

บรรณานุกรม

หนังสือภาษาไทย

เจริญ วีระระรังษี. การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและความมั่นคงของชาติ. กรุงเทพมหานคร: กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน, 2525.

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, สำนักงาน. คู่มือการขอรับการส่งเสริมการลงทุน. กรุงเทพมหานคร: เกษมการพิมพ์, 2524.

\_\_\_\_\_. ประมวลกฎหมายที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการลงทุน. กรุงเทพมหานคร: บุรณาคิลป์การพิมพ์, 2525.

\_\_\_\_\_. สิ่งที่ควรรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการลงทุน. กรุงเทพมหานคร: เกษมการพิมพ์, 2524.

เถาว์ลัย นันทาภิวัดน์. หลักการจัดการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. ฝ่ายวิชาการ. หน่วยการอุตสาหกรรม. ภาวะธุรกิจและอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร: หน่วยการอุตสาหกรรม ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2524.

พิชิต เสียมพินธุ์. พลาสต์ิก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มิตรนราการพิมพ์, 2521.

ไพสิตร โรจนวานิช. ภาชีสรพยากร. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สามเจริญพานิช, 2524.

เลขานุการคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก, สำนักงาน. ศูนย์

วิเคราะห์และประสานแผนปฏิบัติการ ส.ค.ย. 1. การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกสำหรับคณะกรรมการร่วมภาครัฐบาลและเอกชนเพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขานุการ คณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2526.

ลัมพงค์ เกษมสิน. การบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2521.

อุตสาหกรรม, กระทรวง. กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. รายงานการศึกษาอุตสาหกรรมการผลิต  
พี.วี.อี. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สันเทศอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2522.

### วิทยานิพนธ์ภาษาไทย

โกศล สันธิกุล. "การให้สิ่งจูงใจและปัญหาทางกฎหมายสำหรับการลงทุนจากต่างประเทศในประเทศไทยและประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ" วิทยานิพนธ์ปริญญานิติศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชานิติ-  
ศาสตร บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

### วารสาร

กรุงเทพ, ธนาคาร. ส่วนวารสารเศรษฐกิจ. ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและการตลาด. "ก้าชธรรมาชาติ  
และอุตสาหกรรมต่อเนื่องในโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก" วารสารเศรษฐกิจ  
14 (พฤศจิกายน 2525): 648-660.

\_\_\_\_\_. "อุตสาหกรรมพลาสติก" วารสารเศรษฐกิจ 14 (กุมภาพันธ์ 2525):  
98-106.

กสิกรไทย, ธนาคาร. ฝ่ายวิชาการ. "อุตสาหกรรมเคมีจากปิโตรเลียม" วารสารธนาคารกสิกร-  
ไทย 12(เมษายน 2524): 25-36. ✓

\_\_\_\_\_. "เม็ดพลาสติก: เพิ่มการคุ้มครองเพื่อใคร" วารสารธนาคารกสิกรไทย 13(ตุลาคม 2525):  
6-9.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. ฝ่ายวิชาการ. หน่วยการอุตสาหกรรม. "โครงการผลิตเม็ดเคมีจาก  
ปิโตรเลียม" วารสารเศรษฐกิจรายเดือน 15(พฤษภาคม 2518): 68-72.

มิ่งสรรพ์ สันติกาญจน์. "ปัญหาในการกำหนดแนวนโยบายการควบคุมการซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศ"  
วารสารพัฒนาบริหารศาสตร์ 19(ตุลาคม 2522): 561-577.

รังสรรค์ เลิศในสมัย. "ก้าชธรรมาชาติปัญหาและแนวโน้ม" วารสาร สสท. ฉบับเทคโนโลยี 10  
(กรกฎาคม-สิงหาคม 2525): 22-26.

ววัฒน์ ตัณฑะพานิชกุล. "โรงงานเอีทริลีน" วารสาร สสท.ฉบับเทคโนโลยี 10(กรกฎาคม-สิงหาคม 2525): 8-21.

ศิริ ศระพงษ์พันธ์ และนายชโล่ ภาณุตระกูล. "โครงสร้างทั่ว ๆ ไปของอุตสาหกรรมการใช้ก๊าซ-  
ธรรมชาติ" วารสาร สสท.ฉบับเทคโนโลยี 10(กรกฎาคม-สิงหาคม 2525): 33-39.

"การลงทุนในอุตสาหกรรมเคมีจากปิโตรเลียมของญี่ปุ่นในประเทศไทย" วารสารเศรษฐศาสตร์  
4(ธันวาคม 2517): 15-23.

### เอกสารอื่น ๆ

การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย. ฝ่ายวิจัยและพัฒนา. กองวิชาการวิจัยและก๊าซ. "การแยก  
ก๊าซธรรมชาติในโรงแยกก๊าซ." กรุงเทพมหานคร: การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย,  
2523. (จัดสำเนา).

\_\_\_\_\_. "ประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติ" กรุงเทพมหานคร: การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย,  
2524 (จัดสำเนา).

ชาญชัย อิงคเวทย์. "โครงการปิโตรเคมีกำลังเต็มรูปแบบ" เอกสารประกอบการสัมมนา ณ หอประชุม  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 26 กันยายน 2524 (จัดสำเนา).

ธนาคารแห่งประเทศไทย. หน่วยการอุตสาหกรรม. ฝ่ายวิชาการ. "รายงานความคืบหน้าโครง  
การอุตสาหกรรมบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก" กรุงเทพมหานคร: ธนาคารแห่งประเทศไทย,  
2526, (พิมพ์ดีด).

ปิ่น เตชะศิริวรรณ. "สถานการณ์ในปัจจุบันและแนวโน้มของอุตสาหกรรมผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทริลีน  
ในประเทศไทยและในตลาดโลก" เอกสารประกอบการสัมมนา ณ ห้องราชมนเฑียร  
โรงแรมมณเฑียร. 16 กันยายน 2525 (จัดสำเนา).

สำโรช หงส์ลดาภรณ์. "อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกในประเทศไทย" เอกสารประกอบการสัมมนา ณ.  
ห้องราชมนเฑียร โรงแรมมณเฑียร. 16 กันยายน 2525 (จัดสำเนา).

สมชาติ วงศ์ลมาโนตน์. "ก๊าซธรรมชาติกับอนาคตเศรษฐกิจไทย." เอกสารประกอบการสัมมนา  
ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 26 กันยายน 2524 (จัดสำเนา).

อินเตอร์เนชั่นแนล ฟิลิปปินส์ รีเสิร์ช, บริษัท. "อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกกับผลกระทบทางเศรษฐกิจ."  
เอกสารประกอบการสัมมนา ณ ห้องราชมนเฑียร โรงแรมมณเฑียร. 16 กันยายน  
2525 (จัดสำเนา).



เอกสารแนะนำ บริษัท ไทยโพลีลัสโตรีน จำกัด

เอกสารแนะนำ บริษัท แปซิฟิคพลาสติกส์ จำกัด.

เอกสารแนะนำ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด

### สัมภาษณ์

ชาญชัย ชีวะเกตุ. ผู้จัดการโรงงาน บริษัท แปซิฟิคพลาสติกส์ จำกัด. สัมภาษณ์, 20 เมษายน 2526.

ปิ่น เตชะศิริวรรณ. ผู้จัดการทั่วไป บริษัท ยูเนี่ยนคาร์ไบด์ จำกัด. สัมภาษณ์, 27 เมษายน 2526.

ธัญญา วินัยวัฒน์. หัวหน้าโรงงาน บริษัทไทยโพลีลัสโตรีน จำกัด. สัมภาษณ์, 15 เมษายน 2526.

ไพฑูรย์ ปานสูง. ผู้จัดการฝ่ายบัญชี บริษัทไทยพลาสติก และเคมีภัณฑ์ จำกัด. สัมภาษณ์, 21 มีนาคม 2526.

วรสิทธิ์ ตะล่อมสิน. กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยโพลีลัสโตรีน จำกัด. สัมภาษณ์, 28 เมษายน 2526.

สมบูรณ์ วิชัยบุญ. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท เอ็กซ์เคมีคัลอินดัสตรีส์ จำกัด. สัมภาษณ์, 28 มีนาคม 2526.

สำโรช หงส์ลดารมภ์. ผู้ช่วยผู้จัดการ บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด. สัมภาษณ์, 29 มีนาคม 2526.

สืบศักดิ์ สนิทวงศ์. ผู้จัดการฝ่ายบริการ บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด. สัมภาษณ์, 4 เมษายน 2526.

### หนังสือภาษาอังกฤษ

Hicks, Herbert G. A System and Human Resources Approach. 2 nd. ed. New York: Mc-Grow-Hill Book Co., 1972.

Industrial Finance Corporation of Thailand. A Progress Report Iron/Steel and Plastic Industries in Thailand. 1981.

Japan International Cooperation Agency. Feasibility Study Report for Ethylene and Vinyl Chloride Monomer Plants in The Kingdom of Thailand. (April 1981.)

Mckee, Davy. Master Plan Gas Utilization Study. Bangkok: Petroleum Authority of Thailand, March 1981.

Miles, Raymond E. Theories of Management. international student ed. Tokyo: Mc Graw-Hill Kogakusha Ltd., 1975.

Shreve, R. Norris; and Brink, Joseph A. JR. Chemical Process Industries. 4 th.ed. Tokyo: Mc Graw-Hill Kogakusha Ltd., 1977.

The Eastern Seaboard Development Committee. Thailand's Petrochemical Complex. December 1982.

The Siam Cement Co., Ltd. The Market Research of the Polymers and Plastics in Thailand. 1979.

วิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ

Taweesakdi Pornsooksawang. "Demand For Ethylene." Master's Thesis, Department of Economic (English Language Program), Faculty of Economic, Thammasat University, 1983.

สารานุกรม

"Petrochemical" Mc Graw-Hill Encyclopedia of Science and Technology. 10(1977): 50-54.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเขียนวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาการคัดกรองของอุตสาหกรรมเปโตรเคมีบนฐานของเออีทีเอส ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย" โดยมุ่งศึกษาถึงลักษณะการคัดกรอง และปัจจัยแวดล้อมที่มีผลกระทบ ซึ่งใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการให้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการศึกษา พร้อมกันนี้ขอขอบพระคุณท่าน ณ. ที่ได้ด้วย.

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท .....  
 ที่อยู่ .....  
 ..... โทรศัพท์ .....  
 ทุนจดทะเบียน ..... ทุน ..... เป็นทุนไทย ..... %  
 ได้รับบัตรส่งเสริมการลงทุนเมื่อ ..... เปิดดำเนินการเมื่อ .....  
 ตั้งแต่เริ่มดำเนินการถึงปัจจุบันมีการขยายโรงงาน ..... ครั้ง ครั้งที่ 1 เมื่อ .....  
 ครั้งที่ 2 เมื่อ .....  
 จำนวนคนงาน .....  
 ทำงานวันละ ..... กะ, กะละ ..... ช.ม., ปีละ ..... วัน  
 ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตคือ .....  
 กำลังการผลิตโดยเฉลี่ย ..... คิดเป็น ..... % ของกำลังการผลิตจริง  
 ในขณะนี้มีผลิตภัณฑ์ที่บริษัทของท่านผลิตมีปริมาณความต้องการภายในประเทศเป็นจำนวน .....  
 ในปัจจุบันบริษัทของท่านมีส่วนแบ่งตลาดภายในประเทศ ..... %

การวางแผน

1. บริษัทของท่านมีการวางแผนการดำเนินงานหรือไม่

มี

ไม่มี

อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

2. แผนงานที่บริษัทท่านได้วางไว้ในการทำงานมีประเภท และระยะเวลาานเท่าไร

- แผนระยะสั้น ..... วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี
- แผนระยะกลาง ..... วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี
- แผนระยะยาว ..... วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

3. การวางแผนงานหลักในบริษัทของท่าน ผู้ที่มีส่วนร่วมคือ

- ผู้บริหารระดับสูง เช่น กรรมการผู้จัดการ ประธานบริษัท รองประธานฝ่ายบริหาร ผู้จัดการทั่วไป  
ผู้อำนวยการฝ่าย กรรมการบริหาร ฯลฯ
- ผู้บริหารระดับกลาง เช่น ผู้จัดการระดับแผนกหรือฝ่าย
- ผู้บริหารระดับต้น เช่น หัวหน้าคนงาน
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

4. การวางแผนในแต่ละแผนก ผู้ที่มีส่วนร่วมคือ

- ผู้บริหารระดับสูง
- ผู้บริหารระดับกลาง
- ผู้บริหารระดับต้น
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

5. ลักษณะการวางแผนในบริษัทของท่านกระทำโดย

- ผู้บริหารระดับสูงวางแผนเองทั้งหมด
- ผู้บริหารระดับสูงวางแผนแต่อาศัยข้อมูลและข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้องภายนอก
- ผู้บริหารระดับสูงให้ผู้ปฏิบัติงานระดับล่างจัดทำรายละเอียดข้อมูลเพื่อใช้พิจารณากำหนดแผนการ
- ผู้บริหารและผู้ดำเนินงานร่วมกันวางแผน
- ผู้ปฏิบัติงานจัดทำแผนแล้ว เสนอต่อผู้จัดการตามลำดับขั้นขึ้นไป
- มีหน่วยงานทำหน้าที่วางแผนเฉพาะ
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....



6. ในการนำแผนงานไปปฏิบัติมีปัญหา

- มาก  
 ไม่มากนัก  
 เล็กน้อย  
 ไม่มีเลย

7. ปัญหาในข้อ 6 เป็นปัญหาประเภท

- สถานการณ์ไม่ตรงกับที่วางแผนไว้เพราะการเก็บข้อมูลผิดพลาด  
 การวิเคราะห์วางแผนงานผิดพลาด  
 ผู้ปฏิบัติไม่เข้าใจแผนงานที่วางไว้  
 ขาดผู้มีความรู้ความสามารถที่จะดำเนินการตามแผน  
 มีความขัดแย้งในการปฏิบัติตามแผน  
 ผู้วางแผนไม่มีอำนาจที่จะควบคุมให้เป็นไปตามแผน  
 อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

8. แผนงานที่กำหนดแล้วมีการปรับปรุงหรือไม่

- มี  
 ไม่มี

9. จากข้อ 8 ถ้ามีระยะที่ปรับปรุง

- นาน ๆ ครั้ง  
 ปรับปรุงเสมอ

#### การสังเกตการ

1. บริษัทของท่านมีแผนภูมิแสดงสายงานหน่วยงานต่าง ๆ หรือไม่

- มี  
 ไม่มี  
 อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

2. แผนภูมิแสดงสายงานในบริษัทของท่านเคยมีการเปลี่ยนแปลงบ้างหรือไม่

- มีการเปลี่ยนแปลง
- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

3. จากข้อ 2 ถ้าเคยเปลี่ยนแปลงแผนภูมิแสดงสายงาน เปลี่ยน ..... ครั้ง

ครั้งที่ 1 เปลี่ยนเพราะ .....

ครั้งที่ 2 เปลี่ยนเพราะ .....

4. แผนภูมิแสดงสายงานที่ใช้ในปัจจุบันมีส่วนช่วยในการบริหารงานของบริษัทหรือไม่

- มี
- ไม่มี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

5. ในแต่ละหน่วยงานมีการกำหนดลักษณะงานบ้างหรือไม่

- มี
- ไม่มี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

6. ในแต่ละตำแหน่งงานมีการกำหนดลักษณะงานบ้างหรือไม่

- มี
- ไม่มี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

การคัดคนเข้าทำงาน

1. บริษัทของท่านมีการวางแผนทางด้านกำลังคนหรือไม่

- มี
- ไม่มี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

2. ในกรณีที่ผู้บริหารระดับสูงในบริษัทว่างลง บริษัทมีวิธีแสวงหาบุคคลจากที่ใดมาดำรงตำแหน่งนั้น ๆ แทน

- บุคคลภายในบริษัท
- บุคคลภายนอกบริษัท
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

3. ถ้าตำแหน่งผู้บริหารระดับกลางในบริษัทว่างลง บริษัทมีวิธีแสวงหาบุคคลจากที่ใดมาดำรงตำแหน่ง แทน

- บุคคลภายในบริษัท
- บุคคลภายนอกบริษัท
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

4. การแสวงหาผู้บริหารระดับต้นนั้นบริษัทแสวงหาจากที่ใด

- สถาบันการศึกษา
- ใหนักงานบริษัทติดต่อหามา
- ประกาศทั่วไปตามสื่อมวลชน
- บริษัทจัดหางานเอกชน
- ฝ่ายจัดหางานกรมแรงงาน
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

5. บริษัทของท่านมีการพัฒนาพนักงานหรือไม่

- มี
- ไม่มี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

6. จากข้อ 5 ถ้ามีการพัฒนาพนักงาน ทำโดยวิธีใดบ้างในผู้บริหารแต่ละระดับ

วิธีพัฒนา	ผู้บริหารระดับ		
	สูง	กลาง	ต้น
ส่งไปสัมมนาและฝึกอบรมนอกองค์การภายในประเทศ			
ส่งไปศึกษาและฝึกอบรมต่างประเทศ			
จัดให้มีการฝึกฝนจากการประชุมหรือสัมมนาภายในองค์การ			
การให้ฝึกหรือทดลองเป็นผู้ทำงานจริง			
การให้หมุนเวียนทำงานหลาย ๆ ด้าน			
การใช้วิธีการ เป็นพี่เลี้ยงคอยสอน			
อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....			

7. อัตราการเข้าออกของพนักงานในบริษัทประมาณ .....% ต่อปี

8. ทราบสาเหตุการออกบ้างหรือไม่

- ทราบทุกคน
- พอทราบบ้าง
- ไม่ทราบเลย

9. จากข้อ 8 ถ้าทราบ สาเหตุที่ออกเป็นเพราะ

- เกิดความขัดแย้งกับผู้ร่วมงาน
- เกิดความขัดแย้งกับผู้บังคับบัญชา
- ได้ที่ทำงานใหม่ที่ได้อำนาจตอบแทนหรือตำแหน่งหน้าที่สูงกว่าเก่า
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

### การสั่งการ

1. ผู้บังคับบัญชาสั่งการโดยวิธี
  - ด้วยวาจา
  - ด้วยบันทึก (เป็นลายลักษณ์อักษร)
  - อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....
2. ผู้ใต้บังคับบัญชารายงานต่อผู้บังคับบัญชาโดยวิธี
  - ด้วยวาจา
  - ด้วยบันทึก (เป็นลายลักษณ์อักษร)
  - อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....
3. การติดต่อของพนักงานต่างแผนกในระดับเดียวกันหรือต่างระดับระหว่างการทำงาน กระทำได้
  - โดยอิสระไม่ต้องรอการสั่งการของผู้บังคับบัญชา
  - โดยผ่านผู้บังคับบัญชาของตนเสมอ
  - อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....
4. เครื่องมือที่บริษัทของท่านใช้เพื่อส่งเสริมให้การทำงานเกิดผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
  - เทคนิคการควบคุมงาน
  - การใช้อำนาจหน้าที่บังคับบัญชา
  - การให้ผลตอบแทนที่เป็นตัวเงิน หรือที่สามารถตีค่าเป็นเงินได้
  - การให้ผลตอบแทนอื่นที่ไม่ใช่ตัวเงิน เช่น การให้เกียรติ, โอกาสก้าวหน้า, การมีส่วนร่วมในการบริหาร เป็นต้น
  - อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

การกำกับและควบคุม

1. บริษัทท่านมีการควบคุมโดย

- ทุกแผนกจะมีหน่วยงานควบคุมรวมอยู่ในแผนก เช่น แผนกผลิตจะมีหน่วยควบคุมคุณภาพในการผลิต  
 ขึ้นตรงกับแผนกผลิต
- มีแผนกควบคุมแยกต่างหากเพื่อทำหน้าที่เฉพาะ เช่น มีหน่วยควบคุมการผลิตขึ้นอยู่กับแผนกควบคุม
- ไม่มีหน่วยงานควบคุม แต่ทุกส่วนในแผนกจะควบคุมการทำงานในส่วนของตน
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

2. การควบคุมการทำงานของผู้บริหารในระดับต่าง ๆ มีการควบคุมใกล้ชิดเพียงใด

	ใกล้ชิดมาก	ปานกลาง	ไม่ใกล้ชิด	อื่น ๆ (โปรดระบุ)
ผู้บริหารระดับสูงต่อผู้บริหารระดับกลาง				
ผู้บริหารระดับกลางต่อหัวหน้าคนงาน				
หัวหน้าคนงานต่อคนงาน				

3. เครื่องมือที่ท่านใช้ในการควบคุม คือ

- ควบคุมโดยบุคคล
- ควบคุมโดยใช้รายงาน
- ควบคุมโดยใช้เครื่องจักรอุปกรณ์
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

4. ลักษณะการควบคุมที่ใช้ในบริษัทของท่าน

- เป็นการควบคุมตนเองของผู้ปฏิบัติงาน เช่น อาจทำโดยตั้งเป้าหมาย และให้ผู้ปฏิบัติงานควบคุม  
 ตนเองให้ปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย
- ไม่มีการควบคุมระหว่างการปฏิบัติงาน แต่เน้นการควบคุมเฉพาะในส่วนของผลงานที่แตกต่างจาก  
 มาตรฐาน

เน้นการควบคุมในจุดที่สำคัญทุกจุดระหว่างการปฏิบัติงาน

อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

5. โปรดระบุปัญหาสำคัญทางด้านการจัดการที่พบในบริษัทของท่าน

.....

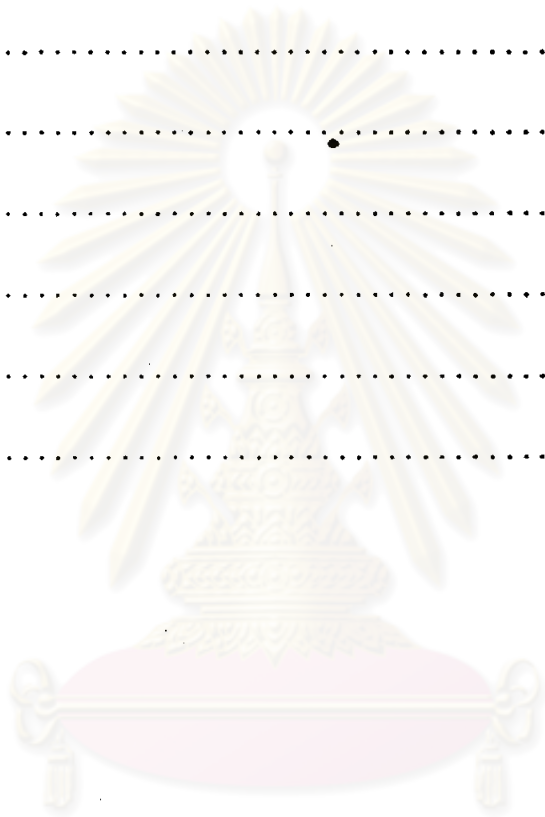
.....

.....

.....

.....

.....



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การให้บริการส่งเสริมการลงทุน

1. ข้อใดที่บริษัทของท่านได้รับจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

1) สิทธิและประโยชน์ทั่วไป

- การอนุญาตให้หน้าคนต่างด้าว เข้ามาศึกษาหาข้อมูลทางการลงทุน
- การอนุญาตให้ช่างฝีมือ หรือผู้เชี่ยวชาญต่างด้าว เข้ามาและทำงานในประเทศ
- การอนุญาตให้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- การอนุญาตให้นำหรือส่ง เงินออกนอกราชอาณาจักร เป็นเงินตราต่างประเทศ

2) สิทธิและประโยชน์ด้านภาษี

- การยกเว้นอากรขาเข้า และหรือภาษีการค้าสำหรับเครื่องจักร เป็นมูลค่า .....
- การลดหย่อนอากรขาเข้า และหรือภาษีการค้าสำหรับเครื่องจักร เป็นมูลค่า .....
- การลดหย่อนอากรขาเข้า และหรือภาษีการค้าสำหรับวัตถุดิบ หรือวัสดุจำเป็นที่นำเข้ามา  
ร้อยละ ..... กำหนดเวลาคราวละ 1 ปี มูลค่าเฉลี่ยต่อปี .....
- การยกเว้นการเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา ..... ปี มูลค่าเฉลี่ยต่อปี .....
- การยกเว้นไม่ต้องนำค่าแห่งกีดขวาง ค่าแห่งสิทธิ หรือสิทธิอย่างอื่นไปรวมคำนวณเพื่อ  
เสียภาษีเงินได้ เป็นเวลา 5 ปี มูลค่าเฉลี่ยต่อปี .....
- การยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนไปรวมคำนวณ  
เพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล  
มูลค่าเฉลี่ยต่อปี .....

3) สิทธิและประโยชน์สำหรับกิจการส่งออก

- การยกเว้นภาษีอากรขาเข้าและภาษีการค้าสำหรับวัตถุดิบและวัสดุจำเป็นที่นำเข้ามา  
มูลค่าเฉลี่ยต่อปี .....
- การยกเว้นอากรขาเข้าและภาษีการค้าสำหรับผู้ให้บริการส่งเสริมนำเข้าเพื่อส่งกลับ  
ออกไป มูลค่าเฉลี่ยต่อปี .....
- การยกเว้นอากรขาออกและภาษีการค้าสำหรับผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์  
มูลค่าเฉลี่ยต่อปี .....



- การหักเงินได้พึงประเมินในการเลือกภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 5 ของรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากปีก่อนจากการส่งออก โดยไม่รวมค่าประกันภัยและค่าขนส่ง มูลค่าเฉลี่ยต่อปี .....

4) มาตรการคุ้มครอง

- การเรียกเก็บค่าธรรมเนียมขาเข้า ผลิตรถยนต์ชนิดเดียวกับที่ผลิตได้ในประเทศร้อยละ ... ของราคารวมค่าประกันภัยและค่าขนส่ง โดยใช้บังคับไม่เกินคราวละ 1 ปี
- ห้ามนำเข้าผลิตรถยนต์ชนิดเดียวกับที่บริษัทผลิตได้
- ตั้งกำแพงภาษีในการนำเข้าผลิตรถยนต์ที่เป็นอุปสรรคต่อกิจการของบริษัท

5) เงื่อนไข

- เครื่องจักรที่ได้รับยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีการค้า อกรขาเข้าให้นำเข้าภายใน ..... เดือน นับแต่วันออกบัตรส่งเสริม
- เริ่มงานก่อสร้าง ซื่อ เครื่องจักรภายใน ..... เดือน
- เริ่มดำเนินงานภายใน ..... เดือน
- ทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า .....
- มีคนไทยถือหุ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ..... ของทุนจดทะเบียน
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

2. ท่านคิดว่าคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีบทบาทต่อการดำเนินงานในบริษัทของท่านในระยะใด

- ระยะก่อตั้งโครงการ
- ระยะก่อนการดำเนินงาน
- ระยะเริ่มดำเนินงาน
- ระยะยาวในอนาคต
- ตลอดทุกระยะ

3. ท่านคิดว่าคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีบทบาทสำคัญต่อบริษัทของท่านในด้านใด

- ด้านการลดต้นทุนการนำเข้าวัตถุดิบ
- ด้านการลดต้นทุนการนำเข้าเครื่องจักรอุปกรณ์

- ด้านการกำหนดขบวนการกำส้งการผลิต
- ด้านภาษีอากรเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจ
- ด้านการหาแหล่งเงินกู้
- ด้านการกำหนดอุปสงค์และอุปทานของผลิตภัณฑ์
- ด้านการวางแผนกำส้งคน เช่น การควบคุมอย่างเทคนิคจากต่างประเทศ
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

4. ท่านคิดว่าสิทธิประโยชน์ที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนกำหนดให้แก่บริษัทของท่าน

- ไม่เหมาะสมในด้านปฏิบัติ
- น้อยเกินไป
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

5. ท่านคิดว่าเงื่อนไขที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนกำหนดให้แก่บริษัทของท่าน

- เข้มงวดเกินไป ยากแก่การปฏิบัติ
- ขาดความยุติธรรม
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

6. จากข้อ 4 และ 5 ท่านคิดว่า ควรจะมีการปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมประการใด โปรดระบุ

.....  
 .....

7. ถ้าบริษัทของท่านไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน จะดำเนินการหรือไม่

- ดำเนินการ
- ไม่ดำเนินการ

8. ในกรณีที่บริษัทของท่านมีโครงการใหม่ ที่อยู่ในข่ายให้การส่งเสริม ท่านคิดว่า จะขอรับการส่งเสริมการลงทุนหรือไม่ เพราะเหตุใด

- ขอรับการส่งเสริม
- ไม่ขอรับการส่งเสริม

เพราะ .....

การจัดการเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

1. บริษัทของท่านศึกษาแหล่งเทคโนโลยี โดย

- ศึกษาด้วยตนเอง
- ยอคำแนะนำจากหน่วยราชการ
- ล้างบริษัทที่ปรึกษา
- ทำตามคำแนะนำของผู้ลงทุนต่างชาติ
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

2. เทคโนโลยีที่ใช้ในบริษัทของท่านได้มาจาก

- การลงทุนจากต่างประเทศ
- ซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์จากต่างประเทศ
- ล้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ
- ทำสัญญาซื้อขายสิทธิบัตรจากต่างประเทศ
- ทำสัญญาซื้อขายเครื่องหมายการค้าจากต่างประเทศ
- ทำสัญญาซื้อขายความรู้เทคนิคในการผลิตจากต่างประเทศ
- ใต้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทแม่ในต่างประเทศ
- พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศ
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

3. ข้อใดเป็นเงื่อนไขที่มีในสัญญาวิทยากรของบริษัทท่าน

- บริษัทผู้ซื้อจะรักษาวิทยากรไว้เป็นความลับตลอดชั่วอายุของสัญญา
- บริษัทผู้ซื้อจะรักษาวิทยากรไว้เป็นความลับตลอดไป
- ผู้ซื้อวิทยากรไม่มีสิทธิ์ให้เข้าช่วงหรือขายวิทยากรต่อ
- ผู้ซื้อไม่มีสิทธิ์ใช้วิทยากรเมื่อสัญญาหมดอายุ
- ผู้ซื้อไม่มีสิทธิ์เลียนแบบวิทยากร
- ผู้ซื้อต้องหยุดการผลิตสินค้าในสัญญาหลังจากสัญญาหมดอายุ

- ผู้ซื้อต้องได้รับความยินยอมจากผู้ขายก่อนที่จะไปทำสัญญาใด ๆ กับผู้อื่น
- คู่สัญญา ต้อง ให้สิทธิการไต่สวนการที่ปรับปรุงแล้วแก่กันและกัน
- ผู้ขายวิทยากรจะให้การฝึกหัดกับ เจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้ซื้อ
- ผู้ขายรับรองว่า เจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้ซื้อจะรับงานต่อได้ในเวลาที่กำหนดไว้
- ผู้ขายรับรองจะปรับปรุงวิทยากรให้สอดคล้องกับสภาวะในประเทศไทยผู้ซื้อ
- ห้ามผู้ซื้อส่งสินค้าออกนอกประเทศ
- ผู้ซื้อส่งสินค้าออกใน เขตจำกัด
- การส่งสินค้าออกผู้ซื้อต้อง ได้รับคำยินยอมจาก เจ้าของวิทยากร
- เจ้าของวิทยากรจะไม่ส่งสินค้านั้นเข้ามาในประเทศไทย
- ผู้ขายวิทยากรเป็นผู้เลือกเอเย่นต์ในการขายสินค้า
- ผู้ขายวิทยากรเป็นผู้ตั้งราคาสินค้า
- ห้ามซื้อวิทยากรผลิตสินค้าอื่น ๆ ซึ่งมาแข่งขันกับสินค้าในสัญญา
- ผู้ซื้อวิทยากรต้องซื้อเครื่องจักรจากผู้ขายวิทยากร
- ผู้ซื้อวิทยากรต้องซื้อวัตถุดิบจากผู้ขายวิทยากร
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

4. โปรดระบุจำนวนบุคลากรที่เป็นคนไทยและคนต่างชาตินในบริษัทของท่าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ :-

	3 ปีแรก		4-6 ปี		ภายหลัง 15 ปี	
	ไทย	ต่างชาติ	ไทย	ต่างชาติ	ไทย	ต่างชาติ
ผู้บริหารระดับสูง						
ผู้บริหารฝ่ายการตลาด						
ผู้บริหารฝ่ายการเงิน						
ผู้บริหารฝ่ายผลิต						
ผู้บริหารฝ่ายการศตการ						
วิศวกร						
หัวหน้าคนงาน						
ช่างฝีมือ						
คนงานทั่วไป						
อื่น ๆ (โปรดระบุ)						

5. โปรดเรียงลำดับความสำคัญของวิทยาการที่ถ่ายทอดในด้านต่าง ๆ

- ความรู้ความสามารถในการริเริ่มกิจการ
- ความชำนาญในด้านการจัดการและการบริหารงาน
- เทคโนโลยีในการผลิต
- เทคนิคทางด้านการตลาด
- ความสามารถทางด้านการเงิน

6. เทคโนโลยีที่นำเข้ามาสามารถถ่ายทอดแก่คนไทยได้ทันที

- ได้
- ไม่ได้

7. บริษัทของท่านมีวิธีเตรียมเจ้าหน้าที่เข้ารับเทคโนโลยีที่นำเข้ามาโดย

- ส่งไปดูงานต่างประเทศ
- ส่งไปศึกษาต่อต่างประเทศ
- ส่งไปฝึกอบรมสัมมนาภายในประเทศ เช่น สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
- ศึกษาในขณะที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานภายในบริษัท
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

8. ข้อใดที่บริษัทของท่านสามารถดำเนินการได้โดยไม่มีชาวต่างชาติ

- ใช้เครื่องจักรดำเนินการผลิตได้ตามปกติ
- ควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ
- ควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้
- ตรวจเช็ค ซ่อมแซม เครื่องจักรอุปกรณ์ในกรณีชำรุดเสียหาย
- สร้างเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต
- วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ
- บริหารการตลาดภายในประเทศ
- บริหารการตลาดระหว่างประเทศ
- บริหารทางด้านการเงิน

- บริหารทางด้านจัดการ
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

9. ปัญหาการจัดการเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่พบในบริษัทของท่าน

- อุปสรรคทางด้านภาษาพูด
- ความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรมค่านิยม
- อุปสรรคที่เกิดจากความไม่เข้าใจภาษาที่ใช้ในเครื่องจักรอุปกรณ์
- ชาวต่างประเทศขาดความรู้ความสามารถในเทคโนโลยีที่จะถ่ายทอด
- ชาวต่างชาติขาดความเต็มใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยี คือ หวงวิชาความรู้
- ชาวต่างประเทศขาดความสามารถและบุคคลิกภาพในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- ขาดบุคลากรที่มีความสามารถเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่จะรับเทคโนโลยี
- ขาดอุปกรณ์ เช่น เครื่องจักร วัตถุดิบในการผลิต
- การข้ายงานของเจ้าหน้าที่ในองค์กร
- เกิดความขัดแย้งระหว่างบุคลากรต่างชาติและบุคลากรไทย
- นโยบายการเก็บความลับ ในด้านเทคโนโลยีจากบริษัทแม่
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

ผลกระทบจากโครงการก้าชรรรมชาติ

1. โปรดระบุวัตถุดิบสำคัญที่ใช้ในการผลิต

ชนิดวัตถุดิบ	ปริมาณการใช้เฉลี่ย/ปี	% มูลค่าเฉลี่ย/มูลค่ารวม	แหล่งที่มา
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

2. โครงการก้าชธรมชาติมีผลกระทบต่อการวางแผนการดำเนินงานของท่านในด้าน

- ผลงานเชื่อเพลิง
- วัตถุดิบในการผลิต
- ไม่มีผลกระทบเลย เพราะ .....

3. วัตถุดิบที่ท่านคาดว่าจะได้รับจากโครงการก้าชธรมชาติ คือ .....  
โดยปริมาณความต้องการ .....

4. ความพร้อมของท่านในการนำก้าชธรมชาติมาใช้

- ใช้ได้ทันที
- ปรับปรุงเครื่องจักรโดยลงทุนเพิ่มเป็นมูลค่า .....
- พัฒนามบุคคลเพื่อทำงานในโครงการนี้
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

5. ท่านได้วางแผนการดำเนินงานนำก้าชธรมชาติมาใช้อย่างไร

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

## ภาคผนวก ข.

ก๊าซธรรมชาติคืออะไร

ก๊าซธรรมชาติในทางเคมีเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ซึ่งจัดอยู่ในตระกูลเดียวกับน้ำมันดิบ เป็นพลังงานหมดเปลืองที่มีต้นกำเนิดเช่นเดียวกับน้ำมันดิบ เกิดจากการสลายตัวของอินทรีย์สารจำพวกพืชและสัตว์ในสมัยดึกดำบรรพ์ที่ตายทับถมกันแล้วจมลงสู่ก้นแอ่งที่ลุ่มต่าง ๆ ถูกทับถมด้วยโคลนหินดินทราย ประกอบกับถูกความร้อนใต้พื้นโลก ทำให้ของเหลวที่เกิดจากการสลายตัวนั้นกลายเป็นก๊าซธรรมชาติซึ่งอาจเกิดรวมอยู่ในแหล่งเดียวกันกับน้ำมันดิบหรือเกิดเป็นแหล่งก๊าซอิสระก็ได้

การใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติที่สำรวจพบในประเทศไทยมีอยู่ด้วยกันหลายโครงสร้างในบริเวณไหล่ทวีปของอ่าวไทย นับตั้งแต่ตอนใต้จังหวัดชุมพรลงไปจนจรดแดนมาเลเซีย โครงสร้างที่พบส่วนใหญ่อยู่ห่างจากฝั่งทะเลของไทยประมาณ 160 กิโลเมตร บางโครงสร้างก็มีขนาดใหญ่ บางโครงสร้างก็มีขนาดปานกลาง พบอยู่ในชั้นทรายลึกลงไประหว่าง 3,300 และ 8,800 ฟุตโดยเฉลี่ย สำหรับปริมาณสำรองของก๊าซธรรมชาติที่พบนั้นจะประมาณ 16 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต ซึ่งถือว่ามามีปริมาณมากพอคุ้มค่ากับการลงทุนเจาะผลิตและขนส่งขึ้นมาใช้ประโยชน์

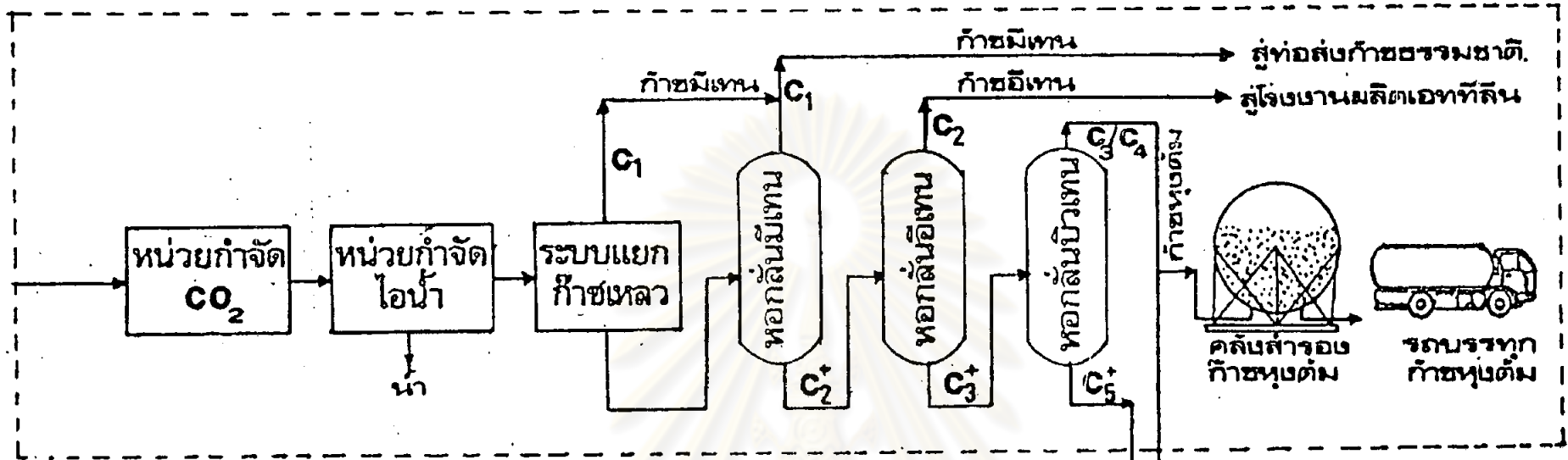
โดยทั่วไปก๊าซธรรมชาติจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 2 ประการ คือ ใช้เป็นเชื้อเพลิงและใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจะนำก๊าซธรรมชาติผ่านโรงแยกก๊าซเพื่อแยกเอาส่วนประกอบของก๊าซแต่ละชนิดออกจากกันและใช้ประโยชน์ต่อไป (ดังแผนภาพที่ 1)

ผลิตภัณฑ์จากโรงแยกก๊าซที่สำคัญได้แก่

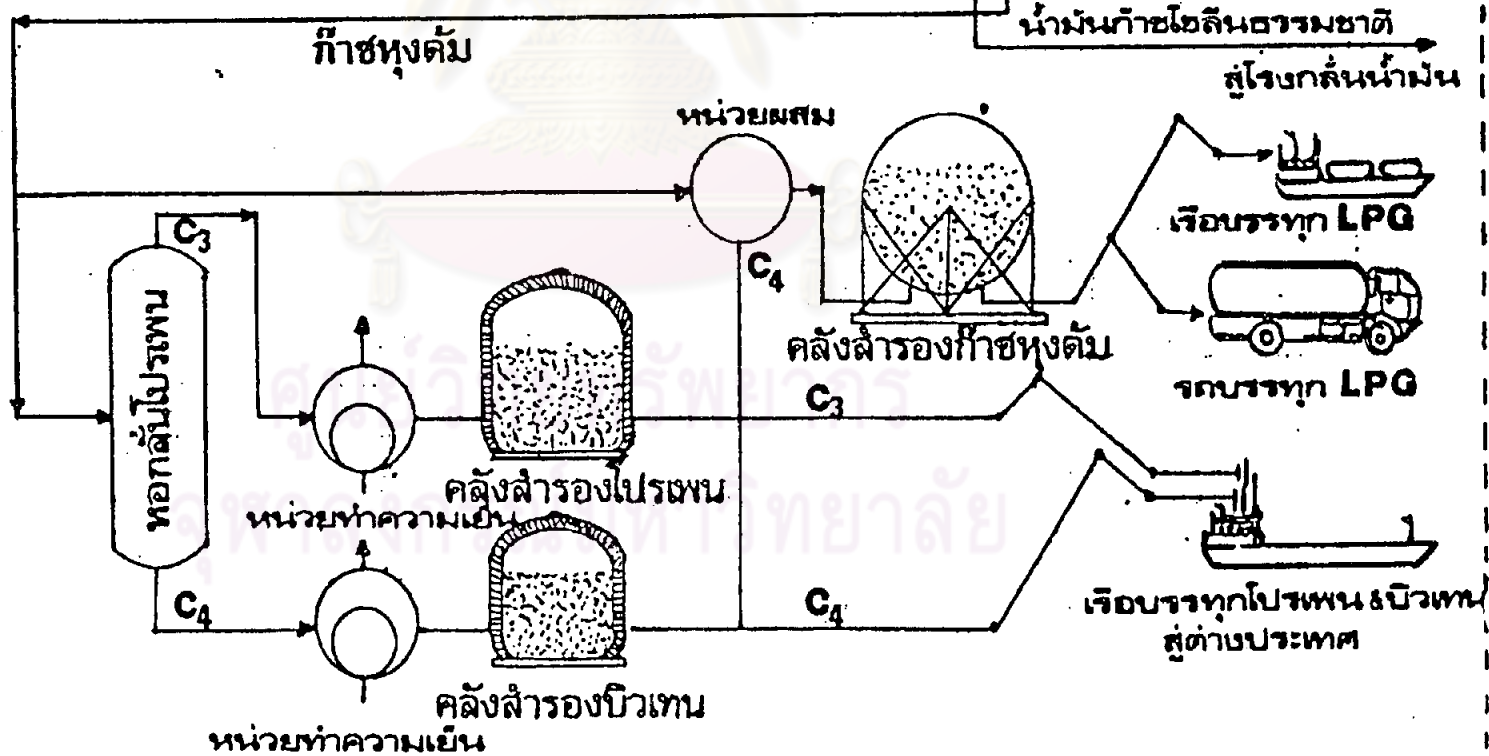
1. ก๊าซธรรมชาติแห้ง หรือ มีเทน (Methane) ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้า โรงงาน อุตสาหกรรมและในครัวเรือน ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเมทานอล (Methanol) ซึ่งใช้ในการทำน้ำมันเบนซินสังเคราะห์ ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตยูเรีย หรือแอมโมเนีย ซึ่งใช้ทำปุ๋ยเคมี ใช้ในการผลิตเหล็กพูนและโซดาแอช



# ผังแสดงการแยกก๊าซธรรมชาติ



โรงงานแยกก๊าซ ที่ ค. มาบตาพุด จ. ระยอง



2. ก๊าซอีเทน (Ethane) ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต เอธิลีน (Ethylene) สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

3. ก๊าซหุงต้ม (L.P.G.) ใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน ใช้ในการทำตู้เย็นและเครื่องทำความเย็น ใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์แทนน้ำมันเบนซิน ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการอบกระเบื้องเคลือบอบใบยาสูบ และใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปิโตรเคมี

4. น้ำมันก๊าซไฮโดรคาร์บอนธรรมชาติ (natural gasolene) เพิ่มออกเทนแล้วใช้เป็นน้ำมันเบนซินในรถยนต์

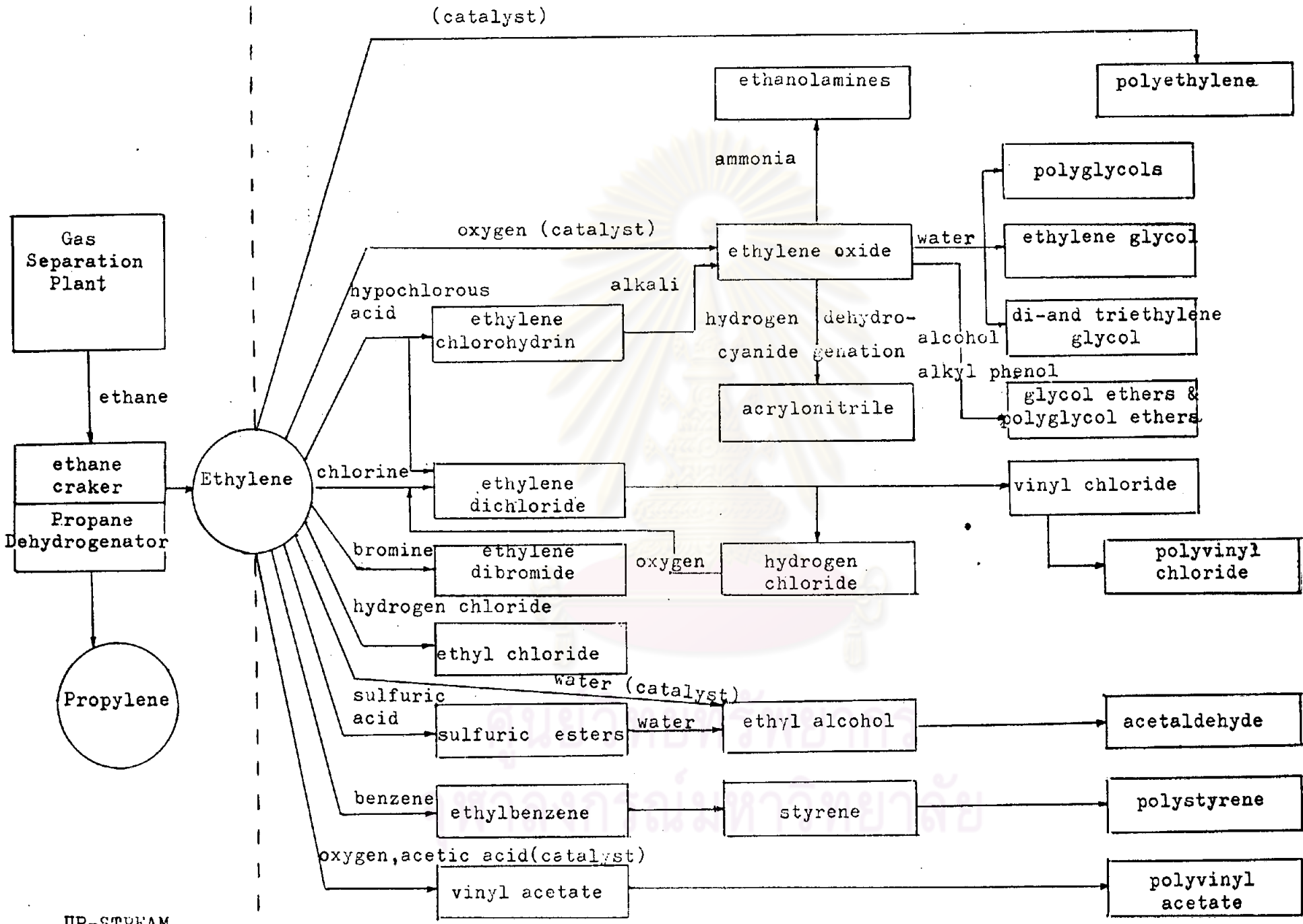
#### ปิโตรเคมีบนฐานของเอธิลีน

เอธิลีน เป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตปิโตรเคมี ได้จากวิธีการแตกตัวที่ใช้ความร้อน (Thermal Cracking) โดยมีตัวเร่งอยู่ด้วย ขบวนการเริ่มโดยผ่านก๊าซอีเทนที่ทำให้เสียจางด้วยไอน้ำให้ความร้อน 700-900 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลาสั้น ๆ แล้วรีบหยุดให้ความร้อน จะได้ของผลึกรูปของเหลว แยกโดยการกลั่นแล้วนำมาทำให้บริสุทธิ์ วิธีนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมทางพาณิชย์ นอกจากนี้เอธิลีนยังเป็นส่วนประกอบอย่างหนึ่งของก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเราสามารถแยกเอามาใช้ได้โดยตรง แต่มีปริมาณน้อย

ปิโตรเคมีบนฐานของเอธิลีน หรือปิโตรเคมีที่มีเอธิลีนเป็นวัตถุดิบตั้งต้นมีมากมายหลายชนิด แต่ที่สำคัญได้แสดงไว้ดังแผนภาพที่ 2

#### โพลีเอธิลีน (Polyethylene) หรือ (P.E.)

ประวัติ เป็นพลาสติกที่มีส่วนประกอบทางเคมีธรรมดาที่สุดชนิดหนึ่ง มีผู้คิดค้นขึ้นในประเทศอังกฤษ ในปี ค.ศ. 1933 และถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมในอังกฤษ ต่อมาได้ใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางในกิจการทหาร ดังนั้นในปี ค.ศ. 1943 รัฐบาลอังกฤษจึงสนับสนุนให้บริษัทขนาดใหญ่ในประเทศ 2 บริษัท ผลิตวัตถุดิบสำหรับพลาสติกชนิดนี้ขึ้นใช้ และนับตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา โพลีเอธิลีนจึงเข้าไปมีบทบาทในสินค้า เครื่องใช้สอยในบ้าน ในโรงงาน ฉนวนไฟฟ้า แผ่นฟิล์ม ใช้ในงานทั่วไป จนกระทั่งถึงของเล่นต่าง ๆ



UP-STREAM

DOWN-STREAM

คุณสมบัติทั่วไป

โพลีเอทิลีน แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. Low Density Polyethylene
2. High Density Polyethylene
3. Intermediate Density Polyethylene

คุณสมบัติทางกายภาพ	Low Density	Intermediate Density	High Density
ความถ่วงจำเพาะ	0.91 - 0.925	0.926 - 0.935	0.941 - 0.965
ปริมาตร (ลบ.นิ้วต่อปอนด์)	30.25	29.8	29.2
ทนแรงดึง (ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)	1000 - 2000	1200 - 3500	3100 - 5500
ทนแรงกระทบ	ไม่แตกขาด	0.5 - 16.0	0.8 - 20.0
ทนความร้อน	180 - 212°ฟ.	220 - 250°ฟ.	250°ฟ.
ความดูดซึมน้ำ (24 ช.ม.)	0.015	0.01	0.01
ความง่ายต่อการติดไฟ (นิ้วต่อนาฟ)	1.04	1.02	1.02
ทนแสงแดด	ชนิดสีทาทนได้พอสมควรชนิดอื่นควรใช้แผงป้องกันแสงอุลตราไวโอเล็ต และตัว Antioxidants		
ทนกรดอ่อน	เลว	ได้	ได้
ทนกรดแก่	ไม่ทน Oxidizing Acid	จะถูกละลายช้า ๆ โดย Oxidizing Acid	
ทนด่างอ่อน-แก่	ได้	ได้	ได้
ทนสารละลายอินทรีย์	ได้ถ้าต่ำกว่า 140°ฟ		ได้ถ้าต่ำกว่า 170°ฟ

วิธีการผลิต มีหลายแบบ เช่น

1. กระบวนการที่ใช้ความดันสูง (High pressure process)

ที่นิยมคือ การใช้ความดัน 1,000-3,000 บรรยากาศ อุณหภูมิ 80-300 องศาเซลเซียส

โดยปกติใช้ความดัน 1,500 บรรยากาศ ค่า อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ให้ออกซิเจนประมาณ 0.03-0.1% ร่วมกับเอทิลีน ให้อำนาจปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์ที่เป็นท่อแคบ ๆ (Narrow-bore tubular reactor) หรือในโอโตแคลฟ (autoclave) เนื่องจากเป็นปฏิกิริยาให้ความร้อน จะต้องมีการกระจายความร้อนอย่างดี เพราะอาจทำให้เกิดการระเบิดซึ่งจะไม่เกิดโพลีเมอร์ แต่จะเกิดการรับอนไฮโดรเจนและมีเทนแทน บางขบวนการแก้โดยการใช้เบนซีนหรือน้ำลงไปช่วยในการกระจายความร้อน และพาโพลีเมอร์ออกมาจากเครื่องปฏิกรณ์ จะได้โพลีเอทิลีนประมาณ 10-30% แยกจากเอทิลีนที่ไม่เกิดปฏิกิริยา (ซึ่งจะนำกลับไปทำปฏิกิริยาใหม่) โดยการลดความดันลงจะได้โพลีเอทิลีนในรูปแผ่นบาง ๆ หรือเป็นเม็ด ๆ ก็ได้ วิธีการนี้จะทำให้ได้โพลีเมอร์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลมาก (HDPE)

## 2. กระบวนการของซิกเลอร์ (Ziegler Process)

นำเอทิลีน ตัวเร่งปฏิกิริยา (Ziegler Natta Catalyst) สารที่ทำให้สารละลายเสื่อจาง (เช่น น้ำไนติเชล เอพเทน หรือ ทอลูอิน) มารวมกันผ่านเข้าไปในเครื่องปฏิกรณ์ที่มีความดัน 2-4 บรรยากาศ ค่า อุณหภูมิ 50-75 องศาเซลเซียส โพลีเมอร์จะเกิดละลายอยู่ในสารละลาย ไล่แอลกอฮอล์ลงไป และแยกตัวกรดเกลือ โพลีเมอร์จะถูกทำให้เย็นกันแยกจากสารละลาย ทำให้แห้ง แล้วอัดเป็นเม็ด จะได้โพลีเมอร์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลน้อย (LDPE)

## 3. กระบวนการของฟิลลิปส์ (Phillips Process)

เอทิลีนจะผ่านไปในเครื่องปฏิกรณ์ที่บรรจุได้ด้วยสารละลายที่มีตัวเร่ง คือ โครเมียมออกไซด์ (Chromium Oxide) บนซิลิกาแขวนลอย ให้ความดัน 30-40 บรรยากาศ ค่า อุณหภูมิ 120-160 องศาเซลเซียส จะเกิดโพลีเมอร์ในรูปสารละลายไหลออกจากเครื่องปฏิกรณ์ แยกเอทิลีนที่เหลือออกโดยการเผาทิ้ง และแยกตัวเร่งออกโดยการกรองหรือทำให้ตกตะกอนนอนกัน สารละลายทำให้เป็นโพลีเมอร์จะตกตะกอนลงมาทำให้ตะกอนนอนกัน ขบวนการนี้จะทำให้ได้โพลีเมอร์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลน้อย (LDPE)

4. กระบวนการของสแตนดาร์ดออยล์ (Standard Oil Process) เหมือนกระบวนการของฟิลลิปส์ต่างกันที่ตัวเร่งปฏิกิริยา

สำหรับประเทศไทย ปัจจุบันได้ทำการผลิตโพลีเอทิลีน ชนิด LDPE ขึ้นเองภายใน

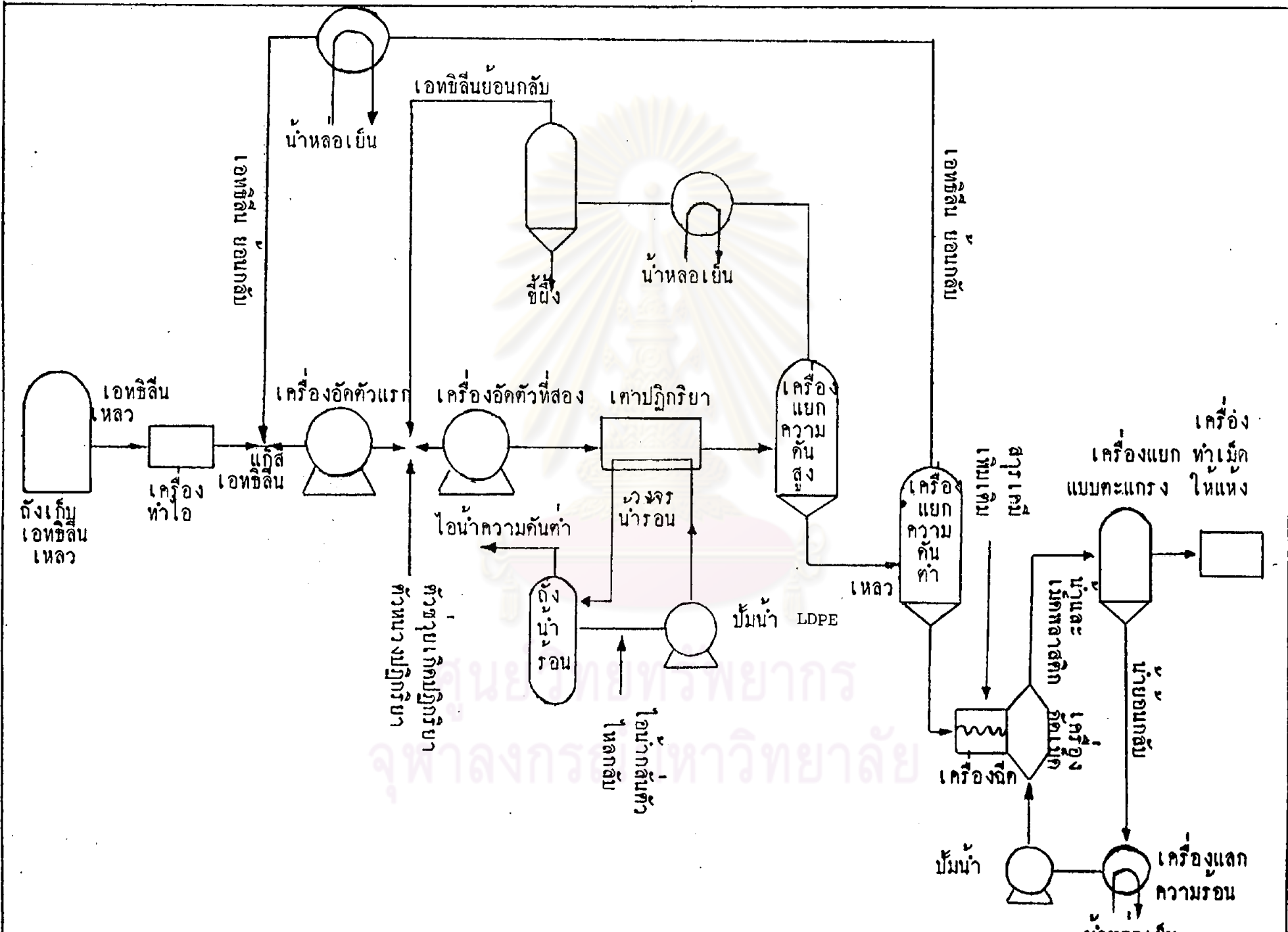
ประเทศ โดยบริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีสกลไทย จำกัด มีกระบวนการผลิตดังรายละเอียดต่อไปนี้เป็น (ดูแผนภาพที่ 3) แสดงกระบวนการผลิต LDPE กรรมวิธีการผลิตที่ใช้ในอุตสาหกรรมนี้เป็นแบบ Imhausen High Pressure Process ใช้ก๊าซเอทิลีนเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

- ก) เอทิลีนเหลว ภายใต้อุณหภูมิ-103°ซ และความดัน 1 บรรยากาศ จะถูกสูบจากถังเก็บ แล้วผ่านเข้าเครื่องทำความร้อน เพื่อให้ระเหยเปลี่ยนสถานะเป็นก๊าซ
- ข) ก๊าซเอทิลีนที่ได้จะถูกอัดด้วยเครื่องอัดตัวแรก ก๊าซที่ถูกอัดจะรวมกับออกซิเจนและโมเดอเรเตอร์ (Moderator) แล้วจึงถูกอัดอีกครั้งด้วยเครื่องอัดตัวที่สอง จนได้ความดันสูงกว่า 2000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
- ค) ก๊าซที่ถูกอัดด้วยแรงสูงดังกล่าวจะผ่านเข้าเครื่องทำปฏิกิริยา แล้วผลที่ได้จะเป็นของผสมของโพลีเอทิลีนร้อนในสภาพหลอมเหลว และเอทิลีนที่ไม่ได้ทำปฏิกิริยา
- ง) ของผสมดังกล่าวจะถูกนำไปแยกในถังแยกความดันสูง เอทิลีนที่ไม่ได้ทำปฏิกิริยาจะกลายเป็นสถานะก๊าซ แล้วผ่านเข้าเครื่องถ่ายเทความร้อนโดยใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อน เมื่อก๊าซเย็นตัวลง พอลิเมอร์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำจะมีลักษณะเป็นขี้ผึ้งและถูกแยกออกไป ก๊าซเอทิลีนจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการผลิตอีก ส่วนโพลีเอทิลีนที่ยังอยู่ในสภาพหลอมละลายจะถูกผ่านต่อไปยังถังแยกความดันต่ำ ซึ่งจะทำให้เอทิลีนที่ยังตกค้างอยู่ถูกแยกออกในสถานะก๊าซ แล้วผ่านเครื่องระบายความร้อน และวนเข้าใช้ในกระบวนการผลิตอีก
- จ) โพลีเอทิลีนที่ได้หลังจากผ่านการแยกขั้นสุดท้ายยังอยู่ในสภาพหลอมละลายจะถูกนำเข้าสู่เครื่องอัดเม็ด และในขั้นตอนนี้จะมีการแต่งเติมคุณสมบัติของพลาสติก จากนั้นจึงฉีดน้ำเข้าไประบายความร้อน ทำให้โพลีเอทิลีนแข็งตัวอยู่ในน้ำแล้วจึงตัดเป็นเม็ด จากนั้นจึงผ่านเครื่องร้อนแยกเม็ดโพลีเอทิลีนจากน้ำเข้าเครื่องทำให้เม็ดแห้ง บรรจุ และส่งจำหน่าย

#### ประโยชน์

โพลีเอทิลีนมีปริมาณการใช้สูงที่สุดในพลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติก แม้ว่าราคาจะไม่ถูกที่สุดก็ตาม แต่เพราะมีน้ำหนักเบาจึงสามารถผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปได้ปริมาณมาก ส่วน







ประโยชน์การใช้งานมีดังนี้ คือ

1. LDPE . โดยทั่วไปนิยมนำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์พลาสติกแบบอ่อนต่างๆ เช่น ถุงพลาสติกใสของเย็น แผ่นพลาสติกบาง แผ่นฟิล์ม เคลือบผิววัตถุ ท่อน้ำชนิดอ่อน หลอดดูดเครื่องดื่ม ถุงขอปิ้ง ดอกไม้เทียม เป็นต้น สำหรับประเทศไทย จากการสำรวจภาวะการตลาดของโพลีเมอร์ และพลาสติกในประเทศไทย โดยบริษัทสยามซีเมนต์ จำกัด ในปี 2521 พบว่า LDPE ใช้ในการผลิต ถุงพลาสติก 66% ดอกไม้พลาสติก 10% แผ่นพลาสติก 6% กล่องใส่เครื่องสำอาง 6% และอื่นๆ อีก 12%

2. HDPE . โดยทั่วไปนิยมนำไปใช้ทำผลิตภัณฑ์พลาสติกแบบทนแรงอัดต่าง ๆ เช่น ถังน้ำ ครอบพลาสติกขวดพลาสติก ท่อน้ำ ตะกร้าใสของ อ่าง กะละมัง เขือกมัดของ เป็นต้น และจากการสำรวจของบริษัทสยามซีเมนต์ จำกัด พบว่า HDPE ใช้ในการผลิตภาชนะใสของ 30.2% กล่องใส่วัตถุ 25.9% แผ่นพลาสติก 15.6% เขือก 6.9% ถุงพลาสติก 5.6% และอื่น ๆ อีก 15.9%

โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride) หรือ P.V.C.

#### ประวัติ

พ.ศ.๒๒. เป็นสารสังเคราะห์ที่ได้มาจากขบวนการโพลีเมอร์ไรเซชันของไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ สารนี้ค้นพบและสามารถผลิตในห้องทดลองมากกว่า 100 ปี แต่ไม่มีผู้สนใจนำมาใช้ประโยชน์ เพราะพบว่า เป็นสารไม่คงตัว สลายตัวได้ง่ายเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ต่อมาปีต่อมา พ.ศ.๒๒. ไปผสมกับสารพลาสติกไซเซออร์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพาทาลเอทของแอลกอฮอล์ (Pthalate of Alcohol) จะได้สารผสมที่นิ่มคล้ายยาง ต่อมาปีผู้ค้นพบอีกว่า ถ้านำสารประกอบโลหะหนักบางพวก เช่น ตะกั่ว แบริยม แคดเมียม และดีบุก ไปผสมกับพ.ศ.๒๒. จะทำให้คงตัว สามารถนำไปหลอมที่อุณหภูมิสูง ๆ ได้โดยไม่สลายตัว ทำให้พ.ศ.๒๒. กลายเป็นสารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะในระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง (ค.ศ. 1950) เกิดการขาดแคลนยางธรรมชาติมีการนำพ.ศ.๒๒. มาใช้แทนยาง ซึ่งได้ผลดี นับแต่นั้นมาจึงได้มีการใช้พ.ศ.๒๒. อย่างกว้างขวางจนถึงปัจจุบัน



## คุณสมบัติทั่วไป

คุณสมบัติทางกายภาพ	
ความถี่วงจำเพาะ	1.2 - 1.55
ทนแรงดึง ( x 1000 P.S.I.)	1.5 - 9.0
ทนแรงอัด ( x 1000 P.S.I.)	1.0 - 13.0
ทนแรงกระทบ	ดี
ความใส	ใส - ทึบ
ความเป็นฉนวนไฟฟ้า	ดี
จุดทนความร้อน องศา ฟ.	100 - 65
อุณหภูมิที่ใช้งานสูงสุด องศา ฟ.	115 - 200
การใช้งานในอุณหภูมิต่ำ	ดี
อัตราการเผาไหม้	ช้าและตัวเอง
อัตราการดูดซึมน้ำ	ต่ำ
ปฏิกิริยากับกรดอ่อน	เล็กน้อย
ปฏิกิริยากับกรดแก่	บางชนิดมีปฏิกิริยา
ปฏิกิริยากับด่างอ่อน	เล็กน้อย
ปฏิกิริยากับด่างแก่	เล็กน้อย
ปฏิกิริยากับสารละลายอินทรีย์	เล็กน้อย
ปฏิกิริยากับแสงแดด	เล็กน้อย

## กระบวนการผลิต

เริ่มด้วยการผลิตโวลทิลคลอไรด์โมโนเมอร์จากเอทริลีน กระบวนการผลิตมี 2 ส่วน คือ ส่วนแรกผ่านคลอรีนลงไปในส่วนละลายที่มีเอทริลีนละลายอยู่ในตัวทำละลาย โดยมี แอลโลด์ของโลหะ (metal halide) เช่น คลอไรด์ของเหล็ก เป็นตัวเร่ง ควบคุมอุณหภูมิให้ไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส ได้เอทริลีนไดคลอไรด์ ทำปฏิกิริยาต่อโดยการผ่านเอทริลีนไดคลอไรด์ที่ทำให้ร้อน

อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ความดัน 3 บรรยากาศค่าไปบนตัวเร่งของคาโอลิน (Caolin) เกิดก๊าซที่ละลายในไอน้ำได้กรดเกลือ แยกไวไฟลคลอไรด์จากของผสมโดยการกลั่นภายใต้ความดัน 5 บรรยากาศค่า และนำไปกลั่นอีกครั้งแบบธรรมดา

นอกจากจะผลิตจากเอทรีนแล้ว ยังผลิตไวไฟลคลอไรด์จากอะเซทาซีน (Acetylene) ซึ่งได้จากก๊าซธรรมชาติโดยการให้มีเทนผสมกับออกซิเจนแล้วเผาแบบให้เกิดการออกซิไดซ์ไม่สมบูรณ์ นำอะเซทาซีนผสมกับไฮโดรเจนคลอไรด์ในเครื่องปฏิกรณ์แบบท่อดอกกันหลาย ๆ อัน และมีสารประกอบคลอไรด์ของปรอทเป็นตัวเร่งควบคุมอุณหภูมิไม่ให้เกิน 180 องศาเซลเซียส ทำไวไฟลคลอไรด์ให้เป็นของเหลว แล้วนำไปกลั่นลำดับส่วนจะได้ไวไฟลคลอไรด์ที่บริสุทธิ์

สำหรับวิธีการผลิตโพลีไวไฟลคลอไรด์นั้น วิธีที่นิยมทำกันคือ แบบแขวนลอย โดยให้ไวไฟลคลอไรด์ละลายน้ำและมีไตรคลอโรเอทรีน คลอโรคิวบิตออกไซด์รวมอยู่ด้วย ใส่ในเครื่องปฏิกรณ์ให้ความร้อน 50 องศาเซลเซียส ความดัน 100 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แยกโพลีเมอร์ออกโดยการทำให้ตกตะกอนนอนกันแล้วแยกออกข้างต่อมาทำให้แห้ง

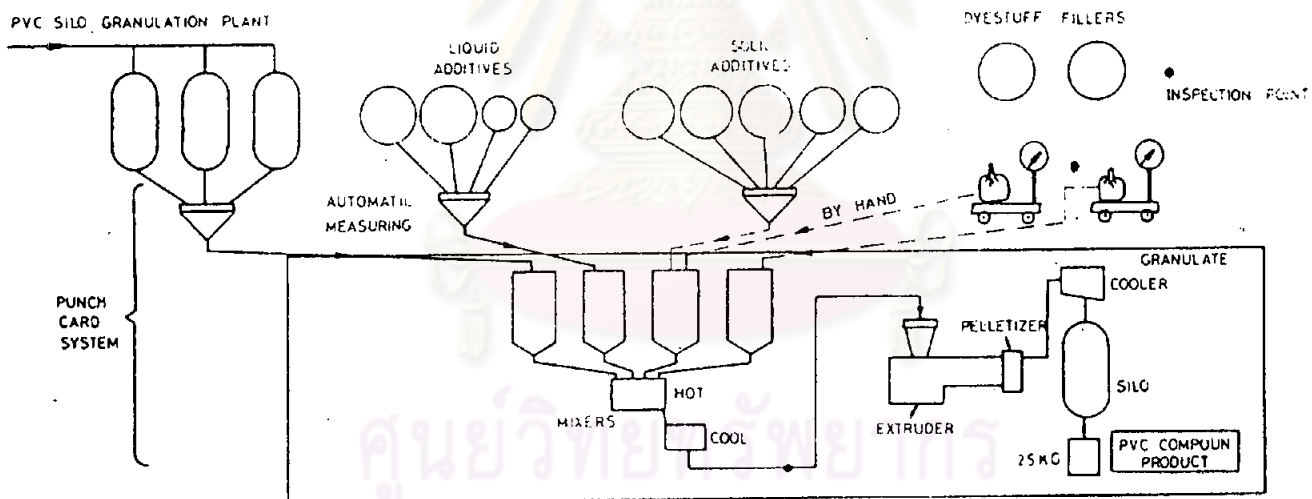
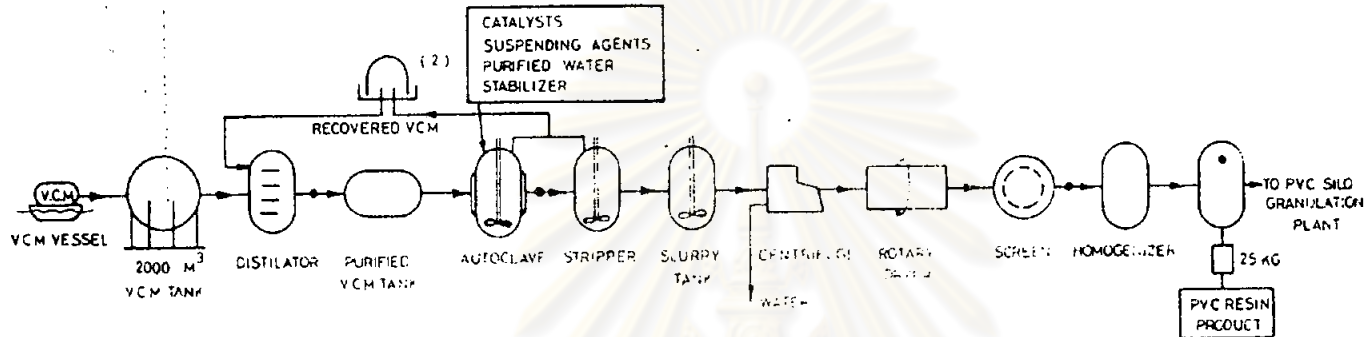
ปัจจุบัน บริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด เป็นบริษัทเดียวที่ทำการผลิตผงและเม็ดพี.วี.ซี. ในประเทศไทย มีรายละเอียดกระบวนการผลิตดังนี้ คือ (ดูแผนภาพที่ 4)

#### 1. ขบวนการผลิตผงพี.วี.ซี. (Polyvinyl Chloride Resin)

ก. ขบวนการโพลีเมอร์ไรเซชัน เติมน้ำและเติมขบวนการและไวไฟลคลอไรด์โมโนเมอร์ในเครื่องปฏิกรณ์จนให้เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรซ์แล้วหล่อเย็นด้วยน้ำเพื่อลดความร้อนในขณะที่เกิดปฏิกิริยาในช่วงเวลาหนึ่งเมื่อเกิดโพลีเมอร์ไรเซชันตามที่ต้องการแล้ว ลูบถ่ายด้วยสเลอรี่ปั๊มไปยังสเตริปเปอร์ เพื่อไล่ออกไวไฟลคลอไรด์ที่ค้างอยู่ออกให้มากที่สุด ก๊าซที่ถูกไล่ออกจากสเลอรี่นี้เอากลับไปใช้งานอีก

ข. การทำผงพลาสติก จากสเตริปเปอร์ลูบด้วยสเลอรี่ปั๊มส่งไปเข้าเซ็นทรัลเพื่อสกัดน้ำออก น้ำที่ถูกสกัดออกนำไปกำจัดก๊าซไวไฟลคลอไรด์ที่อาจเหลืออยู่เพื่อรวบรวมไปใช้ใหม่ สเลอรี่ที่เข้มข้นขึ้นเนื่องจากถูกสกัดน้ำออกแล้วจะถูกส่งเข้าไปยังเครื่องทำให้แห้งด้วยอากาศร้อน พลาสติกที่ออกไปจากส่วนนี้จะเป็นผงพลาสติกแห้งสีขาว ส่งเข้าถังเก็บ

**แผนผังแสดงกรรมวิธีการผลิตเม็ดพีวีซีของโรงงานไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์**  
( FLOW SHEET OF THAI PLASTIC AND CHEMICAL FACTORY )



ศูนย์วิจัยและพัฒนา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค. การบรรจุถุงหรือส่งไปใช้งาน ผงพลาสติกจากถังเก็บอาจถูกนำไป

- 1) บรรจุถุงตามขนาดที่ต้องการ
- 2) ส่งด้วยวิธีใช้ระบบเป่าด้วยลมไปใช้งานในโรงทำเม็ดพลาสติก
- 3) เป่าเข้าเก็บในไซโล

## 2. ขบวนการผลิตเม็ดพลาสติกพี.วี.ซี. (Polyvinyl Chloride Compounds)

ก. การย้งวัสดุ ย้งผงพลาสติกจากกระบวนการที่ 1 ในปริมาณที่ต้องการ ผสมกับฟิลเลอร์และสารเสริมขบวนการอื่นๆ แล้วส่งไปยังเครื่องผสม

ข. การผสม ส่วนผสมจากข้อ ก. จะถูกส่งเข้าไปในเครื่องผสมร้อนเพื่อผสมกับพลาสติกไซเซออร์เมื่อคลุกเคล้าดีแล้วและมีความร้อนเกิดขึ้น ของผสมจะถูกส่งเข้าเครื่องผสมเย็น เพื่อทำให้เย็นลงเข้าถังเก็บเตรียมส่งเข้าเครื่องอัดเม็ด

ค. อัดพลาสติกเม็ด ผงที่ผสมดีแล้วจากถังเก็บถูกส่งเข้าเครื่องอัดเม็ด อัดด้วยล้อกรูและทำให้ร้อนจนหลอมตัวส่งต่อไปอัดเป็นเส้น และถูกตัดด้วยเครื่องตัดที่ตั้งอยู่ตรงหัวของเครื่องอัด ได้พลาสติกเม็ดที่ยังร้อนอยู่ จากนั้นเม็ดดังกล่าวจะถูกส่งด้วยระบบลมไปยังส่วนผลิตขั้นต่อไป

ง. การทำให้เย็นและการบรรจุ เม็ดพลาสติกที่ร้อนที่ถูกตัดให้เป็นเม็ดจากเครื่องตัดถูกเป่าด้วยลมผ่านพัดลมไปเข้าเครื่องทำให้เย็น จนเม็ดพลาสติกไม่ติดกันเป็นก้อนก็ไหลลงสู่ถังเก็บก่อนบรรจุ แล้วจึงไหลลงสู่เครื่องบรรจุอัดโนมิตตามปริมาณ น้ำหนักที่ต้องการ

### ประโยชน์

พี.วี.ซี. ที่จะนำไปแปรรูปส่วนใหญ่ต้องนำไปผสมกับสารคงตัว ตัวทำให้มัน สี และส่วนประกอบอื่นตามความต้องการของผู้ใช้ อัตราส่วนผสมของส่วนผสมต่าง ๆ สามารถปรับได้ตามคุณสมบัติที่ลูกค้าต้องการ ด้วยเหตุนี้จึงมีการใช้พี.วี.ซี.อย่างกว้างขวาง เช่น ใช้ทำท่อน้ำ ท่อหุ้มสายไฟฟ้าต่าง ๆ ถุงมือ ของเล่นเด็ก ถาดบรรจุอาหาร รองเท้า ยวดยานพาหนะ เบาะรถยนต์ กระจาดปูพื้น กระดาษปูผนัง ทำหมวกเทียม ทำถุง และพลาสติกบรรจุของต่าง ๆ เป็นต้น

จากการสำรวจภาวะตลาดของโพลีเมอร์และพลาสติกในประเทศไทย โดยบริษัทสยาม-ซีเมนต์จำกัด ในปี พ.ศ. 2521 พบว่า พ.ว.ช. ใช้ทำท่อ ข้อต่อ อะไหล่ประมาณ 69.4% ทำเครื่อง-หนังประมาณ 14.0% ทำรองเท้าประมาณ 11.9% และอื่น ๆ อีก 4.9%

### โพลีไวนิลอะซิเตท (Polyvinyl Acetate)

#### ประวัติ

พลาสติกประเภทไวนิลชนิดนี้เป็นที่รู้จักและใช้งานมาเมื่อประมาณร้อยปีมาแล้ว เริ่มใช้ในอุตสาหกรรมในประเทศเยอรมันเมื่อปี ค.ศ. 1925 และในอังกฤษเมื่อปี ค.ศ. 1927

โพลีไวนิลอะซิเตทนี้ไม่ละลายน้ำ โขมน ไขมัน ซีดีง และอโรฟาติก ไฮโดรคาร์บอน (Aliphatic Hydrocarbons) ใช้ทำเป็นกาวประสาน กาวติดหลอดไฟ สีทาบ้าน ซึ่งเป็นที่รู้จักดีในรูปกาวชื้อ ลาเท็กซ์ (Latex)

#### คุณสมบัติ

คุณสมบัติทางกายภาพทั่วไป	
ความถ่วงจำเพาะ	1.2 - 1.3
ความใส	ใส - คิบ
ความเป็นฉนวนไฟฟ้า	ดี
จุดทนความร้อน องศา ฟ.	70-60
การใช้งานในอุณหภูมิต่ำ	ดี
อัตราการเผาไหม้	ช้าและดับเอง
อัตราการดูดซึมน้ำ	ต่ำ
การทำปฏิกิริยากับกรดอ่อน	เล็กน้อย
การทำปฏิกิริยากับด่างอ่อน	เล็กน้อย
การทำปฏิกิริยากับสารละลายอินทรีย์	เล็กน้อย
อุณหภูมิที่ใช้งานสูงสุด องศา ฟ.	100 - 130

### กระบวนการผลิต

โพลีไวนิลอะซิเตท เป็นโพลีเมอร์ที่เกิดจากไวนิลอะซิเตทโมโนเมอร์มารวมตัวกัน การผลิตโพลีเมอร์นี้ผลิตได้ 2 ทางคือ

1. ผลิตจากเอทิลีน โดยเพิ่มออกซิเจนเข้าไปในโมเลกุล ในสารละลาย palladium chloride (เป็นตัวให้ออกซิเจน) จุลหุณี 100 องศาเซลเซียส ไดอะเซทัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) นำมาเพิ่มออกซิเจนอีกครั้งได้ อะซิติกแอนไฮไดรด์ (Acetic anhydride) โดยใช้ตัวเร่งและปรับให้จุลหุณีอยู่ระหว่าง 30-60 องศาเซลเซียส ต่อมานำอะซิติกแอนไฮไดรด์ผสมกับอะเซทัลดีไฮด์ โดยมีคลอไรด์ของเหล็กเป็นตัวเร่งได้ เอทิลีนไดอะซิเตท แล้วนำไปทำปฏิกิริยากับกรดแก่ได้ ไวนิลอะซิเตทโมโนเมอร์

2. ผลิตจากอะเซทิลีน ผสมกับอะซิติก แอซิก ผ่านเข้าไปในท่อปฏิกรณ์ที่มีจุลหุณี 190-220 องศาเซลเซียส ซึ่งมีซิงค์อะซิเตทเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ทำให้เย็น แล้วนำสารละลายไปกลั่นได้ ไวนิลอะซิเตท

สำหรับวิธีการผลิตโพลีไวนิลอะซิเตทนั้น วิธีที่ทำกันในทางพาณิชย์ คือ Emulsion polymerization นอกจากไวนิลอะซิเตทที่ละลายน้ำแล้ว ยังต้องมีสารที่ป้องกันการเกิดเป็นสารละลายขุ่น และอื่น ๆ อีก ทั้งหมดใส่ในเครื่องปฏิกรณ์ที่มีการคนตลอดเวลา และหล่อภายนอกด้วยเครื่องหล่อที่ให้ความร้อนและความเย็น ใช้จุลหุณี 75-80 องศาเซลเซียส

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีโรงงานผลิต โพลีไวนิลอะซิเตท อยู่ 2 บริษัท คือ บริษัท ยูเนี่ยน-คาร์ไบด์ จำกัด และบริษัท เอ็กซ์เคมีคัลอินดัสตรีส์ จำกัด มีกระบวนการผลิตดังนี้คือ นำไวนิลอะซิเตท มาทำปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันโดยใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ หรือโปสส์เซียม ซัลเฟต เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์ ซึ่งมีการคนตลอดเวลาและมีจุลหุณีประมาณ 75-80 องศาเซลเซียส ทำให้เกิดโพลีไวนิลอะซิเตทอิมัลชันเต็มสารละลาย และสารอิมัลซิไฟเออร์ ปรับคุณสมบัติให้เหมาะสมแก่การใช้งาน

### ประโยชน์

โพลีไวนิลอะซิเตท ส่วนใหญ่จะใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมการทำสี กาว ทอผ้า ก่อสร้าง ฟอกหนัง เฟอร์นิเจอร์ไม้ และประกอบรถยนต์ เป็นต้น

### โพลีสไตรีน (Polystyrene)

#### ประวัติ

โพลีสไตรีนมีการค้นพบในปี ค.ศ. 1830 แต่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม จนกระทั่งปี ค.ศ. 1938 บริษัท ดาวเคมีคอล จำกัด ได้เริ่มทำการผลิตโพลีสไตรีน พร้อมกับการพัฒนาผสมวัตถุดิบอื่นเข้าไป ทำให้เกิดพลาสติกใหม่ ๆ ที่มีคุณสมบัติพิเศษ จึงเริ่มมีการใช้งานอย่างกว้างขวาง

คุณสมบัติทางกายภาพโดยทั่วไป	
ความถ่วงจำเพาะ	1.04 - 1.10
ปริมาตร ลบ.นิ้วต่อปอนด์	25.2 - 28
ทนแรงดึง ปอนด์ ต่อ ตารางนิ้ว	1,500 - 12,000
ทนแรงอัด ปอนด์ ต่อ ตารางนิ้ว	4,000 - 16,000
ทนแรงกระทบ	0.25 - 11.0
ทนความร้อน	150 - 180°ฟ.
ความใส	ใส - ทึบ
ทนแสงแดด	ได้
ทนกรด	ทนกรดอ่อนได้ ถูกทำลายโดย Oxidizing Acid
ทนด่าง	ได้
ทนสารละลายอินทรีย์	ละลายได้ใน Aromatic และ Chlorinated Hydrocarbons



### กระบวนการผลิต

สไตรีนโมโนเมอร์ เป็นสารที่มึกลิ่นหอม ทำขึ้นโดยกระบวนการ Pyrolysis-Dehydrogenation ของ Ethylbenzene ซึ่งได้จากการสังเคราะห์เอทิลเบนซีนร่วมกับเบนซีน

ส่วนโพลีสไตรีน จะเกิดจากการ โพลีเมอร์ไรเซชันของสไตรีนโมโนเมอร์ ซึ่งจะเกิดขึ้นเองในอุณหภูมิที่เหมาะสมโดยไม่จำเป็นต้องมีตัวเร่งปฏิกิริยา จะได้เรซินที่มีน้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ยสูง ซึ่งจะให้สารละลายที่มีความหนืดสูง ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้น ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่อการโพลีเมอร์ไรเซชันของสไตรีนโมโนเมอร์ คือ อุณหภูมิและความบริสุทธิ์ของสไตรีนโมโนเมอร์ ในทางปฏิบัติมักจะเพิ่มตัวเร่งปฏิกิริยา เช่น benzoyl peroxide, oxygen หรือ stannic chloride จะทำให้น้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ยและความหนืดลดต่ำลง ถ้าใช้สไตรีนบริสุทธิ์ 99.5% เมื่อถูกความร้อนที่ 80-85 องศาเซลเซียส จะเกิดโพลีเมอร์ประมาณ 60% จากนั้นสารละลายจะถูกผ่านลงในทอกสันซึ่งอุณหภูมิจะเพิ่มสูงขึ้นเป็น 200 องศาเซลเซียส เพื่อกำจัดตัวโมโนเมอร์ที่เหลือ จากนั้นจึงนำตัวโพลีเมอร์มาทำให้เย็นและทำให้เป็นเม็ด

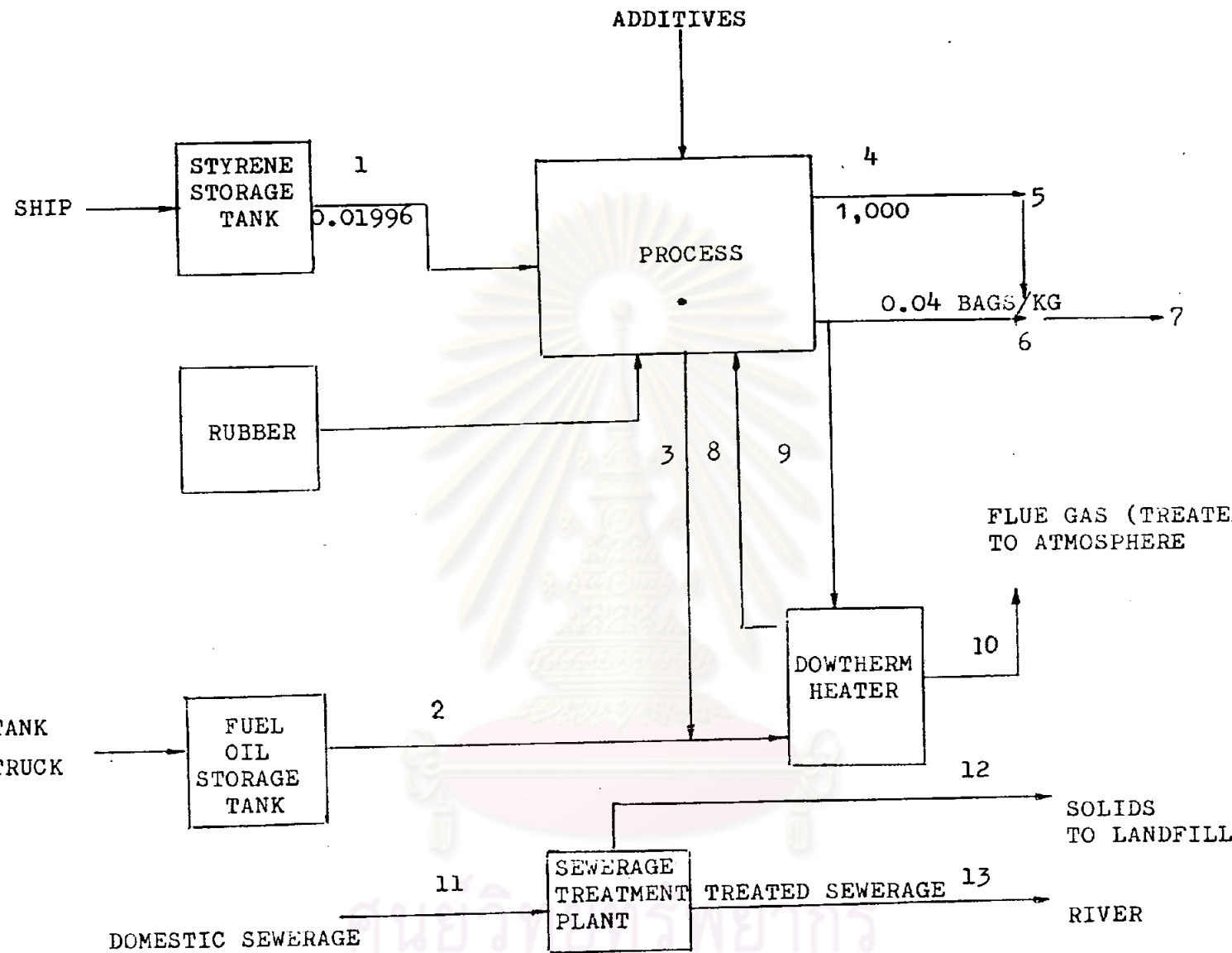
สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน มีบริษัทที่นำเข้าสู่สไตรีนโมโนเมอร์ มาผลิตเป็น โพลีสไตรีนอยู่ 2 ราย คือ บริษัทแปซิฟิค เคมีคัล จำกัด ทำการผลิตโพลีสไตรีนชนิด General Purpose และ High Impact ส่วนอีกบริษัท คือ บริษัทไทยโพลีสไตรีน จำกัด ผลิตชนิด Expandable โดยมีรายละเอียด ดังนี้คือ

1. การผลิต General Purpose และ High Impact Polystyrene (ดูแผนภาพที่ 5)

นำสไตรีนโมโนเมอร์ผสมกับน้ำมันแร่ (mineral oil) และตัวเร่งปฏิกิริยา นำเข้าไปทำปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์เพิ่มอุณหภูมิให้สูงกว่า 100 องศาเซลเซียส จะเกิดโพลีสไตรีนซึ่งมีลักษณะเป็นของเหลว แยกสไตรีนโมโนเมอร์ที่เหลืออยู่ออกผ่านโพลีสไตรีนดังกล่าวต่อไปอีกยังช่องสุญญากาศ ซึ่งมีความดันประมาณ 10 มิลลิเมตรปรอท กำจัดสไตรีนโมโนเมอร์อีก และส่งโพลีสไตรีนเข้าเครื่องอัด ทำให้เป็นแล้วตัดออกเป็นเม็ดจะได้ โพลีสไตรีนชนิด General Purpose

ส่วนโพลีสไตรีนชนิด High Impact ก็ผลิตขึ้นโดยกระบวนการทำนองเดียวกับชนิด





แผนภาพที่ 5 แสดงขั้นตอนการผลิตโพลีสไตรีนของ  
บริษัท แปซิฟิคพลาสติกส์ จำกัด

1. STYRENE
2. FUEL OIL
3. PRODUCT WASTE
4. POLYSTYRENE PRODUCT
5. POLYSTYRENE GRANULATION
6. BAGGING
7. BAGGED PRODUCT FOR SALE
8. HOT DOWTHERM A
9. COLD DOWTHERM A
10. FLUE GAS (THEATED)
11. DOMESTIC SEWERAGE
12. TREATMENT PLANT SOLIDS
13. TREATED SEWERAGE

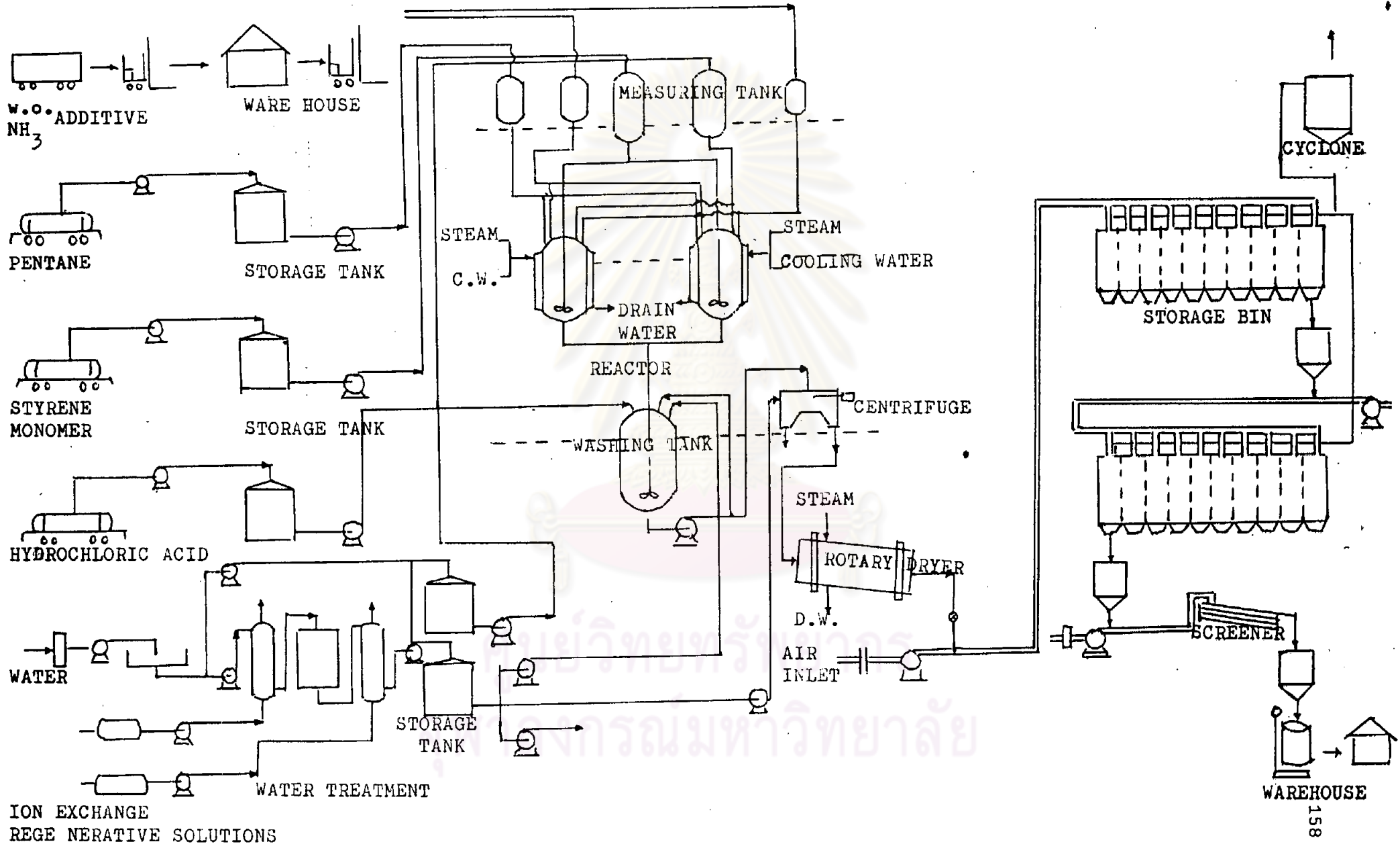
General Purpose แต่มีบางพารามิเตอร์กับสไตรีนโมโนเมอร์และตัวเร่งปฏิกิริยา ก่อนเข้ากระบวนการโพลีเมอร์ไรเซชัน และปรับอุณหภูมิให้เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซึมพลังงานของโพลีสไตรีนทำให้มีความเหนียวและเปราะน้อยลงทนต่อการกระทบกระทั่ง

## 2. การผลิต Expandable Polystyrene (ดูแผนภาพที่ 6)

นำสไตรีนโมโนเมอร์ผสมน้ำแล้วตีให้กระจายลอยน้ำ เติมสารเร่งปฏิกิริยาและอุณหภูมิร้อนตามอุณหภูมิที่กำหนด ทำให้เกิดปฏิกิริยาในเครื่องปฏิกรณ์ประมาณ 8-10 ชั่วโมง จะได้เม็ดโพลีสไตรีน เติมปิโตรเลียมอีเธอร์เพื่อให้ซึมเข้าไปในเม็ดโพลีสไตรีนเป็นเวลา 6 ชั่วโมง ต่อจากนั้นล้างน้ำและเข้าเครื่องสกัดน้ำออกอบให้แห้งเก็บไว้ในห้องอุณหภูมิ 17-18 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2-3 ชั่วโมง และนำไปบรรจุถุง

### ประโยชน์

1. General Purpose Polystyrene มีคุณสมบัติแข็งใสและคงตัวไม่ยืดหด ร่วน เหมาะสำหรับผลิตเครื่องใช้ในบ้าน เครื่องตกแต่งบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องบันเทิงต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ กล้องเทป คลาสสิค เทปคอมพิวเตอร์ เลนส์กล้องถ่ายรูป เป็นต้น
2. High Impact Polystyrene ใช้ทำภาชนะบรรจุ เช่น ขวด ถัง ถาด หรือฝา ซึ่งใช้บรรจุอาหาร ประเภทต่าง ๆ เช่น เนยแข็ง นมเปรี้ยว น้ำเชื่อม น้ำส้มและยารักษาโรค
3. Expandable Polystyrene ใช้ทำวัสดุฉนวนกันความร้อน ทำโฟม เพื่อใช้ทำป้ายทำสิ่งประดับในงานต่าง ๆ หรือเป็นวัสดุกันแตกในการบรรจุหีบห่อ



โครงการอุตสาหกรรมหลักในเขตพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

โครงการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	แหล่งเงินทุน	การดำเนินงาน	กำลังผลิต (ตัน/ปี)	กำหนด เริ่มผลิต
แยกก๊าซ หน่วยที่ 1	7,376	- เงินกู้ IBRD 1,037 ล้านบาท - เงินกู้ CDC 576 ล้านบาท - เงินกู้ OECF 1,498 ล้านบาท - เงินกู้ EXIM BANK 1,844 ล้านบาท - YEN SYNDI- CATE LOAN 1,385 ล้านบาท - เงินธนาคาร พาณิชย์ หรือ รายได้ ปตท. 207 ล้านบาท - เงินอุดหนุนจาก รัฐเป็นค่าภาษี และอากรขาเข้า 803 ล้านบาท	- ปตท. ไควาจางบริษัท TOYO/RANDALL/MIT- SUI จากประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา เมื่อ วันที่ 21 ธันวาคม 2525 ให้เป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง โรงแยกก๊าซ โดยมีบริษัท LINDE AG. จากประ- เทศเยอรมันตะวันตกเป็น บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา	โซกาซกรรมชาติ 350 ล้านลูก- บาศก์ฟุตต่อวัน แยกออกเป็น - มีเพน 1,596,300 - อีเพน 350,000 - โพรเพน 217,000 - แอล.พี.จี. 240,000 - ก๊าซโซลีน ธรรมชาติ 64,300	2528

โครงการอุตสาหกรรมหลักในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (ต่อ)

โครงการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	แหล่งเงินทุน	การดำเนินงาน	กำลังผลิต (ตัน/ปี)	กำหนด เริ่มผลิต
ปิโตรเคมี	8,000	-ปทพ. 49% -สำนักงาน- ทรัพย์สินฯ 2-7% - IFC 9% -เอกชน 35-40%	-รัฐบาลได้ออกหนังสือเชิญ ชวนเอกชนให้ยื่นขอเสนอ เพื่อลงทุนโครงการปิโตร เคมีแล้ว เมื่อวันที่ 7 ม.ค. 2526	-เอทิลีน 300,000 -โพรพิลีน 73,000	ปลายปี 2530
2. อุตสาหกรรมต่อเนื่อง ของ ปลาย			-คัดเลือกผู้ลงทุนเอกชน ในอุตสาหกรรมของปลาย และจัดตั้งบริษัทฯ เริ่ม โครงการเสร็จในเดือน มี.ย. 2526		
-เอส.ค. พ.อ.	2,300	เอกชน	-คัดเลือกผู้ออกแบบอุตสาหกรรม ช่วงต้นเสร็จ	110,000	2530
-ว.ส.เอม	2,420	เอกชน	กลางปี 2527	30,000	2530
-อ.จ.	300	เอกชน	-เริ่มก่อสร้างโรงงานทั้ง อุตสาหกรรมช่วงต้นและ	50,000	2530
-ส.น.	1,730	เอกชน	ปลายในเดือน ส.ค. 2527.	70,000	2530
-แอล.ค. ส.อ.	1,500	เอกชน		100,000	ขณะนี้ เริ่ม ดำเนินการแล้ว

โครงการอุตสาหกรรมหลักในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (ต่อ)

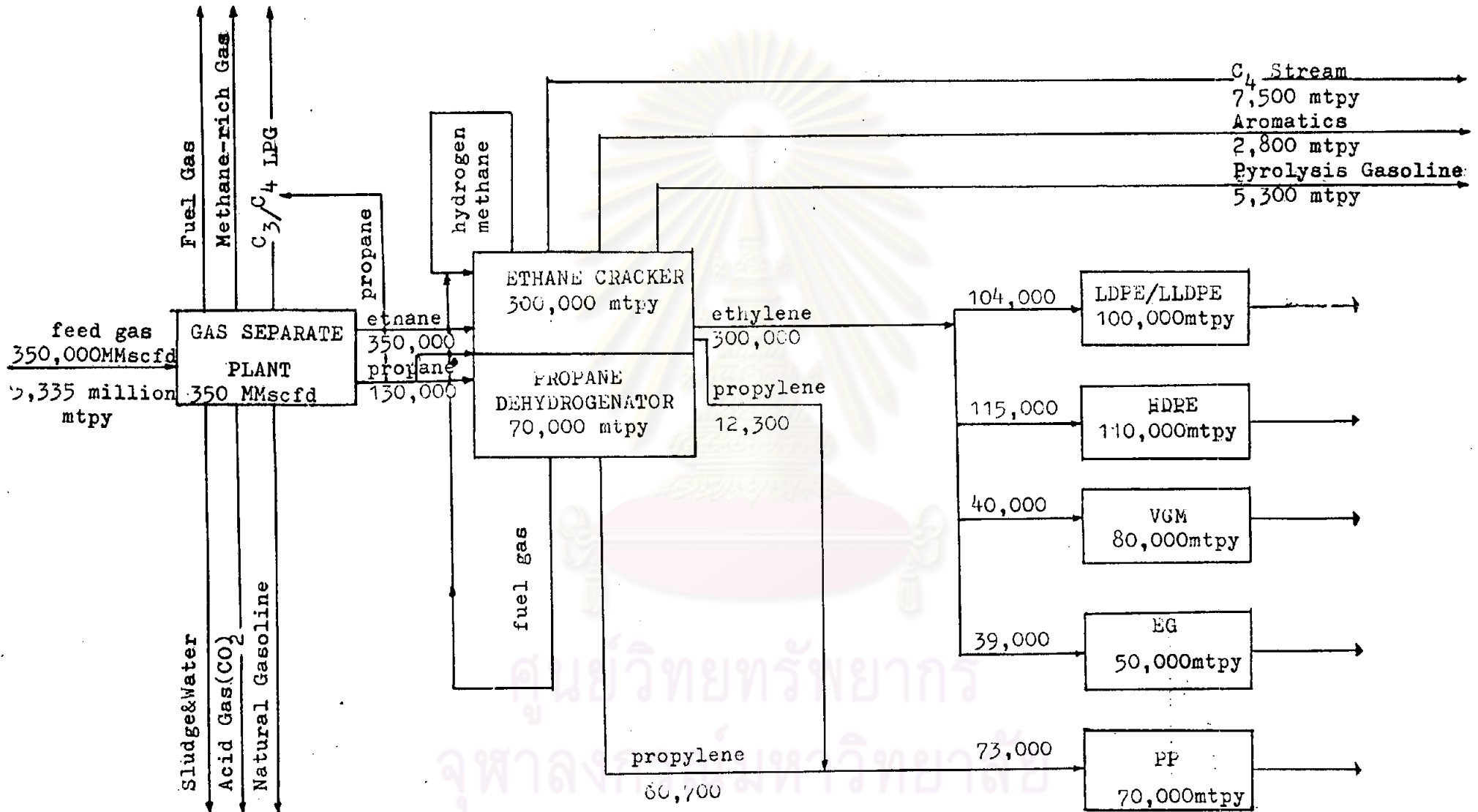
โครงการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	แหล่งเงินทุน	การดำเนินงาน	กำลังผลิต (ตัน/ปี)	กำหนด เริ่มผลิต
โรงงานปุ๋ยเคมี	14,900	-กระทรวงการคลัง 10% -ปคท. 25% -อศท. 10% -ธนาคารพาณิชย์ไทย 16 แห่ง 10% -บริษัทไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด 22.5% -เอกชนผู้จำหน่ายปุ๋ย 22.5%	-ได้จดทะเบียนตั้งบริษัทปุ๋ยแห่งชาติ จำกัด เมื่อ 6 ต.ค. 2525 -คัดเลือกบริษัทผู้ปรึกษาโครงการภายใน ก.ย. 2526 -ได้จ้างบริษัท FOSTER WHEELER CORP. บริษัท Arthur D. Little Inc. และ International Fertilizer Development Centre เพื่อทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการกำหนดเสร็จภายใน ส.ค. 2526 -ออกแบบก่อสร้างโรงงานเสร็จประมาณกลางปี 2527 -เริ่มก่อสร้างโรงงานปลายปี 2527	-แอมโมเนียเหลว 15,800 -ยูเรียเม็ด 142,200 + ปุ๋ย MAP เม็ด 62,300 + ปุ๋ย DAP เม็ด 62,300 + ปุ๋ยผสม NP/NPK 670,000 + ปุ๋ย MAP ผง 60,000 -กรรทอสฟอริก 25,000	2530

โครงการอุตสาหกรรมหลักในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (ต่อ)

โครงการ	เงินลงทุน (ล้านบาท)	แหล่งเงินทุน	การดำเนินงาน	กำลังผลิต (ตัน/ปี)	กำหนด เริ่มผลิต
เกลือหิน โซดาแอช	โรงงาน 6,915 เหมือง 1,798 รวม <u>8,713</u>	- เงินกู้ OECF ญี่ปุ่น 70% - เงินทุน ASEAN 30% ประกอบด้วย - ไทย 18% - ฟิลิปปินส์ 3.9% - มาเลเซีย 3.9% - อินโดนีเซีย 3.9% - สิงคโปร์ .03% - สำหรับไทยรัฐบาล จะร่วมถือหุ้น 1/3 - เอกชนจะร่วมถือ หุ้น 2/3	- โครงการนี้กำหนดขึ้นหลัง จากประชุมเมื่อปี 2519 ของกลุ่มประเทศอาเซียน วันที่ 24 มิ.ย. 2525 ได้ จัดตั้งบริษัท ASEAN SODA ASH ขึ้น - งานบริษัท Kali & Salz เพื่อศึกษาความเหมาะสม ในการนำเกลือหินจาก โครงการไปแปรรูปใช้ ผลิตโซดาแอช โดยรื้อผล การศึกษากลางเดือน ต.ค. 2526 - คัดเลือกที่ปรึกษาโครงการ เสร็จภายใน พ.ค. 2526 - ออกแบบก่อสร้างโรงงาน เสร็จภายใน พ.ค. 2527 - เริ่มก่อสร้างโรงงานในปี 2528	- เกลือหิน 1.8 - โซดาแอช 0.4 - โซเดียม คลอไรด์ 0.4	2530



แผนภาพที่ 7 แสดงโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

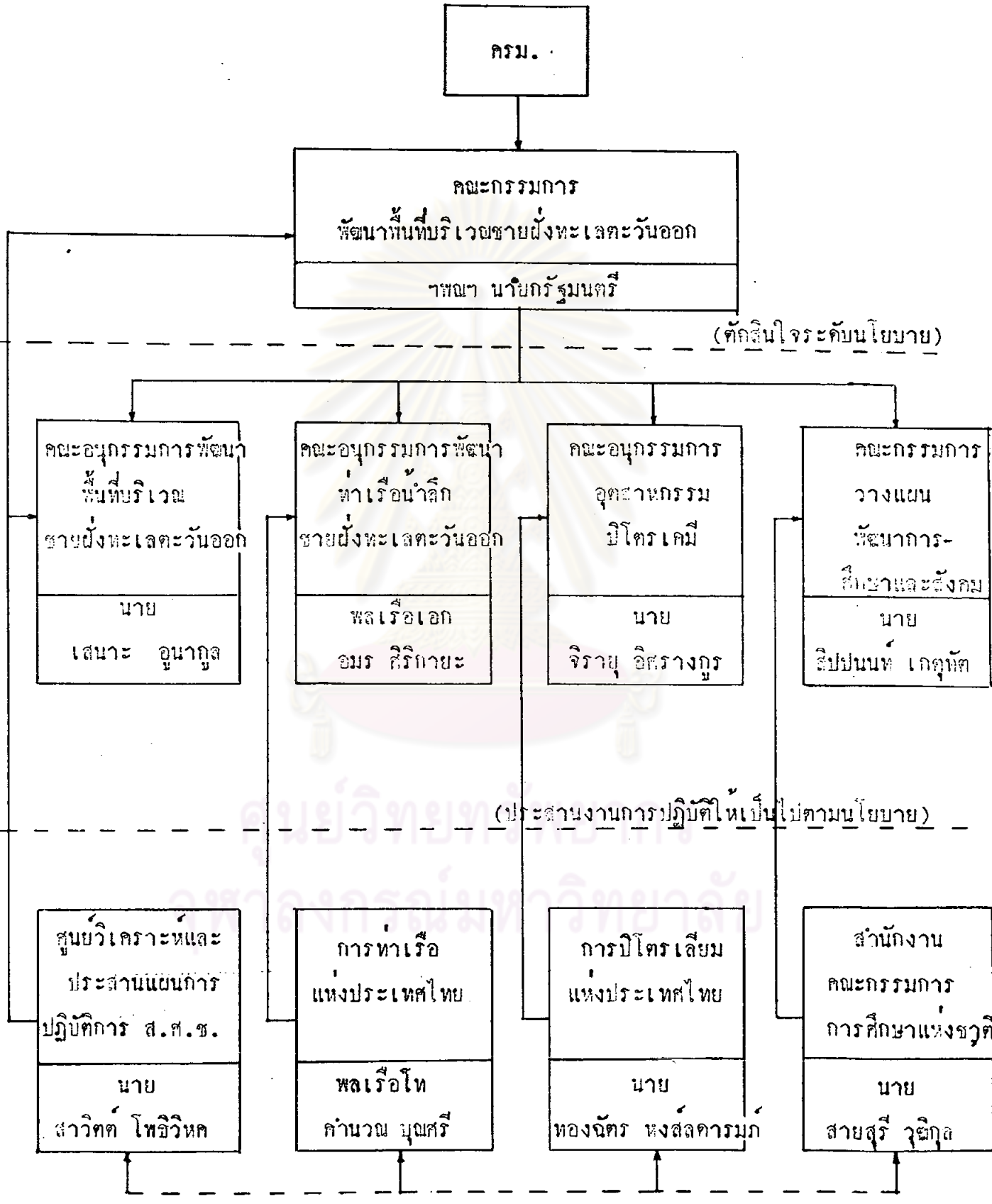


ETHANE CRACKING & PROPANE DEHYDROGENATION

Olefins Plant



แผนภาพที่ 8 แสดงระบบการตัดสินใจของคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก



(ตัดสินใจระดับนโยบาย)

(ประสานงานการปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบาย)

(สำนักงานเลขานุการ)

## ภาคผนวก ง.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนก. ประวัติย่อของการบริหารงานส่งเสริมการลงทุน

การบริหารงานด้านการส่งเสริมการลงทุนของรัฐบาล เมื่อแรกเริ่มอยู่ในรูปของ "คณะกรรมการ" แต่อย่างเดียวโดยไม่มีหน่วยงานบริหารหรือ "สำนักงาน" เช่นปัจจุบัน "คณะกรรมการส่งเสริมอุตสาหกรรม" ตั้งขึ้นครั้งแรกเมื่อปี 2497 ทั้งนี้เนื่องจากได้มีการประกาศใช้ "พระราชบัญญัติส่งเสริมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2497" ให้สิทธิและประโยชน์เป็นสิ่งจูงใจแก่กิจการที่รัฐเห็นว่าสำคัญและจำเป็นแก่เศรษฐกิจของประเทศ คณะกรรมการที่ตั้งขึ้นมีหน้าที่พิจารณาให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ลงทุน มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธานกรรมการ

ต่อมาได้มีการพิจารณาเห็นว่าพระราชบัญญัติส่งเสริมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2497 มีบทบัญญัติไม่รัดกุมเพียงพอ ทำให้การดำเนินงานล่าช้า ไม่ดึงดูดใจเอกชนทั้งไทยและต่างประเทศมาลงทุนประกอบกิจการอุตสาหกรรมตามเป้าหมาย ในปี พ.ศ. 2501 จึงได้ยกเลิกพระราชบัญญัตินั้น และให้ใช้ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2501 แทน โดยมี "คณะกรรมการที่ปรึกษาเศรษฐกิจ" รับผิดชอบในการบริหารงาน

ในปี 2503 รัฐบาลได้ออกกฎหมายขึ้นใหม่เรียกว่า พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2503 กำหนดกิจการที่อยู่ในข่ายให้การส่งเสริมชัดเจน และเพิ่มสิทธิประโยชน์แก่ผู้ลงทุนมากขึ้น ได้มีการตั้ง "คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรม" ขึ้น โดยมีคณะกรรมการบริหารทำหน้าที่ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมติของที่ประชุมคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

การแก้ไขเปลี่ยนแปลงพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุนฯ ได้กระทำอีกในปี พ.ศ. 2505 กิจการที่อยู่ในข่ายให้การส่งเสริมแบ่งเป็นประเภท ก. ข. ค. โดยให้สิทธิประโยชน์มากแก่กิจการในประเภท ก. และลดหลั่นไปในประเภท ข. และ ค.

ในปี พ.ศ. 2508 พระราชบัญญัติที่ไดตราขึ้นใหม่กำหนดให้มีการจัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรม ขึ้นเป็นหน่วยราชการถาวร มีฐานะเทียบเท่ากรม สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี และให้ยุบคณะกรรมการบริหารที่มีอยู่เดิมเสีย พระราชบัญญัติฉบับนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2509

ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับ 227 ประกาศใช้ในปี 2515 ได้เปลี่ยนชื่อคณะกรรมการและสำนักงาน โดยตัดคำว่า "อุตสาหกรรม" ออก เนื่องจากเห็นว่ากิจการที่อยู่ในข่ายที่จะได้รับการส่งเสริมได้รวมเฉพาะอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ยังคงรวมเอากิจการประเภทบริการเข้าไว้ด้วย กฎหมายฉบับนี้ไม่มีการแบ่งกิจการเป็นประเภท ก. ข. ค. ดังเช่นกฎหมายที่ออกในปี พ.ศ. 2505

ในปี พ.ศ. 2520 ได้มีการออกกฎหมายใหม่ เรียกว่า "พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520" ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่มที่ 94 ตอนที่ 38 วันที่ 4 พฤษภาคม 2520 ในกฎหมายฉบับนี้ได้กำหนดให้คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ประกอบด้วยนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการส่งเสริมการลงทุน สิทธิและประโยชน์ที่ให้แก่ผู้ลงทุนได้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นกว่ากฎหมายฉบับที่แล้วมา นอกจากนี้ยังได้กำหนดให้จัดตั้งศูนย์บริการลงทุนขึ้น เพื่อเป็นศูนย์บริการลงทุนสำหรับผู้สนใจลงทุนและผู้ลงทุนในการจัดให้ได้มาซึ่งการอนุญาต และการให้บริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการลงทุน ซึ่งรวมถึงการอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้สนใจลงทุนในการเตรียมโครงการลงทุน การหาผู้ร่วมทุนและการดำเนินการตามโครงการลงทุน

#### ข. หน้าที่และความรับผิดชอบของสำนักงาน

พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุนกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ไว้ดังนี้.-

1. ปฏิบัติตามมติของคณะกรรมการหรือตามที่คณะกรรมการมอบหมาย
2. ดำเนินการโฆษณาเผยแพร่บรรยายภาคการลงทุน และชักจูงให้มีการลงทุนในกิจการที่สำคัญและเป็นประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ
3. จัดให้มีศูนย์บริการลงทุนสำหรับผู้สนใจลงทุนและผู้ลงทุน ในการจัดให้ได้มาซึ่งการอนุญาตและการให้บริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน ได้แก่ การอำนวยความสะดวกและให้

ความช่วยเหลือแก่ผู้สนใจลงทุนในการเตรียมโครงการลงทุน การหาผู้ร่วมทุน และการดำเนินการตามโครงการลงทุน

4. วิเคราะห์โครงการขอรับการส่งเสริมการลงทุนตรวจสอบและควบคุมตลอดจนประเมินผลการลงทุนตามโครงการที่ได้รับการส่งเสริม
5. ศึกษาค้นคว้าหาช่องทางในการลงทุน สัตว์ทำรายงานความเหมาะสมของการลงทุนและวางแผนส่งเสริมการลงทุน
6. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนในประเทศ
7. ปฏิบัติหน้าที่อื่นเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน

ค. การแบ่งส่วนราชการของสำนักงาน

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน แบ่งส่วนราชการออกเป็น 8 กอง คือ

1. สำนักงานเลขานุการกรม มีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับงานธุรการทั่วไปของสำนักงาน รวมทั้งออกบัตรส่งเสริม ตลอดจนงานอื่น ๆ ที่มิได้กำหนดให้เป็นหน้าที่ของกองใดโดยเฉพาะ
2. กองเผยแพร่และบริการ มีหน้าที่เผยแพร่และชักชวนให้มีการลงทุนในประเทศไทย โดยปฏิบัติการทั้งในและต่างประเทศ ด้วยการออกข่าว ผลิตบทความเอกสาร เพื่อการโฆษณาเผยแพร่ ให้บริการทั่วไปแก่ผู้ลงทุน ให้คำแนะนำตอบข้อซักถาม ให้ข้อมูล ประสานงานการจัดหาผู้ร่วมทุน นอกจากนี้ยังมีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารงานสำนักงานเผยแพร่ในต่างประเทศอีก 4 แห่ง
3. กองแผนงาน มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษา วิจัย ภาวะเศรษฐกิจการลงทุนในประเทศไทย ศึกษาติดตามการลงทุนในประเทศอื่น เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาเป้าหมายและนโยบายการลงทุนของประเทศไทย ประสานงานกับองค์การระหว่างประเทศและหน่วยราชการอื่น ทางด้านวิชาการ ทำการศึกษาติดตามและประเมินผลของโครงการลงทุนที่ได้รับการส่งเสริม
4. กองพัฒนาโครงการ มีหน้าที่สำรวจความต้องการสินค้าและบริการ และภาวะตลาดทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเปรียบเทียบกับปริมาณและสภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ ศึกษาหาช่องทางการลงทุนในกิจการที่ควรจะมีขึ้นได้ในประเทศ สัตว์ทำรายละเอียดขึ้นโครงการ เพื่อชักจูงใจให้นักลงทุนสนใจในโครงการลงทุนนั้น ๆ

5. กองวิเคราะห์โครงการ มีหน้าที่วิเคราะห์โครงการที่ยื่นขอส่งเสริมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การร่วมทุน การเงิน การตลาด การบริหาร และด้านเทคนิค ตลอดจนการพิจารณาให้ความคุ้มครองกิจการที่ได้รับการส่งเสริม การแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ระบบภาษีอากร และพิธีการของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

6. กองตรวจสอบ มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบการดำเนินงานของผู้ที่ได้รับการส่งเสริมให้เป็นไปตามโครงการที่ได้รับอนุมัติ และให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนกำหนด

7. กองสิทธิประโยชน์ มีหน้าที่พิจารณาก่อนการขอให้ความเห็นควบคุมดูแล และรับผิดชอบในการอนุมัติเครื่องจักร วัตถุดิบและวัสดุจำเป็น ภาษีศุลกากรหรือผู้ชำนาญการ และถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน

8. ศูนย์บริการลงทุน ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์กลางในการที่จะอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สนใจลงทุนและผู้ลงทุน เพื่อช่วยลดภาระและความยุ่งยากของผู้ลงทุนในการที่จะต้องไปติดต่อและปฏิบัติตามระเบียบพิธีการซับซ้อนจากหน่วยงานต่าง ๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก จ.

การขอรับการส่งเสริมการลงทุนก. ระเบียบวิธีการขอรับการส่งเสริมการลงทุน

ผู้ประสงค์จะขอรับการส่งเสริมการลงทุนอาจติดต่อขอทราบรายละเอียดและหลักเกณฑ์ทั่วไปในการขอรับการส่งเสริมการลงทุนพร้อมทั้งแบบฟอร์มคำขอรับการส่งเสริม (แบบ กทท.01) จากกองเผยแพร่และบริการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

การยื่นคำขอรับการส่งเสริม ให้ยื่นคำขอแสดงโครงการที่ลงทุนจำนวน 2 ชุด ที่สำนักงานเลขานุการ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ในกรณีที่ผู้ขอรับการส่งเสริมยังไม่ได้จัดตั้งบริษัท มูลนิธิ หรือสหกรณ์ ก็อาจยื่นคำขอรับการส่งเสริมได้ในนามบุคคลธรรมดา แต่ผู้ขอจะต้องจัดตั้งบริษัท มูลนิธิ หรือสหกรณ์ให้แล้วเสร็จภายในเวลา 180 วัน นับแต่วันที่ผู้ขอรับการส่งเสริมได้รับหนังสือแจ้งมติคณะกรรมการให้การส่งเสริมแล้ว

ข. วิธีการปฏิบัติเมื่อทราบผลการอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุน

เมื่อคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีมติอนุมัติให้การส่งเสริมแก่โครงการใด สำนักงานจะออกหนังสือแจ้งให้ผู้ขอรับการส่งเสริมทราบ ภายในสิบห้าวัน นับแต่วันที่คณะกรรมการมีมติ การแจ้งจะได้ระบุเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนดไว้ด้วย

เมื่อได้รับทราบผลการอนุมัติและเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนดไว้แล้ว หากยอมรับการส่งเสริมตามสิทธิประโยชน์และเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนด ผู้ขอรับการส่งเสริมจะต้องมีหนังสือยืนยันตอบรับการส่งเสริมให้สำนักงานทราบภายในหนึ่งเดือน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือนั้น และส่งเอกสารหรือสำเนาเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาออกบัตรส่งเสริมไปให้สำนักงานภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือนั้น



หากสำนักงานไม่ได้รับหนังสือยืนยันตอบรับการส่ง เสริมและไม่ได้รับเอกสารที่ถูกต้อง  
สมบูรณ์ภายในกำหนดเวลาดังกล่าวข้างต้น สำนักงานจะถือว่าผู้ขอรับการส่ง เสริมนั้นไม่มีความประสงค์  
จะเป็นผู้รับการส่ง เสริม

ค. วิธีการปฏิบัติและดำเนินการเมื่อได้รับบัตรส่ง เสริม

เมื่อสำนักงานเห็นว่า ผู้ขอรับการส่ง เสริมสามารถจะดำเนินการตามโครงการที่ได้รับการ  
ส่ง เสริมแล้ว จะออกบัตรส่ง เสริมให้ โดยบัตรส่ง เสริมที่สำนักงานออกให้จะมีเลขวิธีการคณะกรรมการ-  
การส่ง เสริมการลงทุนเป็นผู้ลงนาม ระบุสิทธิ ประโยชน์และเงื่อนไขตามความเหมาะสมภายใต้  
พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

สำหรับเงื่อนไขซึ่งคณะกรรมการกำหนดให้ผู้ได้รับการส่ง เสริมปฏิบัติจะเป็นเรื่องใดเรื่อง  
หนึ่งหรือหลายเรื่อง ดังต่อไปนี้

1. จำนวนทุนและแหล่งที่มาของทุน
2. สัญชาติและจำนวนผู้ถือหุ้น
3. ขนาดของกิจการซึ่งรวมถึงชนิดผลิตภัณฑ์ ผลผลิต หรือการให้บริการ กรรมวิธีการ  
ผลิตหรือประกอบ และกำลังการผลิตหรือประกอบ
4. ปริมาณวัตถุดิบภายในประเทศที่จะต้องใช่
5. สัญชาติและจำนวนคนงาน ช่างฝีมือ และผู้ชำนาญการ
6. การป้องกันและควบคุมมิให้เกิดผลเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม
7. ระยะเวลาที่ต้อง เริ่มปฏิบัติตามโครงการที่ได้รับการส่ง เสริม
8. ระยะเวลาที่ต้องสั่งซื้อเครื่องจักร
9. ระยะเวลาที่จะต้องนำเครื่องจักรเข้ามาในราชอาณาจักร
10. ระยะเวลาที่จะต้องส่งเครื่องจักรที่นำเข้ามาในราชอาณาจักรกลับออกไปภายหลัง

เมื่อใช้งานแล้ว

11. การขยายระยะเวลาตาม 8, 9, 10 หรือ 11
12. วันเปิดดำเนินการ
13. การฝึกและใช้กำลังคนในการปฏิบัติงาน

14. การรายงานผลการปฏิบัติงานตามโครงการและการดำเนินงาน เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนผู้ถือหุ้นคนไทยและต่างด้าว ฐานะการเงินและผลการดำเนินงานประจำปี เรื่องอื่นๆ ตามที่สำนักงานกำหนด

15. การรายงานผลการปฏิบัติงานของช่างฝีมือ และผู้ชำนาญการซึ่งเป็นคนต่างด้าว ว่าได้ฝึกอบรมให้คนไทยได้รับความรู้ความชำนาญเพียงไร

16. การกำหนดการผลิตหรือประกอบผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์จำหน่ายหรือส่งออก ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่คณะกรรมการหรือทางราชการกำหนด

17. การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ หรือ ผลิตภัณฑ์ หรือการประกอบ หรือการให้บริการ

18. การส่งออกซึ่งผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ผลิตหรือประกอบ

19. การให้เงิน หนังสือสัญญาค้ำประกันของธนาคาร หลักทรัพย์ รัฐบาลไทย หรือหลักประกันอื่นที่คณะกรรมการเห็นสมควร มอบแก่สำนักงานเพื่อเป็นประกันในการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนด

20. เรื่องอื่นที่เกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ การให้ การใช้ หรือการควบคุมการใช้สิทธิและประโยชน์ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

#### ง. วิธีการขอช่างฝีมือ ผู้ชำนาญการเข้ามาในประเทศ

ผู้ได้รับการส่งเสริมที่ประสงค์จะนำช่างฝีมือ ผู้ชำนาญการเข้ามาในประเทศเพื่อประโยชน์แก่กิจการอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริม ขอให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. การขอกำหนดจำนวนและตำแหน่งหน้าที่ช่างฝีมือ หรือผู้ชำนาญการต่างด้าว โดยยื่นแบบ กทท.41 พร้อมด้วยแผนภูมิแสดงสายงาน อัตราค่าส่งพนักงานของบริษัททุกตำแหน่งโดยละเอียด และให้ระบุว่าผู้ชำนาญการต่างด้าวที่ยื่นขออยู่ในตำแหน่งใดของแผนภูมิแสดงสายงาน มีสายงานหรืออัตราเจ้าหน้าที่อยู่ในความรับผิดชอบเท่าใดส่งให้คณะกรรมการพิจารณา

2. การขอนำเข้าตัวบุคคลเข้ามาในประเทศและปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ได้รับอนุมัติ เมื่อคณะกรรมการได้อนุมัติตำแหน่งและจำนวนช่างและผู้ชำนาญการตามข้อ 1 แล้ว สำนักงานจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้ขอทราบ จากนั้นผู้ขอจะนำตัวบุคคลเข้ามาบรรลุนำเข้าในตำแหน่งที่ได้รับอนุมัติ โดยส่งประวัติบุคคล



พร้อมด้วยหนังสือรับรองคุณวุฒิให้สำนักงานพิจารณา ส่วนคู่สมรสและบุตรของอย่างฝีมือ ผู้ชำนาญการที่จะขอมาเข้ามาในประเทศไทยให้ยื่นประวัติพร้อมด้วยเอกสารแสดงความเกี่ยวพัน

เมื่อได้รับอนุมัติจากสำนักงานเรียบร้อยแล้ว อย่างที่เดินทางเข้ามาจะต้องไปติดต่อกองตรวจคนเข้าเมือง กรมตำรวจเพื่อประทับตรา VISA แล้วจึงนำหลักฐานไปแสดงต่อกรมแรงงานเพื่อขอใบอนุญาตจ้างทำงาน ในฐานะที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้ปฏิบัติงานในกิจการที่ได้รับการส่งเสริมได้ ส่วนบุคคลซึ่งอยู่ในอุปการะของอย่างหรือผู้ชำนาญการเมื่อเข้ามา คงดำเนินการเพียงติดต่อกองตรวจคนเข้าเมืองเพื่อขอประทับตรา VISA

### 3. การปฏิบัติงานของอย่างฝีมือ หรือผู้ชำนาญการต่างตัวในประเทศไทย

อย่างฝีมือหรือผู้ชำนาญการที่ได้รับอนุญาตให้อยู่ในประเทศไทยจะต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรมและ พ.ร.บ. การทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. 2521 ตลอดจนถึงต้องถ่ายถอดความรู้และฝึกสอนอย่างภายในประเทศให้สามารถรับช่วงงานได้เป็นการควบคุมกันไปภายในเวลาอันสมควร แต่ที่สำคัญที่สุดคือ อย่างฝีมือหรือผู้ชำนาญการนั้น ๆ จะต้องปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ที่ได้รับอนุมัติเท่านั้น มิฉะนั้นจะถูกเพิกถอนสิทธิการอยู่ในประเทศไทย อย่างไรก็ตามหากอย่างฝีมือ หรือผู้ชำนาญการผู้ใดพ้นจากตำแหน่งหน้าที่ให้บริษัทฯ แจ้งให้สำนักงานทราบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ผู้นั้นพ้นตำแหน่ง พร้อมทั้งแจ้งให้ทราบด้วยว่าจะส่งวนตำแหน่งดังกล่าวไว้เพื่อนำผู้อื่น เข้ามาบรรลุลำแทนหรือไม่ สำหรับการขอบุคคลใหม่ เข้ามาปฏิบัติงานแทนบุคคลเดิม ผู้ขอต้องยื่นบันทึกประวัติพร้อมด้วยหนังสือรับรองคุณวุฒิส่งให้สำนักงานพิจารณาอนุมัติใหม่

4. การต่ออายุตำแหน่งอย่างฝีมือ หรือผู้ชำนาญการที่ได้รับอนุมัติ เมื่อคณะกรรมการได้อนุมัติตำแหน่งหน้าที่ของอย่างฝีมือ ผู้ชำนาญการแก่บริษัทฯ แล้วตำแหน่งที่ได้รับอนุมัตินั้น ๆ จะได้รับอนุมัติเพียงถึงวันที่ 31 ธันวาคมของปีที่ได้รับอนุมัติเท่านั้น เว้นแต่จะได้กำหนดเงื่อนไขไว้ ฉะนั้นหากบริษัทฯ ประสงค์จะต่ออายุตำแหน่งดังกล่าว จะต้องยื่นเรื่องขอต่ออายุตำแหน่งพร้อมด้วยแผนภูมิแสดงสายงานและอัตราค่าจ้างพนักงาน ภายในวันที่ 30 กันยายนของปี ส่วนตำแหน่งที่บริษัทฯ ไม่ได้ยื่นขอต่ออายุ สำนักงานจะถือว่าตำแหน่งนั้นยกเลิกไปโดยปริยาย

5. การขอเดินทางออกนอกประเทศชั่วคราว ในกรณีอย่างฝีมือ หรือผู้ชำนาญการ และครอบครัว ซึ่งได้รับอนุญาตให้อยู่ในประเทศไทยตามเวลาที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้



กำหนดไว้ มีความจำเป็นประสงค์จะเดินทางออกนอกประเทศเป็นการชั่วคราว ต้องติดต่อกองตรวจคนเข้าเมือง กรมตำรวจ เพื่อแสดงความจำนงขอลงหนังสือการอยู่ในประเทศไทยและจัดทำ Re-Entry Visa ฉะนั้นจะถือว่าผู้นั้นหมดสิทธิการอยู่ในประเทศไทยตามที่คณะกรรมการอนุมัติไว้ทันที

ค. วิธีการนำเข้าเครื่องจักรและวัสดุดิบ

เมื่อคณะกรรมการอนุมัติการส่งออกแล้ว ก่อนที่จะสั่งซื้อเครื่องจักรหรือวัสดุดิบเพื่อนำมาใช้ในกิจการที่ได้รับการส่งออก ผู้ได้รับการส่งออกหรือผู้แทนควรติดต่อกับกองสิทธิและประโยชน์ของสำนักงานคณะกรรมการส่งออกการลงทุนเพื่อจัดทำบัญชีรายการเครื่องจักรและวัสดุดิบ ที่ได้รับยกเว้นหรือลดหย่อนอากรขาเข้าหรือภาษีการค้า

ถ้าของเข้ามาหรือเข้ามาแล้ว ผู้ได้รับการส่งออกจะต้องทำหนังสือแจ้งกองสิทธิและประโยชน์ พร้อมกับรายการส่งออกที่ได้นำเข้า เพื่อขอให้แจ้งกรมศุลกากรอนุมัติการนำเข้าโดยยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีอากร

ในกรณีที่ต้องการสั่งซื้อเครื่องจักรหรือวัสดุดิบที่มีผลิตได้ภายในประเทศ ก็จะต้องดำเนินการตามวิธีการเดียวกัน ผิดกันเพียงสำนักงานจะมีหนังสืออนุมัติการยกเว้นภาษีการค้าให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้ขายไปยังกรมสรรพากรเท่านั้น

แต่ในกรณีที่ผู้ได้รับการส่งออกเกิดปัญหาการนำเข้าเครื่องจักรหรือวัสดุดิบ ไม่สามารถปฏิบัติตามวิธีกล่าวข้างต้นได้ ผู้ได้รับการส่งออกอาจขอออกจากด่านศุลกากรไปใช้ในกิจการก่อน โดยนำอินวอยซ์ไปที่กองสิทธิประโยชน์ เพื่อให้สำนักงานดำเนินการแจ้งไปยังกรมศุลกากรขอให้ตรวจสอบปล่อยของตามอินวอยซ์ดังกล่าว โดยวิธีใช้ธนาคารค้าประกันอากรขาเข้าและภาษีการค้าไว้กับกรมศุลกากร จากนั้นจึงดำเนินการให้เรียบร้อย มีหนังสือแจ้งกองสิทธิและประโยชน์ทราบอีกครั้ง เพื่อขออนุมัติถอนการใช้ธนาคารค้าประกัน

ค. วิธีการขออนุญาตถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน

ผู้ได้รับการส่งออกจะได้รับอนุญาตให้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการที่ได้รับการส่งออกการลงทุนตามจำนวนที่คณะกรรมการพิจารณาเห็นสมควร แม้ว่าจะเกินกำหนดที่จะพึงมีได้ตามกฎหมายอื่น

ที่ดินที่จะได้รับอนุญาตให้ถือกรรมสิทธิ์ตามบัตรส่งเสริมจะต้องใช้เพื่อประกอบกิจการที่ได้รับส่งเสริมเท่านั้น และภายในเวลาที่คณะกรรมการกำหนดซึ่งปกติจะอยู่ในระยะ 5 ถึง 15 ปี โดยห้ามย้ายโรงงานหรือสถานที่ประกอบกิจการ วันแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากคณะกรรมการก่อน

ส่วนในการขออนุญาตถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน ผู้ได้รับการส่งเสริมจะต้องส่งเอกสารต่าง ๆ ให้คณะกรรมการพิจารณา ถ้าอนุมัติสำนักงานจะมีหนังสือถึงเจ้าพนักงานที่ดินในท้องที่ที่ดินที่ต้องการจะถือกรรมสิทธิ์ จากนั้นผู้ได้รับการส่งเสริมก็ดำเนินการถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน เช่นเดียวกับการซื้อขายที่ดินโดยปกติ

ในกรณีที่ผู้ได้รับการส่งเสริมซึ่งเป็นคนต่างด้าวตามประมวลกฎหมายที่ดินเลิกกิจการที่ได้รับส่งเสริมหรือโอนกิจการนั้นให้แก่ผู้อื่น ผู้ได้รับการส่งเสริมต้องสำเนาที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ถือกรรมสิทธิ์ภายในหนึ่งปี นับแต่วันที่เลิกหรือโอนกิจการ มิฉะนั้นอธิบดีกรมที่ดินมีอำนาจสำเนาที่ดินนั้นตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก จ.

สรุป

หลักประกัน การคุ้มครอง และสิทธิประโยชน์ตามพระราชบัญญัติ

ส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

ก. การให้หลักประกัน

1. รัฐจะไม่โอนกิจการของผู้ที่ได้รับการส่งเสริมมาเป็นของรัฐ (มาตรา 43)
2. รัฐจะไม่ประกอบกิจการขึ้นใหม่แข่งขัน (มาตรา 44)
3. รัฐจะไม่ผูกขาดการค้าจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันกับผู้ได้รับการส่งเสริม (มาตรา 45)
4. รัฐจะไม่ควบคุมราคาผลิตภัณฑ์ของผู้ที่ได้รับการส่งเสริม (มาตรา 46)
5. รัฐจะอนุญาตให้ส่งออกเสมอไป (มาตรา 47)
6. รัฐจะไม่อนุญาตให้ส่วนราชการ องค์การของรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจ นำผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับที่ได้รับการส่งเสริมเข้ามา โดยได้รับยกเว้นอากรขาเข้าและภาษีการค้า (มาตรา 48)

ข. มาตรการคุ้มครอง (พิจารณาตามความเหมาะสม)

1. การเรียกเก็บค่าธรรมเนียมขาเข้า ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับที่ผลิตได้ในประเทศแต่ไม่เกิน 50% ของราคารวมค่าประกันภัยและค่าขนส่ง โดยใช้อัตราไม่เกินคราวละ 1 ปี (มาตรา 49)
2. ห้ามการนำเข้าผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับที่ผลิตได้ในประเทศ (มาตรา 50)
3. ประธานกรรมการมีอำนาจสั่งให้ช่วยเหลือหรือแก้ไขวิธีการสกัดเก็บภาษีอากรที่เป็นอุปสรรคต่อกิจการของผู้ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน (มาตรา 51, 52)

ค. การอนุญาต

1. อนุญาตให้ภาคคนต่างด้าวเข้ามาเพื่อศึกษาสู่ทางการลงทุน (มาตรา 24)

2. อนุญาตให้หน้าอย่างมือ และผู้ชำนาญการเข้ามาทำงานในกิจการ  
ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน (มาตรา 25, 26)
3. อนุญาตให้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน (มาตรา 27)
4. อนุญาตให้นำเข้าหรือส่งออกซึ่งเงินตราต่างประเทศ (มาตรา 37)

ง. สิทธิและประโยชน์ด้านภาษี

1. อาจได้รับการงดหรือลดหย่อน อากรขาเข้าและภาษีการค้าร้อยละ  
50 สำหรับเครื่องจักรที่นำเข้า (มาตรา 28, 29)
2. อาจได้รับการลดหย่อนอากรขาเข้าและภาษีการค้าสำหรับวัตถุดิบ  
หรือวัสดุจำเป็นไม่เกินร้อยละ 90 มีกำหนดเวลาคราวละ 1 ปี (มาตรา 30)
3. อาจได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา 3-8 ปี  
และอนุญาตให้นำผลขาดทุนไปหักออกจากกำไรสุทธิภายหลังระยะเวลา  
ที่ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้ มีกำหนดเวลาไม่เกิน 5 ปี (มาตรา 31, 32)
4. ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำค่ากู้ดริลล์ ลิขสิทธิ์ หรือค่าสิทธิอย่างอื่น  
ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้เป็นเวลา 5 ปี (มาตรา 33)
5. ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริม  
การลงทุนไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ ตลอดระยะเวลา  
ที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล (มาตรา 34)

จ. สิทธิและประโยชน์เพิ่มเติม

1. กิจการในเขตส่งเสริมการลงทุน
  - ก) อาจได้รับการลดภาษีการค้าสำหรับการขายผลิตภัณฑ์ไม่เกิน  
90% เป็นเวลาไม่เกิน 5 ปี (มาตรา 35(1))
  - ข) อาจได้รับการลดภาษีเงินได้นิติบุคคลในอัตรา 50% เป็นเวลา  
5 ปี นับจากวันที่มีกำหนดเวลากการยกเว้นภาษีเงินได้ตามปกติ  
หรือนับจากวันที่มีรายได้ (มาตรา 35(2))

- ค) ในการคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล อนุญาตให้หักค่าขนส่งไฟฟ้า ประปา เป็นสิ่งเท่าของเงินที่ใช้ในการประกอบกิจการ (มาตรา 35(3))
- ง) อนุญาตให้หักเงินลงทุนในการติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกได้ไม่เกิน 25% โดยหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปี ภายในระยะเวลา 10 ปี นับแต่วันมีรายได้ (มาตรา 35(4))

## 2. กิจการส่งออก

- ก) ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าและภาษีการค้าสำหรับภานำเข้าวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น (มาตรา 36(1))
- ข) ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าและภาษีการค้าที่นำเข้ามาเพื่อส่งกลับออกไป (มาตรา 36(2))
- ค) ได้รับยกเว้นอากรขาออกและภาษีการค้า (มาตรา 36(3))
- ง) ได้รับอนุญาตให้หักเงินได้พึงประเมินในการเสียภาษีเงินได้นิติบุคคล 5% ของรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากปีก่อนจากการส่งออก โดยไม่รวมค่าประกันภัยและค่าขนส่ง (มาตรา 36(4))

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ข.

หลักเกณฑ์การอนุมัติการส่งเสริมการลงทุน และการให้สิทธิและประโยชน์ด้านภาษีอากร

เพื่อให้การส่งเสริมการลงทุนสนับสนุน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของนโยบายพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และมีความชัดเจนยิ่งขึ้น คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเห็นสมควร กำหนดและประกาศหลักเกณฑ์การอนุมัติการส่งเสริมการลงทุนและการให้สิทธิและประโยชน์ด้านภาษีอากรที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจะใช้เป็นหลักปฏิบัติสำหรับกรณีทั่ว ๆ ไปให้ทราบทั่วกัน ดังต่อไปนี้

ก. ข้อกำหนด

ภายใต้ขอบเขตของพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนอาจอนุมัติให้การส่งเสริมแก่โครงการลงทุนไม่ว่าจะเป็นการลงทุนในสาขาเกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมง การสำรวจ และทำเหมืองแร่ การอุตสาหกรรมหรือการให้บริการ หากพิจารณา เห็นว่า

1. ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นยังไม่มีในราชอาณาจักร หรือมีแต่ไม่เพียงพอ หรือกรรมวิธีการผลิตยังไม่ทันสมัย
2. ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ หรือการดำเนินการให้บริการนั้นมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ในด้าน เศรษฐกิจสังคมและความมั่นคงของประเทศ
3. โครงการลงทุนนั้นมีความเหมาะสมทาง เศรษฐกิจและเทคโนโลยี และมีมาตรการป้องกันผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมเพียงพอ

ข. นโยบาย

ในการดำเนินการส่งเสริมการลงทุนภายใต้ขอบเขตของกฎหมายดังกล่าว คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีนโยบายที่จะให้ความสำคัญเป็นพิเศษแก่โครงการลงทุนซึ่ง



1. ช่วยเสริมสร้างฐานะตุลาการข้าราชการระหว่างประเทศให้มีความมั่นคงขึ้นได้มาก

โดยเฉพาะที่เป็นการผลิตเพื่อการส่งออก

2. สนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรภายในประเทศ

3. เพิ่มการจ้างงานได้เป็นจำนวนมาก

4. มีแหล่งประกอบการในส่วนภูมิภาค

5. ประหยัดพลังงานหรือทดแทนพลังงานนำเข้า

6. สัตตั้งหรือพัฒนาอุตสาหกรรมหลัก ซึ่งจะเป็นพื้นฐานรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม

ของประเทศขึ้นไป

7. รัฐบาลพิจารณาเห็นว่าสำคัญและจำเป็น

#### ค. หลักเกณฑ์การอนุมัติโครงการ

ภายใต้ขอบเขตของกฎหมายที่ได้กำหนดไว้ดังกล่าว คณะกรรมการได้พิจารณากำหนดบัญชีรายชื่อประเภทของกิจการต่าง ๆ ขึ้นเพื่อแสดงความชัดเจนว่ามีความต้องการที่จะให้เกิดการลงทุนขึ้นในกิจการใดบ้าง รวบรวมเข้าเป็นหมวดใหญ่ ๆ 6 หมวด ดังนี้

1. หมวด ผลิตภัณฑ์หรือผลิตผลจากการเกษตร

2. หมวด แร่ โลหะและเซรามิกส์

3. หมวด เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี

4. หมวด เครื่องกลและเครื่องไฟฟ้า

5. หมวด ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

6. หมวด บริการ

แต่ละประเภทของกิจการทั้งหลายที่บรรจุไว้ในหมวดเหล่านี้ คณะกรรมการได้วางหลักเกณฑ์ด้วยการกำหนดขนาดขั้นต่ำของโครงการและเงื่อนไขบังคับที่เหมาะสมของแต่ละประเภทได้ และจัดทำเป็นบัญชีขึ้นเพื่อเผยแพร่แก่ผู้สนใจลงทุนโดยทั่วไป สำหรับการแก้ไขบัญชีนี้คณะกรรมการมีอำนาจตามกฎหมายที่จะประกาศยกเลิกกิจการได้เป็นการชั่วคราวหรือเป็นการถาวร หรือเพิ่มประเภทกิจการได้ตามความเหมาะสม

ฉะนั้นในขั้นแรกเมื่อสำนักงานได้รับคำขอรับการส่งเสริมรายได้ก็ควรพิจารณาตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเสียก่อน หากไม่เข้าข่ายอันพึงจะได้รับการส่งเสริม ก็ให้นำเสนอคณะกรรมการเพื่อทราบและคืนคำขอรับการส่งเสริมนั้นพร้อมด้วยเหตุผล

ในขั้นต่อไปกฎหมายยังได้กำหนดหลักเกณฑ์ในเชิงของคุณลักษณะของโครงการที่คณะกรรมการจะให้การส่งเสริมได้อีกด้วยว่า จะต้องเป็นโครงการลงทุนที่มีมาตรการอันสมควรที่จะป้องกันและควบคุมมิให้เกิดผลเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจะต้องเป็นโครงการลงทุนที่มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีโดยพิจารณาถึง

1. หน้าที่ความต้องการของตลาดสำหรับ ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ หรือบริการนั้น จะต้องมากพอสำหรับกำลังผลิตที่เพิ่มขึ้น
2. มีต้นทุนการผลิตที่จะสามารถแข่งขันกับของจากต่างประเทศได้ในระดับความคุ้มครองด้านภาษีอากรขาเข้าในอัตราไม่เกินร้อยละ 30 หรือในอัตราที่เป็นอยู่แล้วแต่อัตราใดจะสูงกว่ากัน
3. มีมูลค่าเพิ่มไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ของรายได้ ยกเว้นการผลิตเพื่อการส่งออกเป็นส่วนใหญ่
4. มีอัตราส่วนหนี้สินต่อทุนจดทะเบียนสำหรับบริษัทใหม่หรือทุนที่เป็นส่วนของผู้ถือหุ้นสำหรับบริษัทที่ดำเนินการแล้วโดยปกติไม่เกิน 5:1 แล้วแต่อัตราใดจะต่ำกว่ากัน
5. ใช้กรรมวิธีการผลิตที่ทันสมัย และใช้เครื่องจักรใหม่ เว้นแต่ในกรณีที่สถาบันที่เชื่อถือได้รับรองประสิทธิภาพและคณะกรรมการให้ความเห็นชอบเป็นกรณีพิเศษ
6. โครงการลงทุนที่เข้าลักษณะข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้ จะไม่ได้รับการพิจารณาให้ได้รับการส่งเสริม
  - ก) มีผู้ประกอบการซึ่งสามารถดำเนินการได้ตั้งอยู่แล้วโดยไม่ได้รับการส่งเสริม
  - ข) เป็นกิจการที่เคยได้รับการส่งเสริม แต่คณะกรรมการเห็นว่ากิจการนั้นสามารถดำเนินการได้ดีพอสมควรแล้ว
  - ค) กำลังผลิตยังมีภายในประเทศเพียงพอที่จะสนองความต้องการอยู่แล้วไม่ต่ำกว่าอีก 2 ปีข้างหน้า เว้นแต่จะเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก

ง) เป็นโครงการที่ใช้วัสดุดิบจากต่างประเทศทั้งสิ้น และผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยผลิตภัณฑ์หรือผลผลิตประเภทที่จะผลิตนั้นมีระดับอัตราอากรขาเข้าเกินกว่าร้อยละ 40 อยู่แล้ว

จ) มีประกาศของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนระงับการส่งเสริมกิจการประเภทนั้นแล้ว หรือเป็นโครงการที่คณะกรรมการพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่สมควรให้ได้รับการส่งเสริม

### ง. หลักเกณฑ์การร่วมทุน

ในการพิจารณาอนุมัติให้นักลงทุนต่างประเทศลงทุนหรือร่วมทุนในโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน คณะกรรมการมีแนวทางการพิจารณาตามหลักเกณฑ์ทั่วไป ดังนี้

1. โครงการที่เป็นการลงทุนในกิจการประเภทอุตสาหกรรม ซึ่งจะจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในตลาดภายในประเทศเป็นสำคัญ จะต้องเป็นผู้มีสัญชาติไทยถือหุ้นรวมกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 51 ของทุนจดทะเบียน
2. โครงการที่เป็นการลงทุนในกิจการประเภทเกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมง การสำรวจและทำเหมืองแร่ และการให้บริการ จะต้องเป็นผู้มีสัญชาติไทยถือหุ้นรวมกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของทุนจดทะเบียน
3. โครงการที่เป็นการลงทุนในกิจการประเภทอุตสาหกรรมที่ผลิตเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 จะมีทุนจดทะเบียนอย่างมากเป็นของนักลงทุนจากต่างประเทศได้ และในกรณีที่มีการผลิตเพื่อการส่งออกทั้งสิ้นทุนจดทะเบียนจะเป็นของนักลงทุนจากต่างประเทศทั้งสิ้นก็ได้
4. เมื่อมีเหตุอันสมควร คณะกรรมการจะพิจารณาผ่อนผันหลักเกณฑ์ข้างต้นโดยพิจารณาถึง
  - ก) จำนวนเงินลงทุนที่จำเป็นของโครงการ
  - ข) ระดับของเทคโนโลยี
  - ค) การจ้างแรงงานภายในประเทศ
  - ง) ที่ตั้งโรงงาน

- ค) ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ
- ฉ) ข้อพิจารณาอย่างอื่นที่คณะกรรมการเห็นสมควร

ในการพิจารณาผ่อนผันการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมการอาจขยายเวลาหรือกำหนดเงื่อนไขตามที่เห็นสมควรก็ได้

### จ. สิทธิและประโยชน์ด้านภาษีอากร

สิทธิและประโยชน์ด้านภาษีอากรที่คณะกรรมการมีอำนาจอนุมัติให้แก่โครงการที่ได้รับการส่งเสริม ประกอบด้วย

1. การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล
2. การยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีอากรเครื่องจักร
3. การลดภาษีอากรวัตถุดิบ
4. การลดหย่อนภาษีอากรสำหรับการตั้งแหล่งประกอบการในเขตส่งเสริมการลงทุน
5. การยกเว้นและลดหย่อนภาษีอากรสำหรับการผลิตเพื่อการส่งออก

#### 1. หลักเกณฑ์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

โครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3-5 ปี ตามขนาดของการลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) หรือตามจำนวนคนงานประจำที่ทำงานเต็มเวลาตามที่ผู้ขอรับการส่งเสริมเลือก โดยคณะกรรมการมีแนวทางการพิจารณาดังนี้

<u>ขนาดการลงทุน</u> (ล้านบาท)	<u>จำนวนคนงาน</u> (คน)	<u>ระยะเวลาการยกเว้นภาษี</u> (ปี)
2 - 20	หรือ 50 - 150	3
เกิน 20 - 50	หรือ 151 - 300	4
เกิน 50	หรือ เกิน 300	5

และจะได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มขึ้นอีก 1 ปี ในแต่ละกรณีดังต่อไปนี้

ก) ประหยัดหรือนำเข้าซึ่งเงินตราต่างประเทศสุทธิไม่น้อยกว่าปีละ 500,000 เหรียญสหรัฐใน 3 ปีแรกของการเปิดดำเนินการ

ข) ใช้ผลิตผลทางเกษตร หรือผลิตภัณฑ์จากผลิตผลทางเกษตร ภายในประเทศเป็นวัตถุดิบสำคัญ หรือใช้วัสดุภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของต้นทุนการผลิต ซึ่งไม่รวมเงินเดือน ค่าจ้าง ค่าดอกเบีย ค่าเสื่อมราคา และค่าบริการสาธารณูปโภค

ค) ตั้งโรงงานหรือแหล่งประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมหรือนอกเขตกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี นนทบุรี และนครปฐม

ง) เป็นโครงการที่คณะกรรมการพิจารณาเห็นว่ามีความสำคัญเป็นพิเศษ แต่ทั้งนี้เมื่อรวมกันแล้ว ระยะเวลาการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจะต้องไม่เกิน 8 ปี

## 2. หลักเกณฑ์การยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีอากรเครื่องจักร

ในการที่จะอนุมัติให้โครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนรายใด ได้รับการยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีอากรเครื่องจักร คณะกรรมการมีแนวทางการพิจารณา ดังนี้

ก) โครงการที่ตั้งในเขตกรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ จะไม่ได้รับการยกเว้นภาษีอากรเครื่องจักร เว้นแต่

1) โครงการที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นปริมาณไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณการผลิตในแต่ละปี

2) โครงการขยายงานซึ่งจะตั้งโรงงานในที่ดินบริเวณเดียวกับโรงงานเดิมแต่ในกรณีนี้จะได้รับการลดหย่อนเพียงครึ่งหนึ่ง เท่านั้น

ข) เครื่องจักรนำเข้าที่จะได้รับอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นหรือลดหย่อนอากรขาเข้าและภาษีการค้า

1) จะต้องไม่มีผลิตภายในประเทศซึ่งมีคุณภาพใกล้เคียงกับชนิดที่ผลิตในต่างประเทศและในปริมาณที่เพียงพอที่จะจัดหามาใช้ได้

2) ไม่อาจจะผลิตหรือประกอบขึ้นได้ภายในประเทศ

3) จะต้องเป็นเครื่องจักรที่คณะกรรมการพิจารณาเห็นว่าไม่อาจใช้แรงงานแทนได้ในเชิงพาณิชย์

- 4) จะต้องเป็นเครื่องจักรใหม่สำหรับการใช้ในกระบวนการผลิตโดยตรง ทั้งนี้  
เว้นแต่คณะกรรมการจะพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นอย่างอื่น
- 5) จะไม่รวมถึงอะไหล่ และเครื่องจักรที่นำเข้ามาทดแทนเครื่องจักรเดิม

### 3. หลักเกณฑ์การลดหย่อนภาษีอากรสำหรับวัตถุดิบ

ในการที่จะอนุมัติให้ผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุนรายใด ได้รับการลดหย่อนภาษีอากร  
สำหรับวัตถุดิบ คณะกรรมการมีแนวทางการพิจารณา ดังนี้

- ก) โครงการที่คณะกรรมการจะรับพิจารณาลดหย่อนภาษีอากรสำหรับวัตถุดิบ จะต้องเป็น  
โครงการที่เปิดดำเนินการมาแล้วไม่ต่ำกว่า 6 เดือน เว้นแต่
- 1) ในการเสนอโครงการเพื่อขอรับการส่งเสริม ผู้ขอรับการส่งเสริมได้เสนอขอ  
รับการลดหย่อนภาษีอากรวัตถุดิบมาด้วย หรือ
  - 2) ได้มีการเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีอากรวัตถุดิบและหรือสินค้าสำเร็จรูปของโครงการ  
ไปในทางที่เชื่ออานวย ต่อผู้ได้รับการส่งเสริมน้อยลง เมื่อเทียบกับขณะที่โครงการได้รับการ  
ส่งเสริม
- ข) สำหรับโครงการที่คณะกรรมการรับไว้พิจารณา คณะกรรมการจะพิจารณาลดหย่อน  
ภาษีอากรวัตถุดิบให้ตามความเหมาะสมเป็นกรณี ๆ ไป ทั้งในด้านอัตราการลดหย่อนและระยะเวลา  
ที่จะลดหย่อนให้ โดยคำนึงถึง
- 1) อัตราภาษีอากรสำหรับวัตถุดิบเปรียบเทียบกับอัตราภาษีอากรขาเข้าสำหรับผลิต-  
ภัณฑ์สำเร็จรูป
  - 2) ความสามารถในการที่จะแข่งขันกับผลิตภัณฑ์นำเข้า
  - 3) ผลกระทบของการลดหย่อนต่ออุตสาหกรรมอื่น และต่อรายได้ของรัฐบาล
  - 4) ประโยชน์ของโครงการนั้นต่อเศรษฐกิจของประเทศ
  - 5) ข้อพิจารณาอื่นที่คณะกรรมการพิจารณาเห็นสมควร

4. หลักเกณฑ์การลดหย่อนภาษีอากรสำหรับการประกอบกิจการ  
ในเขตส่งเสริมการลงทุน

ภาษีอากรที่คณะกรรมการจะลดหย่อนให้เป็นการเพิ่มเติมสำหรับโครงการที่ประกอบกิจการในเขตส่งเสริมการลงทุน ประกอบด้วย การลดหย่อนภาษีการค้าสำหรับการขยายผลิตภัณฑ์และการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยคณะกรรมการมีแนวการพิจารณาอนุมัติให้ได้รับการลดหย่อนตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ก) ภาษีการค้าการขยายผลิตภัณฑ์ ลดหย่อน

1) ร้อยละ 90 สำหรับ 3 ปีแรก และร้อยละ 75 สำหรับ 2 ปีต่อไปนับแต่วันที่เริ่มมีรายได้ สำหรับโรงงานที่ตั้งในเขต 3 (อำเภอเมืองขอนแก่น และอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น) และเขต 4 (อำเภอเมืองสงขลา และอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา)

2) ร้อยละ 75 สำหรับ 3 ปีแรก และร้อยละ 50 สำหรับ 2 ปีต่อไปนับแต่วันที่เริ่มมีรายได้ สำหรับโรงงานที่ตั้งในเขต 1 (อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอแม่ลือด จังหวัดตาก) และเขต 2 (อำเภอเมืองสระบุรี และอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอปักธงชัย และอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา)

3) ร้อยละ 50 สำหรับ 3 ปีแรกนับตั้งแต่วันที่เริ่มมีรายได้ สำหรับโรงงานที่ตั้งในเขตนิคมอุตสาหกรรม

ข) การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ลดหย่อนร้อยละ 50 ของอัตราปกติเป็นระยะเวลา 5 ปี ให้เป็นการเพิ่มเติมสำหรับโครงการที่ตั้งโรงงานในเขต 1, 2, 3 และ 4 และในเขตนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ลุมพฐปราการ ลุมพฐลำคร ปทุมธานี นนทบุรี และนครปฐม ในกรณีหนึ่งกรณีใด ดังต่อไปนี้

1) ขนาดการลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) ไม่ต่ำกว่า 300 ล้านบาท

2) จำนวนคนงานที่ทำงานเต็มเวลาไม่ต่ำกว่า 200 คน



3) นำเข้าซึ่งเงินตราต่างประเทศสุทธิไม่ต่ำกว่าปีละ 1,000,000 เหรียญสหรัฐ ต่อปีใน 3 ปีแรกของการเปิดดำเนินการ

4) ใช้ผลิตผลทางเกษตร หรือผลิตภัณฑ์จากผลิตผลทางเกษตรภายในประเทศเป็นวัตถุดิบสำคัญและสิ่งผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายต่างประเทศไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณการผลิต

5) คณะกรรมการเห็นว่า โครงการนั้นมีความสำคัญเป็นพิเศษ แต่ทั้งนี้ คณะกรรมการจะไม่อนุมัติให้โครงการที่เป็นการลงทุนในกิจการท่าเหมืองแร่หรือการแต่งแร่หรือในกิจการประเภทบริการ ซึ่งโดยสภาพการณ์โครงการนั้น ๆ จะต้องไปตั้งแหล่งประกอบการในเขตส่งเสริมการลงทุนนั้น ๆ อยู่แล้ว ได้รับสิทธิและประโยชน์พิเศษดังกล่าวก็ได้

ค) สำหรับการหักค่าขนส่งเป็นสองเท่าในการคำนวณภาษีเงินได้ และการหักค่าติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกจากกำไรสุทธินั้น คณะกรรมการจะรับพิจารณาอนุญาตเฉพาะในกรณีที่เข้าข่ายจะได้รับการลดหย่อนภาษีเงินได้ตามข้อ ข.2) แต่ไม่ได้ขอรับตามข้อ ข.2) มาก่อนแล้วเท่านั้น และจะอนุมัติให้ตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1) อนุญาตให้หักค่าขนส่งได้เป็นสองเท่า เป็นระยะเวลา 8 ปี สำหรับกรณีที่ตั้งแหล่งประกอบการในเขต 1 และเขต 2 เป็นระยะเวลา 10 ปี สำหรับเขต 3 และเขต 4 หรือ

2) อนุญาตให้หักค่าติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกจากกำไรสุทธิได้ในอัตราร้อยละ 10 ของเงินที่ลงทุนเพื่อการนั้น ในเขต 1 และเขต 2 และร้อยละ 20 ของเงินที่ลงทุนเพื่อการนั้นในเขต 3 และเขต 4

5. หลักเกณฑ์การยกเว้นและลดหย่อนภาษีอากรสำหรับการลงทุนเพื่อผลิต

เพื่อการส่งออก

สำหรับโครงการที่ได้รับการส่งเสริม ที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นสำคัญ คณะกรรมการมีแนวทางการพิจารณาอนุมัติให้ได้รับสิทธิและประโยชน์พิเศษเพิ่มเติมในรูปของการยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีอากร ดังนี้

ก) การยกเว้นอากรขาเข้าและภาษีการค้าสำหรับวัตถุดิบและวัสดุจำเป็นตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1) จะยกเว้นให้แก่โครงการที่ได้รับการส่งเสริมที่ผลิตเพื่อส่งออกไม่ต่ำกว่าร้อยละ

30 ของปริมาณการผลิต เป็นเวลา 1 ปี โดยมีเงื่อนไขว่าภายในระยะเวลา 6 เดือนนับตั้งแต่การนำเข้าครั้งแรก จะต้องยื่นคำขอต่อกรมศุลกากร เพื่อขอใช้การวางค้ำประกันแทนการชำระภาษีอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบตามมาตรา 19 ทวิ แห่งพระราชกำหนดพิธีศุลกากร

2) จะยกเว้นให้แต่เฉพาะส่วนที่นำเข้ามาเพื่อผลิตเพื่อการส่งออกเท่านั้น

3) ในกรณีที่มีเหตุสมควร คณะกรรมการจะพิจารณาขกเว้นภาษีอากรวัตถุดิบ และวัตถุดิบเป็นสำหรับการผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา นานกว่า 1 ปี เป็นกรณี ๆ ไปก็ได้

ข) การยกเว้นอากรขาเข้าและภาษีการค้าสำหรับของที่นำเข้ามาเพื่อส่งกลับออกไป คณะกรรมการจะพิจารณาให้เป็นกรณี ๆ ไป ตามความเหมาะสม

ค) การยกเว้นอากรขาออกและภาษีการค้าสำหรับผลิตภัณฑ์หรือผลิตผลที่ส่งออก คณะกรรมการจะพิจารณาให้เป็นกรณี ๆ ไป ตามความเหมาะสม

ง) การอนุญาตให้หักเงินได้พึงประเมินในการเสียภาษีเงินได้ร้อยละ 5 ของรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากปีก่อนจากการส่งผลิตภัณฑ์หรือผลิตผลไปจำหน่ายต่างประเทศ คณะกรรมการจะพิจารณาอนุมัติให้ทุกราย

#### จ. ข้อยกเว้น

หลักเกณฑ์ข้างต้นเป็นหลักเกณฑ์ทั่วไปที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจะถือเป็นแนวทางในการพิจารณาอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุน และการให้สิทธิและประโยชน์ด้านภาษีอากร แต่ทั้งนี้ อาจมีข้อยกเว้นสำหรับในกรณีดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ให้การส่งเสริมการลงทุน เป็นการเฉพาะสำหรับการส่งเสริมกิจการประเภทนั้น ๆ

2. คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนพิจารณาเห็นว่า เป็นกรณีที่มีเหตุผลพิเศษ เป็นกรณีเฉพาะรายหรือเฉพาะประเภท

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาว สุธา เอกสมปติชัย

เกิด 30 เมษายน 2499

วุฒิการศึกษา ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต แผนกวิทยาศาสตร์ทั่วไป จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา  
2521



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย