

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

“อันเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของโลกกำลังเปลี่ยนแปลงในทางเลวร้าย ไม่เหมาะสมกับความเป็นอยู่ของมนุษย์ สัตว์ และพืช ดังนั้น เพื่อการระดมกำลังในการแก้ไขปัญหาสภาวะแวดล้อมที่เลวร้ายอยู่ จึงขอความร่วมมือจากทุกๆ คนทั่วโลกช่วยกันแก้ไข” (จากการประชุมสิ่งแวดล้อมโลก โดยองค์การสหประชาชาติ ณ กรุงในโรบี 5 มิถุนายน 2534)

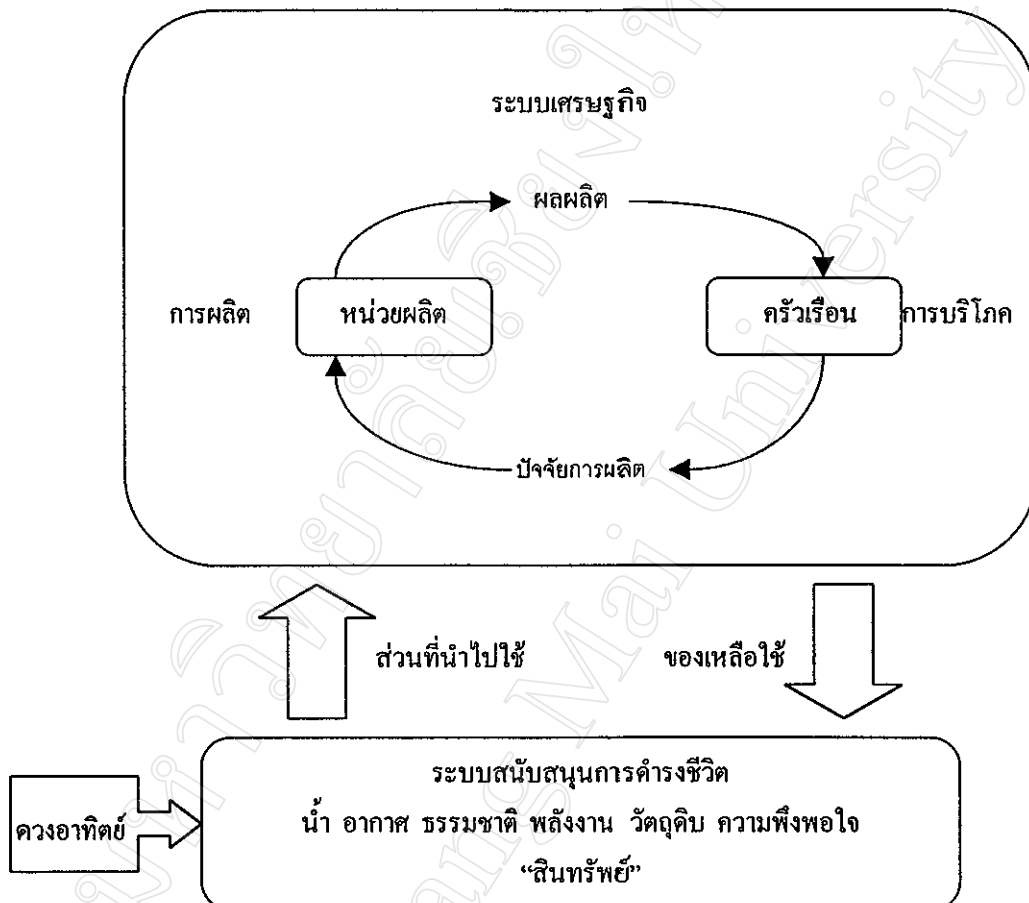
ในทัศนะของนักเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมเป็นส่วนประกอบของสินทรัพย์และเป็นทรัพยากรการผลิตชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดบริการต่างๆ สิ่งแวดล้อมและคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นสินทรัพย์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนที่ทำให้ระบบวงจรชีวิตยั่งยืนอยู่ได้ สิ่งแวดล้อมได้ให้ทั้งวัตถุดิบและพลังงานแก่ระบบเศรษฐกิจ ซึ่งจะเปลี่ยนวัตถุดิบโดยกระบวนการผลิต และในที่สุดวัตถุดิบและพลังงานจะกลับคืนสู่สิ่งแวดล้อมในรูปของเสีย (วัฒนา สุวรรณแสง จันเจริญ : 2539) ดังแสดงในภาพที่ 1.1

การประเมินโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ จะต้องมีการประเมินต้นทุน และผลตอบแทนของโครงการที่เกิดขึ้นอย่างครบถ้วน ทั้งที่สามารถวัดค่าได้โดยตรง และวัดค่าได้ยากหรือวัดไม่ได้ ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis) จำเป็นที่จะต้องตีค่าออกมาเป็นตัวเงินทั้งหมดเท่าที่จะทำได้ โครงการโดยทั่วไป ที่สามารถตีค่าต้นทุนและผลตอบแทนออกมาเป็นตัวเงินนั้นการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนก็จะไม่ยุ่งยากนัก ตรงกันข้ามกับโครงการที่ไม่สามารถตีค่าออกมาได้ในส่วนของต้นทุนผลได้ของสังคมหรือผลกระทบภายนอก แต่มีความจำเป็นที่จะต้องตีค่าออกมาเป็นตัวเงินให้ได้ เพื่อให้การวิเคราะห์ถูกต้องสมบูรณ์การตีค่าเหล่านี้ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน โครงการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเป็นตัวอย่างหนึ่งของโครงการที่จะต้องมีการประเมินมูลค่าของสิ่งแวดล้อมออกมาในเชิงปริมาณเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

ในเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ กลไกตลาดไม่สามารถดำเนินการในการจัดสรรคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจึงมักตกอยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายรัฐบาล ซึ่งในการตัดสินใจดำเนินการต่างๆ นั้น รัฐบาลจำเป็นต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เพียงพอ การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการผลิตข้อมูลเพื่อสะท้อนให้เห็นว่า สังคมให้ความสำคัญอย่างไรกับสิ่งแวดล้อม และรัฐบาล

ควรจัดสรรทรัพยากรอย่างไรในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังนั้นในการศึกษาความเป็นไปได้ทาง เศรษฐศาสตร์ของโครงการต่างๆทั้งภาครัฐบาล และเอกชนที่มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม(ทั้งด้าน บวกและลบ) การประเมินมูลค่าของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจะทำหน้าที่เปลี่ยนหน่วยวัด

ภาพที่ 1.1 ระบบเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อม



ที่มา : Tom Tietenberg : Environmental and Natural Resource Economics, 1988

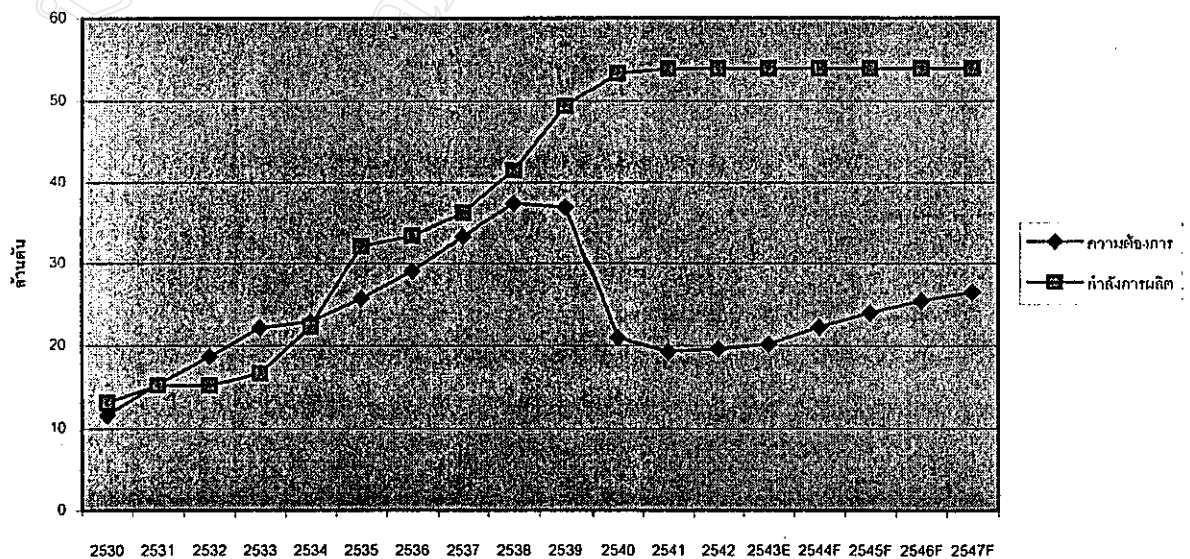
ของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นมูลค่า เพื่อที่จะสามารถนำไปรวมกับผลตอบแทนทางการเงินของโครงการต่อไป การทำเช่นนี้จะช่วยลดความผิดพลาดในการตัดสินใจลงทุนในโครงการต่างๆ และเพื่อให้มั่นใจว่าผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อมนั้นไม่สูงไปกว่าผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา : 2541)

ความล้มเหลวที่ทำให้กลไกตลาด หรือกลไกราคาไม่สามารถจัดการสิ่งแวดล้อมได้ เพราะสิ่งแวดล้อมนั้นจัดเป็นสินค้าสาธารณะ(Public goods) คือต้องบริโภคร่วมกัน ไม่สามารถแบ่งแยกการบริโภคออกจากกันได้ ดังนั้นการใช้สิ่งแวดล้อมจึงมีผลภายนอกต่อบุคคลอื่นๆในสังคมด้วย

เนื่องจากปัญหาความล้มเหลวของตลาด สิ่งแวดล้อมจึงเป็นของที่ไม่มีการซื้อขายและไม่มีมูลค่าตลาดที่จะทำหน้าที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงค่าเสียโอกาสของต้นทุน(หน่วยสุดท้าย) ด้านการอนุรักษ์ หรือประโยชน์(หน่วยสุดท้าย)จากสิ่งแวดล้อม การประเมินค่าสิ่งแวดล้อมจึงเป็นการคำนวณตัวเลข เพื่อมาทดแทนราคาหรือมูลค่าที่ตลาดไม่สามารถทำได้ (อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา : 2541) เมื่อได้ข้อมูลด้านมูลค่าสิ่งแวดล้อมมาแล้ว ข้อมูลนี้ก็จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้ โดยเฉพาะในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ในอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ต้องใช้เงินลงทุนสูง และมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง ปัจจุบันประเทศไทยมีกำลังการผลิตรวมทั้งสิ้นกว่า 50 ล้านตันต่อปี ดังในภาพที่ 1.2 การทำโครงการก่อสร้างโรงงานปูนซีเมนต์แต่ละแห่งจะทำให้เกิดการจ้างงานท้องถิ่นเพิ่มขึ้นอย่างมากทั้งในระหว่างการก่อสร้าง และในระยะที่โรงงานก่อสร้างเสร็จและดำเนินการผลิตแล้ว ซึ่งโรงงานหนึ่งๆ จะมีอายุใช้งานไม่ต่ำกว่า 20 ปี มีการนำเอาวัตถุดิบซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติภายในประเทศ เช่น หินปูน ดินดาน ยิบซั่ม ถ่านหิน ทราย เป็นต้น มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ช่วยให้ประเทศชาติมีรายได้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น รายได้ของรัฐฯ ในรูปของค่าภาคหลวงแร่ ภาษีต่างๆ ฯลฯ เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ทำให้เงินตราไหลเวียนอยู่ในประเทศ และยังมีส่วนในการนำเงินตราเข้าประเทศเนื่องจากผลผลิตส่วนเกินยังสามารถส่งออกทำรายได้เข้าประเทศอีกด้วย นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดธุรกิจที่เกี่ยวข้องกันอีกหลายอย่าง เช่น โรงงานผลิตกระเบื้องแผ่นเรียบ กระเบื้องมุงหลังคา อิฐบล็อก คอนกรีตผสมเสร็จ ผลิตภัณฑ์จากคอนกรีต เป็นต้น ทำให้สังคมส่วนรวมได้รับประโยชน์จากการจ้างงานของธุรกิจเกี่ยวเนื่องเหล่านี้ ถึงแม้ว่าจะมีบทบาทอย่างสูงในการด้านการผลิตของประเทศ แต่ก็

ภาพที่ 1.2 แสดงกำลังการผลิตปูนซีเมนต์ของประเทศไทย



ที่มา : บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

ก่อให้เกิดผลการทับกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องฝุ่น หากคำนวณตามค่าสัมประสิทธิ์ปริมาณมลสารที่ปล่อยออกสำหรับโรงงานปูนซีเมนต์ กรณีที่ไม่มีการควบคุม ดังตารางที่ 1.1 จะมีปริมาณฝุ่นถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศถึงปีละ 8.5 ล้านตันเลยทีเดียว ในทางกฎหมายของไทย ได้กำหนดให้โรงงานต้องไม่ปล่อยฝุ่นออกสู่บรรยากาศเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ คือที่ 200 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรอากาศปกติ แต่ถึงแม้ว่าจะมีกฎหมายกำหนดค่ามาตรฐานไว้ดังกล่าว ผลกระทบจากฝุ่นอันเนื่องมาจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ก็ยังคงมีอยู่ และเป็นความจริงที่ต้องยอมรับกันว่าเมื่อจะยอมให้มีการสร้าง โรงงานปูนซีเมนต์ก็ต้องแลกด้วยผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากฝุ่นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ตารางที่ 1.1 สัมประสิทธิ์ปริมาณมลสารที่ปล่อยออกสำหรับโรงงานปูนซีเมนต์กรณีที่ไม่มีการควบคุม

บริเวณ	ค่าสัมประสิทธิ์	หน่วย
เตาเผา	122	กก.ต่อตันปูนเม็ด
หม้อเย็นและหม้อบดซีเมนต์	48	กก.ต่อตันปูนเม็ด

ที่มา : องค์การป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (US.EPA)

การลดผลกระทบจากฝุ่น ที่เกิดจากกระบวนการผลิตเป็นหน้าที่ที่รัฐบาลจะต้องเข้ามากำกับดูแลไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากเกินไป ซึ่งอาจใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น กฎหมายสิ่งแวดล้อม การเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม การให้เงินสนับสนุนแก่เอกชนผู้ผลิต การซื้อขายใบอนุญาตมลพิษ เป็นต้น ในขณะที่เดียวกันเอกชนผู้ผลิตก็ต้องรับผิดชอบ เนื่องจากเป็นผู้ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง วิธีหนึ่งก็คือ การติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นที่เหมาะสมซึ่งจะสามารถลดปริมาณฝุ่นที่จะปล่อยออกสู่บรรยากาศได้อย่างมาก โรงงานปูนซีเมนต์ที่จังหวัดลำปางเป็นตัวอย่างหนึ่งที่ได้ติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นที่ทันสมัย ทำให้ฝุ่นที่ปล่อยมีเพียงประมาณ 30 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรอากาศปกติ(บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด) เทียบกับที่กฎหมายกำหนดจะเห็นว่ามีค่าต่ำกว่ามาก ในแง่ของผู้ประกอบการ โครงการติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นต้องใช้เงินลงทุนสูง ในขณะที่ผลตอบแทนที่ได้รับยังไม่เห็นเป็นรูปธรรมนัก การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในกรณีนี้จึงต้องอาศัยเทคนิคในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมาช่วยให้การวิเคราะห์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อแสดงให้เห็นว่าโครงการลงทุนในลักษณะนี้แม้ในบางครั้งไม่ก่อให้เกิดผลตอบแทนที่คุ้มค่าทางธุรกิจ แต่หากคำนึงถึงผลตอบแทนต่อสังคมแล้วจะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อสังคมโดยรวมเป็นอย่างดี

การศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของระบบกำจัดฝุ่นของโรงงานปูนซีเมนต์ ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ ที่โรงงานปูนซีเมนต์ จังหวัดลำปางได้ดำเนินการไปแล้วโดยไม่ได้มีการวิเคราะห์

ถึงต้นทุนและผลตอบแทนมาก่อน เพียงแต่มีเจตนาarmacyที่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยลง และเป็นไปตามข้อกำหนดของการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม(EIA.) ที่ผ่านการพิจารณาจาก คณะกรรมการนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม แต่ก็ไม่เคยมีการตีค่าออกมาเป็นตัวเงิน เพื่อใช้ในการ วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนแต่อย่างใด ดังนั้น หากมีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ของระบบกำจัดฝุ่น ของโรงงานปูนซีเมนต์แห่งนี้ออกมาแล้ว ก็จะเป็นประโยชน์ทั้งกับบริษัทที่ จะได้ทราบว่า การลงทุนในระบบนี้มีผลตอบแทนตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ และกับภาครัฐบาลที่จะ ใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดการกับอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษกับสิ่งแวดล้อม เพื่อที่จะกำหนด มาตรการต่างๆ ให้เกิดการจัดสรรการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยก่อให้เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เช่น เรื่องการจัดเก็บภาษีมลพิษ เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- 1) เพื่อให้ได้ทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ที่สามารถวัดได้เชิงปริมาณ ของการติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นใน โรงงานปูนซีเมนต์
- 2) เพื่อให้ได้ทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์เมื่อรวมเอาผลตอบแทนที่ สังคมได้รับจากการติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นใน โรงงานปูนซีเมนต์เข้าไว้ด้วย

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

จากการศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนของระบบกำจัดฝุ่นครั้งนี้ คาดว่าจะก่อให้เกิด ประโยชน์ต่อการพัฒนาการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยอาจใช้เป็นข้อมูลในการคิดค่า ธรรมเนียมใบอนุญาตสิ่งแวดล้อม(Pollution Permit) การเก็บภาษีมลพิษ หากรัฐมีนโยบายใน อนาคตตามหลักการ “ผู้ก่อมลพิษต้องเป็นผู้รับผิดชอบ(Polluter Pays Principle)” นอกจากนี้ยังมี ประโยชน์ในแง่เป็นข้อมูลศึกษา สำหรับโรงงานแห่งอื่นที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมใน ลักษณะเดียวกัน โดยเฉพาะกับ โรงงานที่มีนโยบายที่จะรับผิดชอบต่อสังคม

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษานี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์ทางการเงิน ทั้งที่เป็นตัวเลขที่หาได้โดยตรง และไม่สามารถหาได้โดยตรงซึ่งอยู่ในรูปต้นทุนผลได้ของสังคมหรือผลกระทบภายนอก โดยทำ การศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน(Cost-Benefit Analysis)ของการลงทุนในระบบกำจัดฝุ่น ของโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ โดยมีขอบเขตของการศึกษาไว้ ดังนี้

1.4.1 ระบบกำจัดฝุ่นของโรงงานปูนซีเมนต์

กระบวนการกำจัดฝุ่น มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ระบบกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพใน ปัจจุบันที่ใช้กันอยู่ในประเทศไทยได้แก่ ระบบกำจัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต(Electro Static

Precipetator) และแบบถุงกรองฝุ่น(Bag Filter) ซึ่งในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ที่มีระบบกำจัดฝุ่นที่มีประสิทธิภาพมีเครื่องกำจัดฝุ่นทั้งสองแบบติดตั้งอยู่ตามจุดต่างๆของโรงงาน ซึ่งต้องใช้เงินลงทุนสูง ในการศึกษาค้างนี้จึงเป็นการศึกษาระบบกำจัดฝุ่นของโรงงานปูนซีเมนต์ที่ประกอบด้วยระบบกำจัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์และแบบถุงกรองฝุ่น

1.4.2 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ ต.บ้านสา อ.แจ้ห่ม จ.ลำปาง และพื้นที่รอบๆโรงงานในรัศมี 10 กิโลเมตรซึ่งเป็นระยะห่างที่อาจได้รับผลกระทบจากฝุ่นของโรงงาน ทั้งนี้เพราะเป็นโรงงานที่ได้รับการติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ และแบบถุงกรองฝุ่นตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโรงงาน

1.5 องค์ประกอบการค้นคว้าแบบอิสระ

การศึกษา “การประเมินต้นทุนและผลตอบแทนของระบบกำจัดฝุ่นในโรงงานปูนซีเมนต์” ได้จัดแบ่งเนื้อหาสำหรับการศึกษาในบทต่อไป ดังนี้

บทที่ 2 ทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในส่วนแรกกล่าวถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน และด้านการประเมินค่าสินค้าสาธารณะและผลประโยชน์จากการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และในส่วนที่สองได้กล่าวถึงกรอบแนวคิดทางทฤษฎี ประกอบด้วยวิธีการในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน แนวคิดเกี่ยวกับหลักการผู้ใดก่อให้เกิดมลพิษผู้นั้นต้องจ่าย แนวคิดเกี่ยวกับสินค้าสาธารณะ แนวคิดตามหลักการความเต็มใจที่จะจ่ายหรือความเต็มใจที่จะรับการชดเชย และแนวคิดวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3 กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์และระบบกำจัดฝุ่นในโรงงาน กล่าวถึงกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ที่โรงงานลำปาง และระบบกำจัดฝุ่นของโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ที่ลำปาง ซึ่งประกอบด้วยเครื่องกำจัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต และเครื่องกำจัดฝุ่นแบบถุงกรองฝุ่น

บทที่ 4 วิธีการศึกษา ได้กล่าวถึงสมมติฐานในการวิเคราะห์ แหล่งข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ วิธีการศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 5 ผลการศึกษา เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ของระบบกำจัดฝุ่นในโรงงานปูนซีเมนต์ กล่าวถึงการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ที่วัดได้เชิงปริมาณ และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ที่รวมผลได้ของสังคม ซึ่งได้นำเอาวิธี Contingent Valuation Method(CVM)มาใช้ในการประเมินด้วย

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ กล่าวถึงข้อสรุปผลการศึกษา ข้อจำกัดในการศึกษา และข้อเสนอแนะในการศึกษา ที่อาจใช้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในอนาคต