

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบ โรลเลอร์ของอุตสาหกรรมผลิตเซรามิก ในจังหวัดลำปาง เพื่อเป็นแนวทางในการลงทุนเลือกซื้อเตาเผาเซรามิกให้เหมาะสมต่อการใช้งาน โดยทำการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจำนวน 3 ราย ซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีการใช้เตาเผาเซรามิกแบบซัดเตล แบบอุโมงค์ และแบบ โรลเลอร์ ซึ่งจะนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้ง 3 ราย มาทำการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนซึ่งมี 2 ส่วนคือ

1. การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของ โครงการเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนเครื่องจักรจากเตาเผาเซรามิกแบบซัดเตลเป็นเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์
2. การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของ โครงการเตาเผาเซรามิกแบบ โรลเลอร์ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนเครื่องจักรจากเตาเผาเซรามิกแบบซัดเตลเป็นเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์

แล้วจึงนำผลการศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนของ โครงการเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบ โรลเลอร์ มาประเมินเปรียบเทียบว่า โครงการใดมีความเป็นไปได้และคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่ากัน

การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา 7 ขั้นตอนดังนี้

1. ประมาณต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายลงทุนของโครงการเตาเผาเซรามิกแบบซัดเตล เตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์
2. คาดการณ์ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากการลงทุนของโครงการซึ่งเกิดจากค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่แทนเครื่องจักรเก่า ในรูปของกระแสเงินสด (Cash Flows) โดยใช้วิธีการคาดคะเนแนวโน้ม (Trend Projection) ตลอดระยะเวลาของการลงทุน
3. กำหนดอัตราส่วนลดที่เหมาะสม ให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของแต่ละโครงการ ในเรื่องของการประเมินโครงการ อัตราส่วนลดก็คือ ต้นทุนของเงินทุนที่นำมาลงทุนโครงการ โดยใช้วิธีคำนวณต้นทุนของเงินทุนเฉลี่ย (Weighted Average Cost of Capital: WACC)
4. ประเมินผลตอบแทนของโครงการ โดยการเปรียบเทียบระหว่างโครงการเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์ และโครงการเตาเผาเซรามิกแบบ โรลเลอร์ โดยใช้เครื่องมือทางการเงินดังนี้

4.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

4.2 ผลตอบแทนภายในของการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR)

4.3 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)

5. ประเมินความเสี่ยงของโครงการนั้นๆ ความเสี่ยงในที่นี้จะหมายถึงความไม่แน่นอนของกระแสเงินสดที่จะได้รับจากการลงทุน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความไวตัว (Sensitivity Analysis) ซึ่งมีการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนใน 4 กรณีดังนี้

5.1 กรณีกระแสเงินสดรับเพิ่มขึ้น 5%

5.2 กรณีกระแสเงินสดรับเพิ่มขึ้น 10%

5.3 กรณีกระแสเงินสดรับลดลง 5%

5.4 กรณีกระแสเงินสดรับลดลง 10%

6. นำมูลค่าปัจจุบันมาเปรียบเทียบกับเงินลงทุน ถ้ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ทั้งหมดมากกว่าเงินลงทุนครั้งแรกก็จะยอมรับโครงการนั้น แต่ถ้ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ทั้งหมดน้อยกว่าเงินลงทุนครั้งแรก ก็จะปฏิเสธโครงการ

7. สรุปผลเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับระหว่างโครงการเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์ และโครงการเตาเผาเซรามิกแบบโรตเตอร์

สรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของโครงการเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์เตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์ ใช้เงินลงทุนเริ่มแรกทั้งสิ้น 17,746,000 บาท มีต้นทุนของเงินทุน (WACC) เท่ากับ 8.16% มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ของการลงทุนเมื่อสิ้นสุดโครงการในปีที่ 10 มีค่าเท่ากับ -1,542,445 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนภายในของการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) เท่ากับ 6.46% ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนของเงินทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period: PB) เท่ากับ 8 ปี 8 เดือน

การวิเคราะห์ความไวตัว (Sensitivity Analysis) ต่อผลตอบแทนของโครงการเตาอุโมงค์พบว่าไม่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของโครงการ แม้ว่ากรณีกระแสเงินสดรับจากการดำเนินงานจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง 5% และ 10% ก็ไม่ทำให้มีผลตอบแทนคุ้มต่อการที่จะลงทุนเนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นลบ และอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) มีค่าต่ำกว่าต้นทุนของเงินทุน (WACC)

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของโครงการเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์
เตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์ ใช้เงินลงทุนเริ่มแรกทั้งสิ้น 14,196,000 บาท มีต้นทุนของ
เงินทุน(WACC) เท่ากับ 8.16% มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ของการลงทุนเมื่อ
สิ้นสุดโครงการในปีที่ 10 มีค่าเป็นบวกเท่ากับ 14,328,219 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนภายในของ
การลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) เท่ากับ 26.18% ซึ่งสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน(Weighted
Average Cost of Capital: WACC) ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period: PB) เท่ากับ 3 ปี 8 เดือน

การวิเคราะห์ความไวตัว (Sensitivity Analysis) ต่อผลตอบแทนของโครงการเตาโรลเลอร์
พบว่าไม่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของโครงการ แม้ว่ากรณีกระแสเงินสดรับจากการดำเนินงาน
จะเพิ่มขึ้นหรือลดลง 5% และ 10% พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของการลงทุนเมื่อสิ้นสุด
โครงการในปีที่ 10 ยังคงมีค่าเป็นบวก อัตราส่วนผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) สูงกว่า
ต้นทุนของเงินทุน (WACC) และมีระยะเวลาการคืนทุน (PB) ก่อนสิ้นสุดโครงการในปีที่ 10

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิกแบบ อุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์ของอุตสาหกรรมผลิตเซรามิกในจังหวัดลำปาง

การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิกแบบ
อุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์ของอุตสาหกรรมผลิตเซรามิกในจังหวัดลำปาง จะทำการ
เปรียบเทียบต้นทุนในรูปกระแสเงินสดในแต่ละปีตลอดอายุโครงการซึ่งประกอบด้วยเงินลงทุน
เริ่มแรก กระแสเงินสดรับจากการดำเนินงานในแต่ละปี และกระแสเงินสดเมื่อสิ้นสุดโครงการพบว่า
เตาโรลเลอร์มีต้นทุนการดำเนินงานเริ่มต้นต่ำกว่าเตาอุโมงค์เป็นมูลค่าเท่ากับ 3,550,000 บาท เตา
โรลเลอร์มีกระแสเงินสดรับจากการดำเนินงานหลังหักภาษีสูงกว่าเตาอุโมงค์ในทุกๆ ปี เช่น ในปีที่ 1
เตาโรลเลอร์มีกระแสเงินสดรับจากการดำเนินงานหลังหักภาษีสูงกว่าเตาอุโมงค์เป็นมูลค่าเท่ากับ
2,164,771 บาท เตาอุโมงค์มีกระแสเงินสดรับจากภาษีของค่าเสื่อมราคาต่อปีสูงกว่าเตาโรลเลอร์เป็น
มูลค่าเท่ากับ 61,500 บาท เตาอุโมงค์มีกระแสเงินสดรับเมื่อสิ้นสุดโครงการสูงกว่าเตาโรลเลอร์เป็น
มูลค่าเท่ากับ 1,050,000 บาท การเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิกแบบ
อุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์จะทำการเปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงิน ซึ่งได้จาก
การนำกระแสเงินสดในแต่ละปีตลอดอายุโครงการซึ่งประกอบด้วยเงินลงทุนเริ่มแรก กระแสเงินสด
รับจากการดำเนินงานในแต่ละปี และกระแสเงินสดเมื่อสิ้นสุดโครงการมาคำนวณผลตอบแทน
ทางการเงินพบว่า เตาโรลเลอร์ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) สูงกว่าเตาอุโมงค์
เป็นมูลค่าเท่ากับ 15,870,664 บาท เตาโรลเลอร์ มีอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (Internal
Rate of Return: IRR) สูงกว่าเตาอุโมงค์เป็นอัตราเท่ากับ 19.72% เตาโรลเลอร์ มีระยะเวลาคืนทุน

