



บทที่ 7

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาปริมาณความต้องการใช้เอทิลีนในอนาคตของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณความต้องการเอทิลีนในประเทศ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เพื่อผู้ประกอบการทางด้านอุตสาหกรรมปิโตรเคมีจะสามารถวางแผนการลงทุนและการผลิตให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการของคนในประเทศและเพื่อการส่งออก ซึ่งในปัจจุบันเน้นการส่งออกถึง 60% อีกทั้งให้การผลิตมีต้นทุนที่ต่ำ ในขณะที่ด้วยกันรัฐบาลก็สามารถวางแผนหรือกำหนดนโยบายต่าง ๆ ทางด้านอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้ด้วย โดยในการศึกษาได้เปรียบเทียบค่า rGDP กับค่าปริมาณการใช้เอทิลีนในประเทศต่าง ๆ ในโลกโดยเน้นกลุ่มประเทศในแถบทวีปเอเชียเป็นหลัก เนื่องจากประเทศต่าง ๆ ในแถบทวีปเอเชียมีลักษณะทางด้านเศรษฐกิจคล้ายคลึงกัน อีกทั้งหากเศรษฐกิจของประเทศใดในแถบเดียวกันมีเศรษฐกิจผันผวนก็มักมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศอื่น ๆ ตามไปด้วย ในการศึกษาปริมาณการใช้เอทิลีนของประเทศต่าง ๆ ได้ใช้ข้อมูลปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนหลัก ๆ 3 ประเภท คือ โพลีเอทิลีน (PE) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) และเอทิลีนไกลคอล (EG) ซึ่งโพลีเอทิลีนแยกพิจารณาเป็น 2 ชนิด คือ โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) และโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) เนื่องจากปริมาณการใช้เอทิลีนภายในประเทศบางส่วนเป็นการใช้เอทิลีนไปผลิตอนุพันธ์เอทิลีน ซึ่งอนุพันธ์เอทิลีนบางส่วนเป็นสินค้าส่งออก ทำให้ปริมาณการใช้เอทิลีนที่ได้ไม่ใช่ปริมาณการใช้เอทิลีนที่แท้จริง สมมติฐานในการศึกษาคือ ปริมาณความต้องการใช้เอทิลีนและอนุพันธ์เอทิลีนมีความสัมพันธ์กับค่า rGDP ของประเทศ โดยประเทศที่มีค่า rGDP อยู่ในระดับเดียวกันจะมีปริมาณความต้องการใช้เอทิลีนและอนุพันธ์เอทิลีนที่ระดับใกล้เคียงกันด้วย

จากการศึกษาค่า rGDP ของประเทศต่าง ๆ พบว่าประเทศในแถบทวีปเอเชียที่มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจใกล้เคียงกับประเทศไทยมากที่สุดคือประเทศเกาหลี โดยพบว่าค่า rGDP ของประเทศไทยในปี ค.ศ. 1995 ใกล้เคียงกับค่า rGDP ของประเทศเกาหลีในปี ค.ศ. 1986 หรือเมื่อ

ประมาณ 10 ปีที่แล้ว ส่วนประเทศญี่ปุ่นจะมีค่า rGDP มากกว่าประเทศไทยอยู่ประมาณ 20 ปี และเมื่อทำการศึกษาปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนแต่ละชนิดของประเทศไทย เกาหลี และญี่ปุ่น เปรียบเทียบกับค่า rGDP สามารถสรุปได้ว่า ในประเทศไทยและประเทศเกาหลีนั้นปริมาณการใช้ อนุพันธ์เอทิลีนอันได้แก่ LDPE HDPE PVC และ EG มีความสัมพันธ์กับค่า rGDP จริง แต่ ประเทศญี่ปุ่นนั้นปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนมีความสัมพันธ์กับค่า rGDP น้อย ทั้งนี้เนื่องจาก ประเทศญี่ปุ่นมีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีค่อนข้างสูงมากจึงมีปัจจัยหรืออุตสาหกรรมอื่นที่มีผลกระทบต่อค่า rGDP มากกว่า

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนของประเทศไทยกับประเทศเกาหลี พบว่า ปริมาณการใช้ LDPE และ EG เทียบกับ rGDP ของประเทศไทยมีแนวโน้มหรือโครงสร้าง คล้ายคลึงกับประเทศเกาหลี ในขณะที่ปริมาณการใช้ HDPE และ PVC เทียบกับ rGDP ของไทย เกาหลีแตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่าแม้อุตสาหกรรมที่จะใช้ LDPE เป็นวัตถุดิบในการผลิต เป็น อุตสาหกรรมบรรจุหีบห่อ ถุง พลาสติกห่ออาหาร และอุตสาหกรรมที่ใช้ EG เป็นวัตถุดิบในการ ผลิตก็เป็นอุตสาหกรรมเส้นใยสังเคราะห์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมที่นำ LDPE และ EG ไปเป่าหรือฉีดเป็นผลิตภัณฑ์ออกมาเลย การพัฒนารูปแบบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ รวมทั้งการขยายตัวของอุตสาหกรรมด้านนี้จึงมีน้อย ประกอบกับคุณสมบัติทั้งทางกายภาพและทาง เคมีของ LDPE และ EG นั้นใช้ประโยชน์ได้ในอุตสาหกรรมที่ไม่กว้างขวางนัก ทำให้ประเทศ เกาหลีซึ่งแม้จะมีการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมค่อนข้างมากกว่าประเทศ แต่การพัฒนาและการ ขยายตัวของอุตสาหกรรม LDPE และ EG ประมาณใกล้เคียงกับประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่มีการ พัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมน้อยกว่า และจากเหตุผลดังกล่าวก็เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ค่าความ บิดหมุนของปริมาณการใช้ LDPE และ EG ต่อรายได้ของประเทศไทยและเกาหลีมีค่าประมาณเท่า กันกล่าวคือเมื่อรายได้ต่อประชากรเพิ่มมากขึ้นประเทศไทยจะมีปริมาณการใช้ LDPE และ EG เพิ่มขึ้นมากพอ ๆ กับประเทศเกาหลี

ส่วนอุตสาหกรรมที่ใช้ HDPE และ PVC เป็นวัตถุดิบในการผลิตมักเป็นอุตสาหกรรม ขนาดใหญ่ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งล้วนแต่เป็นอุตสาหกรรมต่อ เนื่องที่มีโรงงานหรือการใช้งานที่กว้างขวางและนับวันอุตสาหกรรมดังกล่าวจะหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ ทางด้านพลาสติกทดแทนผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติมากขึ้น อีกทั้งยังได้รับความนิยมมากเนื่องจาก คุณสมบัติทั้งทางกายภาพและทางเคมี กล่าวคือมีความทนทาน สวยงาม คงรูปไม่เปลี่ยนแปลง ตามอุณหภูมิ ราคาถูก ติดตั้งง่าย น้ำหนักเบา นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มี

