

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี ความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับครกหินแกรนิตและ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตครกหินแกรนิตบ้านแม่สลิด ตำบลแม่สลิด อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ผู้ศึกษาได้นำแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับ ต้นทุน ผลตอบแทน และ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการศึกษา

แนวคิด ทฤษฎี

ในการศึกษาครั้งนี้แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ประกอบด้วย แนวคิดและทฤษฎีในการศึกษาต้นทุน และผลตอบแทนจากการผลิตครกหินแกรนิตบ้านแม่สลิด ตำบลแม่สลิด อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

ในการศึกษาต้นทุนผลตอบแทนจากการผลิตครกหินแกรนิตบ้านแม่สลิด ตำบลแม่สลิด อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน ประกอบด้วยความหมายของต้นทุน และการ จำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ความหมายของต้นทุน

ดวงมณี โกมารทัต(2551) ต้นทุน หมายถึง มูลค่าที่วัดได้เป็นจำนวนเงินของสินทรัพย์ หรือความเสียสละที่กิจการได้ลงทุนไปเพื่อให้ได้สินค้า สินทรัพย์ หรือบริการต่างๆ ซึ่งกิจการคาดว่าจะนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในภายหลัง

สุรีย์พร จารูวัศตร์ (2546) ต้นทุน หมายถึง จำนวนเงินที่จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือ บริการ รวมถึงผลขาดทุนซึ่งสามารถวัดค่าเป็นตัวเงินได้ ต้นทุนจึงอาจเป็นสินทรัพย์ หรือค่าใช้จ่าย หรือผลขาดทุน

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์(2550) ต้นทุน หมายถึง ทรัพยากรของกิจการที่สามารถกำหนดมูลค่าเป็นตัวเงินที่จะต้องสูญเสียไปเพื่อแลกเปลี่ยนกับสินค้าหรือบริการที่จะได้รับมา

จากนิยามข้างต้นต้นทุน หมายถึง จำนวนเงินหรือมูลค่าของสินทรัพย์ที่สามารถวัดมูลค่าได้ที่กิจการได้จ่ายชำระไปเพื่อให้ได้มาซึ่งสินทรัพย์ สินค้า หรือบริการต่างๆ

การจำแนกประเภทต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การจำแนกต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด มีนักวิชาการต่างๆ ได้พิจารณาในด้านทรัพยากรที่เป็นส่วนประกอบของสินค้าแล้วจะประกอบด้วย วัสดุดิบ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต ได้แก่ ความฉ่ำ โกมารทัต (2551) สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2550) และ สุรีย์พร จารุวัศตร์ (2546) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัสดุดิบ (Material) คือ วัสดุดิบที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการทำ ให้ผลิตภัณฑ์นั้นสำเร็จรูป ต้นทุนวัสดุดิบแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1 วัสดุดิบทางตรง (Direct Materials) หมายถึงวัสดุดิบที่นำไปใช้ในการ ผลิตสินค้าหรือบริการ โดยตรงที่สามารถติดตามเข้าหน่วยวัดต้นทุนได้ง่ายและชัดเจน เช่น โรงงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ต้นทุนค่าผ้าจะเป็นต้นทุนทางตรงเพราะสามารถติดตามคำนวณหา ต้นทุนได้ง่ายและชัดเจนในการผลิตครกหินแกรนิตหุนครกที่รับซื้อมาจากคนขายหินหรือซื้อมาจาก โรงงานแปรรูปหินแกรนิตถือเป็นวัสดุดิบทางตรง เพราะสามารถติดตามหาต้นได้ง่ายและชัดเจน