(Payback Period: PB) เร็วกว่าเตาอุโมงค์เป็นระยะเวลาเท่ากับ 5 ปี ทั้งเตาอุโมงค์และเตาโรลเลอร์
 ไม่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดรับจากการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 5%
 และ 10%

**สรุปผลการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิก แบบอุโมงค์
 และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์**

การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนของ โครงการเปลี่ยนจากเตาซัดเตลเป็นเตาโรลเลอร์มีความเป็นไปได้และคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่าโครงการเปลี่ยนจากเตาซัดเตลเป็นเตาอุโมงค์
 เนื่องจากใช้เงินลงทุนเริ่มแรกต่ำกว่าเป็นมูลค่าเท่ากับ 3,550,000 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net
 Present Value: NPV) เป็นบวกมากกว่ามีมูลค่าเท่ากับ 15,870,664 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน
 ของการลงทุนลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) สูงกว่าเป็นอัตราเท่ากับ 19.72% ระยะเวลาการ
 คืนทุน (Payback Period: PB) เร็วกว่าเป็นระยะเวลาเท่ากับ 5 ปี และ ไม่มีความไวต่อการ
 เปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดรับที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 5% และ 10%

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิก
 แบบอุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์ของอุตสาหกรรมผลิตเซรามิก ในจังหวัดลำปาง พบว่า
 เตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์มีความเป็นไปได้และคุ้มค่าที่จะลงทุนมากกว่าเตาเผาเซรามิกแบบ
 อุโมงค์เนื่องจากเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์มีผลตอบแทนที่สูงกว่าผลตอบแทนของเตาเผาเซรามิก
 แบบอุโมงค์ ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนพบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value
 : NPV) ของการลงทุนเมื่อสิ้นสุดปีที่ 10 มีค่าเท่ากับ 14,328,219 บาท มีต้นทุนของเงินทุนเฉลี่ย
 (WACC) เท่ากับ 8.16% อัตราส่วนผลตอบแทนภายในของการลงทุน (Internal Rate of Return :
 IRR) เท่ากับ 26.18% ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period : PB) เท่ากับ 3 ปี 8 เดือน และไม่มี
 ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดรับที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 5% และ 10% ซึ่ง
 สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐรยาน์ เชื้ออินทร์สูง(2548) ที่ได้ทำการศึกษารื่อง การศึกษา
 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน การลงทุนระหว่างเตาอบลำไยอบแห้งแบบกระบะ โดยใช้น้ำมัน
 โซลาร์เป็นเชื้อเพลิงและเตาอบลำไยอบแห้งแบบไอน้ำโดยใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงในอำเภอสารภี จังหวัด
 เชียงใหม่ พบว่า ผลการศึกษากรณีเตาอบลำไยอบแห้งแบบไอน้ำโดยใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง มีความ
 เป็นไปได้และคุ้มค่าที่จะลงทุนมากกว่า แต่มีความไวต่อการลงทุน เมื่อต้นทุนการผลิตมีการ

เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5% และรายได้มีการเปลี่ยนแปลงลดลง 5% จะส่งผลให้ผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) ลดลงจนไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ข้อค้นพบ

จากการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์ของอุตสาหกรรมผลิตเซรามิก ในจังหวัดลำปาง พบว่า

1. ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนส่วนใหญ่เกิดจากต้นทุนที่ลดลงจากปริมาณการใช้แก๊สหุงต้มเตาอุโมงค์และเตาโรลเลอร์เมื่อเปรียบเทียบกับเตาอุโมงค์หากราคาของแก๊สหุงต้มมีแนวโน้มสูงขึ้นก็จะทำให้มีผลตอบแทนจากการลงทุนในเตาแบบอุโมงค์และเตาเผาแบบโรลเลอร์สูงมากขึ้นด้วย

2. การเลือกใช้เตาเผาเซรามิกนอกจากการพิจารณาถึงต้นทุนและผลตอบแทนแล้ว ยังจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและข้อจำกัดของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดว่าเหมาะสมกับการเผาแบบใด ซึ่งเตาเผาแบบซัดเตลเหมาะสำหรับผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตต่ำและไม่ต่อเนื่อง มีรูปการเผาหลากหลาย สามารถเผาได้ทั้งผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เวลาที่ใช้ในการเผานานประมาณ 10-24 ชั่วโมง เตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์เหมาะสำหรับผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตสูงและต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูง หรือมีขนาดใหญ่และต้องใช้เวลาในการเผานานประมาณ 10-24 ชั่วโมง เช่น กระเบื้อง สุขภัณฑ์ อิฐ เป็นต้น ส่วนเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์เหมาะสำหรับผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตสูงและต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูง ต้องมีขนาดไม่ใหญ่มากและใช้เวลาในการเผาสั้นประมาณ 3-7 ชั่วโมง (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ)

3. เนื่องจากเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และแบบโรลเลอร์ เป็นเตาเผาแบบต่อเนื่อง ดังนั้นผู้ประกอบการ เซรามิกที่จะพิจารณาการลงทุนซื้อ ควรคำนึงถึงกำลังการผลิตที่ต้องมีพอเพียงและต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง 365 วัน ซึ่งหากไม่สามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่องแล้ว จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองของแก๊สหุงต้มที่ใช้เป็นพลังงานในการเผาของเตาเซรามิกที่ต้องทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ซึ่งต้องใช้เวลาในการปิดและเปิดเตาแต่ละครั้งนานถึง 1-2 วัน อีกทั้งในการบำรุงรักษาเตาเผาทั้ง แบบอุโมงค์และแบบโรลเลอร์ ต้องใช้ช่างซ่อมบำรุงที่มีความรู้ความชำนาญสูงและต้องเก็บอะไหล่สำรองที่จำเป็นในกรณีที่อยู่ปรกฏของเตาเผาเกิดการชำรุด

4. ในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากการเผาของเตาเผาเซรามิกทั้ง 3 แบบ พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเผาจากเตาแบบซัดเตลมีคุณภาพและความสม่ำเสมอของผลิตภัณฑ์ต่ำกว่าเตาแบบอุโมงค์และแบบโรลเลอร์ เนื่องจากอุณหภูมิภายในของเตาซัดเตล ในแต่ละส่วนมีอุณหภูมิแตกต่างกันมาก

ถึงประมาณ 20-80 องศาเซลเซียส ส่วนเตาเผาแบบอุโมงค์และแบบโรลเลอร์ มีอุณหภูมิภายในเตาแตกต่างกันน้อยมากประมาณ 5-10 องศาเซลเซียส

5. จากการศึกษาถึงแม้ว่าเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์จะไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่ผู้ประกอบการเซรามิกบางรายยังคงเลือกใช้เตาเผาแบบนี้อยู่ ซึ่งเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์เหมาะสำหรับการเผาผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก และต้องใช้ระยะเวลาในการเผาาน เช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทอิฐ กระเบื้องมุงหลังคา สุขภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์ ยังไม่สามารถใช้มาทดแทนเตาอุโมงค์ได้อย่างสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์ของอุตสาหกรรมผลิตเซรามิก ในจังหวัดลำปาง ครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกชนิดของเตาเผาเซรามิก ซึ่งปัจจัยสำคัญที่จะนำมาพิจารณาในการตัดสินใจเลือกเตาเผาเซรามิกคือ ปัจจัยของเงินลงทุนและเงินทุนหมุนเวียน เนื่องจากเป็น โครงการที่ต้องใช้งบประมาณในการลงทุนสูงมาก อีกทั้งจะต้องพิจารณาถึง กำลังการผลิต และบุคลากรในด้านการซ่อมบำรุง และผลิตภัณฑ์ว่าเหมาะสมกับเตาเผาชนิดใด

ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะหากมีการวิจัยในครั้งต่อไป คือการศึกษาในเรื่องของการเลือกใช้เตา โดยการพิจารณาเปรียบเทียบในเชิงคุณภาพควบคู่ไปกับเชิงปริมาณของเตาแต่ละแบบ เช่น คุณภาพของผลิตภัณฑ์หลังเผา ปริมาณของเสีย เวลาที่ใช้ในการเผา และปริมาณการผลิตในกรณีที่ไม่มีความต้องการเป็นต้น

(Payback Period: PB) เร็วกว่าเตาอุโมงค์เป็นระยะเวลาเท่ากับ 5 ปี ทั้งเตาอุโมงค์และเตาโรลเลอร์
ไม่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดรับจากการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 5%
และ 10%

**สรุปผลการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิก แบบอุโมงค์
และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์**

การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนของโครงการเปลี่ยนจากเตาชุดเตลเป็นเตาโรลเลอร์มีความเป็นไปได้และคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่า โครงการเปลี่ยนจากเตาชุดเตลเป็นเตาอุโมงค์ เนื่องจากใช้เงินลงทุนเริ่มแรกต่ำกว่าเป็นมูลค่าเท่ากับ 3,550,000 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นบวกมากกว่ามีมูลค่าเท่ากับ 15,870,664 บาท อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) สูงกว่าเป็นอัตราเท่ากับ 19.72% ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period: PB) เร็วกว่าเป็นระยะเวลาเท่ากับ 5 ปี และไม่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดรับที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 5% และ 10%

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์ของอุตสาหกรรมผลิตเซรามิก ในจังหวัดลำปาง พบว่าเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์มีความเป็นไปได้และคุ้มค่าที่จะลงทุนมากกว่าเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์เนื่องจากเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์มีผลตอบแทนที่สูงกว่าผลตอบแทนของเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์ ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนพบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) ของการลงทุนเมื่อสิ้นสุดปีที่ 10 มีค่าเท่ากับ 14,328,219 บาท มีต้นทุนของเงินทุนเฉลี่ย (WACC) เท่ากับ 8.16% อัตราส่วนผลตอบแทนภายในของการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) เท่ากับ 26.18% ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period : PB) เท่ากับ 3 ปี 8 เดือน และไม่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดรับที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 5% และ 10% ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐธยาน์ เชื้ออินทร์สูง(2548) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน การลงทุนระหว่างเตาอบลำไยอบแห้งแบบกระบะโดยใช้น้ำมันโซล่าเป็นเชื้อเพลิงและเตาอบลำไยอบแห้งแบบไอน้ำโดยใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงในอำเภอสาร์ภักดิ์ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ผลการศึกษากรณีเตาอบลำไยอบแห้งแบบไอน้ำโดยใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง มีความเป็นไปได้และคุ้มค่าที่จะลงทุนมากกว่า แต่มีความไวต่อการลงทุน เมื่อต้นทุนการผลิตมีการ

เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5% และรายได้มีการเปลี่ยนแปลงลดลง 5% จะส่งผลให้ผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) ลดลงจนไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ข้อค้นพบ

จากการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบ โรลเลอร์ของอุตสาหกรรมผลิตเซรามิก ในจังหวัดลำปาง พบว่า

1. ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนส่วนใหญ่เกิดจากต้นทุนที่ลดลงจากปริมาณการใช้แก๊สหุงต้มเตาอุโมงค์และเตาโรลเลอร์เมื่อเปรียบเทียบกับเตาอุโมงค์หากราคาของแก๊สหุงต้มมีแนวโน้มสูงขึ้นก็จะทำให้มีผลตอบแทนจากการลงทุนในเตาแบบอุโมงค์และเตาเผาแบบโรลเลอร์สูงมากขึ้นด้วย

2. การเลือกใช้เตาเผาเซรามิกนอกจากการพิจารณาถึงต้นทุนและผลตอบแทนแล้ว ยังจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและข้อจำกัดของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดว่าเหมาะสมกับการเผาแบบใด ซึ่งเตาเผาแบบซัดเตลเหมาะสำหรับผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตต่ำและไม่ต่อเนื่อง มีรูปการเผาหลากหลาย สามารถเผาได้ทั้งผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เวลาที่ใช้ในการเผานานประมาณ 10- 24 ชั่วโมง เตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์เหมาะสำหรับผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตสูงและต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูง หรือมีขนาดใหญ่และต้องใช้เวลาในการเผานานประมาณ 10- 24 ชั่วโมง เช่นกระเบื้อง สุขภัณฑ์ อิฐ เป็นต้น ส่วนเตาเผาเซรามิกแบบ โรลเลอร์เหมาะสำหรับผู้ประกอบการที่มีกำลังการผลิตสูงและต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูง ต้องมีขนาดไม่ใหญ่มากและใช้เวลาในการเผาสั้นประมาณ 3-7 ชั่วโมง (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ)

3. เนื่องจากเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และแบบ โรลเลอร์ เป็นเตาเผาแบบต่อเนื่อง ดังนั้นผู้ประกอบการ เซรามิกที่จะพิจารณาการลงทุนซื้อ ควรคำนึงถึงกำลังการผลิตที่ต้องมีพอเพียงและต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง 365 วัน ซึ่งหากไม่สามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่องแล้ว จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองของแก๊สหุงต้มที่ใช้เป็นพลังงานในการเผาของเตาเซรามิกที่ต้องทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ซึ่งต้องใช้เวลาในการปิดและเปิดเตาแต่ละครั้งนานถึง 1-2 วัน อีกทั้งในการบำรุงรักษาเตาเผาทั้ง แบบอุโมงค์และแบบ โรลเลอร์ ต้องใช้ช่างซ่อมบำรุงที่มีความรู้ความชำนาญสูงและต้องเก็บอะไหล่สำรองที่จำเป็นในกรณีที่อุปกรณ์ของเตาเผาเกิดการชำรุด

4. ในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากการเผาของเตาเผาเซรามิกทั้ง 3 แบบ พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเผาจากเตาแบบซัดเตลมีคุณภาพและความสม่ำเสมอของผลิตภัณฑ์ต่ำกว่าเตาแบบอุโมงค์และแบบโรลเลอร์ เนื่องจากอุณหภูมิภายในของเตาซัดเตล ในแต่ละส่วนมีอุณหภูมิแตกต่างกันมาก

ถึงประมาณ 20-80 องศาเซลเซียส ส่วนเตาเผาแบบอุโมงค์และแบบ โรลเลอร์ มีอุณหภูมิภายในเตาแตกต่างกันน้อยมากประมาณ 5-10 องศาเซลเซียส

5. จากการศึกษาถึงแม้ว่าเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์จะไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่ผู้ประกอบการเซรามิกบางรายยังคงเลือกใช้เตาเผาแบบนี้อยู่ ซึ่งเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์เหมาะสำหรับการเผาผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก และต้องใช้ระยะเวลาในการเผานาน เช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทอิฐ กระเบื้องผนังหลังคา สุขภัณฑ์เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันเตาเผาเซรามิกแบบโรลเลอร์ ยังไม่สามารถเข้ามาทดแทนเตาอุโมงค์ได้อย่างสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนระหว่างเตาเผาเซรามิกแบบอุโมงค์และเตาเผาเซรามิกแบบ โรลเลอร์ของอุตสาหกรรมผลิตเซรามิก ในจังหวัดลำปาง ครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกชนิดของเตาเผาเซรามิก ซึ่งปัจจัยสำคัญที่จะนำมาพิจารณาในการตัดสินใจเลือกเตาเผาเซรามิกคือ ปัจจัยของเงินลงทุนและเงินทุนหมุนเวียน เนื่องจากเป็น โครงการที่ต้องใช้งบประมาณในการลงทุนสูงมาก อีกทั้งจะต้องพิจารณาถึง กำลังการผลิต และบุคลากรในด้านการซ่อมบำรุง และผลิตภัณฑ์ว่าเหมาะสมกับเตาเผาชนิดใด

ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะหากมีการวิจัยในครั้งต่อไป คือการศึกษาในเรื่องของการเลือกใช้เตา โดยการศึกษาเปรียบเทียบในเชิงคุณภาพควบคู่ไปกับเชิงปริมาณของเตาแต่ละแบบ เช่น คุณภาพของผลิตภัณฑ์หลังเผา ปริมาณของเสีย เวลาที่ใช้ในการเผา และปริมาณการผลิตในกรณีที่ไม่มีความต่อเนื่องเป็นต้น