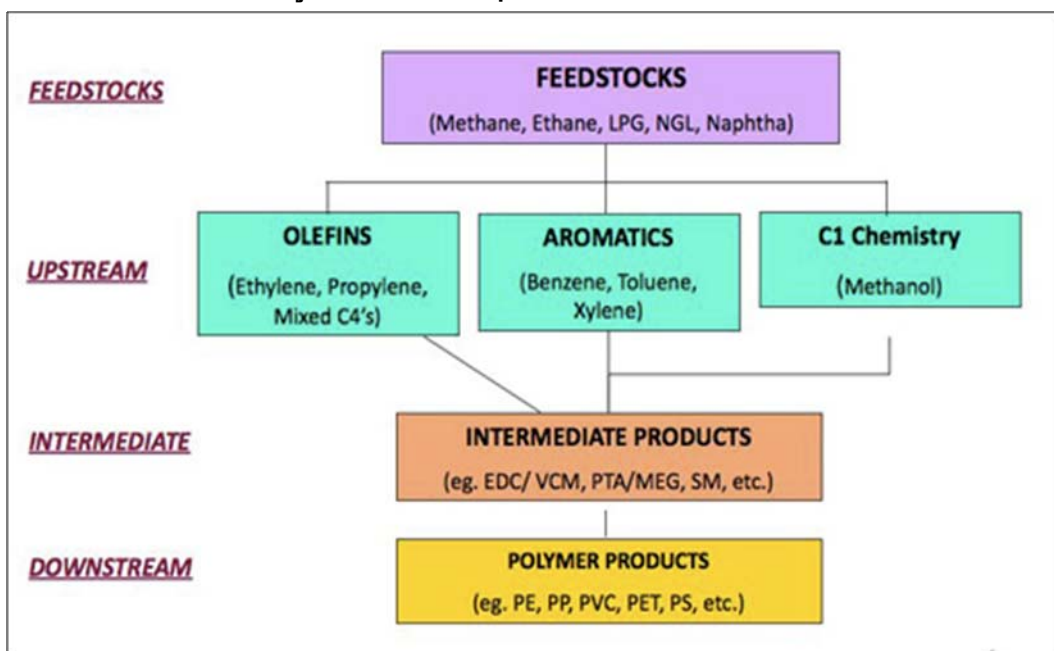


รายงานสถานภาพล่าสุดของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในจีน

1. นิยามและขอบเขต

ปิโตรเคมี หมายถึง สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ได้จากการนำปิโตรเลียม (น้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติ) มาแปรสภาพ โดยผ่านกระบวนการต่างๆ ของโรงกลั่นน้ำมันหรือโรงแยกก๊าซธรรมชาติ โดยการใช้ความร้อน ความดัน หรือการทำปฏิกิริยาเคมี เพื่อให้เกิดสารตัวใหม่ที่นำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นปลายตามลำดับ¹

รูปที่ 1 โครงสร้างอุตสาหกรรมปิโตรเคมี



ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

โครงสร้างของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามขั้นตอนการผลิต คือ

1. วัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Feedstocks for Petrochemical Industry)
2. อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream Petrochemical Industry)
3. อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง (Intermediate Petrochemical Industry)
4. อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย (Downstream Petrochemical Industry)

¹ อูยารัตน์ รัตนคำวน (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง เคมีอุตสาหกรรม. สืบค้นเมื่อ 8 สิงหาคม 2553 จาก <http://www.file.mju.ac.th /open.aspx?id=MDAwMDAwMTA2Mjc=>

➤ **วัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Feedstocks for Petrochemical Industry)**

วัตถุดิบตั้งต้นของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี มาจากผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมปิโตรเลียม โดยวัตถุดิบตั้งต้น (Feedstock) ที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ได้แก่

1. **ผลิตภัณฑ์จากก๊าซธรรมชาติ (Products from Natural Gas)** ประกอบด้วย มีเทน (Methane) อีเทน (Ethane) โพรเพน (Propane) บิวเทน (Butane) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG: ผลิตภัณฑ์ผสมระหว่างโพรเพนและบิวเทน) ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (Natural Gas Liquid: NGL) และคอนเดนเสท (Condensate) เป็นต้น
2. **ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันดิบ (Products from Crude Oil)** ประกอบด้วย มีเทน (Methane) อีเทน (Ethane) โพรเพน (Propane) บิวเทน (Butane) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG: ผลิตภัณฑ์ผสมระหว่างโพรเพนและบิวเทน) แนฟธา (Naphtha) น้ำมันเบนซิน (Gasoline) น้ำมันดีเซล (Diesel and Gas Oil) น้ำมันเตา (Fuel Oil) เป็นต้น
3. **อื่นๆ เช่น ถ่านหิน (Coal) เป็นต้น**

➤ **อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream Petrochemical Industry)**

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น เป็นอุตสาหกรรมเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีลำดับแรก สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต่อเนืองต่อไป อุตสาหกรรมกลุ่มนี้มีผลิตภัณฑ์หลัก 7 ตัว สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มตามโครงสร้างพื้นฐานของโมเลกุลที่ต่างกันดังนี้

1. **กลุ่ม C1 (C1 Hydrocarbon Group)** ผลิตภัณฑ์สำคัญ คือ เมทานอล (Methanol) หรือเมทิลแอลกอฮอล์ (Methyl Alcohol) ผลิตมาจากก๊าซสังเคราะห์ (Synthesis Gas) ซึ่งใช้ Methane เป็นวัตถุดิบหลักอีกต่อหนึ่ง สำหรับการใช้งานเมทานอล ได้แก่ เป็นสารตั้งต้นการผลิตสารฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) MTBE กรดน้ำส้ม (Acetic Acid) เมทิลเมทาคริเลต (Methyl Methacrylate) ฯลฯ
2. **กลุ่มโอเลฟินส์ (Olefins Group)** ประกอบด้วย เอทิลีน (Ethylene) โพรพิลีน (Propylene) และ มิกซ์ซีที (Mixed C4)

- **เอทิลีน (Ethylene)** สามารถนำไปผลิตเม็ดพลาสติก เช่น โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene - LDPE) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (Linear Low Density Polyethylene -LLDPE) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene - HDPE) โพลีไวนิลคลอไรด์ (Poly Vinyl Chloride - PVC) และเคมีภัณฑ์ต่างๆ เช่น เอทิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol - EG) กรดน้ำส้ม (Acetic Acid) ไวนิลอะซิเตตโมโนเมอร์ (Vinyl Acetate Monomer - VAM) แอลฟาโอเลฟินส์ (Alpha Olefins) เป็นต้น

- โพรพิลีน (*Propylene*) สามารถนำไปผลิตเม็ดพลาสติก เช่น โพลีโพรพิลีน (Polypropylene - PP) และเคมีภัณฑ์อื่นๆ เช่น บิวทิลแอลกอฮอล์ (Butyl alcohol) 2 เอทิลเฮกซานอล (2 Ethyl Hexanol - 2EH) คิวมีน (Cumene) อะคริโลไนทริล (Acrylonitrile) เป็นต้น
- มิกซ์ซีที (*Mixed C4*) เป็นสารตั้งต้นในการผลิตสารเพิ่มออกเทนของเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ (Methyl Tertiary Butyl Ether -MTBE) และสามารถใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตยางสังเคราะห์ต่างๆ เช่น ยางบิวทาไดอิน (Butadiene Rubber - BR) ยางสไตรีน-บิวทาไดอิน (Styrene Butadiene Rubber - SBR) และพลาสติกอะคริโลไนทริล-บิวทาไดอิน-สไตรีน (Acrylonitrile Butadiene Styrene - ABS) เป็นต้น

3. กลุ่มอะโรแมติกส์ (Aromatics Group) ประกอบด้วย เบนซีน (Benzene) โทลูอิน (Toluene) และไซลีน (Xylene)

- เบนซีน (*Benzene*) สามารถนำไปผลิตเม็ดพลาสติก เช่น โพลีสไตรีน (Polystyrene - PS) โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate - PC) ยางสังเคราะห์ สไตรีน-บิวทาไดอิน (SBR) อะคริโลไนทริล-บิวทาไดอิน-สไตรีน (ABS) สไตรีน-อะคริโลไนทริล (Styrene Acrylonitrile - SAN) และเคมีภัณฑ์อื่นๆ เช่น ฟีนอล(Phenol) อีพอกซี(Epoxy) เป็นต้น
- โทลูอิน (*Toluene*) เป็นสารที่ใช้เป็นตัวทำละลาย ผลิตเป็นสารอะโรแมติกส์ตัวอื่นๆ ที่มีมูลค่าสูงกว่า คือ พาราไซลีนและเบนซีน และสารประกอบอื่นๆ เช่น โพลียูรีเทน (Polyurethanes - PU)
- ไซลีน (*Xylene*) มี 3 ชนิดหลัก ได้แก่ พารา-ไซลีน (*p-Xylene*) ใช้ผลิตเม็ดพลาสติก โพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate - PET) และเส้นใยโพลีเอสเตอร์ (Polyester) ออโธ-ไซลีน (*o-Xylene*) ใช้ผลิตสารพลาสติกไซเซอร์(Plasticizer) ซึ่งเสริมสร้างความยืดหยุ่น ของ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) และเมตา-ไซลีน(*m-Xylene*) ใช้เป็นตัวทำละลาย

➤ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง (Intermediate Petrochemical Industry)

เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นเป็นวัตถุดิบในการผลิต เพื่อป้อนให้กับอุตสาหกรรมขั้นปลาย อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางนี้แบ่งผลิตภัณฑ์ได้ตามสายของปิโตรเคมีขั้นต้น ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางสาย C1 (C1 Hydrocarbon Intermediates) ได้แก่

- ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากเมทานอล เช่น ฟอรัลดีไฮด์ (Formaldehyde) กรดน้ำส้ม (Acetic Acid) เมทิลเมทาคริเลต (Methyl Methacrylate)

2. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางสายโอเลฟินส์ (Olefin Intermediates) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ใช้วัตถุดิบจากผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์ขั้นต้น ได้แก่

- ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขึ้นกลางจากเอทิลีน เช่น เอทิลีนไดคลอไรด์ (Ethylene Dichloride - EDC) ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (Vinyl Chloride Monomer - VCM) เอทิลีนออกไซด์ (Ethylene Oxide - EO) เอทิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol - EG) เป็นต้น
 - ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขึ้นกลางจากโพรพิลีน เช่น ออกโซแอลกอฮอล์ (Oxo Alcohol) อะคริโลไนทริล (Acrylonitrile) เป็นต้น
 - ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขึ้นกลางจากมิทซ์ซีที เช่น MTBE (Methyl tertiary-butyl ether)
3. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขึ้นกลางสายอะโรมาติกส์ (Aromatic Intermediates) เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ใช้วัตถุดิบจากผลิตภัณฑ์อะโรมาติกส์ขั้นต้น ได้แก่
- ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขึ้นกลางจากเบนซีน เช่น เอทิลเบนซีน (Ethyl Benzene - EB) สไตรีนโมโนเมอร์ (Styrene Monomer - SM) ไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane) คาโพรแลกแทม (Caprolactam) คิวมิน (Cumene) ฟีนอล (Phenol) เป็นต้น
 - ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขึ้นกลางจากพาราไซลีน เช่น กรดเทเรฟทาลิก (Purified Terephthalic Acid -PTA) ไดเมทิลเทเรฟทาเลต (Dimethyl Terephthalate - DMT) เป็นต้น

➤ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย (Downstream Petrochemical Industry)

เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น หรือขึ้นกลางมาเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายก่อนที่จะนำไปแปรรูปในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายสามารถแบ่งเป็นกลุ่มหลักๆ ตามลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ได้ ดังนี้

1. กลุ่มพลาสติก (Plastic Resins) ประกอบด้วย

- พลาสติกที่ใช้งานทั่วไป (Commodity Plastics) เป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติแปรรูปได้หลากหลาย สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์มากมาย มีราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับพลาสติกสำหรับงานวิศวกรรม มีปริมาณความต้องการใช้สูง พลาสติกชนิดนี้ ได้แก่ โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (LLDPE) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) โพลีโพรพิลีน (PP) และโพลีสไตรีน (PS) เป็นต้น
- พลาสติกสำหรับงานวิศวกรรม (Engineering Plastics) เป็นพลาสติกที่ใช้ในงานวิศวกรรมที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษ สามารถใช้ทดแทนโลหะในงานวิศวกรรม เช่น เฟือง ชิ้นส่วนรถยนต์ ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ตัวอย่างพลาสติกประเภทนี้ได้แก่ ไนลอน (Nylon) โพลีคาร์บอเนต (PC) โพลีอะซีทัล (Polyacetal) อะคริโลไนทริล-บิวทาไดอีน-สไตรีน (ABS) และโพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (PET) เป็นต้น
- พลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษ (High Performance Plastics) เป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษสำหรับใช้งานเฉพาะทาง เช่น ทนความร้อน ทนกรด ทนด่าง ลื่นไม่ติดง่าย เป็นต้น

พลาสติกประเภทนี้มีราคาสูงมากตามคุณสมบัติพิเศษแต่ละชนิด ตัวอย่างพลาสติกประเภทนี้ได้แก่ โพลีเตตราฟลูออโรเอทิลีน (Polytetrafluoroethylene หรือ Teflon) โพลีเอเทอร์อีเทอร์คีโตน (Poly Ether Ether Ketone - PEEK) โพลีเอเทอร์ซัลโฟน (Polyethersulfone - PES) พลาสติกเหล่านี้ยังมีปริมาณการใช้ไม่มากนักและต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต

2. กลุ่มเส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fibres)

เป็นวัสดุเส้นใยสังเคราะห์ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ทดแทนการบริโภคนเส้นใยธรรมชาติ เช่น ฝ้าย ขนสัตว์ ป่าน ปอ เพื่อนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ผ้า เสื้อผ้า และเครื่องนุ่งห่ม อีกทั้งยังสามารถปรับปรุงให้มีคุณสมบัติเพื่อเลียนแบบ หรือให้แตกต่างจากเส้นใยธรรมชาติก็ได้ ตัวอย่างเส้นใยสังเคราะห์ที่มีการนำมาใช้ทดแทนเส้นใยธรรมชาติ ได้แก่ เส้นใยโพลีเอสเตอร์ใช้ทดแทนไหม เส้นใยอะคริลิกใช้ทดแทนขนสัตว์ เส้นใยสังเคราะห์สามารถนำไปใช้งานโดยลำพัง หรือผสมกับเส้นใยสังเคราะห์ชนิดอื่นหรือผสมกับเส้นใยธรรมชาติเพื่อการใช้งานที่เหมาะสมกับความต้องการที่หลากหลาย

3. กลุ่มยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubbers, Elastomers)

เป็นวัสดุที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงหรือดีกว่ายางธรรมชาติ โดยให้มีความยืดหยุ่นคล้ายยางธรรมชาติ แต่มีความคงทนต่อการใช้งานมากกว่า ยางสังเคราะห์มีบทบาทสำคัญต่อธุรกิจยานยนต์ โดยใช้เป็นวัสดุทดแทนยางธรรมชาติได้เป็นอย่างดี ยางสังเคราะห์มีหลายประเภท เช่น ยางบิวทาไดอิน (BR) ยางสไตรีนบิวทาไดอิน (SBR) ยางบิวทิล (Butyl Rubber) ยางไนทริล (Nitrile Rubber) ยางอีพิดีเอ็ม (Ethylene Propylene Diene Elastomer Rubber - EPDM) เป็นต้น

4. กลุ่มสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์กาว (Synthetic Coating and Adhesive Materials)

เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเพื่อการเคลือบผิววัสดุให้แข็งแรง คงทน และสวยงาม เช่น โพลียูรีเทน (PU) อีพอกซี (Epoxy Resins) เป็นต้น ส่วนผลิตภัณฑ์กาว เช่น ฟีนอล-ฟอร์มัลดีไฮด์ (Phenol-Formaldehyde) โพลีไวนิลอะซิเตต (Poly Vinyl Acetate - PVAc) กาวอีพอกซี (Epoxy) เป็นต้น²

การศึกษาในที่นี้ จะมุ่งศึกษาถึงความพร้อมของวัตถุดิบตั้งต้น การวิเคราะห์ SWOT ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในจีน ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่สำคัญ รวมถึงนโยบายการส่งเสริมจากรัฐบาล และตัวอย่างผู้ผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่สำคัญของจีน

² สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย(ม.ป.ป.). *โครงสร้างอุตสาหกรรมปิโตรเคมี*. สืบค้นเมื่อ 8 สิงหาคม 2553 จาก http://www.ptit.org/is-petrochemical-preview.php?weekly_id=12

2. ภาพรวมอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีน

นับตั้งแต่ปี 1991 ประเทศจีนมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 9 ต่อปี ส่งผลให้ปริมาณความต้องการผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการบริโภคและการลงทุนภายในประเทศเพิ่มขึ้น อันทำให้ความต้องการในผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยตลาดผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีจีนถือว่าเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุดของโลก ซึ่งคาดการณ์ว่าภายในปี 2015 ภูมิภาคเอเชียจะครองอุปสงค์ในผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีประมาณร้อยละ 50 ของโลก โดยจีนจะมีความต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีสูงถึง 1 ใน 3 ของโลก ซึ่งแม้ว่าในปัจจุบันจีนจะยังคงเป็นผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีรายใหญ่ของโลก ด้วยมูลค่าการนำเข้าในปี 2007 สูงถึง 52,749.55 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขณะที่มูลค่าการส่งออกเพียง 5,444.64 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ แต่เป็นที่คาดกันว่าภายในปี 2020 จีนจะเปลี่ยนบทบาทจากประเทศผู้นำเข้าสุทธิ (Net Importer) ในผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีกลายเป็นประเทศผู้ส่งออกสุทธิ (Net Exporter) โดยในอดีตประเทศผู้ผลิตปิโตรเคมีที่สำคัญของโลกคือ สหรัฐอเมริกา ยุโรปตะวันออกและญี่ปุ่น แต่ปัจจุบันประเทศที่ก้าวขึ้นมามีบทบาทในการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีคือประเทศในกลุ่มตะวันออกกลางและจีน³ ซึ่งมีแนวโน้มสูงที่จีนจะขึ้นมาเป็นผู้ผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีอันดับหนึ่งของโลก ด้วยการขานขนาดใหญ่และศักยภาพภายในประเทศของจีนทั้งจากนโยบายส่งเสริมจากรัฐบาลและการขยายกำลังการผลิตอย่างครบวงจร รวมถึงการสำรวจแหล่งปิโตรเลียมจากต่างประเทศมากขึ้น

ตั้งแต่ประเทศจีนได้ทำการเปิดประเทศ และเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (WTO) อุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้ดึงดูดชาวต่างชาติให้เข้ามาลงทุนในประเทศจีนเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก โครงการการลงทุนของต่างชาติต่างมุ่งเข้ามาลงทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีลำดับขั้นต่างๆ ในปริมาณการผลิตที่สูงทั้งการผลิตเอทิลีน PVC Polystyrene ABS เส้นใยโพลีเอสเตอร์ ฯลฯ โดยที่การเข้ามาลงทุนของต่างชาติมีลักษณะเป็นการร่วมลงทุน (Joint Venture) กับบริษัทที่เป็นผู้นำในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีน หรือการลงทุนสร้างโรงงานในเขตพัฒนาอุตสาหกรรม โดยบริษัทผู้ประกอบการปิโตรเลียมและปิโตรเคมีข้ามชาติที่เข้ามาลงทุนในจีนนั้น ล้วนเป็นบริษัทที่ติดอันดับ 1 ใน 500 ของโลก เช่น กลุ่มบริษัท BP ของประเทศอังกฤษ หรือกลุ่มบริษัท BASF ของประเทศเยอรมัน รวมถึงบริษัทของประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และไต้หวัน ทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งบริษัทส่วนใหญ่มักตั้งอยู่ในภาคใต้ฝั่งตะวันออกและทางตะวันออก โดยเฉพาะในเขตมณฑลกวางตุ้ง ผู้เจี้ยน เจ้อเจียง เจียงซู ซานตง และมหานครเซี่ยงไฮ้ นอกจากนี้เขตปกครองตนเองซินเจียงในภาคตะวันตกเฉียงเหนือก็เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีการลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีสูงเนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติในเอเชียกลาง

³ Sean Davis (July 2008). *Petrochemical Industry Overview*. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2010 จาก

<http://www.sriconsulting.com/CEH/Public/Reports/350.0000/>

2.1 สภาพแวดล้อมทางธุรกิจในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีน

จากการศึกษาและจัดอันดับของ Business Monitor International (BMI) ได้จัดอันดับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีน ให้อยู่ในอันดับ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศต่างๆ ในภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก รองจากญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ตามลำดับ

ตารางที่ 1 การจัดอันดับสภาพแวดล้อมทางธุรกิจของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในเอเชียแปซิฟิก

Country	Limits of potential returns			Risks to realisation of returns			Petrochemicals rating	Rank
	Petrochemicals market	Country structure	Limits	Market risks	Country risk	Risks		
Japan	76.7	90.1	81.4	80.0	71.9	74.3	79.3	1
South Korea	80.0	83.5	81.2	80.0	71.7	74.2	79.1	2
China	93.3	65.6	83.6	55.0	71.8	66.7	78.6	3
Singapore	60.0	90.8	70.8	90.0	82.9	85.0	75.0	4
Taiwan	70.0	76.6	72.3	65.0	73.3	70.8	71.9	5
Thailand	70.0	59.6	66.3	50.0	66.8	61.8	65.0	6
Malaysia	53.3	68.8	58.7	80.0	72.3	74.6	63.5	7
Australia	40.0	90.7	57.7	75.0	77.2	76.6	63.4	8
India	73.3	38.1	61.0	70.0	61.4	64.0	61.9	9
Indonesia	46.7	39.8	44.3	50.0	47.3	48.1	45.4	10
Philippines	30.0	51.2	37.4	75.0	50.8	58.1	43.6	11
Vietnam	10.0	44.5	22.1	60.0	44.3	49.2	30.2	12

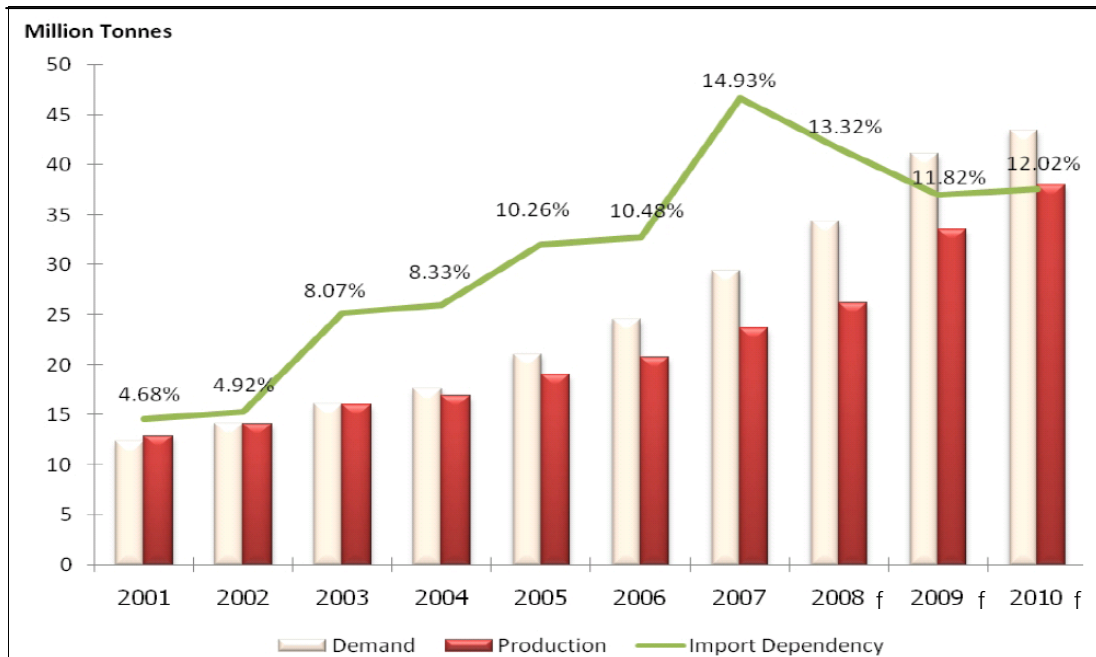
ที่มา : China Petrochemicals Report Q3 2010. Business Monitor International

ทั้งนี้ แม้ประเทศจีนจะมีคะแนนในด้านศักยภาพทางการตลาดสูงสุดในเอเชีย อันเนื่องมาจากความสามารถในการผลิตปิโตรเคมีประเภทเอทิลีนและโพลีเมอร์ รวมถึงมีการวางแผนพัฒนาประสิทธิภาพของแครกเกอร์ แต่คะแนนในด้านอื่นยังอยู่ในระดับต่ำ เช่น ผลประกอบการทางการเงินและโครงสร้างพื้นฐานที่จะสนับสนุนในด้านการค้า รวมถึงยังมีปัจจัยเสี่ยงด้านความพร้อมของวัตถุดิบตั้งต้น (Feedstock) ที่ส่วนใหญ่มีการนำเข้าจากต่างประเทศและการมีกำลังการผลิตส่วนเกินในบางกลุ่มผลิตภัณฑ์

ด้วยปริมาณความต้องการในประเทศที่มีปริมาณสูงมาก ตามการขยายตัวของเศรษฐกิจภายในประเทศ จึงทำให้ปริมาณผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่จีนสามารถผลิตได้เองภายในประเทศยังไม่เพียงพอ จึงยังคงมีความจำเป็นจะต้องนำเข้าจากต่างประเทศ แต่ประเด็นที่น่าสังเกตคือ ความสามารถในการผลิตของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีลำดับชั้นต่างๆ ในประเทศจีนจะมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีจากต่างประเทศมีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะในการนำเข้าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลายมีแนวโน้มการนำเข้าจากต่างประเทศที่ลดลงอย่างชัดเจน จากในปี 2001 ที่มี Import Dependency Rate ประมาณร้อยละ 51 ลดลงมาอยู่ที่ร้อยละ 29 ในปี 2007 และคาดว่าจะลดลงไปอยู่ที่ประมาณร้อยละ 22 ในปี 2010 ภายหลังจากการขยายกำลังการผลิตภายในประเทศที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง⁴

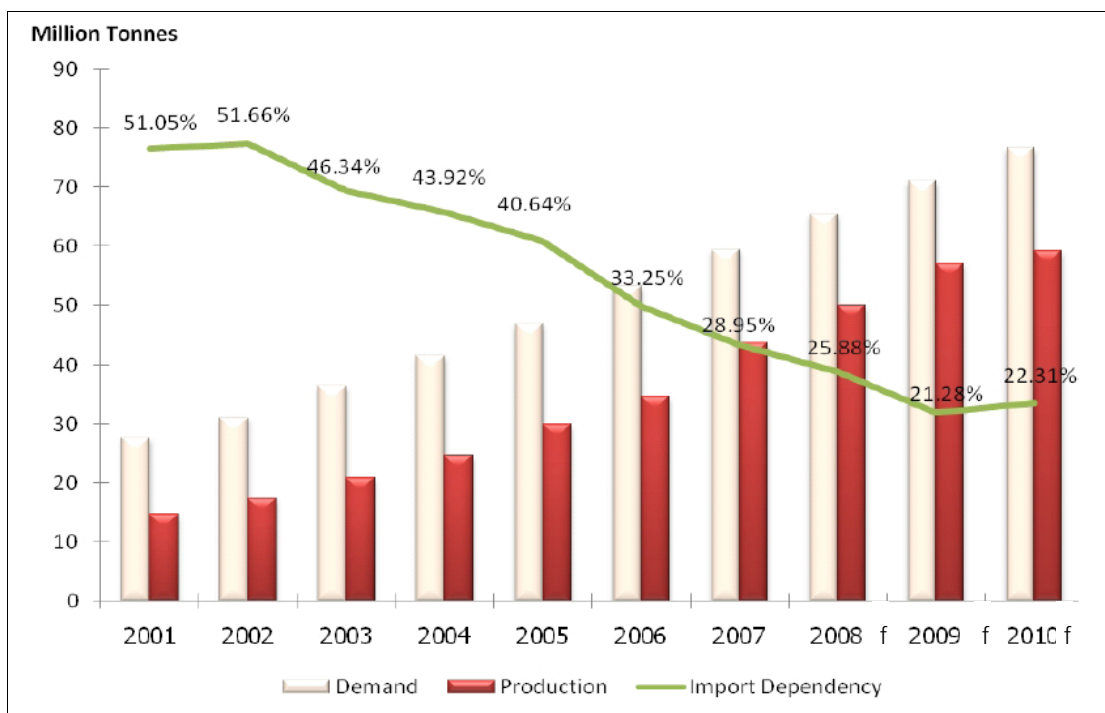
⁴ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2008). ปีโตรเคมี : จีนรุ่งพุ่งแรง...ไทยต้องเร่งปรับตัว. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2010. จาก <http://library.dip.go.th>

รูปที่ 2 อุปสงค์ การผลิต และการนำเข้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นที่สำคัญ
(Ethylene Propylene Benzene Paraxylene) ของจีน



ที่มา : PTIT China Custom และ ResearchinChina

รูปที่ 3 อุปสงค์ การผลิต และการนำเข้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลายที่สำคัญ
(VCM PTA LDPE HDPE PVC PP PS/EPS) ของจีน



ที่มา : PTIT China Custom และ ResearchinChina

2.2 การวิเคราะห์ SAOT ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีน

จุดแข็ง	จุดอ่อน
<ul style="list-style-type: none"> - จีนเป็นผู้ผลิตเส้นใยสังเคราะห์รายใหญ่ที่สุดของโลก และเป็นผู้ผลิตยางสังเคราะห์อันดับสี่ของโลก - จีนเป็นผู้ผลิตเอทิลีนใหญ่เป็นอันดับห้าของโลก - ความต้องการซื้อภายในประเทศสูง อัตราการบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและมีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง - ภายในประเทศมีอุตสาหกรรมสิ่งทอที่มีตลาดขนาดใหญ่มาก อันเป็นผู้บริโภคหลักของอุตสาหกรรม ปิโตรเคมีในจีน - ผู้ผลิตในโครงการขนาดใหญ่ได้มีการพัฒนาและนำเข้าเทคโนโลยีใหม่ๆ มาปรับใช้ในกระบวนการผลิต ผ่านทางการร่วมทุนกับบริษัทต่างชาติ - รัฐบาลจีนได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาฯ 5 ปี (2006-2010) ให้อุตสาหกรรมปิโตรเคมี เป็นอุตสาหกรรมสำคัญเชิงกลยุทธ์ - มีการพัฒนากระบวนการในการขออนุมัติโครงการ ทั้งในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทผู้ผลิตปิโตรเคมีขนาดเล็กหลายรายไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตและไม่มีการประหยัดจากขนาดในการผลิต - บริษัทจีนยังขาดการลงทุนในด้านการศึกษาและพัฒนาด้วยตนเอง โดยยังพึ่งพิงเทคโนโลยีจากต่างชาติ - ผู้ผลิตบางรายมีผลกำไรเพียงเล็กน้อย เนื่องจากกระบวนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทั้งยังทำให้เกิดความไม่น่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ - ต้นทุนราคาน้ำมันดิบสูงที่ขึ้นและปริมาณความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีต้องแข่งขันกับอุตสาหกรรมอื่นๆ เพื่อแย่งชิงผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมที่กลั่นแล้วอันเป็นวัตถุดิบตั้งต้นของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี รวมถึงส่งผลให้กำไรที่ได้ของผู้ผลิตลดลง - โรงกลั่นน้ำมันหลายรายประสบกับปัญหาการขาดทุนก่อให้เกิดความไม่เชื่อมั่นในการขยายกำลังการผลิต
โอกาส	อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิรูปอุตสาหกรรมก่อให้เกิดการรวมกลุ่มของผู้ผลิตและนำไปสู่การร่วมทุนระหว่างบริษัทจีนกับบริษัทต่างชาติ โดยเป้าหมายของบริษัทจีน คือต้องการใช้เทคโนโลยีจากต่างชาติ ทั้งยังมีการส่งเสริมให้เกิดการร่วมทุนระหว่างบริษัทต่างชาติและบริษัทวิสาหกิจของจีน โดยจีนได้ดึงดูดบริษัทต่างชาติด้วยขนาดตลาดภายในประเทศที่กำลังเติบโตอย่างต่อเนื่องเพียงพอที่จะรองรับผลิตภัณฑ์ของบริษัท ต้นทุนการก่อสร้างและต้นทุนแรงงานที่ต่ำ และความเหมาะสมในการสร้างโรงงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - องค์กรการค้าโลกผลักดันให้จีนเปิดตลาดมากขึ้น ซึ่งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีก็เป็นตลาดหนึ่งที่ได้รับการผลักดัน 	<ul style="list-style-type: none"> - กำลังการผลิตในอุตสาหกรรมการกลั่นยังไม่เพียงพอและควรต้องมีการปรับปรุงระบบการขนส่งและจัดกระจายวัตถุดิบตั้งต้น (Feedstock) - การเพิ่มสูงขึ้นของราคาน้ำมัน ส่งผลต่อเสถียรภาพของโรงกลั่นภายในประเทศและกระทบต่อกำไรต่อหน่วยของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี - อุตสาหกรรมปิโตรเคมีต้องแข่งขันกับอุตสาหกรรมอื่นในการเข้าถึงวัตถุดิบตั้งต้น (Feedstock) - หากรัฐบาลจีนปรับค่าเงินหยวนให้แข็งค่ามากขึ้นด้วยแรงกดดันจากสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น จะทำให้ต้นทุนการนำเข้าวัตถุดิบตั้งต้นเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการมีความเสี่ยงในการขยายกิจการ

3. วัตถุดิบตั้งต้นในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีน

วัตถุดิบตั้งต้นที่ใช้ภายในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อันได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบหรือถ่านหิน ส่วนใหญ่วัตถุดิบที่ใช้ภายในประเทศจีนจะมีการนำเข้ามาจากการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยในปี 2009 จีนมีการนำเข้าน้ำมันกว่าร้อยละ 52 ของปริมาณน้ำมันที่มีการบริโภคในประเทศ และคาดว่าในปี 2010 จีนจะมีการนำเข้าน้ำมันเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 56 ดังข้อมูลที่แสดงในตาราง

ตารางที่ 2 ปริมาณการผลิต การบริโภคและการนำเข้าน้ำมันดิบและก๊าซ และกำลังการผลิตของโรงกลั่นน้ำมันของจีน ในปี 2007-2014

	2007	2008	2009	2010e	2011f	2012f	2013f	2014f
Oil Production Unit : '000 barrels per day	3,743.4	3,795.5	3,800.0	3,950.0	4,045.0	4,125.0	4,150.0	3,990.0
Oil Consumption Unit : '000 barrels per day	7,742.0	7,999.0	8,520.0	9,031.2	9,573.1	10,003.9	10,454.0	10,872.2
Oil Import Unit : '000 barrels per day	3,998.6	4,204.0	4,720.0	5,081.2	5,528.1	5,878.9	6,304.0	6,882.2
Gas Production Unit : billion cubic metres	69.2	76.1	78.0	81.0	83.0	86.0	88.0	90.0
Gas Consumption Unit : billion cubic metres	69.5	80.7	85.0	93.5	101.0	110.0	118.2	130.0
Gas Import Unit : billion cubic metres	0.3	4.6	7.0	12.5	18.0	24.0	30.2	40.0
Refining Capacity Unit : '000 barrels per day	7,510.7	7,732.0	8,250.0	8,750.0	9,200.0	9,450.0	9,700.0	10,000.0

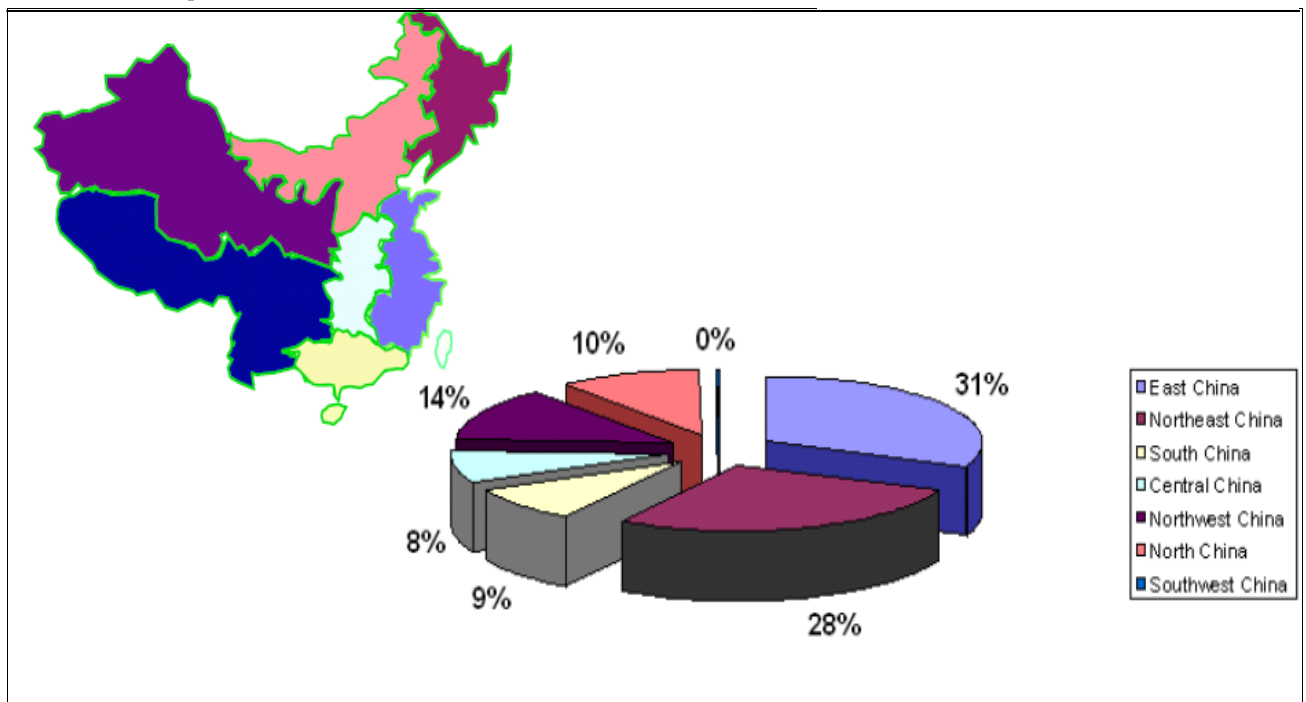
ที่มา : China Petrochemicals Report Q3 2010. Business Monitor International

จากข้อมูลของกรมศุลกากรจีน ระบุว่าในครึ่งปีแรกของปี 2010 ประเทศจีนมีการนำเข้าน้ำมันดิบจำนวน 120 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 66.81 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 30.2 โดยประเทศที่จีนมีการนำเข้าน้ำมันมากที่สุด 3 อันดับแรก ของครึ่งปี 2010 ได้แก่ ประเทศแองโกลา ซาอุดีอาระเบีย และอิหร่านตามลำดับ โดยมีการนำเข้าจากแองโกลา 21.7 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 75.9 นำเข้าจากซาอุดีอาระเบีย 20.26 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 12.5 และนำเข้าจากอิหร่าน 9.02 ล้านตัน ลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 31.2 รวมแล้วจีนมีการนำเข้าน้ำมันจากทั้งสามประเทศคิดเป็นร้อยละ 43.2 ของการนำเข้าน้ำมันทั้งหมด โดยการนำเข้าน้ำมันในครึ่งปีแรกของปี 2010 เป็นการนำเข้าโดย

รัฐวิสาหกิจ 110 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 91.6 ของการนำเข้าทั้งหมด ปริมาณการนำเข้าโดยรัฐนี้เพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้าร้อยละ 26.6⁵

อย่างไรก็ตาม คาดการณ์ว่าจีนจะมีการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเนื่องจากขนาดของเศรษฐกิจที่มีขนาดใหญ่และมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว อีกทั้งจีนยังเป็นฐานการผลิตทางอุตสาหกรรมที่สำคัญของโลก ทำให้มีความต้องการในการบริโภคพลังงานจำนวนมาก รัฐบาลจีนได้ตระหนักและมีการวางแผนเพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างเพียงพอ โดยรัฐบาลได้กระตุ้นให้บริษัทท้องถิ่นของจีนใช้น้ำมันที่มาจาก การนำเข้า โดยมีเป้าหมายให้มีการนำเข้าจากประเทศใกล้เคียงเพิ่มขึ้น อาทิ การนำเข้าจากเอเชียกลาง รัสเซีย ออสเตรเลียและประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อไม่ให้ปริมาณที่นำเข้าขึ้นกับตะวันออกกลางมากเกินไป โดยที่จีนต้องการนำเข้าน้ำมันจากประเทศใดก็ตามที่มีน้ำมันดิบจำนวนมากและมีต้นทุนในการนำน้ำมันดิบไปกลั่นต่อไม่สูง สำหรับในประเทศจีน โรงกลั่นน้ำมันส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในบริเวณทางตะวันออกของประเทศ มีกำลังการผลิตร้อยละ 31 ของกำลังการผลิตในประเทศทั้งหมด รองลงมา คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ มีกำลังการผลิตร้อยละ 28 ของกำลังการผลิตในประเทศทั้งหมด⁶

รูปที่ 4 สัดส่วนกำลังการผลิตของโรงกลั่นน้ำมันในจีนแยกตามภูมิภาคในปี 2010



ที่มา : China Refineries Monthly Report-May'2010. Z Intelligence Co.,Ltd.

⁵ China Customs Brokers Association(August 2010). *China's Crude Oil Import Over 100 Million Tons in First Half 2010*. Access date 19 August 2010. From <http://www.e-to-china.com/statistics/analysis/2010/0817/85096.html>

⁶ Z Intelligence Co.,Ltd.(May 2010). *China Refineries Monthly Report-May'2010*. Access date 23 August 2010. From <http://www.energychinaforum.com/xxx/report/upload/s/sz%20China%20Refining%20Monthly%20ReportMay2010.pdf>

ทั้งนี้ ความพร้อมของอุปทานและต้นทุนในวัตถุดิบตั้งต้นในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีนยังมีความได้เปรียบน้อยกว่าเมื่อเทียบกับประเทศในตะวันออกกลาง โดยเฉพาะซาอุดีอาระเบีย แต่อย่างไรก็ตาม การที่จีนมีการสร้าง Petrochemical Complex จะทำให้จีนมีความได้เปรียบในการผลิตมากขึ้น โดยรายงานของ SRI Consulting ซึ่งเป็นหน่วยงานวิจัยในสหรัฐอเมริกา รายงานว่า ผลจากการก่อสร้างจะทำให้จีนมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิตและทำให้จีนมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าโรงงานประเภทเดียวกันในสหรัฐฯ กว่าหนึ่งในสาม

นอกจากความพร้อมของวัตถุดิบตั้งต้นแล้ว ปัจจัยสนับสนุนอีกประการที่จะทำให้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ความสามารถในการผลิตปิโตรเคมีที่หลากหลาย ทั้งนี้ ในอดีตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตได้ในประเทศจีนนั้นร้อยละ 70 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มต่ำ และมีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์น้อย โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศญี่ปุ่น เช่น ในกรณีของผลิตภัณฑ์ยางสังเคราะห์ (Synthetic Rasin) จีนสามารถผลิตได้เพียง 128 ชนิดขณะที่ญี่ปุ่นผลิตได้ถึง 10,000 ชนิด⁷ แต่อย่างไรก็ตาม จากการที่จีนเปิดประเทศให้นักลงทุนต่างชาติสามารถเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้ ทำให้จีนได้รับเทคโนโลยีและเกิดการพัฒนาในอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันจีนได้พัฒนาความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายมากขึ้น รวมถึงการเพิ่มกำลังการผลิตในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ กำลังการผลิตของแครกเกอร์ในจีนดังตาราง

⁷ ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ม.ป.ป.). โครงการศึกษาผลกระทบและการกำหนดค่าที่ไทยต่อการจัดตั้งเขตการค้าเสรีเอเชียตะวันออก.

ตารางที่ 3 Cracker Capacity ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีน

Company	Region	Capacity, tpa
BASF-YPC Co	Jiangsu	600,000
Beijing Eastern Petrochemical Co, Eastern Chemical Works	Beijing	180,000
CNOOC and Shell Petrochemicals Co Ltd (CSPCL)	Guangdong	800,000
Daqing Petrochemical Co	Heilongjiang	600,000
Dushanzi Petrochemical	Xinjiang	220,000
Fushun Petrochemical Co	Liaoning	150,000
Guangzhou Petrochemical General Works	Guangdong	260,000
Jilin Petrochemicals Ltd (JLPL)	Jilin	850,000
Liaoyang Petrochemical Co (LYPC)	Liaoning	200,000
Maoming Petrochemical Corp (MPCC)	Guangdong	380,000
Maoming Petrochemical Corp (MPCC)	Guangdong	640,000
Panjin Ethylene Corp	Liaoning	180,000
PetroChina Lanzhou Petrochemical	Gansu	450,000
PetroChina Lanzhou Petrochemical	Gansu	250,000
Qilu Petrochemical Co	Shandong	840,000
Shanghai Petrochemical Co (SPC)	Shanghai	150,000
Shanghai Petrochemical Co (SPC)	Shanghai	700,000
Shanghai Secco Petrochemical Co (Secco)	Shanghai	900,000
Sinopec Beijing Yanshan Petrochemical Co (BYPC)	Beijing	760,000
Tianjin United Chemical Corp (TUCC)	Tianjin	200,000
Yangzi Petrochemical Co	Jiangsu	650,000
Zhongyuan Petrochemical	Henan	200,000

ที่มา : China Petrochemicals Report Q3 2010. Business Monitor International

ตารางที่ 4 Cracker Capacity ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีน ในปี 2006 – 2013

หน่วย ‘000 ตันต่อปี

	2006e	2007	2008	2009	2010e	2011f	2012f	2013f
CNOOC	140	140	140	140	140	140	140	140
PetroChina Daging	800	800	800	800	800	800	800	800
PetroChina Fushun	145	145	145	145	145	145	145	145
PetroChina Jilin	530	530	530	530	530	530	530	530
PetroChina Lanzhou	880	880	880	880	880	880	880	880
PetroChina Liaoyang	130	130	130	130	130	130	130	130
Sinopec Beijing (Yanshan)	710	860*	860*	860*	860*	860*	860*	860*
Sinopec Guangzhou	200	200	200	200	200	200	200	200
Sinopec Maoming	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Sinopec Nanjing (Yangzi)	850	850	850	850	850	850	850	850
Sinopec Puyang	180	180	180	180	180	180	180	180
Sinopec Qilu	720	720	720	720	720	720	720	720
Sinopec Shanghai	845	845	845	845	845	845	845	845
Sinopec Zhenhai	na	na	na	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Sinopec Tianjin	200	200	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Secco Petrochemical (BP/Sinopec)	900	900	900	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Exxon/Aramco Fujian	na	na	800	800	800	800	800	800
CNOOC/Shell Huizhou	800	800	800	800	800	800	800	800
CNPC Fushun	na	na	850 [†]	850 [†]	850 [†]	850 [†]	850 [†]	850 [†]
BASF/YPC Nanjing	600	600	600	600	600	600	600	600
Chengdu Ethylene	na	na	na	na	na	na	800	800
Sinopec Wuhan	na	na	na	na	na	na	800	800
Sinopec/KPC	na	na	na	na	na	1,000	1,000	1,000
Others	600	450	450	450	450	450	450	450
Total	10,230	10,230	12,680 [‡]	13,680 [‡]	13,680 [‡]	14,680 [‡]	16,280 [‡]	16,280 [‡]

e/f = estimate/forecast; * Assumes Yanshan purchase of Dongfang approved; na = not available/applicable; [†] Estimate/forecast; start date not confirmed; [‡] Assumes CNPC start-up on schedule otherwise total = 11,830. Source: World Cracker Report, companies, BMI

ที่มา : China Petrochemicals Report Q3 2010. Business Monitor International

4. ปิโตรเคมีที่สำคัญของจีน

ประเทศจีนเป็นผู้ผลิตเส้นใยสังเคราะห์รายใหญ่ที่สุดของโลกและเป็นผู้ผลิตยางสังเคราะห์อันดับสี่ของโลก ทั้งยังเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกและเอทิลีนใหญ่เป็นอันดับห้าของโลก นอกจากนี้ จีนยังผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่สำคัญ อาทิ ผลิตภัณฑ์ประเภทโพลีโอฟีน โพลีเอสเตอร์ และเมทานอล โดยปริมาณอุปสงค์และอุปทานของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่สำคัญของจีนดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 5 ปริมาณอุปสงค์และอุปทานของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีแต่ละประเภทในปี 2008

	Production growth rate, 2007-2008, %	Production CAGR, 2003-2007, %	Apparent demand, 2008, '000tpa	Demand growth rate, 2007-2008, %	Demand CAGR, 2003-2007, %
Olefins					
Ethylene	-2	14	10,963	0	16
Propylene	1	11	10,270	3	13
Polyolefins					
Polyethylene (PE)	-3	15	11,325	-2	7
Polypropylene (PP)	2	14	10,465	-2	10
Aromatics					
Petro benzene	-3	15	3,936	-2	18
Polyesters					
Purified terephthalic acid (PTA)	-8	26	14,997	-11	19
Monoethylene glycol (MEG)	0	18	7,001	6	18
Methanol	3	35	12,329	10	25

CAGR = compound annual growth rate. Source: ICIS, CBI Research and Consulting; China National Bureau of Statistics

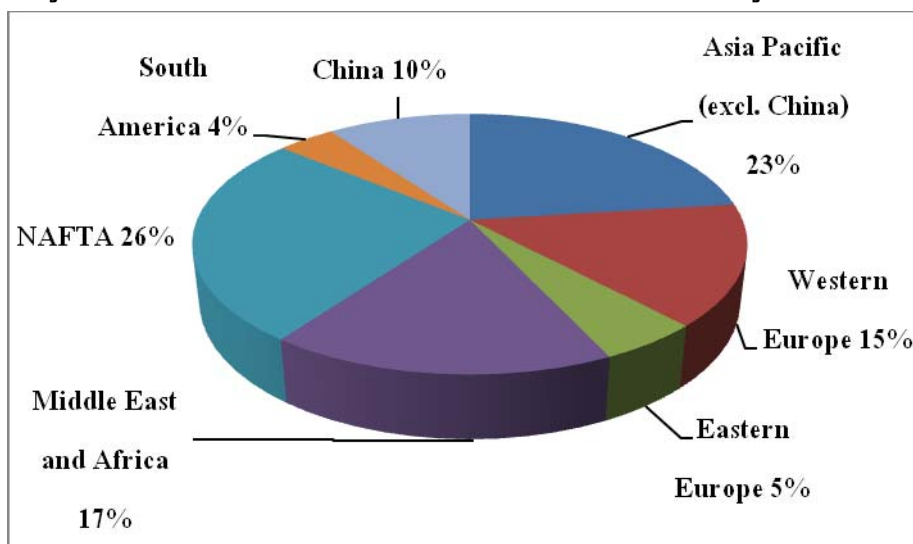
ตัวอย่างของปิโตรเคมีที่สำคัญของจีนมีดังนี้

4.1 เอทิลีน

เอทิลีนนับเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นต้นที่สำคัญที่สุดของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเนื่องจากการใช้มากกว่าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้นชนิดอื่น โดยเอทิลีนสามารถนำไปผลิตเม็ดพลาสติกซึ่งอยู่ในกลุ่มพลาสติกที่ใช้งานทั่วไป อาทิ โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene - LDPE) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (Linear Low Density Polyethylene -LLDPE) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene - HDPE) โพลีไวนิลคลอไรด์ (Poly Vinyl Chloride - PVC) นอกจากนี้ เอทิลีนยังสามารถนำไปผลิตเคมีภัณฑ์ต่างๆ เช่น เอทิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol - EG) กรดน้ำส้ม (Acetic Acid) ไวนิลอะซิเตตโมโนเมอร์ (Vinyl Acetate Monomer - VAM) แอลฟาโอเลฟินส์ (Alpha Olefins) เป็นต้น

เมื่อพิจารณาตามภูมิภาค ในปี 2009 ประเทศจีนมีกำลังการผลิตเอทีลินอยู่ในอันดับ 5 ของโลก โดยมีกำลังการผลิตร้อยละ 10 ของกำลังการผลิตรวมทั่วโลก รองจากประเทศในกลุ่ม NAFTA เอเชียแปซิฟิก (ยกเว้นประเทศจีน) และประเทศในกลุ่มตะวันออกกลางและแอฟริกาตามลำดับ ดังภาพ

รูปที่ 5 ประมาณการณ์กำลังการผลิตเอทีลินในปี 2009 แยกตามภูมิภาค

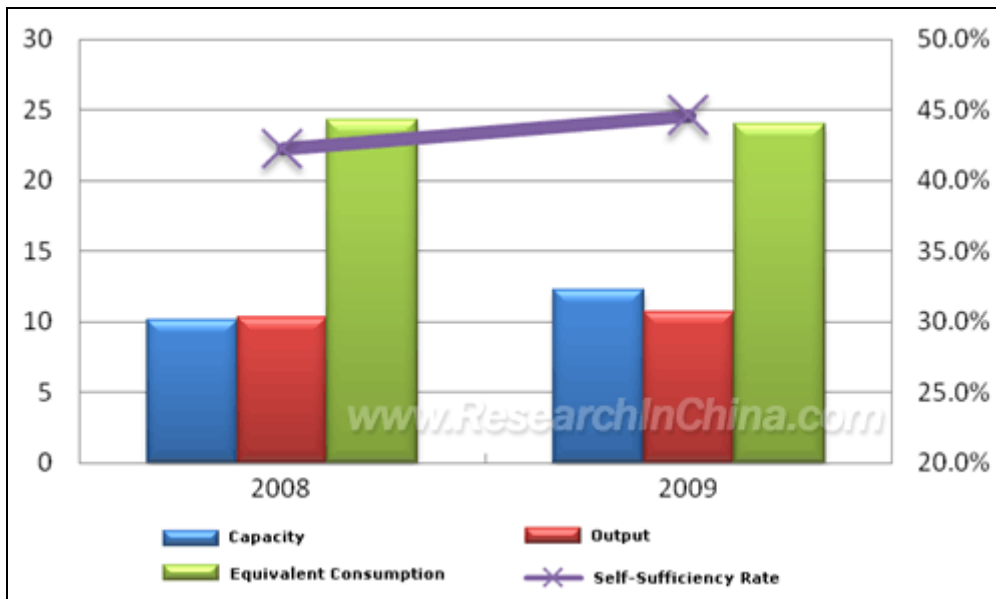


ที่มา : Business Monitor International (BMI)

เมื่อพิจารณาแยกตามรายประเทศพบว่าในปี 2009 ประเทศจีนมีกำลังการผลิตเอทีลินมากเป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากสหรัฐอเมริกาและซาอุดีอาระเบีย โดยจีนมีกำลังการผลิตเอทีลิน 11.4 ล้านตัน ขณะที่สหรัฐอเมริกาสามารถผลิตได้ 27.4 ล้านตัน และซาอุดีอาระเบียสามารถผลิตได้ 12.9 ล้านตัน โดยในปี 2009 ทั่วโลกมีการบริโภคเอทีลินทั้งสิ้น 111 ล้านตัน และคาดการณ์ว่าอุปสงค์ของเอทีลินทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ในปี 2010 ซึ่งจะทำให้การบริโภคเอทีลินเพิ่มขึ้นเป็น 114 ล้านตัน โดยพบว่าอุปสงค์ส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 60 ของอุปสงค์ทั้งหมดทั่วโลก เป็นอุปสงค์ที่มาจากประเทศในเอเชียและกว่าครึ่งของอุปสงค์ที่เพิ่มขึ้นภายในเอเชียเป็นอุปสงค์ที่มาจากประเทศจีน

ทั้งนี้ ในปี 2009 ประเทศจีนมีการบริโภคเอทีลิน 24 ล้านตัน ในขณะที่ผลผลิตเอทีลินที่ผลิตได้ภายในประเทศมีประมาณ 10.7 ล้านตัน จากกำลังการผลิตที่มีประมาณ 11.4 ล้านตัน แสดงให้เห็นว่าผลผลิตที่ได้ภายในประเทศน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาณการบริโภคทั้งหมด ดังภาพ

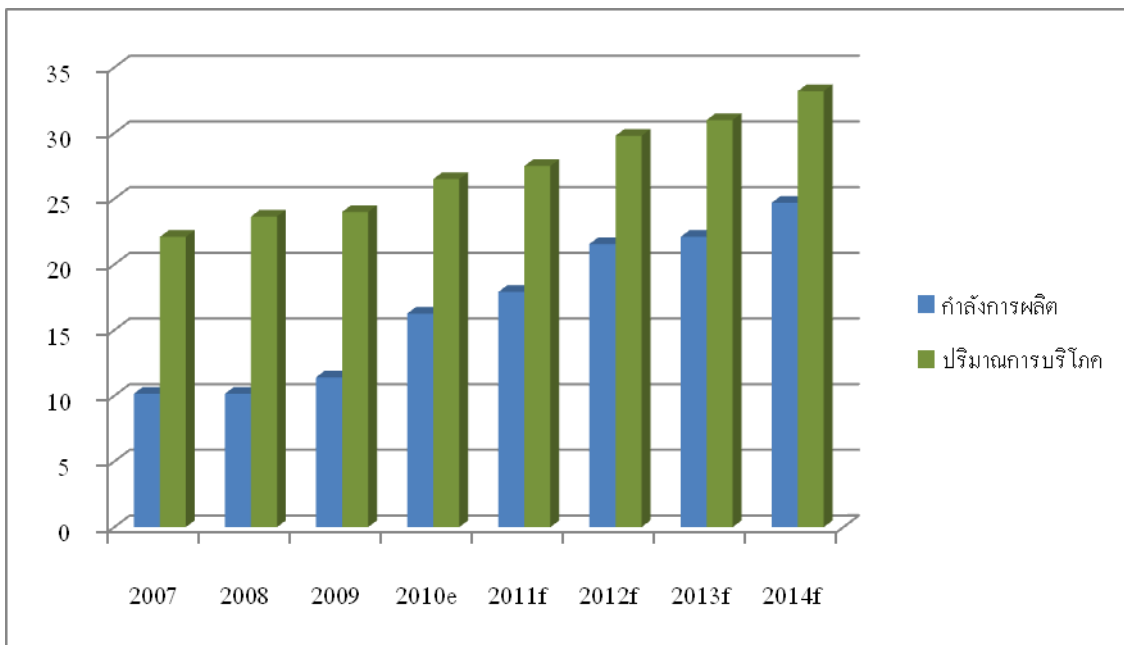
รูปที่ 6 อุปทานของเอทิลีนในจีนในปี 2008-2009 (หน่วย : ล้านตัน)



ที่มา : ResearchinChina

การบริโภคเอทิลีนของจีนในปัจจุบันต้องพึ่งพาการนำเข้าสูงทำให้รัฐบาลและเอกชนวางแผนในการเพิ่มกำลังการผลิต โดยในปี 2010 ประเทศจีนมีกำลังการผลิตเอทิลีนเพิ่มขึ้น 3.25 ล้านตัน⁸

รูปที่ 7 กำลังการผลิตและปริมาณการบริโภคเอทิลีนในจีน ปี 2007-2014 (หน่วย : ล้านตัน)



ที่มา : Business Monitor International

⁸ ReasearchinChina(2009). *Global and China Ethylene Industry Report, 2009-2010*. สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2010. จาก <http://www.researchinchina.com/htmls/report/2010/5956.html>

นอกจากนี้ ด้วยการเร่งเพิ่มกำลังการผลิตจำนวนมากของจีน BMI ได้ประมาณการณ์ว่าในปี 2011 จีนจะมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีก 1.81 ล้านตันต่อปี และในปี 2014 ประเทศจีนจะกลายเป็นผู้ผลิตเอทิลีนอันดับ 2 ของโลกรองจากสหรัฐอเมริกา โดยคาดว่าจีนจะมีกำลังการผลิตที่ 24.7 ล้านตัน ขณะที่สหรัฐอเมริกาจะมีกำลังการผลิตที่ 25.5 ล้านตันและซาอุดีอาระเบียจะมีกำลังการผลิตที่ 18.4 ล้านตัน ดังข้อมูลในตาราง

ตารางที่ 6 กำลังการผลิตเอทิลีนของโลกแยกตามรายประเทศในปี 2009 และประมาณการณ์ในปี 2014

หน่วย '000 ตัน

อันดับที่	ประเทศ	ปี	
		2009	2014 (ประมาณการณ์)
1	สหรัฐอเมริกา	27,387	25,500
2	ซาอุดีอาระเบีย	12,930	18,430
3	จีน	11,410	24,700
4	ญี่ปุ่น	8,760	8,760
5	เกาหลีใต้	7,380	7,580
6	เยอรมนี	5,745	5,745
7	อิหร่าน	5,376	7,876
8	แคนาดา	4,951	4,951
9	ไต้หวัน	4,045	4,765
10	เนเธอร์แลนด์	3,980	3,980
11	บราซิล	3,440	5,000
12	ฝรั่งเศส	3,135	3,135
13	รัสเซีย	3,095	4,220
14	อินเดีย	0,025	8,505
15	สหราชอาณาจักร	2,840	2,840
16	กาตาร์	2,600	6,250
17	เบลเยียม	2,540	2,540
18	ไทย	2,525	4,425
19	สิงคโปร์	1,990	3,790
20	มาเลเซีย	1,770	1,770

ที่มา : Business Monitor International (BMI)

ทั้งนี้ ได้มีผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการวางแผนปิโตรเลียมและเคมีภัณฑ์ของจีนให้ทัศนะว่า ในปี 2009 – 2013 จะเป็นระยะเวลาที่การผลิตเอทิลีนของจีนมีการขยายตัวอย่างมาก หลังจากนั้นการขยายตัวในการผลิตจะลดลงเนื่องจากมาตรการการควบคุมของรัฐบาลกลาง ซึ่งจีนมีแผนในการลดปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์ปลายน้ำจากเอทิลีน ซึ่งในปี 2009 ร้อยละ 44 ของการบริโภคผลิตภัณฑ์ปลายน้ำจากเอทิลีน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเข้า โดยรัฐบาลได้วางแผนในการลดสัดส่วนดังกล่าวให้เหลือประมาณร้อยละ 35⁹ ตัวอย่างโรงงานที่ผลิตเอทิลีนในจีนและโครงการที่จะสร้างขึ้นใหม่ ดังตาราง

ตารางที่ 7 ตัวอย่างโรงงานผลิตเอทิลีนในจีน

ชื่อบริษัท	ที่ตั้ง	ปีที่เริ่มดำเนินการ	กำลังการผลิต (ตันต่อปี)
PetroChina	Lanzhou	2006	360,000
PetroChina	Daqing	2007	320,000
PetroChina	Dushanzi	2008	1,000,000
PetroChina	Fushun	2008	860,000
Sinopec/BASF*	Nanjing	2009	740,000
Shanghai Secco Petrochemical Co (Secco)**	Shanghai	2009	200,000
Fujian Refining & Petrochemical Co (FREP)	Fujian	2009	800,000
Liaoning Huajin Tongda Chemical	Liaoning	2009	450,000
Tianjin Petrochemical/SABIC	Tianjing	2009	1,000,000
Sinopec	Tianjing	2010	1,000,000
Sinopec	Zenhai	2010	1,000,000
Sinopec	Guangzhou	2010	1,000,000
PetroChina	Chengdu	2010	800,000
Sinopec/Aramco/Exxon Mobil	Fujian	2010	800,000
Sinopec/KPC	Guangdong	2010	1,000,000
Shide/SABIC ^p	Dalian	2010	1,000,000
Sinopec ^p	Shanghai	Na	1,000,000
Sinopec	Wuhan	Na	800,000

* ขยายกำลังการผลิตในกลางปี 2010 จาก 600,000 ตันต่อปี เป็น 740,000 ตันต่อปี ** ขยายกำลังการผลิต

^p อยู่ระหว่างการวางแผน ; Na ไม่ปรากฏข้อมูล ที่มา : Reuters อ้างใน China Petrochemical Report

⁹ บทสัมภาษณ์ Professor Liu; China Petroleum and Chemical Planning Institute (2010). อ้างใน *China ethylene cracker projects to see rapid capacity growth...Ethylene explosion*. สืบค้นเมื่อ 30 August 2010. จาก <http://www.icis.com/Articles/2010/02/22/9336436/china-ethylene-cracker-projects-to-see-rapid-capacity.html>

ตารางที่ 8 แผนการก่อสร้างโรงงานผลิตเอทิลีนเพิ่มเติมในจีน

ชื่อบริษัท	ที่ตั้ง		กำลังการผลิต (ตันต่อปี)	ปีที่คาดว่าจะ จะสร้างเสร็จ
	มณฑล	เมือง		
Zhenhai Refining and Chemical(ZRCC)	Zhejiang	Ningbo	1,000,000	2010
Baotou Shenhua Coal Chemicals	Inner Mongolia	Baotou	300,000	2010
Dushanzi Petrochemical	Xinjiang	Dushanzi	1,000,000	2010
BASF – YPC	Jiangsu	Nanjing	750,000*	2010
Dalian Shide Group	Liaoning	Dalian	1,300,000	2011
Daqing Petrochemical	Heilongjiang	Daqing	600,000	2011
Fushun Petrochemical	Liaoning	Fushun	800,000	2011
Dow Chemical/Shenhua	Shaanxi	Yulin	500,000	2012
PetroChina Sichuan Petrochemical(PSP)	Sichuan	Pengzhou	800,000	2012
Shanghai Petrochemical (SPC)	Shanghai	Jinshan	600,000	2012
Sinopec Hainan Refining & Chemical (HRCC)	Hainan	Na	1,000,000	2012
Sinopec/SK Corp	Hubei	Wuhan	800,000	2012
Shenyang Paraffin Wax Chemical	Liaoning	Shenyang	135,000	Na
Sinopec Beijing Yanshan Petrochemical (BYPC)	Beijing	Beijing	1,300,000*	Na
Sinipec	Sichuan	na	340,000	Na

* ขยายกำลังการผลิต ; Na ไม่ปรากฏข้อมูล

ที่มา : Business Monitor International (BMI)

สำหรับการจัดตั้งโรงงาน ปัจจุบันรัฐบาลจีนได้ให้ความสำคัญกับการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินการของโรงงานมากขึ้น ทำให้หลายโครงการไม่สามารถเปิดดำเนินการได้ตามแผนที่กำหนด อาทิ โรงงานกลั่นและปิโตรเคมีแบบครบวงจรซึ่งเป็นโครงการร่วมทุนระหว่างบริษัท Sinopec และบริษัท Kuwait Petroleum ที่ต้องเลื่อนมาเปิดดำเนินการในปลายปี 2013 เนื่องจากมีการย้ายตำแหน่งในการก่อสร้างโรงงานจากเมือง Nansha เป็นเมือง Zhanjiang มณฑลกว๋างตุ้ง ด้วยเหตุผลด้านสิ่งแวดล้อมโดยโรงงานดังกล่าวมีกำลังการผลิตในการกลั่นน้ำมัน 15 ล้านตันต่อปีและมีกำลังการผลิตของ Cracker 1 ล้านตันต่อปี¹⁰

¹⁰ Becky Zhang (2010). *China ethylene cracker projects to see rapid capacity growth...Ethylene explosion*. Access date 30 August 2010.

From <http://www.icis.com/Articles/2010/02/22/9336436/china-ethylene-cracker-projects-to-see-rapid-capacity.html>

4.2 ผลิตภัณฑ์กลุ่มพลาสติก (Plastic Resins)

ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มพลาสติกที่มีปริมาณการใช้และการผลิตสูง คือ พลาสติกประเภทใช้งานทั่วไป (Commodity Plastics) โดยพลาสติกในกลุ่มนี้จะเป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติแปรรูปได้หลากหลาย สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์มากมาย มีราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับพลาสติกสำหรับงานวิศวกรรม และมีปริมาณความต้องการใช้สูง พลาสติกในกลุ่มนี้ เช่น โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene - LDPE) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (Linear Low Density Polyethylene - LLDPE) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene - HDPE) โพลีไวนิลคลอไรด์ (Poly Vinyl Chloride - PVC) โพลีโพรพิลีน (Polypropylene-PP) โพลีเอทิลีน (Polyethylene-PE) และโพลีสไตรีน (Polystyrene-PS) เป็นต้น

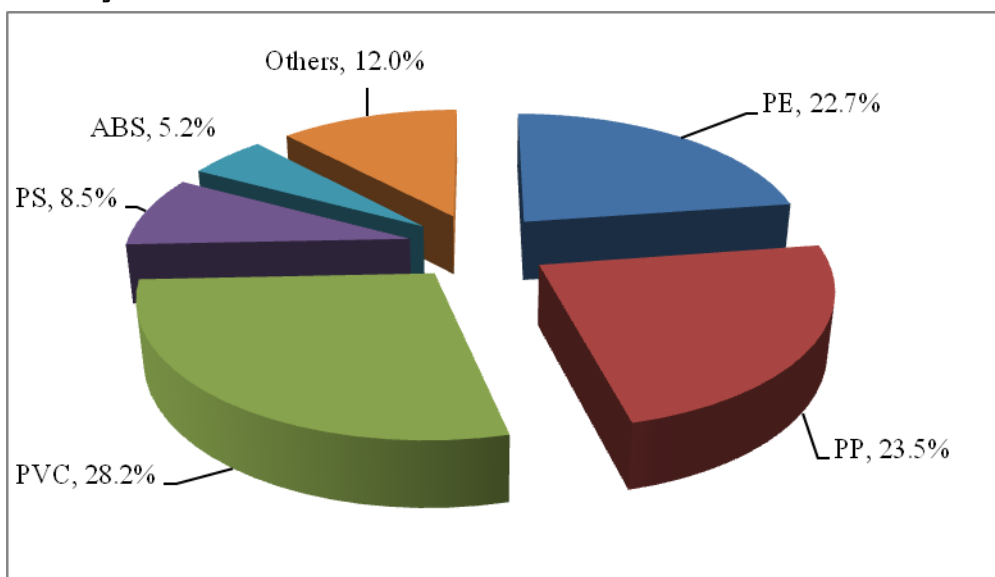
เมื่อพลาสติกที่ผลิตได้แต่ละประเภทจะมีคุณสมบัติแตกต่างกัน ตามลักษณะของการนำไปใช้งาน เช่น งานแผ่นฟิล์ม งานเป่าเข้าแบบ งานฉีดเข้าแบบ งานผลิตเส้นเทปและเส้นใย งานผลิตท่อ งานแผ่นรีด ซึ่งจะไปใช้ต่อไปในกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งในงานบรรจุผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์โฟม และเป็นวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์พลาสติกต่าง ๆ ดังนั้นอุปสงค์ของพลาสติกแต่ละประเภทจึงขึ้นกับอุปสงค์ของอุตสาหกรรมปลายทางเป็นสำคัญ

ในปี 2008 ประเทศจีนมีผลผลิต (Output) ในกลุ่มพลาสติกจำนวน 31.3 ล้านตัน และในครึ่งปีแรกของปี 2009 มีผลผลิตจำนวน 16.5 ล้านตัน โดยมีพลาสติกที่สำคัญมี 5 กลุ่มหลัก คือ โพลีเอทิลีน (PE) โพลีโพรพิลีน (PP) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) โพลีสไตรีน (PS) และอะครีโลไนไตรล-บิวทาไดอีน-สไตรีน ABS โดยมีสัดส่วนของผลผลิตในแต่ละประเภท

จากข้อมูลสถิติบริษัทผลิตพลาสติกในจีนจนถึงเดือนพฤษภาคม 2009 พบว่ามีบริษัทในอุตสาหกรรมพลาสติกทั้งสิ้น 18,900 บริษัท โดยส่วนใหญ่มีที่ตั้งอยู่ในภาคใต้ฝั่งตะวันออกและทางตะวันออก โดยเฉพาะในเขตมณฑลกวางตุ้ง ผู้เจียน เจ้อเจียง เจียงซู ซานตง และมณฑลนครเซี่ยงไฮ้ ซึ่งบริษัทที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวมีเป็นร้อยละ 83.92 ของบริษัทพลาสติกทั้งหมด¹¹

¹¹ Research in China(October 2009).China Resin Industry Report,2009. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2010 จาก <http://www.researchinchina.com/FreeReport/PdfFile/633957994235526250.pdf>

รูปที่ 8 สัดส่วนการผลิตพลาสติกทั่วไปแต่ละประเภทของจีนในปี 2008



ที่มา : ResearchInChina

บริษัทพลาสติกของจีนที่มีบทบาทในการควบคุมตลาดส่วนใหญ่คือบริษัทในกลุ่ม Sinopec ซึ่งมี 6 บริษัทที่สำคัญ ได้แก่ บริษัท Sinopec Qilu Petrochemical บริษัท Sinopec Shanghai Petrochemical บริษัท Sinopec Maoming Petrochemical บริษัท Sinopec Yangzi Petrochemical กลุ่มบริษัท China BluStar และบริษัท CNPC Lanzhou Chemical บริษัทผู้ผลิตอื่นๆ หลายรายเป็นผู้ผลิตขนาดเล็กซึ่งมีข้อเสียเปรียบบริษัทขนาดใหญ่ทั้งด้านเทคโนโลยีและเงินลงทุน บริษัทที่สำคัญในการผลิตพลาสติกแต่ละประเภท ดังตาราง

ตารางที่ 9 บริษัทที่สำคัญในการผลิตพลาสติกแต่ละประเภทของจีน

ประเภทของพลาสติก	บริษัทผู้ผลิตที่สำคัญ
Low Density Polyethylene (LDPE)	- Sinopec Qilu Petrochemical - Sinopec Maoming Petrochemical - Sinopec Shanghai Petrochemical
Linear Low Density Polyethylene -LLDPE	- Sinopec Lanzhou Petrochemical - Sinopec Qilu Petrochemical - Sinopec Yangzi Petrochemical - Sinopec Maoming Petrochemical
High Density Polyethylene – HDPE	- Sinopec Lanzhou Petrochemical - Sinopec Qilu Petrochemical - Sinopec Yangzi Petrochemical - Sinopec Maoming Petrochemical

ประเภทของพลาสติก	บริษัทผู้ผลิตที่สำคัญ
High Density Polyethylene - HDPE	- Sinopec Shanghai Petrochemical
Polypropylene-PP	- Sinopec Maoming Petrochemical - Sinopec Yangzi Petrochemical - Sinopec Qilu Petrochemical - Sinopec Shanghai Petrochemical
Polystyrene-PS	- Sinopec Lanzhou Petrochemical - Sinopec Qilu Petrochemical - Dow
Acrylonitrile Butadiene Styrene - ABS	- Sinopec Lanzhou Petrochemical

ที่มา : ResearchInChina

และจากการเพิ่มขึ้นของ GDP ในจีนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาในอุตสาหกรรมพลาสติก ทำให้รัฐวิสาหกิจและเอกชน มีการวางแผนเพิ่มกำลังการผลิตในพลาสติกบางประเภทที่มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มมากขึ้น เช่น PE PP PVC และ โพลีเมอร์ ดังตาราง

ตารางที่ 10 ประมาณการณ์กำลังการผลิตของพลาสติกแต่ละประเภทในจีน

	2007	2008	2009	2010e	2011f	2012f	2013f	2014f
HDPE capacity	na	na	2,540	3,140	3,140	3,790	4,140	4,140
LDPE capacity	na	na	2,195	2,195	2,195	2,195	2,195	2,195
LLDPE capacity	na	na	3,075	4,625	5,575	6,275	6,275	6,275
PE capacity	7,080	7,080	7,810	9,960	10,910	12,260	12,610	12,610
PP capacity	6,850	6,850	8,575	10,825	11,235	12,735	13,395	13,395
PVC capacity	9,800	11,787	16,230	18,690	20,110	20,460	20,860	21,260
PS capacity	1,440	930	1,180	1,410	1,660	1,660	1,860	1,860
Polyolefins consumption	34,617	38,771	39,500	43,200	48,076	52,729	57,381	na
Polymer capacity	25,170	26,647	33,795	40,885	43,915	47,115	48,725	na

e/f = estimate/forecast; na=not available/not applicable. Source: Oil & Gas Journal, BMI, Companies

ที่มา : Business Monitor International

ทั้งนี้ โครงการลงทุนขนาดใหญ่ในจีน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนการขยายกำลังการผลิตในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ดังตาราง

ตารางที่ 11 แผนการก่อสร้างโรงงานผลิตพลาสติกเพิ่มเติมในจีน

ผลิตภัณฑ์	บริษัท	ที่ตั้ง		กำลังการผลิต (ตันต่อปี)	ปีที่คาดว่าจะ จะสร้างเสร็จ
		มณฑล	เมือง		
LDPE	Dushanzi Petrochemical	Xinjiang	Dushanzi	300,000	2010
LLDPE	Baotou Shenhua Coal Chemicals	Inner Mongolia	Baotou	300,000	2010
LLDPE	Dushanzi Petrochemical	Xinjiang	Dushanzi	600,000	2010
LLDPE	Zhenhai Refining and Chemical (ZRCC)	Zhejiang	Ningbo	450,000	2010
LLDPE	Daqing Petrochemical	Heilongjiang	Daqing	200,000	2011
LLDPE	Tianjin Petrochemical /SABIC	Tianjin	Tianjin	300,000	2011
LLDPE	Tianjin Petrochemical /SABIC	Tianjin	Tianjin	300,000	2011
HDPE	Fushun Petrochemical	Liaoning	Fushun	350,000	2012
HDPE	PetroChina Sichuan Petrochemical (PSP)	Sichuan	Pengzhou	300,000	2012
LLDPE	Fushun Petrochemical	Liaoning	Fushun	400,000	2012
LLDPE	PetroChina Sichuan Petrochemical (PSP)	Sichuan	Pengzhou	300,000	2012
HDPE	Dalian Shide Group	Liaoning	Dalian	350,000	2013
LLDPE	Dalian Shide Group	Liaoning	Dalian	400,000	2013
PP	Liaoning Huajin Tongda Chemical	Liaoning	Panjin	250,000	2010
PP	Ningxia Baota Petrochemical	Ningxia	Ningxia	80,000	2010
PP	Dushanzi Petrochemical	Xinjiang	Dushanzi	550,000	2010

ผลิตภัณฑ์	บริษัท	ที่ตั้ง		กำลังการผลิต (ตันต่อปี)	ปีที่คาดว่าจะสร้างเสร็จ
		มณฑล	เมือง		
PP	Baotou Shenhua Coal Chemicals	Inner Mongolia	Baotou	310,000	2010
PP	Zhenhai Refining and Chemical (ZRCC)	Zhejiang	Ningbo	300,000	2010
PP	Daqing Petrochemical	Heilongjiang	Daqing	300,000	2011
PP	Tianjin Petrochemical /SABIC	Tianjin	Tianjin	450,000	2011
PP	Xinjiang Guanghui Industry	Xinjiang	Na	300,000	2011
PP	Fushun Petrochemical	Liaoning	Fushun	300,000	2012
PP	PetroChina Sichuan Petrochemical (PSP)	Sichuan	Na	450,000	2012
PP	Shanghai Petrochemical (SPC)	Shanghai	Shanghai	300,000	2012
PP	Sinopec/SK	Hubei	Na	400,000	2012
PP	Dalian Shide Group	Liaoning	Dalian	660,000	2013
PP	PetroChina Hohhot Petrochemical	Inner Mongolia	Hohhot	100,000	Na
PS	Formosa Plastic Industrial (Ningbo)	Zhejiang	Ningbo	100,000	2010
PS	Dushanzi Petrochemical	Xinjiang	Dushanzi	130,000	2010
PS	Yanchang Petroleum Group	Shaanxi	Na	250,000	2011
PS	Dalian Shide Group	Liaoning	Dalian	200,000	2013

ที่มา : Business Monitor International (BMI)

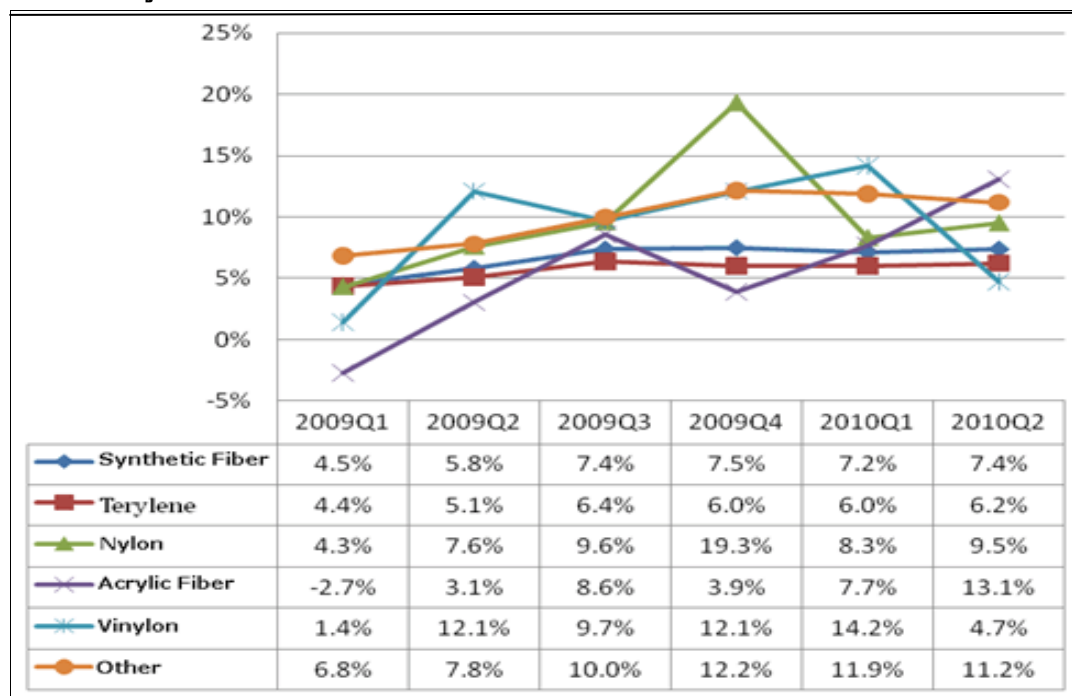
4.3 เส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fiber)

เส้นใยสังเคราะห์เป็นวัสดุเส้นใยที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ทดแทนการบริโภคนเส้นใยธรรมชาติ การนำไปใช้ที่สำคัญ คือ การนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ผ้า เสื้อผ้า และเครื่องนุ่งห่ม โดยเส้นใยสังเคราะห์สามารถนำไปใช้งานโดยลำพัง หรือผสมกับเส้นใยสังเคราะห์ชนิดอื่นหรือผสมกับเส้นใยธรรมชาติเพื่อการใช้งานที่เหมาะสมกับความต้องการที่หลากหลาย

จากการพัฒนาของอุตสาหกรรมสิ่งทอภายในจีนและแรงสนับสนุนจากปริมาณความต้องการสิ่งทอจำนวนมาก ทำให้อุตสาหกรรมเส้นใยสังเคราะห์ในจีนมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยจีนมีปริมาณการผลิตเส้นใยสังเคราะห์มากเป็นอันดับ 1 ของโลก ในปี 2009 ผลผลิตของเส้นใยสังเคราะห์มีจำนวน 24.854 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 9.7 และผลผลิตของเส้นใยสังเคราะห์ในครึ่งปีแรกของปี 2010 มีจำนวน 11.31 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากครึ่งปีแรกของปีก่อนหน้าร้อยละ 13.8

ในปี 2009 กำไรเบื้องต้น (Gross Margin) ในอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 6.3 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 0.6 โดยในปลายปี 2009 พบว่าความสามารถในการทำกำไรในอุตสาหกรรมยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำกำไรได้สูง คือ Vinylon Spandex และ Polypropylene มีกำไรเบื้องต้นประมาณร้อยละ 11 และผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการทำกำไรต่ำ คือ Polyester มีกำไรเบื้องต้นประมาณร้อยละ 6.1 ดังภาพ¹²

รูปที่ 9 กำไรเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์เส้นใยสังเคราะห์แต่ละประเภทในจีน



ที่มา : ResearchInChina

¹² ResearchInChina (2010). *China Synthetic Fiber and Its Sub-industry Statistics, 2009-2010*. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2010 จาก <http://www.researchinchina.com/htmls/report/2010/5933.html>

4.4 ยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubber)

ยางสังเคราะห์เป็นวัสดุที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงหรือดีกว่ายางธรรมชาติ โดยให้ความยืดหยุ่นคล้ายยางธรรมชาติ แต่มีความคงทนต่อการใช้งานมากกว่า อุตสาหกรรมยางสังเคราะห์ของจีนมีการเติบโตสูงขึ้นเนื่องจากการพัฒนาของอุตสาหกรรมปลายน้ำทั้งอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมการก่อสร้างถนน และอุตสาหกรรมขนส่งสินค้าทางถนน แต่อย่างไรก็ตามมีการคาดการณ์ว่าการเติบโตของอุตสาหกรรมยางสังเคราะห์ในจีนจะมีการเติบโตในสัดส่วนที่ลดลง¹³

ในปี 2009 จีนสามารถผลิตยางสังเคราะห์ได้ 2.76 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 8.7 โดยในเดือนธันวาคม 2009 สามารถผลิตได้ 268 พันตันเพิ่มขึ้นจากเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้าร้อยละ 15 และในเดือนมกราคม 2010 จีนมีการนำเข้ายางสังเคราะห์ 1,271.3 พันตัน เพิ่มขึ้นจากเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้าร้อยละ 182.3 โดยราคายางสังเคราะห์ที่นำเข้าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 1.95¹⁴

ตารางที่ 12 ผลผลิตยางสังเคราะห์ของจีนในปี 2007-2009

ปี	ผลผลิต (ล้านตัน)	สัดส่วนที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า(ร้อยละ)
2007	2.22	20
2008	2.52	14
2009	2.76	8.7

ที่มา : ปรับปรุงจากสำนักงานสถิติแห่งชาติจีน อ้างใน Report Buyer และ RubberTech China

ในปี 2010 ประเทศจีนมีกำลังการผลิตยางสังเคราะห์กว่า 3 ล้านตัน โดยมีผู้ผลิตรายใหญ่ อาทิ บริษัท Qilu Petrochemical บริษัท Lanzhou Petrochemical บริษัท Baling Petrochemical บริษัท Xinjiang Dushanzi บริษัท Shanxi Synthetic Rubber บริษัท Bridgestone Huizhou บริษัท Shanghai Gaoqiao Petrochemical และบริษัท Nantong Shenhua Chemical's¹⁵

¹³ Report Buyer(2007). *China Synthetic Rubber Industry Report 2007-2008*. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2010 จาก http://www.reportbuyer.com/industry_manufacturing/rubber/china_synthetic_rubber_industry_report.html

¹⁴ RubberTech China(2010). *News of China rubber industry*. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2010 จาก http://www.rubbertech.com.cn/reifenchina/CN/enews/3_22.htm

¹⁵ Deruibao China (2009). *The focus of the global rubber industry forward shift in Asia*. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2010 จาก <http://www.deruibao.com/en/vn.aspx?id=118>

5. นโยบายส่งเสริมจากภาครัฐบาล

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีนได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ตั้งแต่การปรับใช้แผนพัฒนาระยะ 5 ปี ฉบับที่ 7 และได้มีการระบุในแผนฯ ตลอดเรื่อยมาจนถึงแผนพัฒนาระยะ 5 ปี ฉบับที่ 11 ซึ่งเป็นแผนที่ปรับใช้อยู่ในปัจจุบัน

ภายใต้แผนพัฒนาระยะ 5 ปี ฉบับที่ 11 ของประเทศจีน (2006 – 2010) เป้าหมายของการพัฒนา นอกจากให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นหลัก (Economics Development) ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่เน้นความมั่นคงทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (Energy Security and Environment) ซึ่งเป้าหมายดังกล่าว ได้ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีจีนที่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแผนการพัฒนาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศดังกล่าว รวมไปถึงจะต้องเตรียมพร้อมในการรับมือกับการแข่งขันจากประเทศในตะวันออกกลาง และผลกระทบของการค้าเสรีที่มีมากขึ้น ซึ่งในช่วงเวลาของแผนพัฒนาระยะ 5 ปี ฉบับที่ 11 จีนได้วางแผนที่จะลงทุนเพิ่มเติมในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ประมาณ 63,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยมีแนวทางและเป้าหมายการพัฒนา ดังนี้

➤ **วัตถุดิบในการผลิต** รัฐบาลจีนมีเป้าหมายที่จะมุ่งส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีทางการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีจากก๊าซธรรมชาติด้วยกำลังการผลิตขนาดใหญ่ (Large-Scale Gasification Technology) ให้มีความหลากหลายมากขึ้น รวมถึงการศึกษาและพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีจากถ่านหิน โดยภายในปี 2020 จีนมีแผนที่จะลงทุนสูงถึง 1 ล้านล้านหยวน หรือประมาณ 143,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งโครงการดังกล่าวมีความเป็นไปได้ในการลงทุนและการดำเนินการที่สูง เนื่องจากเหตุผลสำคัญดังนี้

1. จีนมีทรัพยากรถ่านหินอุดมสมบูรณ์ภายในประเทศปริมาณมาก ซึ่งถูกนำมาใช้ประมาณร้อยละ 70 ของแหล่งพลังงานขั้นต้นที่ใช้ภายในประเทศ
2. ตามแผนพัฒนาระยะ 5 ปี ฉบับที่ 11 ของจีน พยายามที่จะสนับสนุนและส่งเสริมการใช้พลังงานภายในประเทศให้มีความมั่นคงปลอดภัยมากขึ้น (Energy Security) ซึ่งหากใช้ถ่านหินในการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีได้ จะทำให้จีนสามารถลดการนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศได้ในปริมาณค่อนข้างสูง ซึ่งในปัจจุบันปริมาณน้ำมันดิบที่จีนใช้ในประเทศกว่าร้อยละ 50 มาจากการนำเข้า
3. การปรับตัวสูงขึ้นของระดับราคาน้ำมันและก๊าซในตลาดโลกอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การใช้วัตถุดิบที่เป็นถ่านหินมีความคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

➤ **อุปกรณ์ในการผลิต** รัฐบาลจีนมีนโยบายที่จะส่งเสริมการใช้และพัฒนาอุปกรณ์ปิโตรเคมีที่ผลิตได้ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้นจากเดิม โดยจำกัดการนำเข้าอุปกรณ์ที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ อันเป็นการลดการพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ และช่วยยกระดับคุณภาพมาตรฐานอุปกรณ์ปิโตรเคมีที่ผลิตภายในประเทศ รวมถึงเป็นการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาความสามารถทางการผลิตอุปกรณ์ปิโตรเคมีจีนสู่ระดับโลก อีกทั้งยังเป็นการสร้างความเติบโตของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีอย่างยั่งยืนเมื่อเกิดการขยายกำลัง

การผลิตในอนาคต โดยรัฐบาลได้ตั้งเป้าหมายว่า ภายในปี 2010 อุปกรณ์ปิโตรเคมีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 ของ อุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตได้ภายในประเทศ ทั้งนี้ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ถูกจำกัดการนำเข้าจากต่างประเทศประกอบด้วย Hydrocrackers ที่มีขนาดกำลังการผลิตระหว่าง 800,000 ตัน ถึง 2 ล้านตันต่อปี Gas Compressor ขนาดกำลังการผลิต 700,000 ตัน ถึง 1 ล้านตันต่อปี Propylene Compressor ขนาดกำลังการผลิต 300,000 ตันต่อปี และ PTA Air Compressor ขนาดกำลังการผลิต 600,000 ตันต่อปี

➤ **ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี** เน้นการขยายปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีแต่ละชนิดในแต่ละสายการผลิตให้เกิดการเชื่อมโยงกันให้มากขึ้น นอกจากนี้ยังได้วางเป้าหมายที่จะพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลายให้มีคุณสมบัติเฉพาะด้าน ตามปริมาณความต้องการผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ใช้เฉพาะด้านมากยิ่งขึ้น เช่น พลาสติกทางวิศวกรรมที่มีความคงทนมากขึ้นและมีน้ำหนักเบา ผลิตภัณฑ์ยางสังเคราะห์ที่เพิ่มสารเคมีบางประเภทเข้าไปอันจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ยางที่มีคุณสมบัติเฉพาะตามต้องการ เช่น ความยืดหยุ่นสูงขึ้น หรือทนความร้อนได้ดีขึ้น

➤ **กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน** จากการเร่งพัฒนาประเทศด้วยการเร่งผลิตและบริโภคอย่างรวดเร็ว แม้ว่าจะสามารถก่อให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศในระดับที่สูง แต่ได้ก่อให้เกิดมลพิษในปริมาณที่สูงด้วยเช่นกัน แผนพัฒนาระยะ 5 ปี ฉบับที่ 11 ของจีนจึงให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตที่สะอาดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นทั้งในขั้นตอนของกระบวนการกลั่นและการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ด้วยการนำเทคโนโลยีการลดและกำจัดของเสียจากกระบวนการผลิตทั้งทางน้ำ และทางอากาศมากขึ้น¹⁶

6. ผู้ผลิตหลักในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีจีน

ผู้ผลิตรายใหญ่ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของจีนส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทรัฐวิสาหกิจ และบริษัทร่วมทุนระหว่างรัฐวิสาหกิจและบริษัทรายใหญ่จากต่างชาติ โดยมีการลงทุนทั้งในประเทศจีนและต่างประเทศ ตัวอย่างผู้ผลิตรายใหญ่ของจีน อาทิ

¹⁶ ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2008). *ปิโตรเคมี : จีนรุ่งพุ่งแรง...ไทยต้องเร่งปรับตัว*. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2010. จาก <http://library.dip.go.th>

➤ **China Petroleum & Chemical Corporation (Sinopec)¹⁷**

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	China Petroleum & Chemical Corporation (Sinopec)
ชื่อบริษัท (ภาษาจีน)	中国石油化工股份有限公司
ขอบเขตการดำเนินงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การผลิตและสำรวจปิโตรเลียม - การกลั่นและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากการกลั่น - การผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ - บริการการจัดเก็บและขนส่งผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมัน - บริการนำเข้าและส่งออกน้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมัน ปิโตรเคมี และเคมีภัณฑ์ - การวิจัยและพัฒนาในผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมัน
จำนวนพนักงาน (คน)	633,383
รายได้ในปี 2009	187,517.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ
ผลกำไรในปี 2009	5,755.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ
สินทรัพย์รวมในปี 2009	188,793.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ
ที่อยู่	22 Chaoyangmen North Street, Chaoyang District Beijing, China 100728
เบอร์โทรศัพท์	+86 10 5996 0114
แฟกซ์	+86 10 5976 0111
อีเมลล์	master@sinopec.com.cn
เว็บไซต์	www.sinopecgroup.com

Sinopec เป็นบริษัทที่มีการดำเนินงานในอุตสาหกรรมพลังงานและเคมีภัณฑ์ทั้งในอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ก่อตั้งในปี 2000 โดยรัฐบาลภายใต้ China Petrochemical Corporation (ภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็น Sinopec Group) ในปลายปี 2009 บริษัทมีจำนวนหุ้น 86.7 พันล้านหุ้น ถือครองโดย

¹⁷ Fortune (July 2010). Fortune Global 500 2010. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2010 จาก <http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2010/snapshots/10694.html>

Sinopec Group ร้อยละ 75.84 ถือครองโดยนักลงทุนจากต่างชาติร้อยละ 19.35 และถือครองโดยนักลงทุนภายในประเทศร้อยละ 4.81

บริษัท Sinopec นับเป็นผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในกลุ่มน้ำมันรายใหญ่ที่สุดของจีน โดยมีศูนย์จัดจำหน่ายกว่า 29,400 สาขา ซึ่งครองส่วนแบ่งตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงภายในจีนกว่าสองในสาม นอกจากนี้บริษัท Sinopec ยังเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ใหญ่ที่สุดในจีน ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่สำคัญ อาทิ เม็ดพลาสติก ยางสังเคราะห์ เส้นใยสังเคราะห์ เคมีภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลาง โดยนอกจากนี้บริษัทได้มีการร่วมทุนกับบริษัทรายใหญ่จากต่างชาติ ได้แก่ BP ExxonMobil และ BASF ทั้งนี้กว่าร้อยละ 70 ของน้ำมันดิบที่บริษัทใช้ในการผลิตเป็นน้ำมันดิบที่ได้จากการนำเข้าหรือการซื้อจากบริษัทคู่แข่ง เช่น PetroChina และ CNOOC ซึ่งนับว่ามีสัดส่วนในการพึ่งพาวัตถุดิบจากภายนอกที่สูงมาก ตัวอย่างโครงการขนาดใหญ่ของบริษัท Sinopec อาทิ

- โครงการจัดหาแหล่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติสำรองในทะเลจีนตะวันออก โดยโครงการนี้เป็นโครงการร่วมระหว่างบริษัท CNOOC และ Sinopec ด้วยแรงผลักดันทางธุรกิจจากบริษัท Unocal และ Shell โดยก๊าซธรรมชาติที่สำรวจได้จะถูกส่งทางท่อไปยังกลุ่มลูกค้าในพื้นที่ชายฝั่งตะวันออกของจีน
- โครงการร่วมทุนระหว่าง Sinopec และ BP ในการก่อตั้งบริษัท BP Yangtze Petrochemical Acetyl ในปี 2005 โดยเป็นโรงงานผลิตกรดน้ำส้มมีกำลังการผลิตปีละ 500,000 ตัน
- โครงการก่อสร้างโรงกลั่นน้ำมันในมณฑลฝูเจี้ยน มีมูลค่าการลงทุนกว่า 3.5 พันล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งเป็นโครงการร่วมทุนระหว่างบริษัท Sinopec ถือหุ้นร้อยละ 50 บริษัท Saudi Arabian Oil ถือหุ้นร้อยละ 25 บริษัท ExxonMobil ถือหุ้นร้อยละ 25 มีกำลังการผลิตในการกลั่นน้ำมัน 240,000 ตันต่อวัน กำลังการผลิตเอทิลีน 800,000 ตันต่อปี รวมถึงการก่อสร้างหน่วยการผลิต PE และ PP

➤ China National Petroleum Corporation¹⁸

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	China National Petroleum Corporation(CNPC)
ชื่อบริษัท (ภาษาจีน)	中国石油天然气集团公司
ขอบเขตการดำเนินธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - การผลิตและสำรวจปิโตรเลียม - การกลั่นและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากการกลั่น - การผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ - การผลิตอุปกรณ์เครื่องจักรด้านปิโตรเลียม

¹⁸ Fortune (July 2010). Fortune Global 500 2010. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2010 จาก <http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2010/snapshots/10939.html>

	<ul style="list-style-type: none"> - บริการก่อสร้างและให้คำปรึกษาด้านวิศวกรรมในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม - Oilfield Services - บริการด้านการเงินและประกันภัย
จำนวนพนักงาน (คน)	1,649,992
รายได้ในปี 2009	165,496.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
ผลกำไรในปี 2009	10,272.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
สินทรัพย์รวมในปี 2009	325,384.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
ที่อยู่	9 Dongzhimen North Street, Dongcheng District, Beijing, China 100007
เบอร์โทรศัพท์	+86 10 6209 4114
แฟกซ์	+86 10 6209 4205
อีเมลล์	admin_eng@cnpc.com.cn
เว็บไซต์	www.cnpc.com.cn

บริษัท CNPC เป็นบริษัทรัฐวิสาหกิจผู้ผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดของจีน ก่อตั้งในปี 1988 โดยปัจจุบันบริษัทได้มีการขยายการลงทุนในสินทรัพย์ด้านน้ำมันและก๊าซธรรมชาติใน 30 ประเทศ ทั้งในแอฟริกา เอเชียกลาง-รัสเซีย อเมริกาใต้ ตะวันออกกลางและเอเชียแปซิฟิก บริษัท CNPC ประกอบด้วยบริษัทลูกที่ประกอบการในด้านการกลั่นน้ำมันและปิโตรเคมีขนาดใหญ่ 14 บริษัท นอกจากนี้ยังมีหน่วยธุรกิจย่อยที่ดูแลเรื่องการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งตั้งอยู่ในหลายพื้นที่ภายในประเทศจีน

ผลผลิต (Output) ของบริษัทในแต่ละผลิตภัณฑ์ อาทิ น้ำมันดิบผลิตได้ 2.75 ล้านบาร์เรลต่อวัน ก๊าซธรรมชาติ 7.22 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน โดยน้ำมันดิบที่ผลิตได้จากบริษัทนับเป็นสัดส่วนร้อยละ 54.4 ของน้ำมันดิบที่ผลิตได้ในจีนทั้งหมด และก๊าซธรรมชาติที่ผลิตได้นับเป็นสัดส่วนร้อยละ 82.3 ของก๊าซธรรมชาติที่ผลิตได้ในจีนทั้งหมด บริษัทมีสถานีให้บริการด้านน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมด 17,262 สถานี มีท่อส่งเชื้อเพลิงภายในประเทศ 50,652 กิโลเมตร โดยเป็นท่อส่งน้ำมัน 13,189 กิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 70 ของท่อส่งน้ำมันภายในจีนทั้งหมด เป็นท่อส่งก๊าซ 28,595 กิโลเมตรซึ่งคิดเป็นร้อยละ 90 ของท่อส่งก๊าซภายในจีนทั้งหมด และเป็นท่อส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันที่ได้จากการกลั่น 8,868 กิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50 ของท่อส่งผลิตภัณฑ์น้ำมันที่ได้จากการกลั่นในจีนทั้งหมด¹⁹

¹⁹ China National Petroleum. *CNPC at a Glance*. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2010. จาก <http://www.cnpc.com.cn/en/aboutcnpc/cnpeataglance/>

➤ PetroChina Company Limited²⁰

ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	PetroChina Company Limited (PetroChina)
ชื่อบริษัท (ภาษาจีน)	中国石油天然气股份有限公司 (简称“中国石油”)
ขอบเขตการดำเนินงานธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - การผลิตและสำรวจปิโตรเลียม - การกลั่นและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากการกลั่น - การผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ - บริการการจัดเก็บและขนส่งผลิตภัณฑ์จากการกลั่น น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ
จำนวนพนักงาน (คน)	539,168
รายได้ในปี 2009	135,378 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ
ผลกำไรในปี 2009	14,152 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ
สินทรัพย์รวมในปี 2009	192,624 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ
ที่อยู่	9 Dongzhimen North Street, Dongcheng District, Beijing, China 100007
เบอร์โทรศัพท์	+86 10 5998 6223
แฟกซ์	+86 10 6209 9557
อีเมลล์	suxinliang@petrochina.com.cn
เว็บไซต์	www.petrochina.com.cn

บริษัท PetroChina ก่อตั้งขึ้นในปี 1999 เป็นบริษัทร่วมทุนเรือนหุ้น โดยมีผู้ถือหุ้นรายใหญ่คือบริษัท China National Petroleum Corporation (CNPC) โดยในปลายปี 2007 CNPC มีสัดส่วนถือหุ้นใน PetroChina ร้อยละ 86.29²¹ และจากเหตุผลดังกล่าวทำให้ PetroChina มีความได้เปรียบทางการแข่งขันและการบริหารจัดการสูง

²⁰ PetroChina Company Limited. Annual Report 2009.

²¹ PetroChina. *About PetroChina*. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2010. จาก

http://www.petrochina.com.cn/Ptr/About_PetroChina/Company_Profile/default.htm