

การศึกษาการศัตกการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอธิริสิน  
ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย



นางสาว สุณี. เอกลัมปติชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพาณิชยศาสตร์มหาบัณฑิต

ภาควิชา พาณิชยศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2527

ISBN 974-563-247-3

011403

115443693

A STUDY ON MANAGEMENT OF PROMOTED ETHYLENE BASED  
PETROCHEMICAL INDUSTRY IN THAILAND

Miss Sunee Eaksombutchai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Commerce

Department of Commerce

Graduate School

Chulalongkorn University

1984

ISBN. 974-563-247-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การศึกษาการคัดกรองของอุตสาหกรรมโอโทรเคมีบนฐานของ เอ็ทริลีนที่ได้อ  
 รับการสังเคราะห์และการลงทุนในประเทศไทย

โดย                              นางสาว สุนิ เอกลักษณ์ชัย

ภาควิชา                         พณิชยศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา            นายไพโรจน์ เกษแม่นกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม      รองศาสตราจารย์ ไพลิน ผ่องใส



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ  
 ศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

*[Handwritten signature]*

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
 (รองศาสตราจารย์ ดร. สุประดิษฐ์ บูณนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

*[Handwritten signature]*

..... ประธานกรรมการ  
 (ศาสตราจารย์ ดร. นราศัพท์ ไหววณิขกุล)

*[Handwritten signature]*

..... กรรมการ  
 (ดร. จรรย์ อจลฤติ)

*[Handwritten signature]*

..... กรรมการ  
 (อาจารย์ สุ่มน มาลาสิทธิ์)

*[Handwritten signature]*

..... กรรมการ  
 (นายไพโรจน์ เกษแม่นกิจ)

*[Handwritten signature]*

..... กรรมการ  
 (รองศาสตราจารย์ ไพลิน ผ่องใส)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาการคัดการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอทริสสินที่ได้ รับการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย
ชื่อผู้ผลิต	นางสาว ลุณี เอกสัมปัตย์
อาจารย์ที่ปรึกษา	นายไพโรจน์ เกษแม่นกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ไพลิน ผ่องใส
ภาควิชา	พาณิชย์ศาสตร์
ปีการศึกษา	2526



### บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอทริสสิน เป็นอุตสาหกรรมกลุ่มหนึ่งที่นักลงทุนให้ความสนใจเป็นพิเศษในโครงการพัฒนาก๊าซธรรมชาติและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เพราะนอกจากจะได้รับ การส่งเสริมการลงทุนจากรัฐบาลแล้ว ยังมีขนาดความต้องการของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศสูง และมีข้อได้เปรียบในการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ

จากการศึกษาการปฏิบัติหน้าที่การคัดการในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอทริสสิน ที่ได้รับการส่งเสริมและเปิดดำเนินการแล้วนี้ ปรากฏว่า การคัดการส่วนใหญ่เป็นแบบผสมผสานแนวความคิดแบบดั้งเดิมและแบบมนุษย์สัมพันธ์เข้าด้วยกัน โดยแต่ละบริษัทจะมีความแตกต่างกันในสัดส่วนของการผสมผสานระหว่างแนวความคิดดังกล่าว คือ มี 2 บริษัทที่มีการคัดการค่อนข้างไปตามแนวความคิด การคัดการแบบดั้งเดิม และอีก 4 บริษัทค่อนข้างไปตามแบบมนุษย์สัมพันธ์ สำหรับการคัดการตามแนวความคิดแบบทรัพยากรมนุษย์นั้นจะมีเป็นส่วนน้อยและเฉพาะในบางเรื่องเท่านั้น อย่างไรก็ตามทุกบริษัทเชื่อว่า แนวความคิดการคัดการแบบมนุษย์สัมพันธ์จะมีความเหมาะสมที่สุด และพยายามปรับปรุงกิจการของตนให้ เป็นไปตามแนวความคิดนี้

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าเงินงานและการคัดการของอุตสาหกรรมปิโตร-เคมีบนฐานของเอทริสสินฯ พบว่า

1. ปัจจัยทางด้านส่งเสริมการลงทุนโดยภาครัฐบาล นอกจากจะมีส่วนส่งเสริมให้เกิดการลงทุนแล้วยังส่งผลกระทบต่อการวางแผนการค้าเงินงานในด้านการเงิน ขนาดของการลงทุน สัดส่วน

ของผู้ถือหุ้นคนไทยต่อคนต่างชาติ ตลอดจนทำให้เกิดสภาพคล่องและผลตอบแทนจากการลงทุนมากขึ้น  
 ส่วนในด้านการผลิตเนื่องจากได้รับการเร่งหรือลดหย่อนอากรขาเข้าหรือภาษีการค้าสำหรับเครื่องจักร  
 อุปกรณ์และวัตถุดิบ ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงส่งผลให้การดำเนินงานในด้านการตลาดดีขึ้นโดยสามารถ  
 ตั้งราคาสู้กับคู่แข่งได้ นอกจากนี้ในบางครั้งยังมีส่วนช่วยควบคุมระดับอุปสงค์อุปทานและลดระดับการ  
 แข่งขันในตลาด เป็นต้น

2. ปัจจัยทางด้านวัตถุดิบ เนื่องจากโครงการพัฒนาก๊าซธรรมชาติและอุตสาหกรรมต่อ-  
 เนื่องจะทำให้เกิดวัตถุดิบตั้งต้นของ วัตถุดิบหลักที่ใช้ในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ทำให้มีผลกระทบต่อการวาง  
 แผนการดำเนินงานของผู้ประกอบการบางรายที่ต้องการขยายการผลิตโดยใช้ อิทธิพลเป็นวัตถุดิบตั้งต้น
3. ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี จะมีผลกระทบต่อการทำงานในด้านการผลิต การตลาด  
 การเงินและการจัดการของอุตสาหกรรม

ปัญหาและอุปสรรคที่พบในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษา มีดังนี้คือ

1. ปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงราคาและการขาดแคลนวัตถุดิบหลักที่ต้องนำเข้าจาก  
 ต่างประเทศ
2. ปัญหาเกี่ยวกับความไม่แน่นอนของโครงการพัฒนาก๊าซธรรมชาติและอุตสาหกรรมต่อ-  
 เนื่องที่จะทำให้เกิดแหล่ง วัตถุดิบภายในประเทศ
3. ปัญหาทางด้านการตลาด ผลิตรัฐจากกลุ่มอุตสาหกรรมนี้หาตลาดในต่างประเทศได้  
 ยาก เพราะมีราคาสูงกว่าคู่แข่งในตลาดโลก ทำให้การตลาดจำกัดอยู่แต่เฉพาะภายในประเทศ
4. ปัญหาทางด้านการจัดการ เกี่ยวกับการวางแผนที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสมไม่เป็นที่  
 ยอมรับของผู้ปฏิบัติงาน การสั่งงาน การเลื่อนตำแหน่ง การพัฒนาฝีมือและการควบคุมพนักงาน
5. ปัญหาด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี เนื่องจากมีขอบเขตจำกัดในการใช้สิทธิบัตรของ  
 กรรมวิธีการผลิต ทั้งยังขาด วัตถุดิบ เครื่องจักร อุปกรณ์และบุคคลที่มีความรู้ความสามารถอย่างแท้  
 จริง

จากรายละเอียดดังกล่าวพอจะสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้ คือ

1. ด้านวัตถุดิบ รัฐบาลควรสนับสนุนให้มีการตั้งโรงงานปิโตรเคมี ที่ผลิตวัตถุดิบหลัก

สำหรับอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ เพื่อผ่อนคลายปัญหาด้านวัตถุดิบและเป็นผลให้ปัญหาทางด้านการตลาดลดลง โดยเฉพาะโครงการพัฒนาก๊าซธรรมชาติและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่จะทำให้เกิดแหล่ง วัตถุดิบตั้งต้น ภายในประเทศนั้น ภาครัฐบาลควรเร่งกำหนดนโยบายและรายละเอียดต่าง ๆ ให้ถูกต้องรวดเร็ว และแน่นอนเพื่อให้ภาคเอกชนเกิดความมั่นใจ สามารถวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องได้ในเวลาอันสั้น

2. การขยายตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ แม้จะกระทำได้ยาก แต่ก็อาจแก้ไขโดยสนับสนุนให้เกิดอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นพื้นฐานของอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ เช่น อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูป ซึ่งนอกจากจะทำให้มีอุตสาหกรรมรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมกลุ่มนี้มากขึ้น ยังสามารถขยายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปไปสู่ต่างประเทศได้

3. ด้านการศึกษาร ฝ่ายศึกษารควรนำหลักการตามแนวความคิดการศึกษารแบบมนุษย์สัมพันธ์และแบบสหวิทยาการมนุษย์มาปรับใช้ให้เหมาะกับสถานการณ์ โดยเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการวางแผนบ้าง การส่งงานตามสายบังคับบัญชาควรมีระบบติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทำให้พนักงานเกิดความเข้าใจและยอมรับ มีการวางแผนกำลังคน พัฒนาและฝึกอบรมพนักงานให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ส่วนการควบคุมก็ควรทำเท่าที่จำเป็นและทำในขอบเขตที่เหมาะสมเท่านั้น

4. ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี อาจแก้ไขโดยพยายามให้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีแก่ผู้ดำเนินการ พยายามรวบรวมและพิจารณาเทคโนโลยีที่จะใช้ หรือการร่วมทุนกับชาวต่างประเทศ อย่างละเอียด ซึ่งอาจจะใช้บริการจากบริษัทที่ปรึกษาหรือสมัครเข้าเป็นสมาชิกขององค์การเทคโนโลยีระหว่างประเทศ เป็นต้น ส่วนการแก้ไขปัญหาการสร้างพื้นฐานสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแต่ละแห่งไม่อาจแก้ไขได้โดยลำพัง จึงควรรวมกันเป็นสถาบันหรือสมาคมขึ้นเพื่อร่วมกันแก้ปัญหา ส่วนภาครัฐบาลก็อาจมีบทบาทในการแก้ไขโดยส่งเสริมให้สถาบันการศึกษาปรับปรุงยกระดับและเพิ่มแผนงการศึกษาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ต้องการภายในประเทศ พร้อมทั้งปรับปรุงหน่วยราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทำการคัดเลือกและกลั่นกรองเทคโนโลยีที่น่าเข้ามามากขึ้น นอกจากนี้ควรจัดให้มีหน่วยงานรับผิดชอบและให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งเทคโนโลยี การทำสัญญาซื้อและการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม



Factors that largely affect the current operation and management of the ethylene based petrochemical industry can be identified as follows:-

1. The Government's promotion and incentives for investment. This factor does not only encourage investment, but also influences the financing planning of the enterprise, its size of investment, the proportion of the and foreign stockholders, the debt-equity ratio, degree of liquidity and rate of return on investment. The low cost of production as a result of the exemption or special reduction on import tax or commercial tax on machines, equipment and raw materials has increased its competitiveness in the market. It enables them to set their price effectively against other competitors. Besides, in certain circumstances, it also helps to control the level of demand and supply and reduce the level of competitiveness in the market.

2. Raw material supply. The development of natural gas and its downstream related industries naturally leads to the production of raw materials and intermediates for utilization in the ethylene based petrochemical industry. It therefore affects the plans of some industrialists who wish to increase production by using ethylene as the primary raw material.

3. Technology. This dynamic factor influences various aspects of operation i.e. production, marketing, financing and management of the industry.

Problems and difficulties faced by ethylene based petrochemical industry under our study are as follows:

1. The fluctuation of their prices and the shortage of the principle raw material which must be imported.

2. The unreliability of the Natural Gas and Related Industries Development Project in producing the domestic source of raw material.



3. Their limited export markets due to incompetitive price.
4. Management problems i.e. unacceptable planning, delegation of authority, promotion training and development of manpower, personnel supervision and controlling.
5. The problem of technology transfer which stems from the limitation in using the production process license as well as the shortage of materials, machineries, equipment and personnel.

The following recommendations are made on the basis of the above mentioned problems:

1. To counter with the problem of raw materials supply, the Government should support the development of petrochemical industries that will furnish sufficient supply of raw materials for the ethylene based petrochemical industry. The Government should give particular attention to the Natural Gas and Related Industries Development Project and formulate a firm policy as soon as possible to give maximum assurance to the private sector and ensure that they can plan and work in accordance with the overall targets and objectives more effectively and without relay.

2. Although market expansion of this industry is difficult, the problem can be solved by encouraging the development of industries which serve as the springboard for further development of this industry e.g. the downstream plastic industries which not only market their finished products abroad but also form a direct link to this industry's future expansion in absorbing their output.

3. Management Problems. The management should apply the principle of human relations model and human resources model and adapt them according to the situation by allowing staff participation, effective communication for better understanding and planning for staff recruitment and training. Supervision is required in necessary circumstances and within a certain

limit only.

4. The problem of technology transfer can be solved by disseminating technological knowledge among operators , selecting the appropriate technology or considering joint venture with foreign companies, in which case, they may consider the service of the consultant company or apply for membership in the International Technology Transfer Centre.

The problem of basic technology transfer may not be solved by an individual firm itself, but together, they could form an institute or association to jointly tackle the problem. The Government can also help to solve the problem by upgrading the standard of education and increasing the fields of study to meet the required technology in the country. Government agencies whose scope of work is relevant to the technology may be improved so that it can deal directly with the appraisal and screening of the technology which is increasingly flowing into the country. A government agency should also be established to give advice on the source of technology, purchasing contract and appropriate technology transfer.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาการศึกษารองวุฒิสถาบันของเอ็ทริสสัน ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ คุณไพโรจน์ เกษมเน็ก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ไพสิณ ฝ่องไล่ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ซึ่งได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าช่วยเหลือแนะนำ ควบคุมแนวทางการศึกษา ตลอดจนตรวจล่อบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

การทำวิทยานิพนธ์นี้ผู้เขียนได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากบริษัทผู้ดำเนินการในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีพื้นฐานของเอ็ทริสสันฯ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันและหน่วยราชการต่าง ๆ โดยเฉพาะคุณไพฑูรย์ ปานสูง และคุณสืบล่สวัสดิ์ สนิทวงศ์ แห่งบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด คุณปิ่น เตชะศิริวรรณ แห่งบริษัทยูเนี่ยนคาร์ไบด์ จำกัด คุณล่สมบูรณ์ วิชัยบุญ แห่งบริษัทเอ็ทริสสัน จำกัด คุณช่าญชัย ชิวะเกต แห่งบริษัทแปซิฟิคพลาสติก จำกัด คุณล่โรย หงส์ล่ดารมภ์ แห่งบริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีไทย จำกัด คุณวรสิทธิ์ ตะล่อมสิน และคุณธัญญา วิชัยวัฒน์ แห่งบริษัทไทยโพลีล่ไตรีน จำกัด คุณล่พิล่ งามวงศ์วาน คุณธรรมบุญ เพ็ชรไทย และคุณประทีป ทองมา แห่งสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน คุณพรทิพย์ ชมาวัตร แห่งฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย คุณล่สุดา ศิริกุลวัฒนา แห่งศูนย์ถ่ายเทคโนโลยี่ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ แห่งการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก และบริษัทเงินทุนแห่งประเทศไทย

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.นราศรี ไววณิชกุล ประธานกรรมการล่อบวิทยานิพนธ์ ดร.จัญ อลลฤติ และอาจารย์ ล่มน มาลลลสิทธ์ กรรมการล่อบ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำล่อบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีความเรียบร้อยล่อบยิ่งขึ้น

ท้ายนี้ ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณและขอบคุณท่านที่ได้กล่าวนามในที่นี้ ซึ่งได้ให้ข้อมูลและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ อำนวยความสะดวกในการศึกษา และให้ความช่วยเหลือทั้งกำลังกายและกำลังใจด้วยดีตลอดมา

ล่ณี เอกล่มปัตติชัย

มีนาคม 2527



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	๙
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	๒
กิตติกรรมประกาศ .....	๘
รายการตารางประกอบ .....	๗
รายการแผนภาพประกอบ .....	๘
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาของเรื่อง .....	1
ความสำคัญของเรื่อง .....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	3
สมมุติฐาน .....	3
ขอบเขตการศึกษา .....	4
ขั้นตอนและวิธีการศึกษา .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	7
ข้อจำกัดในการศึกษา .....	7
2 ประวัติความเป็นมาและการดำเนินงานของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ..	9
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในตลาดโลก .....	9
ประวัติความเป็นมาของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย ..	11
การดำเนินงานของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของ เอิร์ทส์เอ็นเอ	
ในปัจจุบัน .....	13
การเงิน .....	13
การผลิต .....	18
การตลาด .....	22

3	ทฤษฎีการคัดการและการคัดการในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเออีทีเอสฯ .....	31
	วิวัฒนาการและแนวความคิดทางด้านการคัดการ .....	31
	กระบวนการคัดการจำแนกตามหน้าที่ .....	38
	แบบจำลองของการคัดการ .....	
	แบบจำลองการคัดการแบบดั้งเดิม .....	41
	แบบจำลองการคัดการแบบมนุษย์สัมพันธ์ .....	43
	แบบจำลองการคัดการแบบทรัพยากรมนุษย์ .....	45
	การคัดการในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเออีทีเอสฯ ..	47
4	ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการค้าเงินงานและการคัดการของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเออีทีเอส .....	62
	ปัจจัยทางการส่งเสริมการลงทุน .....	63
	การส่งเสริมการลงทุน .....	65
	บทบาทของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนต่อการดำเนินงานในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเออีทีเอสฯ .....	68
	ปัจจัยทางด้านวัตถุดิบ .....	76
	ก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย .....	76
	โครงการพัฒนาก๊าซธรรมชาติและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง - ผลกระทบจากโครงการพัฒนาก๊าซธรรมชาติและอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่อการวางแผนการค้าเงินงานในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเออีทีเอส .....	81
	ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี .....	84
	ความหมายของเทคโนโลยี .....	84
	บทบาทของเทคโนโลยีต่อธุรกิจ .....	85
	เทคโนโลยีในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเออีทีเอสฯ ..	85

	หน้า
5. สรุปและข้อเสนอนะ .....	92
บรรณานุกรม .....	116
ภาคผนวก .....	121
ก. แบบสอบถาม .....	122
ข. ก๊าซธรรมชาติและปิโตรเคมีพื้นฐานของ เอทีเอส .....	139
ค. โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก .....	159
ง. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน .....	165
จ. การขอรับการส่งเสริมการลงทุน .....	169
ฉ. สรุป หลักประกัน การคุ้มครอง และสิทธิประโยชน์ ตามพระราชบัญญัติ ส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 .....	175
ช. หลักเกณฑ์การอนุมัติการลงทุนและการให้สิทธิประโยชน์ ด้านภาษีอากร .....	178
ประวัติผู้เขียน .....	188

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงรายละเอียดของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอทธีลีน ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในประเทศไทย .....	15
2.2	แสดงประเภทกระบวนการผลิตและแหล่งเทคโนโลยี .....	19
2.3	แสดงผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบสำคัญ .....	20
2.4	แสดงกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์เคมีกิ่งสาขา เร็จรูปในปี พ.ศ. 2525 .....	21
2.5	แสดงปริมาณผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีบนฐานของเอทธีลีนที่ผลิตภายในประเทศเปรียบเทียบกับการนำเข้า .....	23
2.6	แสดงส่วนแบ่งตลาดของปิโตรเคมีบนฐานของเอทธีลีนที่ผู้ผลิตภายในประเทศได้รับ .....	25
2.7	แสดงราคาของพลาสติคกิ่งสาขา เร็จรูป .....	27
2.8	แสดงปริมาณความต้องการพลาสติคกิ่งสาขา เร็จรูป .....	29
3.1	แสดงรายละเอียดวิธีพัฒนาและฝึกอบรมผู้จัดการระดับต่าง ๆ .....	54
3.2	แสดงความใกล้ชิดในการควบคุม .....	59
4.1	แสดงสิทธิและประโยชน์ที่กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอทธีลีนฯ ได้รับความจากการส่งเสริมการลงทุน .....	66
4.2	แสดงขนาดกำลังการผลิตปิโตรเคมีบนฐานของเอทธีลีนที่เหมาะสมกับประเทศไทย ..	80
4.3	แสดงตำแหน่งยาวต่างชาติที่ขออนุญาตเข้ามาทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอทธีลีนฯ .....	86
4.4	แสดงเงื่อนไขในสัญญาซื้อขายเทคโนโลยีที่พบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีบนฐานของเอทธีลีนฯ .....	89
5.1	แสดงการเปรียบเทียบหน้าที่การจัดการ .....	97

รายการแผนภาพประกอบ

แผนภาพที่		หน้า
1	แสดงการแยกก๊าซธรรมชาติ .....	140
2	แสดงปิโตรเคมีพื้นฐานของเอ็ทธีลีนที่สำคัญ .....	142
3	แสดงขบวนการผลิตของโรงงานแอล.ดี.พี.อี. ....	146
4	แสดงกรรมวิธีการผลิตพี.วี.ซี. ของโรงงานไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด	150
5	แสดงขั้นตอนการผลิตโพลีเอไทรนของ บริษัท แปซิฟิค พลาสติกส์ จำกัด ....	156
6	แสดงขั้นตอนการผลิตโพลีเอไทรนของ บริษัท ไทยโพลีเอไทรน จำกัด .....	158
7	แสดงโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมี .....	163
8	แสดงระบบการตัดสินใจของคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล- ตะวันออก .....	164

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย