 ของหุ้นสามัญ (equity) แล้วหารด้วยปริมาณเอทีลีน/โพรพิลีนที่ผลิต เพื่อกำหนดเป็นราคาวัตถุดิบที่จะขายให้แก่ผู้ผลิตขั้นปลาย ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ประกอบด้วยค่าวัตถุดิบ ค่าพลังงาน ค่าใช้จ่ายในการบริหาร ค่าดอกเบี้ยและจำนวนเงินกู้ที่ต้องชำระคืน นอกจากการซื้อโอเลฟินส์ในปริมาณตามสัญญาแล้วบริษัททั้งสี่ยังสามารถซื้อโอเลฟินส์ในส่วนที่เกินจากสัญญา OSA จาก NPC ได้ โดยราคาซื้อในปริมาณนี้จะเป็นราคาที่เทียบเท่าราคานำเข้าจากต่างประเทศ (Import Parity Price)

สำหรับราคาขายเม็ดพลาสติกของผู้ผลิตขั้นปลายในโครงการ ทำโดยกำหนดให้ราคามีเม็ดพลาสติกที่ผลิตต่ำกว่าราคานำเข้า c.i.f. จากสิงคโปร์หรือตะวันออกไกลบวกด้วยภาษีศุลกากรขาเข้าเล็กน้อย

#### 4. นโยบายของรัฐและมาตรการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในช่วงก่อนที่จะมีโครงการ NPC1 รัฐบาลยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่แน่นอน การลงทุนในอุตสาหกรรมเป็นความริเริ่มของภาคเอกชน หลังจากมีโครงการ NPC1 รัฐบาลได้ให้การสนับสนุนและการคุ้มครองการผลิตของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยผ่านการใช้นโยบายและมาตรการต่างๆของรัฐดังนี้

##### 4.1 นโยบายส่งเสริมการลงทุน

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สำคัญ เน้นการใช้ปัจจัยทุนในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง (capital intensive) ใช้เงินลงทุนสูง ต้องมีโรงงานขนาดใหญ่ และก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องตามมามากมาย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจึงออกประกาศให้การส่งเสริมการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยจัดอยู่ในประเภทกิจการผลิตผลิตภัณฑ์เคมีจากปิโตรเลียม โดยกำหนดให้มีขนาดของการลงทุนไม่น้อยกว่า 50 ล้านบาท (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) สำหรับโครงการริเริ่ม และมีขนาดของการลงทุนไม่น้อยกว่า 10 ล้านบาท (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) สำหรับโครงการขยายกำลังการผลิต ทั้งนี้คณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกได้กำหนดให้ผู้ผลิตในโครงการ NPC1 ทุกรายได้รับสิทธิประโยชน์สูงสุดตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 เช่น ได้รับการยกเว้นอากรขาเข้าและภาษีการค้าสำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่นำเข้ามาเพื่อใช้เกี่ยวกับการผลิต

ได้รับการลดหย่อนอัตราภาษีนำเข้าสำหรับวัตถุดิบในอัตราร้อยละ 70 ของอัตราภาษีที่กำหนดเป็นเวลา 3 ปี และได้รับยกเว้นการเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิเป็นเวลา 8 ปีนับตั้งแต่วันที่มียารายได้จากการประกอบกิจการ เป็นต้น

#### 4.2 นโยบายการตั้งและขยายโรงงานอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม ได้กำหนดนโยบายการตั้งและขยายโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิตของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศตามมติของคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งตะวันออก โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 25 กรกฎาคม 2529 คือ

1. กระทรวงอุตสาหกรรมจะรับพิจารณาคำขออนุญาตตั้งและ/หรือขยายโรงงานผลิตโพลีเอทีลีน โพลีโพรพิลีนและไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ เฉพาะรายที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเท่านั้น

2. กระทรวงอุตสาหกรรมจะรับพิจารณาคำขออนุญาตตั้งและ/หรือขยายโรงงานผลิตโพลีไวนิลคลอไรด์ เฉพาะรายที่มีการผลิตต่อเนื่องหรือเกี่ยวเนื่องกับการผลิตไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ในโครงการปิโตรเคมีของประเทศเท่านั้น

#### 4.3 นโยบายด้านการคุ้มครองอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีเป็นอุตสาหกรรมที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า กระทรวงการคลังได้ให้การคุ้มครองแก่ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีในประเทศ เพื่อให้สามารถแข่งขันทางด้านราคากับการนำเข้าจากต่างประเทศได้ ด้วยการกำหนดอัตราภาษีอากรนำเข้าเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆเท่ากับร้อยละ 40 ของราคานำเข้ารวมค่าขนส่งและประกันภัย (c.i.f) หรือ กิโลกรัมละ 8 บาทสำหรับผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลายและร้อยละ 20 ของราคานำเข้าสำหรับผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นและขั้นกลาง นอกจากนี้คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนยังได้ให้ความคุ้มครองแก่ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี โดยกำหนดค่าธรรมเนียมพิเศษในการนำเข้า (Surcharge) มาเป็นระยะๆนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 ที่เริ่มเปิดทำการผลิตเป็นต้นมา

นอกจากนโยบายทั้ง 3 ข้อดังกล่าวแล้ว ยังมีนโยบายของรัฐทางด้านอื่นๆที่เกี่ยวกับโครงการ NPC1 คือ คณะกรรมการกลางกำหนดราคาสินค้าและป้องกันการผูกขาดได้ออกประกาศให้เม็ดพลาสติกเป็นสินค้าควบคุมรายการหนึ่ง รวมทั้งได้กำหนดให้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีเป็น 1 ใน 6 อุตสาหกรรมเป้าหมายสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 โดยมีแนวทางการพัฒนา ดังนี้

(1) ลดการคุ้มครองทั้งในอากรนำเข้าและยกเลิกมาตรการห้ามนำเข้าอย่างเป็นทางการ

ตอน

(2) เปิดให้เอกชนลงทุนในอุตสาหกรรมนี้โดยเสรี

(3) ปรับบทบาทของรัฐบาลจากผู้ลงทุนโดยตรง เป็นผู้ประสานงานการลงทุนและ  
เน้นบทบาทของรัฐในด้านการจัดการ โครงสร้างพื้นฐาน ดูแลตรวจสอบด้านมลภาวะและความ  
ปลอดภัยและพัฒนานุเคราะห์

(4) ส่งเสริมอุตสาหกรรมขึ้นต่อเนื่อง โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์พลาสติกให้ขยาย  
ตัวอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ รัฐบาลยังได้ให้การสนับสนุนแก่ผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีด้วย  
การลงทุนในการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมและอื่นๆ  
อีก เช่น ถนนจากกรุงเทพฯ ไปนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ท่าเรือ ไฟฟ้า ฯลฯ