



บทที่ 6 สรุปและเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าที่ผ่านมาจังหวัดสระบุรีมีบทบาทในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างมาอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกันผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สืบเนื่องมาจากการเติบโตของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างดังกล่าวได้เพิ่มระดับความรุนแรงตามมาทั้งในเชิงที่ตั้งและปริมาณอย่างสัมพันธ์กันตามลำดับ ดังนี้

1) ผลกระทบต่อทรัพยากรแร่

ทรัพยากรแร่และหินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ไม่สามารถฟื้นคืนหรือสร้างใหม่ได้อีก การที่จังหวัดสระบุรีมีแหล่งแร่และหินอุดมสมบูรณ์ จึงมีศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง อีกทั้งภาครัฐและเอกชนได้ให้การสนับสนุนการพัฒนาด้านนี้มาโดยตลอด จึงมีการนำแร่และหินออกจากแหล่งมาเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบหลักสำหรับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง นับแต่ปี พ.ศ. 2519 ซึ่งเริ่มมีการอนุญาตให้ประทานบัตรทำเหมืองแร่แปลงแรกในจังหวัดสระบุรี ที่ตำบลทับกวาง อำเภอแก่งคอย ปัจจุบันมีพื้นที่ที่ให้อนุญาตประทานบัตรรวมทั้งสิ้น 174 แปลง คิดเป็นพื้นที่ถึง 33,224 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 1.50 ของพื้นที่จังหวัดสระบุรี โดยเป็นพื้นที่ที่เปิดดำเนินการทำเหมืองอยู่ประมาณ 86 แปลง หรือประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนแปลงประทานทั้งหมดที่ได้รับอนุญาต

อนึ่ง เมื่อพิจารณาขนาดพื้นที่ที่ประทานบัตรเหมืองแร่ในรายอำเภอ พบว่า อำเภอที่มีพื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่มากที่สุด คือ อำเภอแก่งคอย คิดเป็นพื้นที่กว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ในจังหวัดสระบุรี รองลงมาได้แก่ อำเภอพระพุทธบาท คิดเป็นพื้นที่กว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ในจังหวัดสระบุรี ซึ่งสามารถระบุได้ว่า เมื่อสิ้นอายุประทานบัตรเหมืองแร่ในปี พ.ศ. 2566 พื้นที่แหล่งแร่ในอำเภอดังกล่าวจะลดลงมากที่สุด นั่นหมายถึง การลดลงของทรัพยากรแร่ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ควรมีการใช้อย่างรู้ค่า เพื่อประโยชน์สูงสุดในปัจจุบันและอนาคต หรือคำนึงถึงการให้มีใช้ของลูกหลานในอนาคต

นอกจากนี้ การขุดนำแร่และหินออกจากแหล่งยังเป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยาอย่างรุนแรง จากที่เคยไหลผ่านเหนือพื้นดินและมีโครงสร้างที่สมดุล จะกลายเป็น

ลดลงเพียงระดับพื้นดินหรือใต้ดิน ทำให้ความต่อเนื่องและความสมดุลทางโครงสร้างถูกตัดขาด และถ้าช่วงที่ถูกตัดขาดเป็นแนว Fault ของหิน อาจเกิดการเลื่อนของแผ่นหินเพราะโครงสร้างที่ถูกทำลายจะทำให้ความเสถียรของการยึดเกาะเดิมหมดไป หากอยู่บนพื้นที่ภูเขาการเลื่อนของแผ่นหินลงสู่พื้นที่ตอนล่างหรือที่พบในลักษณะหินถล่มจะไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งยังมีผลด้านอุทกธรณีวิทยา ซึ่งโดยปกติแหล่งแร่หินปูนเป็นแหล่งให้น้ำใต้ดินในชั้นอุ้มน้ำหินปูน แต่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดังกล่าวอาจมีผลให้ปริมาณการให้น้ำ และทำให้ระดับน้ำใต้ดินของพื้นที่ข้างเคียงลดลง ส่งผลถึงผู้ใช้ น้ำใต้ดินบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบได้

2) ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศและการใช้ที่ดิน

จากกรณีศึกษา พบว่า พื้นที่ที่กำลังดำเนินการทำเหมืองอยู่จะมีสภาพเป็นภูเขาที่เว้าแห่งกระจายอยู่ทั่วไปตามพื้นที่ที่มีการอนุญาตประทานบัตร ส่งผลให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพที่ไม่น่าดูด้วยมีสภาพไม่กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบหรือพื้นที่ข้างเคียงที่ยังไม่ได้เปิดทำเหมืองซึ่งยังมีพื้นที่ป่าไม้ปกคลุมอยู่ และเมื่อสิ้นสุดการทำเหมืองพื้นที่ภูมิประเทศดังกล่าวจะเปลี่ยนรูปร่าง (Form) เดิมจนหมดสภาพซึ่งไม่สามารถสร้างกลับคืนดังเดิมได้ อนึ่ง เมื่อพิจารณาถึงบริเวณพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตประทานบัตรทั้งหมดในแต่ละบริเวณของพื้นที่ศึกษาพื้นที่ภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองจะมีลักษณะเดียวกันเป็นผืนใหญ่ นอกเหนือจากการเปลี่ยนสภาพพื้นที่จากภูเขาปกคลุมด้วยพื้นที่ป่าไม้เป็นที่ราบที่ไม่สม่ำเสมอปกคลุมด้วยตานหินที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์เดิมได้ยาก อีกทั้งพื้นที่สภาพพื้นที่ไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ได้จำกัด เพราะไม่มีดินปกคลุมพื้นที่ให้ปลูกพืชได้

อนึ่ง เมื่อพิจารณาขนาดพื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ในรายอำเภอ พบว่า หลังสิ้นสุดการทำเหมืองอำเภอที่จะได้รับผลกระทบด้านนี้มากที่สุด คือ อำเภอแก่งคอย รองลงมาได้แก่ อำเภอพระพุทธบาท อำเภอมวกเหล็ก และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ ตามลำดับ

นอกจากนี้ การเปลี่ยนสภาพภูมิประเทศจากพื้นที่ภูเขาเป็นที่ราบ หรือที่ราบเป็นพื้นที่ขุมเหมือง ยังทำให้ปริมาณน้ำ และระดับน้ำใต้ดิน ที่พื้นที่ตอนล่างและพื้นที่โดยรอบเคยได้รับลดน้อยลง เพราะการเปลี่ยนแนวสันปันน้ำ การเบี่ยงเบนทางน้ำเพื่อการทำเหมือง ทำให้ลักษณะทางกายภาพของทางน้ำหมดสภาพไป หรือถูกเบี่ยงเบนไปจากเดิม ไม่สามารถอำนวยน้ำได้ดังเดิม ลักษณะนี้ส่งผลกระทบในระยะยาวที่เกี่ยวข้องเนื่องกับกับการใช้ที่ดิน เมื่อพิจารณาพร้อมกับผลกระทบที่กล่าวถึงข้างต้น การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่ทำเหมือง และโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างจะทำให้พื้นที่ข้างเคียงต้องปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพใหม่ ที่มีปริมาณน้ำท่าลดลง เส้นทางน้ำเปลี่ยนไป หรือไม่มีทางน้ำผ่านเพื่อให้น้ำเช่นเดิม ความอุดมสมบูรณ์ของดินจากธาตุอาหารพืชในดินที่เคยได้รับจากน้ำฝนไหลบ่าบนพื้นที่ภูเขาลงสู่พื้นที่ตอนล่าง เกิดความ

แห้งแล้งของภูมิอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น ความเดือดร้อนรำคาญ ความเสี่ยง และความเสียหายจากกิจกรรมการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ผลกระทบดังกล่าวจะมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป และเริ่มจากพื้นที่ตั้งของแหล่งผลิต จากนั้นจะขยายวงกว้างไปยังพื้นที่โดยรอบมากขึ้นๆ เท่าที่ลักษณะของผลกระทบจะไปถึง เช่น ปริมาณน้ำท่าที่ลดลงอาจส่งผลถึงพื้นที่ลุ่มแม่น้ำป่าสักในพื้นที่ตอนล่างได้ แต่ความเดือดร้อนรำคาญจากฝุ่นละอองอาจจำกัดอยู่ในพื้นที่รัศมีประมาณ 2 กิโลเมตรรอบกิจกรรมการผลิต เป็นต้น

3) ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

จากกรณีศึกษา พบว่า ค่า TSP และ PM-10 แปรผันตามระยะห่างจากกิจกรรมเหมืองและโรงงานปูนซีเมนต์ที่เปิดดำเนินการอยู่ โดยเฉพาะ Receptor ที่ถูกโอบล้อมและอยู่ในทิศทางลม โดยพบว่า คุณภาพอากาศในพื้นที่หลายบริเวณมีค่าเกินมาตรฐาน และพื้นที่อีกหลายบริเวณคุณภาพอากาศมีค่าใกล้เคียงค่ามาตรฐานที่จะยอมรับได้ แม้พื้นที่เปิดดำเนินการทำเหมืองยังมีได้เปิดทำทุกแปลงประทานบัตรก็ตาม อนึ่ง จากการพิจารณาระยะห่างของ Receptor บริเวณใกล้เคียงโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง และบริเวณที่มีกิจกรรมเหมืองที่เปิดดำเนินการอยู่ พบว่า Receptor ที่อยู่ใกล้เคียงในระยะ 2 กิโลเมตร ส่วนใหญ่จะได้รับผลกระทบด้านนี้

อนึ่ง เมื่อพิจารณาลักษณะการทำเหมืองโดยทั่วไปของจังหวัดสระบุรีใช้วิธี Open Pit (เหมืองหาบ) ที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองสูงกว่าวิธีการทำเหมืองอื่นๆ และอำเภอที่มีพื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่มากที่สุด คือ อำเภอแก่งคอย และอำเภอพระพุทธบาท ส่วนอำเภอที่มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างกระจุกตัวอยู่มาก โดยเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมไม้และย่อยหิน ซึ่งส่วนใหญ่เป็น Open Space ที่ฝุ่นละอองมีการฟุ้งกระจายออกไปได้โดยรอบพื้นที่ คือ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอแก่งคอย และอำเภอพระพุทธบาท ในอำเภอดังกล่าวจึงได้รับผลกระทบในด้านนี้สูงกว่าอำเภออื่นๆ

ผลกระทบเหล่านี้นอกจากจะสร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ชุมชนที่อยู่ข้างเคียงทั้งด้านความสกปรกของบ้านเรือนแล้ว ยังทำให้พืชผลที่ถูกฝุ่นเกาะตามใบ ดอก ผล ได้รับความเสียหายในเชิงผลผลิต น้ำดื่มน้ำใช้ชุมชนจากการปนเปื้อนฝุ่น และเมื่อสูดหายใจเอาฝุ่นเข้าไปมากๆ หรือสัมผัสกับฝุ่นเป็นเวลานานอาจมีผลต่อสุขภาพของคนด้วย โดยเฉพาะความเสี่ยงในกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่จะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

4) ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตด้านความเจ็บป่วย

จำนวนผู้ป่วยในกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง อาทิ โรคระบบหายใจ เป็นกลุ่มโรคที่มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 20 ของจำนวน

ผู้ป่วยทั้งหมดในจังหวัดสระบุรีมาโดยตลอดในช่วงปี พ.ศ. 2537-2542 และเมื่อพิจารณาในกลุ่มโรคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย เช่น อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง โรคระบบเนื้อกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม และโรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างถึงร้อยละ 50 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในจังหวัดสระบุรี อีกทั้งมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยตามจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมและปริมาณการผลิตแร่ที่เพิ่มขึ้น

5) ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้

ในช่วงปี พ.ศ. 2535-2541 พื้นที่ป่าไม้ลดลงถึง 16,937 ไร่ โดยปัจจุบันมีพื้นที่ที่ยังมีสภาพป่าไม้อยู่เพียง 31,436 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 1.41 ของพื้นที่จังหวัด เมื่อพิจารณาที่ตั้งของแปลงประทานบัตรเหมืองแร่ส่วนใหญ่จะอยู่บนพื้นที่ภูเขาและป่าไม้ ดังนั้นเมื่อทุกประทานบัตรเปิดทำเหมืองหมดจะทำให้พื้นที่ป่าไม้ที่มีอยู่ลดลงอีกประมาณ 16,000 ไร่ (ประเมินพื้นที่กึ่งหนึ่งตามสัดส่วนของจำนวนแปลงประทานบัตรเหมืองแร่ที่เปิดดำเนินการอยู่) โดยคงเหลือพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดสระบุรีอีกประมาณ 15,500 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 0.7 ของพื้นที่จังหวัด

อนึ่ง การลดลงของพื้นที่ป่าไม้ยังมีผลต่อระบบนิเวศน์ในพื้นที่ที่ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันด้วย กล่าวคือ แหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัย และแหล่งสืบพันธุ์ ของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ หมดไป โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ที่มีพื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ขนาดใหญ่หรืออยู่ต่อเนื่องกันจำนวนมาก ระบบนิเวศน์เดิมจะหมดสภาพและไม่สามารถฟื้นคืนสภาพเดิมได้โดยง่าย ส่วนพื้นที่ที่แปลงประทานบัตรอยู่กระจัดกระจายห่างกันออกไป แม้จะไม่ได้รับผลกระทบด้านนี้รุนแรง แต่ระบบนิเวศน์เดิมจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสภาพใหม่ โดยเฉพาะวิถีชีวิตความเป็นอยู่เดิมซึ่งอาจต้องมีการอพยพไปแหล่งอื่นๆ ที่อยู่ถัดเข้าไปในผืนป่าเพื่อความปลอดภัยมากขึ้น แต่มีสิ่งมีชีวิตบางชนิดเท่านั้นที่สามารถเคลื่อนที่และไม่ sensitive ต่อสภาพใหม่เหล่านี้จึงจะปรับตัวและอยู่รอดต่อไป

นอกจากนี้ การตัดฟันไม้ออกเพื่อการทำเหมือง ยังเป็นการทำลายแหล่งต้นน้ำลำธารให้หมดสภาพไป ส่งผลให้พื้นที่ตอนล่างได้รับปริมาณน้ำท่าลดลงในระยะยาว และส่งผลกระทบต่อลักษณะภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิสูงขึ้น ปริมาณฝนตกน้อยลง ลักษณะดังกล่าวทำให้พื้นที่ตอนล่างต้องปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินใหม่ให้สอดคล้องต่อไป ผลกระทบเหล่านี้แม้จะมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไปตามขนาดพื้นที่ที่มีการขยายหน้าเหมือง และอาจไม่เกิดผลในทันที แต่จะเป็นผลกระทบสะสมที่คงอยู่และส่งต่อไปยังลูกหลานในรุ่นถัดไป ซึ่งจะต้องยอมรับสภาพและหาแนวทางปรับการใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และแผนการพัฒนาต่างๆ ในอนาคตต่อไป

6) ผลกระทบจากการขนส่ง

ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2541 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยตลอดปีบนเส้นทางที่ตัดผ่านจังหวัดสระบุรี ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะช่วงที่มีแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง อาทิ ทางหลวงหมายเลข 33 ส่วนควบคุม 100 (หินกอง-บ้านนา กม. 108+000) มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีถึงร้อยละ 27.44 ทางหลวงหมายเลข 1 ส่วนควบคุม 301 (วังน้อย-สระบุรี กม. 67+900) มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีถึงร้อยละ 17.38 ทางหลวงหมายเลข 2 ส่วนควบคุม 101 (สระบุรี-มวกเหล็ก กม. 129+000) และส่วนควบคุม 102 (มวกเหล็ก-แยกไปเขาใหญ่ กม. 153+600) มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีถึงร้อยละ 12.37 และร้อยละ 15.23 ตามลำดับ ยกเว้นในช่วงปี พ.ศ. 2540-2541 ปริมาณการจราจรส่วนใหญ่มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่หรือลดลง ซึ่งระบุถึงมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการจราจรตามจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมและปริมาณการผลิตแร่ที่เปลี่ยนแปลง

อนึ่ง เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างจะมีโอกาสเสียหายได้ง่าย จากการรองรับน้ำหนักบรรทุกทุกเกินขีดจำกัดของถนน โดยเฉพาะถนนดิน และถนนลูกรัง ดังพบว่าถนนในบริเวณใกล้เคียงแหล่งผลิตแร่เป็นหลุมบ่อและต้องมีการซ่อมแซมอยู่เสมอ ขณะเดียวกันการเร่งขนส่งผลผลิตให้ถึงมือลูกค้าตามความต้องการ จะทำให้ปริมาณการจราจรสูงขึ้นในช่วง และมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย โดยเฉพาะคนขับรถที่มีสภาพไม่พร้อมจากการเสพยาหรืออ่อนเพลีย

6.2 การพิจารณาเพื่อกำหนดทางเลือกในการตัดสินใจดำเนินการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง

จะเห็นได้ว่า ผลของการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ก่อให้เกิดผลดีในหลายด้านให้กับจังหวัดและประเทศ โดยเฉพาะรายได้ซึ่งทำให้จังหวัดมีรายได้เพิ่มขึ้น สามารถนำรายได้ไปพัฒนาด้านอื่นๆ ให้เจริญเติบโตไปพร้อมกัน อีกทั้งเป็นแหล่งจ้างงาน ซึ่งสร้างอาชีพใหม่และให้ทางเลือกในการประกอบอาชีพให้กับท้องถิ่นมากขึ้น ขณะเดียวกันได้พัฒนาความรู้ความสามารถของประชาชนและลูกหลานในทางอ้อมเพื่อจะทำงานในโรงงานซึ่งมีรายได้ดีกว่าและเป็นรายได้ประจำรายได้ดังกล่าวจะถูกนำมาเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของชุมชนต่อไป นอกจากนี้การมีแหล่งผลิตแร่ในประเทศยังช่วยลดการนำเข้าแร่ ซึ่งช่วยลดต้นทุนการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างทำให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าได้ในราคาต่ำเป็นผลดีในทางอ้อมอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ผลของการพัฒนาดังกล่าวได้ก่อให้เกิดผลเสียเช่นกัน เนื่องจากต้องขุดเปิดพื้นที่ซึ่งจะสามารถนำแร่และหินออกจากแหล่งมาใช้ได้ และการผลิตสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างได้ปล่อยของเสียหรือมลพิษออกมาพร้อมกัน แต่ผลกระทบดังกล่าวส่วนใหญ่จะจำกัดอยู่บริเวณแหล่งผลิต และพื้นที่โดยรอบในรัศมีประมาณ 2 กิโลเมตร อาทิ การลดลงของทรัพยากรแร่และหินที่ไม่อาจฟื้นกลับคืนมาได้ อีก การลดลงของทรัพยากรป่าไม้ที่มีผลต่อระบบนิเวศน์ และเป็นการทำลายแหล่งต้นน้ำลำธารทำให้ปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำและพื้นที่ตอนล่างลดลง ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศโดยเฉพาะการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งสร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ชุมชน และมีโอกาสเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศที่นอกจากจะมีสภาพไม่น่าดู ยังมีผลต่อเนื่องถึงการไ้ที่ดินในระยะยาวทั้งในพื้นที่แหล่งผลิตและพื้นที่ข้างเคียง และการเพิ่มปริมาณการจราจรทำให้เส้นทางขนส่งที่ใช้มีโอกาสเสียหาย และมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ซึ่งผลกระทบดังกล่าวล้วนมีแนวโน้มสูงขึ้นตามปริมาณการผลิต และระยะทางของผู้รับผลกระทบกับแหล่งผลิต กล่าวคือ ยิ่งอยู่ใกล้กิจกรรมการผลิตความรุนแรงที่ได้รับจากผลกระทบจะยิ่งมากขึ้นเป็นลำดับ

