

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการค้นคว้า

ในปัจจุบันสภาพการแข่งขันทางเศรษฐกิจของโลกได้เพิ่มขึ้นมาก มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสภาพสังคมและเทคโนโลยี ดังนั้นจึงส่งผลถึงภาคอุตสาหกรรมทุกแห่ง รวมถึงอุตสาหกรรมโรงโม่หิน ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาเศรษฐกิจ ความแปรปรวนของค่าเงินบาท ซึ่งส่งผลกระทบให้ต้นทุนการผลิต ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งปัจจุบันโรงโม่หินในประเทศไทยมีจำนวนมากและมีการแข่งขันทางการตลาดกันค่อนข้างสูง ประกอบกับทรัพยากรหินในประเทศมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ความต้องการของหินในสังคมปัจจุบันมีอัตราเพิ่มสูงขึ้น สาเหตุมาจากความเจริญก้าวหน้าของโลกมีการเปลี่ยนแปลง และการอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์ยุคปัจจุบันในการสร้างสรรค์ผลงาน เช่น บ้านพักอาศัย โรงแรม โรงพยาบาล สถานประกอบการ รวมถึงการก่อสร้างถนนเพื่อการคมนาคม ต่างต้องใช้หินเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ แต่เนื่องด้วยหินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด จำเป็นต้องใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่ามากที่สุด และผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการในตลาด การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต (Productivity) ให้กับโรงโม่หินจะทำให้สามารถผลิตหินได้ทันต่อความต้องการของตลาด และสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับกิจการ ช่วยลดต้นทุนในการผลิต ดังนั้นกระบวนการผลิตหินซึ่งใช้เครื่องโม่หินเป็นเครื่องจักรหลักในการผลิต และเป็นกระบวนการผลิตหลักที่สำคัญที่สุดในอุตสาหกรรมโรงโม่ ซึ่งการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องจักรที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการทั้งทางด้านกำลังการผลิต เวลาในการผลิต จึงมีความสำคัญต่อผู้ประกอบการโรงโม่หิน

การตัดสินใจ เปรียบเสมือนหัวใจหลักของการปฏิบัติงานและบริหารงาน เพราะการตัดสินใจจะมีอยู่ในทุกขั้นตอนและกระบวนการของการทำงาน การซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะการตัดสินใจที่ผิดพลาดอาจส่งผลกระทบต่อกิจการได้ เช่นเดียวกันกับการตัดสินใจเลือกเครื่องจักรของให้เหมาะสมในแต่ละขั้นตอนการผลิตของโรงโม่หิน ผู้บริหารควรมีเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจอย่างเหมาะสม โดยเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจมีอยู่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น หรือ AHP (Analytic Hierarchy Process), ฟัซซี่ (Fuzzy) เป็นต้น ซึ่งกระบวนการตัดสินใจวิธีหนึ่งที่ได้ยอมรับกันในระดับสากล อย่างแพร่หลาย คือการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น หรือ AHP (Analytic Hierarchy Process) เป็นวิธีสำหรับการหาทางเลือกที่มีความสลับซับซ้อนให้ดูง่ายขึ้น โดยอาศัยกระบวนการเลียนแบบจากพฤติกรรมของมนุษย์ โดยจะทำการแยกแยะถึงองค์ประกอบของ

ปัญหาตามลำดับชั้น และกำหนดความสำคัญเปรียบเทียบในแต่ละปัจจัยของปัญหาในแต่ละลำดับชั้น ในลำดับชั้นล่างสุดจะประกอบด้วยทางเลือกต่างๆ เพื่อใช้ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ตามวัตถุประสงค์ อีกทั้งการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น หรือ AHP (Analytic Hierarchy Process) สามารถทำได้ทั้งระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems: DSS) หรือระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่ม (Group Decision Support System) และเป็นวิธีที่ผลการสำรวจ น่าเชื่อถือกว่าวิธีอื่น โดยปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกเครื่องจักร เพื่อเพิ่มผลผลิตสำหรับ โรงโม่หิน ได้แก่ ความยากง่ายในการเปลี่ยนเครื่องจักร ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ประสิทธิภาพในการผลิต ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร อายุการใช้งานของเครื่องจักร ความรู้ของ พนักงานต่อเครื่องจักร ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ความคุ้มค่าในการเปลี่ยน ค่าไฟ การรับประกันของ ตัวเครื่องจักร เป็นต้น โดยเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองนั้นต้องครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ และเป้าหมายเป็นสำคัญ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การใช้เครื่องมือดังกล่าวเพื่อแสดงให้เห็นเป็น ตัวเลขและ ความแตกต่างระหว่างการตัดสินใจเลือกเครื่องจักร และเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ทดแทน เครื่องเก่า อีกทั้งยังสามารถออกแบบการจัดการให้กับเครื่องจักรเก่า เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ต่อผู้ประกอบการโรงโม่หิน

ในงานการศึกษานี้ ผู้ศึกษาได้นำเสนอวิธีการที่มีระบบและมีเหตุผลในการประเมินเพื่อให้ คะแนน มีความน่าเชื่อถือ และมีการประยุกต์ใช้กันอย่างกว้างขวางวิธีหนึ่ง ได้แก่ วิธีกระบวนการ ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ หรือวิธี Analytic Hierarchy Process (AHP) สำหรับปัญหาการตัดสินใจเลือก เครื่องจักรใหม่สำหรับโรงโม่หินพะเยาศิลาภณ์ท์ โดยวิธี Analytic Hierarchy Process (AHP) มีข้อดี มากมาย ได้แก่ สามารถใช้ได้กับปัญหาการตัดสินใจหลากหลายรูปแบบ สามารถใช้ประเมินทั้ง ปัจจัยเชิงคุณภาพและปัจจัยเชิงปริมาณร่วมกันได้ สามารถตรวจสอบความสอดคล้องกันของการให้ คะแนนการประเมิน สามารถแก้ปัญหามหาศาลที่มีความซับซ้อนโดยแบ่งแยกให้มีขนาดเล็กลง เพื่อง่ายต่อการให้คะแนนการประเมิน และสามารถแก้ปัญหามีความซับซ้อนโดยไม่ต้องใช้ความรู้ ทางคณิตศาสตร์ชั้นสูง นอกจากนี้ ผู้ศึกษาต้องการนำเทคนิคทางเศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรมมาช่วย ในการตัดสินใจและวางแผนการจัดการให้กับเครื่องจักรตัวเดิมและออกแบบการบำรุงรักษาเชิง ป้องกันให้กับเครื่องจักรในโรงโม่หิน และวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมเพื่อให้ทราบถึง ความคุ้มค่าและระยะเวลาคืนทุนเพื่อเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกและวางแผนการจัดการ เครื่องจักรให้เกิดประโยชน์สูงสุด และ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตหินสูงสุดที่สามารถ ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและมีปริมาณหินสำรองในฤดูฝนที่ไม่สามารถระเบิดหินได้ อีกทั้งช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานให้ต่ำลงและมีผลผลิตสูงขึ้นได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อใช้เครื่องมือการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น หรือ AHP (Analytic Hierarchy Process) เพื่อเลือกเปลี่ยนเครื่องจักร และใช้เทคนิคเศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรมนำมาวิเคราะห์ช่วยในตรวจสอบการเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้โรงโม่หินพะเยาศิลาภณ์

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 สถานที่ศึกษาและเก็บข้อมูล บริษัท พะเยาศิลาภณ์ จำกัด อ.เมือง จ.พะเยา

1.3.2 ทำการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมเพื่อให้ทราบถึงความคุ้มค่าและระยะเวลาคืนทุนของการเปลี่ยนเครื่องจักร

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.4.1 สามารถวางแผนการตัดสินใจเลือกเครื่องจักรที่จะให้ผลตอบแทนให้กับโรงโม่หินพะเยาศิลาภณ์มากที่สุด

1.4.2 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต (Productivity) ให้โรงโม่หินพะเยาศิลาภณ์