คุณสมบัติที่ต่างไปจากเดิมหรือดีกว่า โดยการเติมสารพวกแอดดิทีฟ (additive) เช่นสารจำพวก แอนตี้บล็อก (anti-block) หรือสลลิปปีงเอเจนต์ (slipping agent) ทำให้ขึ้นรูปได้ง่ายขึ้น ซึ่งจากน สาเหตุดังกล่าวประเทศเกาหลีจะมีการใช้ HDPE และ PVC มากกว่าประเทศไทย แต่เมื่อทำการ ศึกษาค่าความขุ่นของปริมาณการใช้ HDPE และ PVC ต่อรายได้ของประเทศไทยและประเทศ เกาหลีพบว่าเมื่อรายได้ต่อประชากรเพิ่มมากขึ้นประเทศไทยมีปริมาณการใช้ HDPE และ PVC เพิ่มขึ้นมากกว่าประเทศเกาหลี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแม้ HDPE และ PVC จะเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม ที่หลากหลายและกว้างขวางกว่า LDPE และ EG ก็ตาม แต่ประเทศเกาหลีซึ่งถือได้ว่าเป็น ประเทศที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมค่อนข้างมาก การใช้ HDPE และ PVC จึงอยู่ในช่วงที่เริ่มอิ่ม ตัวแล้ว กล่าวคือแม้ว่ารายได้ต่อบุคคลของประเทศเกาหลีจะเพิ่มมากขึ้น แต่ปริมาณการใช้ HDPE และ PVC จะไม่เพิ่มมากขึ้นเป็นอัตราส่วนที่เท่ากันตลอด เพราะเมื่อเพิ่มขึ้นจนถึงจุดหนึ่ง แล้วแม้รายได้ต่อประชากรจะเพิ่มมากขึ้นเท่าไรก็ตามอัตราการใช้พลาสติกต่าง ๆ ก็จะคงที่ ขณะที่ ประเทศไทยซึ่งอุตสาหกรรมเริ่มพัฒนาและขยายตัวออกไปมาก ปริมาณการใช้ HDPE และ PVC ก็จะต้องขยายตัวตามการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ จากสาเหตุดังกล่าวจึงทำให้แนวโน้ม ปริมาณการใช้ HDPE และ PVC ของประเทศไทยและประเทศเกาหลีแตกต่างกัน แต่อุตสาหกรรม ของประเทศไทยยังสามารถพัฒนาหรือขยายอุตสาหกรรมออกไปได้อีกมาก หากใน อนาคตข้างหน้าประเทศไทยมีการพัฒนาหรือขยายอุตสาหกรรมออกไปอีกก็จะทำให้แนวโน้ม ปริมาณการใช้ HDPE และ PVC เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับประเทศเกาหลี จึงสามารถกล่าว ได้ว่าการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมเอทิลีนของประเทศไทยจะมีแนวโน้มการพัฒนาไปในรูป แบบเดียวกันกับประเทศเกาหลี จากการศึกษาจึงน่าจะสรุปได้ว่าในระยะสั้นประเทศไทยสามารถ ที่จะใช้แนวโน้มปริมาณการใช้เอทิลีนของประเทศเกาหลีมาเป็นแบบแผนในการทำนายปริมาณการ ใช้เอทิลีนในอนาคตของประเทศไทยได้ แต่ในระยะยาวแนวโน้มปริมาณการใช้เอทิลีนยังไม่ แน่นนอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าหากในอนาคตอุตสาหกรรมของประเทศไทยยังไม่มีวัตถุดิบอื่นหรือ เทคโนโลยีอื่นมาใช้ทดแทนเอทิลีน ประเทศไทยก็ยังคงใช้เอทิลีนไปเรื่อย ๆ แต่ถ้าหาก ประเทศไทยสามารถรับเอาหรือค้นพบวัตถุดิบอื่นที่มีประสิทธิภาพดีกว่าและราคาถูกกว่าเอทิลีน แล้วการใช้เอทิลีนก็อาจจะหมดตัวลง

และเมื่อพิจารณาค่า rGDP ของประเทศญี่ปุ่นพบว่าข้อมูล rGDP ของประเทศญี่ปุ่นต่างจาก ประเทศไทยประมาณ 20 ปี และข้อมูล rGDP ในปี ค.ศ. 1975 ของประเทศญี่ปุ่นใกล้เคียงกับข้อมูล rGDP ในปี ค.ศ. 1995 ของประเทศเกาหลี เมื่อศึกษาข้อมูลปริมาณการใช้ LDPE HDPE PVC และ EG ของประเทศเกาหลีและญี่ปุ่นเพื่อพิจารณาว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

ในระยะยาวของประเทศไทยจะสามารถพัฒนาได้ถึงระดับการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น สามารถสรุปได้ว่าประเทศเกาหลีมีแนวโน้มปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนไม่ว่าจะเป็น LDPE HDPE PVC และ EG แตกต่างจากประเทศญี่ปุ่น ทั้งนี้เป็นเพราะว่าข้อมูลปีสุดท้ายของประเทศเกาหลีคือปี ค.ศ. 1995 กับข้อมูลปีแรกของญี่ปุ่นซึ่งคือปี ค.ศ. 1975 ที่นำมาต่อกันห่างกันอยู่ประมาณ 20 ปี ฉะนั้นเทคโนโลยีการผลิตและการพัฒนาทางด้านการผลิตของอุตสาหกรรมอนุพันธ์เอทิลีนดังกล่าวในปัจจุบันของประเทศเกาหลีย่อมแตกต่างจากเมื่อ 20 ปีที่แล้ว และในปัจจุบันผู้บริโภคได้หันมาใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกทดแทนผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติมากขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติทั้งทางกายภาพและทางเคมีที่ดีกว่าและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ดีกว่า นอกจากนี้แล้วผลิตภัณฑ์ทางด้านปิโตรเคมีก็สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ขึ้นอยู่ตลอดเวลา เช่นในปัจจุบันได้มีการใช้สารปิโตรเคมีมาผลิตวัสดุชนิดที่ใช้ในการผลิตยางเทียมที่ประกอบด้วยยางธรรมชาติและสารปิโตรเคมีซึ่งมีคุณสมบัติที่ดีกว่ายางธรรมชาติ และเมื่อศึกษาค่าความยืดหยุ่นของปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนต่อรายได้ของประเทศเกาหลีและประเทศญี่ปุ่นพบเมื่อรายได้ต่อประชากรเพิ่มมากขึ้น ประเทศเกาหลีจะมีปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนเพิ่มขึ้นมากกว่าประเทศญี่ปุ่น โดยในส่วนของ LDPE และ EG นั้นเนื่องจากใช้ในวงงานแคบ ๆ ด้วยเหตุผลทางด้านคุณสมบัติทั้งทางกายภาพและทางเคมีทำให้ประเทศญี่ปุ่นที่แม้จะมีการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมไปมากแล้วก็ยังมีการใช้ LDPE และ EG ในปริมาณที่ไม่ได้เพิ่มมากไปกว่าประเทศที่มีการพัฒนาทางอุตสาหกรรมน้อยกว่า อีกทั้งอนุพันธ์เอทิลีนไม่ว่าจะเป็น LDPE HDPE PVC และ EG ในประเทศญี่ปุ่นซึ่งมีการพัฒนาอุตสาหกรรมสูงมาก อุตสาหกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวก่อนข้างที่จะอยู่ตัวปริมาณการใช้อนุพันธ์เอทิลีนจึงอยู่ในช่วงที่อิ่มตัวแล้ว ประกอบกับประเทศญี่ปุ่นหันไปให้สนใจ หรือเน้นการลงทุนในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่มีเทคโนโลยีที่สูงกว่านั้น และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้ถ่ายทอดไปให้กับประเทศเกาหลี อัตราการใช้อนุพันธ์เอทิลีนต่าง ๆ ของประเทศญี่ปุ่นก่อนข้างจะอยู่ตัวและน้อยกว่าประเทศเกาหลีที่ยังคงมีความสนใจในอุตสาหกรรมดังกล่าวและยังมีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจที่น้อยกว่าประเทศญี่ปุ่น

การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีโดยเฉพาะสารเอทิลีนนั้นอาจไม่ได้ขึ้นกับค่า GDP ของประเทศแต่เพียงอย่างเดียว แต่ยังอาจขึ้นอยู่กับเทคโนโลยี การทดแทน ที่อาจหนีออกไปได้อีก นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับกำลังการผลิตของโรงงานที่มีอยู่แล้วด้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศเกาหลีนั้นเป็นการรับเอาเทคโนโลยีและตลาดที่ญี่ปุ่นได้เคยบุกเบิกมาก่อน เทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศเกาหลีได้มีการพัฒนามาก่อนประเทศไทยเป็นเวลานาน ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่เกาหลีผลิตได้ส่วนใหญ่จะผลิตทิ้งไว้ใช้ใน

ประเทศและเพื่อการส่งออกทั้งในรูป direct export คือส่งออกผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีโดยตรง และ indirect export โดยจะเห็นได้ว่าประเทศเกาหลีมักส่งออกผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นส่วนเล็ก ๆ ในปริมาณมาก ๆ ส่วนประเทศญี่ปุ่นแม้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีมาเป็นเวลานานแล้ว แต่เทคโนโลยีของอุตสาหกรรมด้านนี้ญี่ปุ่นได้ถ่ายทอดไปให้ประเทศเกาหลีโดยที่ญี่ปุ่นได้หันไปให้ความสนใจกับผลิตภัณฑ์ high tech กว่านั้น ผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นใหญ่แต่ปริมาณน้อย ทำให้ใช้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปิโตรเคมีน้อยลง อีกทั้งปัจจัยในการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีไม่ว่าจะเป็นต้นทุน วัตถุดิบ และการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีในปัจจุบันของประเทศเกาหลีผลิตได้ถูกกว่าจึงทำให้ไม่คุ้มที่จะลงทุนต่อไป แต่อย่างไรก็ตามโรงงานผลิตอุตสาหกรรมปิโตรเคมีโดยเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้นในประเทศญี่ปุ่นยังคงต้องผลิตต่อไป บางส่วนเพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น แต่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายส่วนมากมักผลิตเพื่อใช้ในประเทศ ส่วนอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทยนั้นประเทศไทยเริ่มมีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีด้านนี้เมื่อประมาณ 20 ปีที่แล้ว ได้รับเทคโนโลยีมาจากประเทศเกาหลีทั้งในรูปแบบที่ประเทศเกาหลีเข้ามาลงทุนในประเทศไทยและในรูปแบบที่ไปซื้อเทคโนโลยีมาโดยตรง โดยการรับเอาเทคโนโลยีอันทันสมัยในปัจจุบันมา อีกทั้งต้นทุนในด้านสาธารณูปโภคสูงจึงทำให้ต้องลงทุนในการผลิตสูงมาก และส่วนใหญ่ตลาดอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยเป็นตลาดในประเทศ ฉะนั้นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยจะขยายตัวตามปริมาณความต้องการของคนในประเทศ โดยในปัจจุบันผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปิโตรเคมีบางส่วนยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

และจากการที่ประเทศเกาหลีและประเทศญี่ปุ่นได้มีการลงทุนและพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมปิโตรเคมีมาก่อนประเทศไทย ประเทศเกาหลีและญี่ปุ่นน่าที่จะมีต้นทุนทางด้านเทคโนโลยีต่ำกว่าแม้ว่าค่าแรงจะสูงกว่าก็ตามแต่ประเทศทั้งสองก็ได้หันไปใช้แรงงานจากเครื่องจักรมากขึ้นแทน ฉะนั้นในระยะสั้นประเทศไทยน่าจะมีการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีโดยเฉพาะเอทิลีนและอนุพันธ์เอทิลีนดังกล่าว รวมทั้งมีปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์เอทิลีนและอนุพันธ์เอทิลีนคล้ายคลึงกับประเทศเกาหลี แต่ในระยะยาวประเทศไทยน่าจะมีปริมาณการใช้เอทิลีนและอนุพันธ์เอทิลีนคล้ายคลึงกับประเทศญี่ปุ่น กล่าวคือ โรงงานที่ผลิตอุตสาหกรรมดังกล่าวไม่น่าจะมีการขยายโรงงานใหม่แต่จะ ไปเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้นเพียงพอกับปริมาณความต้องการของคนในประเทศ นอกจากนี้การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ทางด้านปิโตรเคมีนั้นจะค่อนข้างเพิ่มขึ้นแม้ว่าค่า GDP ของประเทศจะลดลงก็ตาม แต่โรงงานที่ตั้งขึ้นมาแล้วซึ่ง ings ก็ยังต้องการผลิตต่อไปแม้เศรษฐกิจภายในประเทศจะชłodตัวแต่การผลิตยังต้องมี

ต่อไป เพราะแม้ว่าโรงงานเหล่านั้นจะมีต้นทุนที่สูงขึ้น ถ้าไรน้อยลง โรงงานต้องหาช่องทางหาตลาดเพื่อระบายสินค้าเพื่อให้โรงงานสามารถอยู่ต่อไปได้ การผลิตของโรงงานดังกล่าวจะลดลงหรือลดลงต่อเมื่อประเทศได้หันไปใช้ผลิตภัณฑ์อื่นทดแทน

หลังจากที่ได้ศึกษาปริมาณการใช้เงินทุนเอทิลินของแต่ละประเทศแล้ว ยังได้ประมาณการปริมาณการใช้เอทิลินในอนาคตของประเทศไทยโดยใช้แบบจำลองที่ได้จากการศึกษาข้อมูลระหว่างประเทศไทยกับประเทศเกาหลี และใช้วิธี moving average เปรียบเทียบกันพบว่าค่าที่ประมาณการได้จากทั้ง 2 วิธีดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาจากกราฟจะเห็นว่ากราฟมีลักษณะปริมาณการใช้เอทิลินและอนุพันธ์เอทิลินเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในระยะสั้นประเทศไทยอาจจะมีแนวโน้มปริมาณการใช้เอทิลินเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับประเทศเกาหลี แต่ในระยะยาวปริมาณการใช้เอทิลินและอนุพันธ์เอทิลินอาจจะไม่ได้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อ GDP เพิ่มขึ้นเท่ากับประเทศเกาหลี เพราะประเทศไทยอาจไม่ได้เลียนแบบเทคโนโลยีทุกอย่างของประเทศเกาหลี หรือถ้าหากประเทศไทยสามารถใช้วัตถุดิบหรือเทคโนโลยีอื่นที่ประสิทธิภาพหรือสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ การใช้เอทิลินก็อาจจะชะลอลงตัวลง อีกทั้งหากแม้จะมีการใช้เอทิลินเป็นวัตถุดิบต่อไปแต่เมื่อถึง ณ ระดับหนึ่งแม้ว่ารายได้ต่อประชากรเพิ่มขึ้น ปริมาณการใช้เอทิลินจะเพิ่มขึ้นจนถึงระดับหนึ่งแล้วจะคงที่ไม่ว่ารายได้ต่อประชากรจะเพิ่มขึ้นมากเพียงใดก็ตาม

ข้อเสนอแนะด้านปัญหาและเพื่อการศึกษาต่อ

ข้อเสนอแนะแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นคือ

1. ข้อเสนอแนะด้านนโยบายและมาตรการประกอบด้วย

1.1) ทั้งกำหนดผู้ผลิตและราคาในแต่ละชั้น เมื่อหน่วยผลิตในชั้นใดเกิดปัญหา หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องควรจะต้องเข้าร่วมในการแก้ปัญหาโดยเร็ว เพื่อมิให้หน่วยผลิตในชั้นอื่น ๆ ได้รับผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น แต่โดยข้อเท็จจริงแล้ว จากการที่รัฐเป็นผู้กำหนดแผนในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ ต้องยอมรับว่าระบบราชการมีข้อจำกัดหลายประการที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้รวดเร็วเท่าภาคเอกชน ดังนั้นรัฐควรเป็นผู้

สนับสนุนไม่ใช่เป็นผู้กำหนด ควบคุม วางนโยบายให้บริษัทเอกชนปฏิบัติ รัฐควรปล่อยให้
อุตสาหกรรมดำเนินการเอง

1.2) รัฐควรให้การสนับสนุนเพื่อลดต้นทุนการผลิตอย่างเต็มที่ ด้วยมาตรการส่งเสริม
การลงทุนคือ

1. ให้สิทธิและประโยชน์ด้านภาษีอากรสูงสุด ไม่ว่าจะเป็นการยกเว้นภาษีเงินได้หรือ
การยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรในระยะยาว ซึ่งในระยะแรกจะทำให้รัฐต้องสูญเสียรายได้จาก
ภาษีอากรเป็นจำนวนมาก แต่ในระยะยาวจะทำให้อุตสาหกรรมนั้นมั่นคงและช่วยให้อุตสาหกรรม
ต่อเนื่องอื่น ๆ มีความสามารถในการแข่งขันดีขึ้นด้วย โดยเฉพาะผลตอบแทนที่รัฐพึงจะ
ได้นั้นจะมากกว่าภาระภาษีอากรที่รัฐจะต้องสูญเสียไปในช่วงต้นเป็นอันมาก

2. รัฐบาลควรเพิ่มความพร้อมในด้านสาธารณูปโภค เพื่อให้เอกชนที่มาลงทุนทางด้าน
อุตสาหกรรมในประเทศไทยสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายสำหรับสาธารณูปโภคที่จัดหาโดยรัฐ
เช่น ดึงเก็บวัตถุดิบก็ไม่ควรถือว่ามีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าประเทศอื่น รวมถึงไฟฟ้า น้ำประปา ที่เป็น
ปัจจัยสำคัญของอุตสาหกรรมควรมีความพร้อม

3. รัฐบาลควรให้การสนับสนุนปัจจัยในด้านวัตถุดิบตั้งต้น เช่น ก๊าซธรรมชาติ สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเพื่อลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากในปัจจุบันราคาวัตถุดิบตั้งต้นโดยเฉพาะ
ก๊าซธรรมชาติจะมีราคาแพงกว่าวัตถุดิบของต่างประเทศทำให้ต้นทุนการผลิตสูง รัฐจึงควรลด
ราคาวัตถุดิบเริ่มต้นที่อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ซื้อเข้ามาจากการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

4. ในกรณีเกิดการแข่งขันอย่างไม่เป็นธรรมจากผู้ผลิตในต่างประเทศควรใช้มาตรการด้าน
ภาษีในการให้ความคุ้มครองอุตสาหกรรมในประเทศโดยทันที หรือประสานงานกับหน่วยงานที่
เกี่ยวข้องในการใช้มาตรการควบคุม

1.3) ภาครัฐยังมีข้อจำกัดและเงื่อนไขในการลงทุนและพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ ในอดีตที่
ผ่านมามาภาครัฐเป็นผู้กำหนดแนวทางการพัฒนาและมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ในส่วนหนึ่งจะ
เป็นการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี แต่ในอีกส่วนหนึ่งก็เป็นข้อจำกัดในการ

พัฒนาเพราะรัฐบาลยังมีความจำเป็นต้องใช้งบประมาณในการอื่นด้วย จึงไม่สามารถจะจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้อย่างเต็มที่ ทำให้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีไม่สามารถเติบโตได้เท่าเทียมกับประเทศเพื่อนบ้านที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลอย่างเต็มที่

1.4) การขาดการต่อเนื่องในการผลิตแบบครบวงจรในแต่ละบริษัท เนื่องจากมีการตัดทอนอุตสาหกรรมในแต่ละขั้นเป็นรายช้อยมาก ทำให้ไม่สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดโลกได้ ลักษณะการพัฒนาในประเทศอื่นจะเป็นการผลิตขนาดใหญ่แบบครบวงจร ทำให้มีความเสี่ยงจากวัฏจักรธุรกิจน้อยกว่าเนื่องจากสามารถชดเชยการขาดทุนหรือการโอนราคาจากผลิตภัณฑ์หนึ่ง ไปยังอีกผลิตภัณฑ์หนึ่งระหว่างผลิตภัณฑ์ขึ้นต้นถึงขั้นปลายได้ ช่วยให้อุตสาหกรรมนั้นอยู่รอดได้ในช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจหรือตลาดมีความผันแปรสูง

1.5) การเพิ่มบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีนอกเหนือจากระบบการศึกษา โดยปรกติแล้วต้องรวมถึงบุคลากรในหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องด้วย โดยอาจจัดหาทุนฝึกอบรม หรือ ไปดูงานต่างประเทศเพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เพราะจะมีผลอย่างมากต่อการกำหนดแนวทางการพัฒนาหรือช่วยเหลืออุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อ

2.1) ในส่วนของเทคโนโลยี พบว่าถ้า ณ ระดับ GDP เดียวกันแต่ระดับเทคโนโลยีที่ประเทศไทยใช้ยังไม่เท่ากับประเทศเกาหลี การใช้เอทิลีนก็อาจจะแตกต่างกันอยู่บ้างแม้ว่าการลงทุนและเทคโนโลยีบางส่วนจะได้รับมาจากประเทศเกาหลี

2.2) การศึกษานี้เป็นการศึกษาค่าปริมาณการใช้เอทิลีนในช่วงก่อนที่เศรษฐกิจทั้งภายในประเทศและแถบทวีปเอเชียจะตกต่ำลง ฉะนั้นในระยะต่อไปการใช้เอทิลีนอาจจะแตกต่างไปจากที่ได้ศึกษาไว้ แม้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่มีอยู่จะยังคงผลิตต่อไปเพื่อการส่งออกมากขึ้น

2.3) โครงสร้างทางสังคมต่าง ๆ ก็มีผลทำให้ปริมาณการใช้เอทิลีนของประเทศไทยแตกต่างจากประเทศเกาหลี กล่าวคือประเทศไทยมีการกระจายรายได้ของประชากรน้อยกว่า

ประเทศเกาหลีซึ่งสามารถพิจารณาเปรียบเทียบการกระจายรายได้¹ของประเทศเกาหลี ประเทศ
ญี่ปุ่นและประเทศไทยได้ดังนี้คือ

	Thai (1988-1989)	Korea (1982)	Japan (1985)
Gini Coefficient	47.8	35.7	35

ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่า Gini Coefficient ของประเทศไทยมีค่ามากกว่าประเทศเกาหลีแสดงว่า
ประเทศไทยมีการกระจายรายได้น้อยกว่าประเทศเกาหลี กล่าวคือในเขตชนบทของประเทศไทย
ประชากรน่าจะมีการใช้พลาสติกน้อยกว่าคนในเมืองมาก ซึ่งก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เมื่อ
ประเทศไทยมีค่า rGDP เท่าประเทศเกาหลีอาจมีการใช้เอทีเอ็นไม่เท่ากับประเทศเกาหลีก็ได้

2.4) ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่อาจมีผลกระทบต่อปริมาณการใช้เอทีเอ็น เช่น ปัจจัยการทด
แทน เนื่องจากยังอาจมีสารปิโตรเคมีตัวอื่นที่สามารถใช้ทดแทนตัวเอทีเอ็นและมีผลกระทบทำให้
การใช้เอทีเอ็นมากขึ้นหรือน้อยลงก็ได้ โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นที่ได้หันไปพัฒนาเทคโนโลยีที่
สูงขึ้นทำให้สามารถหาผลิตภัณฑ์หรืออุตสาหกรรมอื่นทดแทนการใช้เอทีเอ็น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Milanovic, B. (1994): Determinations of Cross-Country Income Inequality: An "Augmented" Kuznets' Hypothesis. The World Bank Policy Research Department.