อนึ่ง เมื่อพิจารณาในช่วงที่ทำการศึกษา พบว่า หลังจากปี พ.ศ. 2540 ภาวะเศรษฐกิจได้ตกต่ำลงอย่างไม่เคยปรากฏและยังคงสภาพนั้นอยู่จนถึงปัจจุบัน ทำให้ปริมาณการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างจากจังหวัดสระบุรี รวมถึงระดับประเทศลดลง โดยในปี พ.ศ. 2540-2541 ปริมาณการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างจากจังหวัดสระบุรีลดลงประมาณร้อยละ 35 ขณะที่ปริมาณการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างรวมของประเทศลดลงประมาณร้อยละ 36 ซึ่งเป็นการลดลงตามกันและในระดับใกล้เคียงกัน จึงควรมีการพิจารณาอีกครั้งว่า จังหวัดสระบุรีจะยังมีการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างเพิ่มอีกต่อไปหรือไม่อย่างไร เพื่อผลตามเป้าหมายที่วางไว้ข้างต้น หรือควรจะหยุดดำเนินการเพื่อก่อให้เกิดผลดีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในอนาคต โดยคำนึงถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องประกอบ ในที่นี้หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่

- กรมควบคุมมลพิษ
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม เขต 2
- กรมทรัพยากรธรณี และสำนักงานทรัพยากรธรณีจังหวัดสระบุรี
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี
- สำนักงานจังหวัดสระบุรี และหน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่
- สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- สำนักงานส่งเสริมการลงทุน และผู้ประกอบการลงทุน

หน่วยงานดังกล่าวล้วนมีบทบาทกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัด

นอกจากนี้ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่ต้องพิจารณาประกอบกัน ได้แก่

- พ.ร.บ. แร่ (พ.ศ. 2510)
- พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2535)
- พ.ร.บ. ผังเมือง (พ.ศ. 2518)
- พ.ร.บ. โรงงาน (พ.ศ. 2512) เป็นต้น

ซึ่งกฎหมายดังกล่าวจะกำหนดขนาด ประเภท การควบคุมกระบวนการผลิตและแปรรูป การป้องกันแก้ไขเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนกำหนดมาตรการการใช้ที่ดินและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องใช้อย่างเหมาะสมในแต่ละบริเวณ

ดังนั้น ก่อนที่จะทำการตัดสินใจเลือกแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับสระบุรี ควรพิจารณาข้อดี-ข้อเสียในแต่ละทางเลือกซึ่งได้ประมวลจากผลการวิเคราะห์ผนวกแนวคิดในการพัฒนาอุตสาหกรรมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ดังนี้

6.2.1 ยุติการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างโดยสิ้นเชิง

การลดผลกระทบมิให้เกิดขึ้นอีกทำได้ง่ายหากจะหยุดกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบเหล่านั้นไว้ได้ ซึ่งจะเกิดผลดีอย่างมากต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมที่จะยังคงอยู่ไม่ว่า ป่าไม้ ทรัพยากรแร่ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดิน และสภาพภูมิประเทศที่บ่งลักษณะเฉพาะของจังหวัดสระบุรี อันเป็นเทือกเขาหินปูนขนาดใหญ่ อีกทั้งคืนสภาพแวดล้อมที่ดี ไม่มีมลพิษทางอากาศ ทางน้ำ และสุขอนามัยของประชาชนในพื้นที่ที่ไม่ต้องเสี่ยงต่อความเจ็บป่วย โดยง่ายจากผลของกิจกรรมการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ขณะเดียวกันในภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันนี้ยังคงชłodตัว และมีความต้องการสินค้าอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างลดลง การยุติการผลิตจะช่วยลดความเสี่ยงในการลงทุนประกอบการ และภาวะสินค้าล้นตลาด ซึ่งจะทำให้ราคาสินค้าต่ำลง และผู้ประกอบการที่จะดำเนินการต่อไปประสบภาวะขาดทุนในที่สุด โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายย่อยที่ไม่มีแหล่งตลาดแน่นอนในระยะยาว

แต่ในทางตรงกันข้ามจะมีผลเสียต่อสภาพเศรษฐกิจทั้งระดับชุมชนในพื้นที่จากการขาดรายได้ และแหล่งจ้างงาน ระดับจังหวัดสระบุรีโดยเฉพาะมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของ

จังหวัดที่ส่วนใหญ่มาจากอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างเป็นหลัก ต้องหาแหล่งรายได้ใหม่มาเสริมเพื่อทดแทนในส่วนนี้ และบทบาทความเป็นศูนย์กลางการผลิตอุตสาหกรรมด้านนี้หมดไป เกิดภาวะการชะงักตัวถึงปิดตัวลงของอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องทั้งในระดับจังหวัดและระดับประเทศอันส่งผลให้การพัฒนาของอุตสาหกรรมและกิจการอื่นๆ ที่ต่อเนื่องหยุดชะงัก อาทิ สาธารณูปโภค สาธารณูปการ เช่น ถนน อาคารบ้านเรือน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ รวมถึงโรงงานที่มีกิจการต่อเนื่องกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง หรือต้องหาแหล่งผลิตใหม่ ตลอดจนจัดหาวัสดุก่อสร้างอื่นมาใช้ทดแทนอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างประเภทนี้

ทั้งนี้ ได้กล่าวสรุปการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการยุติการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรีไว้ในตารางที่ 6-1

6.2.2 ดำเนินการผลิต และพัฒนาแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างต่อไป

การจะให้จังหวัดสระบุรีดำเนินการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างต่อไป จะต้องยอมรับผลเสียที่เกิดขึ้นว่า จะมีระดับความรุนแรงมากขึ้น ทั้งในแง่ความเข้ม และการกระจายตัว กล่าวคือ บริเวณพื้นที่ที่ได้รับประทานบัตรเหมืองแร่แล้วแต่ยังไม่เริ่มดำเนินการ และบริเวณอื่นๆ ที่อยู่ในช่วงขอประทานบัตร ตลอดจนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่กำลังขออนุญาตเปิดและขยายโรงงาน เมื่อทั้งหมดได้เปิดดำเนินการเช่นเดียวกับบริเวณที่เปิดดำเนินการอยู่ แหล่งกำเนิดผลกระทบจะกระจายตัวมากขึ้น มีขนาดพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น ผู้รับผลกระทบจะมีจำนวนมากขึ้น และสำหรับบริเวณที่มีการกระจุกตัวของแหล่งกำเนิดมลพิษหนาแน่นขึ้น ผู้รับผลกระทบมีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบเกินค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้มากขึ้น ทั้งในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมที่จะหมดไป ไม่สามารถฟื้นคืนกลับมาได้อีก หรือฟื้นคืนได้แต่ต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนานและไม่ใช้ในคนรุ่นปัจจุบัน โดยเฉพาะทรัพยากรแร่และหิน ระบบนิเวศน์ และการใช้ที่ดิน ทำให้ลูกหลานในรุ่นถัดไปต้องเพิ่มต้นทุนในการใช้ที่ดินที่เหลืออยู่ แต่มีจำกัดในการใช้ประโยชน์เพื่อการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตสูงขึ้น ทั้งยังเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นของสาธารณะและควรใช้อย่างรู้ค่า จากการขาดการคำนึงถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืนของคนในรุ่นปัจจุบัน

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการต้องยอมรับความเสี่ยงในการขาดทุนเนื่องจาก การควบคุมมลพิษมิให้เกินกว่ามาตรฐานที่ยอมรับได้นั้น ปัจจุบันพื้นที่หลายบริเวณจำกัดการเพิ่มมลพิษ การให้อนุญาตเปิดหรือขยายโรงงานได้นั้นผู้ประกอบการต้องลงทุนสูงเพื่อป้องกันและลดมลพิษจากแหล่งผลิตก่อน

แม้ในทางตรงกันข้าม การยอมให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรีต่อไป จะก่อให้เกิดผลดีตามมาหลายประการ อาทิ เพื่อให้เป้าหมายตามที่วางไว้

ตารางที่ 6-1 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียหากจะยุติการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>ในระดับประเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจที่ลดตัวอยู่ในขณะนี้ 2) ลดความเสี่ยง เนื่องจากในตลาดมีความต้องการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างลดลง 	<p>ในระดับประเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การสูญเปล่าหรือไม่คุ้มทุนจากการทุ่มพัฒนา โดยยังไม่สามารถให้ประโยชน์ได้เต็มที่ หรือยังไม่ได้ผลการพัฒนาตามเป้าหมายที่ต้องการ 2) ต้องหาแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างใหม่ และหาวัสดุก่อสร้างอื่นทดแทน
<p>ในระดับจังหวัด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สร้างภาพลักษณ์ใหม่แก่จังหวัดสระบุรีที่ไม่มีมลพิษด้านฝุ่นละอองอีกต่อไป 2) ความคงอยู่ของแหล่งแร่และหินเพื่อเก็บไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต 3) ปัญหาการจราจรติดขัด และอุบัติเหตุลดลง 	<p>ในระดับจังหวัด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่มีรายได้หลักจากภาคอุตสาหกรรมลดลง และต้องหาแหล่งรายได้ใหม่มาทดแทน ซึ่งทำได้ยากโดยเฉพาะในภาวะปัจจุบัน 2) ขาดสภาพคล่องที่สามารถนำรายได้มาใช้พัฒนาจังหวัดให้เจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง 3) ภาวะชะงักงันของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และปิดตัวลงในที่สุด 4) ความเป็นศูนย์กลางลดลง โดยเฉพาะแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง
<p>ในระดับพื้นที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ลดความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุและเป็นโรคที่เกี่ยวข้องในการทำงานกับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง 2) ความเดือดร้อนรำคาญจากฝุ่นละออง เสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง และการขนส่งหมดไป 3) รักษาระบบนิเวศน์ และทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่เพื่อลูกหลานในอนาคต 	<p>ในระดับพื้นที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แหล่งจ้างงานในชุมชนลดลง ทำให้ชุมชนขาดรายได้ และต้องอพยพแรงงานเข้าสู่เมืองหลวง 2) ความไม่มั่นใจจากภูเขาที่เว้าแหว่งหลังการทำเหมืองที่หยุดไป 3) การปิดตัวของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
<p>ผู้ประกอบการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ลดความเสี่ยงในการลงทุน หรือขยายขนาดการผลิต 	<p>ผู้ประกอบการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ภาวะขาดทุนล้มละลาย โดยเฉพาะผู้เริ่มดำเนินการและยังไม่ได้เก็บเกี่ยวผลผลิต

กล่าวคือ ศูนย์กลางการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง เป็นต้น และเกิดการพัฒนาด้านอื่นๆ ตามมาอย่างต่อเนื่อง อันสอดคล้องกับศักยภาพของจังหวัด ตลอดจนการคงสภาพแหล่งรายได้หลัก แหล่งจ้างงาน ให้กับพื้นที่และจังหวัดต่อไป ซึ่งผลการพัฒนาที่ผ่านมาได้พิสูจน์ในเบื้องต้นแล้วว่า เป็นไปได้สูง เช่น สัดส่วนปริมาณการผลิตแร่เทียบกับประเทศ (ประมาณร้อยละ 85) สัดส่วนปริมาณสินค้าเข้า-ออกจังหวัดสระบุรีเทียบกับประเทศ (สินค้าเข้าประมาณร้อยละ 25 สินค้าออกประมาณร้อยละ 10) สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (ประมาณร้อยละ 50) แรงงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรม (ประมาณร้อยละ 35) อีกทั้งมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง (ประมาณร้อยละ 15) และจำนวนแปลงประทานบัตรเหมืองแร่ที่เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง (ประมาณร้อยละ 11) ค่อนข้างสูง เป็นต้น

ดังได้กล่าวสรุปการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการดำเนินการผลิต และพัฒนาแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรีต่อไป ตามตารางที่ 6-2

6.2.3 ชล่อการผลิต และยุติการพัฒนาแหล่งผลิตใหม่

เมื่อพิจารณาถึงหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบาย วางแผน และหน่วยงานปฏิบัติ รวมถึงนักวางแผนและนักพัฒนาต่างๆ ได้กำหนดให้จังหวัดสระบุรีซึ่งมีศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างมากที่สุด ทั้งในแง่แหล่งที่ตั้งที่เป็นศูนย์กลางทางการขนส่ง การตลาด และการผลิต มีสภาพภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยเหมาะแก่การตั้งโรงงานอุตสาหกรรม มีทรัพยากรแร่ที่เป็นแหล่งวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่อุดมสมบูรณ์ พร้อมกันนั้นที่ผ่านมามีการลงทุน ตลอดจนมีการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการไว้รองรับอย่างค่อนข้างพร้อมมูล มีการให้สิทธิพิเศษในการลงทุนด้านอุตสาหกรรมแก่จังหวัด และอื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อเอื้อให้เกิดการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างมาเป็นลำดับ ดังปรากฏในแผนพัฒนาต่างๆ ทั้งในระดับชาติ และระดับภาค การจะยกเลิกหรือให้ยุติการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดสระบุรีจึงทำไม่ได้ ทั้งในแง่โอกาสและศักยภาพของจังหวัดสระบุรีที่ไม่ควรมองข้ามความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจที่ได้ลงทุนไปแล้วทั้งในภาครัฐบาลและภาคเอกชน และในแง่กฎหมายที่ได้ให้สิทธิต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมการผลิต ซึ่งล้วนแก้ไขหรือยกเลิกได้โดยยาก

อนึ่ง ที่ต้องตระหนักถึงเป็นสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ผู้ประกอบการยอมไม่ยินยอมโดยง่ายที่จะหยุดกิจการหากไม่มีเหตุผลสนับสนุนเพียงพอ ด้วยแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างแห่งนี้ก่อให้เกิดการประหยัดหลายอย่าง อาทิ การประหยัดจากการระงับตัวของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องและสนับสนุนซึ่งกันและกันอยู่ในบริเวณเดียวกัน การประหยัดจากการขนส่งทั้งจากแหล่งตลาด และจากแหล่งวัตถุดิบที่ส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณเดียวกัน อีกทั้งมีการ

ตารางที่ 6-2 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียหากจะดำเนินการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรีต่อไป

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>ในระดับประเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ตอบสนองความต้องการแร่/ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง 2) เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมตามนโยบายของรัฐทั้งในระดับประเทศและระดับภาคที่ต้องการให้จังหวัดสระบุรีเป็นศูนย์กลางด้านอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง 3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างทั่วถึง 	<p>ในระดับประเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สูญเสียทรัพยากรแร่และหินที่ไม่อาจฟื้นคืน หรือสร้างใหม่ได้อีก 2) การสูญเสียของแหล่งแร่และหิน หากการนำมาใช้ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด 3) สูญเสียลักษณะเฉพาะของภูเขาหินปูนในไทย
<p>ในระดับจังหวัด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เพิ่มหรือคงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดที่มีรายได้หลักมาจากภาคอุตสาหกรรม 2) เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องทั้งในภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ 3) จังหวัดสระบุรีรับการพัฒนาศูนย์กลางการผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง 4) จังหวัดสระบุรีรับการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งในระดับภาค 	<p>ในระดับจังหวัด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ภาพลักษณ์ของจังหวัดสระบุรีที่เป็นแหล่งมลพิษด้านฝุ่นละออง ทำให้ศักยภาพด้านอื่นลดลง 2) การลดลงของภูเขาหินปูนและพื้นที่ป่าไม้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อระบบนิเวศน์ และการใช้ที่ดินในระยะยาว 3) สูญเสียทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่อาจฟื้นคืนได้ และทิ้งสภาพภูเขาที่เว้าแหว่งจากการทำเหมืองไว้ 4) การจรรยาบรรณ และมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูง
<p>ในระดับพื้นที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แหล่งจ้างงานในชุมชน ซึ่งช่วยลดการอพยพแรงงานเข้าสู่เมืองหลวง 2) เพิ่มรายได้ในครัวเรือน ส่งผลให้ชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนดีขึ้น 3) เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องในครัวเรือน 	<p>ในระดับพื้นที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สูญเสียทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่อาจฟื้นคืน หรือสร้างใหม่ได้อีก หรือการสร้างใหม่ทดแทนได้ยาก 2) โครงสร้างทางธรณีวิทยาที่ไม่เสถียร และผลกระทบต่ออุทกธรณีในระยะยาว 3) ความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุและโรคที่เกี่ยวข้องในการทำงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง 4) ความเดือดร้อนรำคาญจากฝุ่นละออง เสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง และการขนส่งเพิ่มขึ้น อาทิ พืชผล บ้านเรือน น้ำใช้ และสุขภาพของประชาชน 5) ต้องปรับการใช้ที่ดินใหม่ให้สอดคล้อง ซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนในการประกอบอาชีพ และดำรงชีวิต 6) แหล่งท่องเที่ยว และโบราณสถานที่อยู่ใกล้เคียงอาจเสียหายได้จากการระเบิดเพื่อการทำเหมือง
<p>ผู้ประกอบการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เพิ่มโอกาสการลงทุนที่ประหยัด และมีกำไรสูง 	<p>ผู้ประกอบการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ค่าใช้จ่ายเพื่อป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวด เพราะบางบริเวณมีค่าใกล้ Carrying capacity ที่สิ่งแวดล้อมในพื้นที่จะรองรับได้ 2) ความเสี่ยงในการขาดทุน เนื่องจากความต้องการสินค้ามีแนวโน้มซบถตัวและลดลง

ขนส่งผลผลิตได้สะดวกทั้งทางรถไฟและทางรถยนต์ซึ่งมีให้เลือกหลายสายและสามารถเชื่อมต่อไปยังจังหวัดใกล้เคียงหรือภาคอื่นๆ โดยเฉพาะภาคมหานครได้โดยง่ายเนื่องจากระยะทางไม่ไกลกันนัก ดังนั้น ผู้ประกอบกิจการด้านนี้จึงมีโอกาสร่างกำไรได้สูงสุด

แต่จากแนวโน้มการผลิตนับจากปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ภาวะเศรษฐกิจได้ตกต่ำลงอย่างอย่างต่อเนื่องและยังคงสภาพนั้นอยู่จนถึงปัจจุบัน โดยไม่ทราบแน่ชัดว่า จะมีการฟื้นตัวอีกครั้งเมื่อไร อนึ่ง เมื่อพิจารณาถึงศักยภาพและบทบาทในด้านนี้ของจังหวัดสระบุรี ตลอดจนข้อดี-ข้อเสียที่ได้จากการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างข้างต้น และความต้องการวัตถุดิบและสินค้าจากอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างเหล่านี้ยังคงมีอยู่ เมื่อพิจารณาถึงในช่วงภาวะเศรษฐกิจตกต่ำจังหวัดสระบุรียังคงผลิตแร่และหินสำหรับอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างให้กับประเทศมากกว่าร้อยละ 60 โดยเฉพาะแร่หินปูน (ประมาณร้อยละ 62) หินดินดาน (ประมาณร้อยละ 96) ดินมาร์ล (ประมาณร้อยละ 100) แร่ไฟโรไฟไลต์ (ประมาณร้อยละ 100) และหินไรโอไลต์ (ประมาณร้อยละ 100) จะเห็นได้ว่า แร่และหินหลายชนิดมีแหล่งผลิตหลักมาจากจังหวัดสระบุรี และบางชนิดมีแหล่งผลิตเฉพาะในจังหวัดสระบุรีเท่านั้นอีกทั้งได้มีการอนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่แต่ยังไม่ได้เริ่มเปิดดำเนินการในพื้นที่อีกทั้งหนึ่ง ปริมาณการผลิตแร่ของจังหวัดสระบุรีเทียบกับประเทศ

อย่างไรก็ตาม เพื่อประโยชน์ของผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดจึงควรให้ดำเนินการผลิตได้ต่อไป แต่ควรชลอการผลิตลงให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ในภาวะเศรษฐกิจเช่นนี้ และยุติการพัฒนาแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างแหล่งใหม่ เพื่อมิให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพราะจากจำนวนโรงงานและพื้นที่แปลงประทานบัตรที่ได้รับอนุญาตแล้วยังสามารถผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างได้อย่างต่อเนื่องอีกหลายสิบปี (พิจารณาจากอายุประทานบัตรของพื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ในจังหวัดสระบุรี) และสภาพปัจจุบันที่มีจำนวนเหมืองแร่เปิดดำเนินการอยู่เพียงกึ่งหนึ่งของจำนวนแปลงประทานบัตรเหมืองแร่ทั้งหมดเท่านั้น

ดังได้กล่าวสรุปการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการชลอการผลิต และยุติการพัฒนาแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างแหล่งใหม่ ในจังหวัดสระบุรี ตามตารางที่ 6-3

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ทางเลือกในการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรี

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่า แม้สภาวะการณดังกล่าวจะยังเป็นอยู่เช่นนี้ การผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรียังคงต้องดำเนินการต่อไป แต่ควรมีปริมาณการผลิตลดลงบ้าง ให้สอดคล้องกับความต้องการใช้แร่ของประเทศ อันสอดคล้องกับแนวความคิดการ

ตารางที่ 6-3 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย เมื่อชลอกการผลิต และหยุดการพัฒนาแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างใหม่ในจังหวัดสระบุรี

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>ในระดับประเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ยังคงตอบสนองความต้องการใช้ แต่จะสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจที่ซบถตัวอยู่ในขณะนี้ 2) ลดความเสี่ยง เพราะตลาดมีความต้องการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างลดลง 3) บรรลุวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาต่างๆ และต้นทุนที่ลงไปไม่สูญเปล่า 	<p>ในระดับประเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ในอนาคตต้องหาแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างใหม่ และหาวัสดุก่อสร้างอื่นทดแทน
<p>ในระดับจังหวัด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่มีรายได้หลักจากภาคอุตสาหกรรมยังคงอยู่ 2) แหล่งแร่และหินที่เหลืออยู่ สามารถเก็บไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคตอย่างคุ้มค่า 3) ผลกระทบจากการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างอยู่ในระดับค่อนข้างคงที่ หรือเพิ่มขึ้นในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป 4) คงความเป็นศูนย์กลางของการคมนาคม และแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง 	<p>ในระดับจังหวัด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ในอนาคตต้องหาศักยภาพด้านอื่นๆ มาพัฒนาเป็นแหล่งผลิตรายได้ใหม่ 2) ภาวะชะงักตัวของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และปิดตัวลงในที่สุด
<p>ในระดับพื้นที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) คงแหล่งจ้างงาน และรายได้ให้กับชุมชน 2) รักษาระบบนิเวศน์ และทรัพยากรธรรมชาติที่เหลือให้คงอยู่เพื่อลูกหลานในอนาคต แต่จะเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืนในที่สุด 	<p>ในระดับพื้นที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ความเดือดร้อนรำคาญจากฝุ่นละออง เสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมือง และการขนส่งยังคงอยู่ ซึ่งต้องหาทางป้องกันแก้ไขให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่อไป 2) เกิดข้อจำกัดด้านการใช้ที่ดิน และความไม่น่าดูของสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองที่ต้องปรับแก้ 3) การปิดตัวของอุตสาหกรรมต่อเนื่องในอนาคต
<p>ผู้ประกอบการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ลดความเสี่ยงในการลงทุน หรือขยายขนาดการผลิต 	<p>ผู้ประกอบการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เสียโอกาสการประกอบกิจการที่ให้เกิดการประหยัด และได้กำไรสูงสุด

พัฒนาอุตสาหกรรมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลดีทั้งต่อผู้ประกอบการ ชุมชนในพื้นที่ ภาพรวมในระดับจังหวัดและประเทศ อาทิ ลดความเสี่ยงในการลงทุน ลดปัญหาสินค้าล้นตลาด อันทำให้ราคาสินค้าต่ำลง และภาวะขาดทุนของผู้ประกอบการ ชุมชนยังคงมีงานทำและมีรายได้มาจุนเจือครอบครัว ขณะเดียวกันการลดปริมาณการผลิตทำให้ระดับของผล-กระทบอยู่ในภาวะคงที่หรือลดลง ขนาดและการกระจายตัวของแหล่งผลิตผลกระทบบจำกัดอยู่ที่เดิม และหรือมีการขยายตัวแบบค่อยเป็นค่อยไป ทำให้แหล่งรับผลกระทบซึ่งแปรผันตามแหล่งผลิตดังกล่าวถูกจำกัด ทั้งขนาดพื้นที่และความรุนแรง สำหรับในระดับจังหวัดและประเทศคือ ผลการพัฒนาเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้แต่ต้องเพิ่มระยะเวลาเห็นผลออกไปอีก ระยะเวลาหนึ่ง การลงทุนด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ตลอดจนการให้สิทธิพิเศษต่างๆ แก่ผู้ลงทุนที่ได้ดำเนินการไปแล้วไม่สูญเปล่า และรายได้หลักจากอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่เกิดจากการใช้โอกาสและศักยภาพของจังหวัดสระบุรีเป็นตัวเสริมและสนับสนุน ทั้งในแง่แหล่งที่ตั้ง ความเป็นศูนย์กลางการขนส่ง การตลาด และการผลิต และการมีสภาพภูมิประเทศและทรัพยากรแร่และหินที่รองรับไว้พร้อมเพียง ทั้งยังคงทรัพยากรธรรมชาติที่เหลืออยู่ไว้ให้ลูกหลานในอนาคต

แต่ผลการศึกษาที่ได้จากกรณีศึกษาพบว่า ชุมชนหลายบริเวณได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ สภาพพื้นที่ขณะทำเหมืองมีสภาพไม่น่าดู และบริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแล้วจะมีสภาพเป็นภูเขาเว้าแหว่ง หรือขุมเหมือง/หลุมบ่อ ตลอดจนเป็นดานหินแข็งพื้น-ฟูกกลับมาใช้ประโยชน์ได้ยากนั้น ควรได้รับการแก้ไขโดยทันที และหรือหาทางป้องกันแก้ไขต่อไป เพื่อให้แหล่งผลิตวัตถุที่ยังไม่หมดอายุประทานบัตรและยังคงมีการเปิดขุดหน้าเหมืองต่อไปก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด หรือมีระดับผลกระทบอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

6.3.2 แนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบในการพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง

ในที่นี้ขอเสนอแนะการเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของจังหวัดสระบุรีเพื่อให้ระดับผลกระทบจากอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของจังหวัดสระบุรีอยู่ในระดับที่ปลอดภัยและยอมรับได้ โดยเฉพาะต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ซึ่งเน้นในทางกายภาพอันสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง โดยใช้แนวความคิดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม อาทิ แนวกันชน และการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทั้งในขณะทำเหมือง และภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง ดังนี้

1) แนวกันชน (Buffer Zone)

จากระยะปลอดภัยที่ได้จากผลการศึกษาอยู่ในระยะรัศมีประมาณ 2 กิโลเมตร ดังนั้นแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง ควรกำหนดแนวกันชนให้ห่างจากชุมชนและแหล่งรับผลกระทบอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงโดยรอบไม่น้อยกว่า 2 กิโลเมตร แนวกันชนดังกล่าวจะช่วยกรองมลพิษ ลดระดับความดังเสียง เพิ่มระยะปลอดภัยจากแรงสั่นสะเทือน/หินปลิวในการระเบิด

อนึ่ง หากในระยะแนวกันชนดังกล่าวมีการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่ป่าไม้ ควรคงสภาพเดิมไว้ แต่ถ้าการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่โล่งและพื้นที่เกษตรกรรม บริเวณแนวเขตโดยรอบแหล่งผลิตอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างควรปลูกไม้โตเร็วเสริมแบบสลับฟันปลาอย่างน้อยในระยะ 10 เมตร และบริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแหล่งผลิตดังกล่าวควรมีการปลูกต้นไม้เสริมด้วย

2) การฟื้นฟูสภาพพื้นที่

พื้นที่ที่ผ่านการท่าเหมืองแล้วส่วนใหญ่จะเป็นดานหินมี 3 ลักษณะ คือ ชุมเหมืองที่ราบหรือค่อนข้างราบแต่พื้นที่ขรุขระไม่สม่ำเสมอ และพื้นที่ภูเขาเว้าแหว่งไม่กลมกลืนกับพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งควรมีแนวทางการฟื้นฟูให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ดังนี้

(1) พื้นที่ชุมเหมือง

- ปรับแต่งชุมเหมืองและพัฒนาเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชน หรือแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร หรือแหล่งเลี้ยงปลาในบ่อ
- ปรับแต่งชุมเหมืองและพื้นที่โดยรอบชุมเหมืองเป็นสวนสาธารณะพักผ่อนหย่อนใจ สถานกีฬาในน้ำ และแหล่งตกปลา

(2) พื้นที่ราบหรือค่อนข้างราบแต่ขรุขระไม่สม่ำเสมอ

- ปรับพื้นที่และตกแต่งเป็นสวนสาธารณะสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ สถานกีฬา ที่พักริมทาง หรือตั้งแคมป์เพื่อการท่องเที่ยว และพื้นที่ขยายชุมชน
- นำดินมาปรับถมเพื่อปลูกหญ้าเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือพื้นที่สวนป่า

(3) พื้นที่ภูเขาเว้าแหว่งไม่กลมกลืนกับพื้นที่ข้างเคียง

- ปรับแต่งหน้าเหมืองให้ปลอดภัย พร้อมปลูกหญ้าแฝกตามชั้นบันไดเหมือง จากนั้นปล่อยให้มีการฟื้นฟูตามธรรมชาติ

3) กำหนดพื้นที่แหล่งผลิต

เพื่อจำกัดแหล่งมลพิษ และควบคุมมลพิษอย่างเข้มงวด โดยเลือกพื้นที่เดิมที่มีการกระจุกตัวของโรงงานอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างและมีพื้นที่ประทานบัตรเหมืองแร่ขนาดใหญ่ ได้แก่ พื้นที่กลุ่มเขาวง-หน้าพระลานซึ่งครอบคลุมบริเวณตำบลหน้าพระลาน และพุดแค อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ตำบลขุนโขลน, เขาวง, พุกม่วง และพุกคำจวน อำเภอพระพุทธบาท และพื้นที่กลุ่มแก่งค้อย-มวกเหล็กซึ่งครอบคลุมบริเวณตำบลมวกเหล็ก และมีตรภาพ อำเภอมวกเหล็ก ตำบลทับกวาง, ชะอม, ท่าคล้อ, ท่าตูม, บ้านป่า, สองคอน และหินซ้อ อำเภอกำแพงแสน

4) กระบวนการผลิต

ในเชิงกายภาพการปรับขบวนการผลิตสามารถทำได้ในพื้นที่ท่าเหมืองแร่ ซึ่งอยู่ในรูปของ

- การเลือกพื้นที่เปิดหน้าเหมือง ควรหลบหรือเบี่ยงหน้าเหมืองให้อยู่ตรงข้ามกับแหล่งรับผลกระทบ ในที่นี้ คือ ที่ตั้งชุมชน ถนน แหล่งน้ำ แหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ และแหล่งท่องเที่ยว เพื่อบังคับทิศทางกระเด็นของหินปิลิว เสียงดัง และแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้พ้นแหล่งรับผลกระทบ อีกทั้งป้องกันผลกระทบด้านทัศนียภาพที่ไม่น่าดูขณะท่าเหมือง

- การขนส่ง

; ให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านชุมชนเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายของเส้นทางที่ต้องใช้ร่วมกับชุมชน และการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่จะสร้างความเดือดร้อนแก่ชุมชน

; หลีกเลี่ยงการตัดเส้นทางใหม่ที่ผ่านพื้นที่ป่าไม้ เพื่อลดการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่า

อย่างไรก็ตาม แนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว จะได้ผลอย่างต่อเนื่อง เมื่อได้รับความร่วมมือในการนำไปใช้ปฏิบัติอย่างจริงจัง ทั้งในระดับผู้ประกอบการ/ผู้ลงทุนที่ต้องมีจิตสำนึก และใส่ใจปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานทรัพยากรธรณีจังหวัดสระบุรี อุทยานธรณีจังหวัดสระบุรี ผังเมืองจังหวัดสระบุรี สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี กรมควบคุมมลพิษ และองค์กร NGO ควรกำหนดแผนการพัฒนาที่ชัดเจน มีการควบคุมตรวจสอบ และลงโทษเมื่อกระทำผิดอย่างต่อเนื่อง กระจายในทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง เพื่อประโยชน์ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในระยะยาว

6.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

การศึกษาผลกระทบของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างวัสดุก่อสร้างในจังหวัดสระบุรีครั้งนี้ ทำให้พบปัญหาและสามารถเสนอแนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบได้ระดับหนึ่ง แต่ยังไม่ครอบคลุมและสามารถป้องกันแก้ไขผลกระทบได้อย่างมีศักยภาพทั้งพื้นที่ ซึ่งควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวข้องกับข้อกำหนดและบังคับใช้ด้วยกฎหมาย การหาแนวทางป้องกันและลดผลกระทบในเชิงวิศวกรรม การศึกษาความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์หลังภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ การสร้างจิตสำนึกหรือการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นต้น