1.2 วัสดุดิบทางอ้อม (Indirect Materials) หมายถึงวัสดุดิบที่นำมาใช้ใน การผลิตสินค้านั้นแต่ใช้เป็นจำนวนน้อย ไม่สามารถติดตามคำนวณเข้าหน่วยวัดต้นทุนได้ง่ายและ ชัดเจน เนื่องจากมีต้นทุนหลายหน่วยจึงไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนเช่น โรงงานเย็บเสื้อผ้า สำเร็จรูปวัสดุดิบเช่น เข็มเย็บผ้า ด้ายสีต่างๆ ไม่สามารถระบุว่าจะใช้จำนวนเท่าไรต่อสินค้าหนึ่งหน่วย ในการผลิตครกหินแกรนิตใช้วัสดุดิบที่เป็นหุนครกและหินที่ซื้อมาจากคนขุดหินขายหรือซื้อมาจาก โรงงานแปรรูปหินแกรนิตเพียงอย่างเดียวไม่ได้ใช้วัสดุดิบชนิดอื่นๆจึงไม่มีวัสดุดิบทางอ้อม

2. ค่าแรง (Labor) คือ จำนวนเงินที่กิจการจ่ายเป็นค่าตอบแทนแรงงานในการ ผลิตสินค้าหรือบริการ การจ่ายค่าแรงอาจจะอยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น เงินเดือนที่จ่ายเป็นรายเดือน เดือนละเท่าๆกัน ค่าแรงที่สามารถจ่ายในรูปแบบที่แตกต่างกันเช่น ค่าแรงงานรายชั่วโมง ค่าแรงงาน รายวัน ค่าแรงงานรายชิ้น เป็นต้น หรืออาจจ่ายในรูปแบบของผลตอบแทนอื่นๆ เช่น ค่าล่วงเวลา โบนัส และเงินรางวัลใจอื่นๆ โดยปกติจะแยกค่าแรงเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ค่าแรงทางตรง (Direct Labor) คือค่าแรงงานที่กิจการได้จ่ายเพื่อ เปลี่ยนสภาพวัสดุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป เป็นค่าแรงที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้านั้นๆ โดยตรง และ สามารถคำนวณต้นทุนค่าแรงงานที่ใช้ในการผลิตสินค้าแต่ละหน่วยได้โดยง่ายและชัดเจน เช่น ค่าแรงของพนักงานคุมเครื่องจักรในแผนกประกอบ ค่าแรงของช่างตัดเสื้อในกิจการผลิตเสื้อ สำเร็จรูป ค่าแรงงานคนงานในการผลิตครกหินแกรนิตที่จ่ายเป็นรายวัน เป็นต้น

2.2 ค่าแรงทางอ้อม (Indirect Labor) หมายถึงค่าแรงงานที่กิจการได้จ่าย ให้กับคนงานที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง เช่น ค่าแรงหัวหน้าผู้ควบคุมงาน (Supervisors)

เงินเดือนของยาม ภารโรงหรือพนักงานทำความสะอาด เงินเดือนของผู้จัดการโรงงาน ในการผลิต สากหินมีผู้ควบคุมคนงานจึงมีค่าแรงงานทางอ้อม เป็นต้น

3. ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) หมายถึง ต้นทุนการผลิตสินค้า ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งไม่สามารถจัดเข้าเป็นวัตถุดิบทางตรง หรือ ค่าแรงงานทางตรงได้ โดยปกติรายการต้นทุนที่รวบรวมไว้ในรายการค่าใช้จ่ายในการผลิตได้แก่

วัตถุดิบทางอ้อม วัสดุโรงงานใช้ไป

ค่าแรงทางอ้อม และหรือเงินเดือนผู้จัดการ โรงงาน พนักงานจัดซื้อ

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้สาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่ เช่น ค่าเช่า ค่าเบี้ยประกันภัย

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับภาษีทรัพย์สิน เช่น ภาษีโรงเรือน

ต้นทุนค่าเครื่องมือเครื่องใช้เล็กๆ น้อยๆ ที่ใช้ในโรงงานเช่น ไบเลียร์ไฟฟ้า

ค่าเสื่อมราคาโรงงาน ของอาคาร เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆในโรงงาน

ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาทรัพย์สินในโรงงาน

ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่นๆ ในโรงงาน

วิธีการกำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิต

ใช้การพิจารณาค่าแรงงานทางตรงมาเป็นเกณฑ์กำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตเป็นวิธีที่ นิยมให้มากที่สุด เพราะเป็นวิธีที่ใช้ง่ายและสะดวกกิจการไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการ รวบรวมชั่วโมงทำงาน ส่วนมากมักใช้กับกิจการที่ค่าใช้จ่ายการผลิตส่วนใหญ่สัมพันธ์กับค่าแรงงาน ทางตรง ดังสูตร

$$\text{อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิต} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการผลิตโดยประมาณ} \times 100}{\text{ค่าแรงงานทางตรง}}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 1 แสดงการจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

นักวิชาการ	จำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบผลิตภัณฑ์
------------	-----------------------------------

	วัตถุดิบ	ค่าแรงงาน	ค่าใช้จ่ายการผลิต
ดวงมณี โกมารทัต (2551)	✓	✓	✓
สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2550)	✓	✓	✓
สุรีย์พร จารูวัสถร์ (2546)	✓	✓	✓

ที่มา : จากการสรุป

จากตารางที่ 1 ในการค้นคว้าแบบอิสระนี้ สามารถสรุปการจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ของนักวิชาการแต่ละท่านได้เลือกใช้การจำแนกตามส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ต้นทุนวัตถุดิบ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) คือ วัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบหลักในการผลิตครกหินแกรนิต ได้แก่ หุ่นครกหินแกรนิต และ เศษหินแกรนิตที่รับซื้อจากโรงงานแปรรูปหินแกรนิต

2. ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) หมายถึง ค่าแรงงานที่จ่ายให้แก่คนงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้าเป็นหลัก ค่าแรงงานในการผลิตครกหินแกรนิตและซากหินแกรนิต มีการจ้างแรงงานแบบรายวันเพียงแบบเดียว

3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต (Manufacturing Overhead) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้าซึ่งนอกเหนือจากวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายในการผลิตครกหินแกรนิต จะแบ่งค่าใช้จ่ายในการผลิตออกเป็น 2 ประเภท คือ ค่าใช้จ่ายในการผลิตผันแปร และ ค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการผลิตผันแปร ได้แก่ ค่าวัสดุอุปกรณ์ใช้ไป ค่าซ่อมแซม ค่าไฟฟ้า และค่าเงินเดือนผู้ควบคุมงาน ส่วนค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่ ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาโรงงาน และอุปกรณ์การผลิตครกหินแกรนิต

แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทน

แนวคิดในการคำนวณเพื่อหาผลตอบแทนได้แบ่งการคำนวณโดยใช้เครื่องมือ 2 แบบ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการซึ่งใช้เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ 3 อย่างได้แก่ ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) โดยมีนักวิชาการต่างๆ ได้พิจารณาเห็นว่าวิธีดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินโครงการลงทุน ได้แก่นภาพร นิ

ลาภณ์กุล และคณะ (2551)สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2550) และเริงรัก จำปาเงิน (2544)ส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการหาอัตราผลตอบแทนใช้เครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้ 3 วิธีได้แก่ อัตรากำไรต่อ ต้นทุน อัตรากำไรสุทธิต่อค่าขาย และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนโดยมีนักวิชาการต่างๆ ได้ พิจารณาเห็นว่าเป็นส่วนหนึ่งในการหาอัตราผลตอบแทนได้แก่เบญจมาศ อภิสัทธีภิญโญ และคณะ (2550) และเบญจวรรณ รักษ์สุธี(2545)

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน โครงการ เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้บริการของกิจการได้ใช้ ในการตัดสินใจในเรื่องของการลงทุนเช่น การลงทุนขยายขนาดของกิจการ การลงทุนในเรื่องของ เครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งโครงการเหล่านี้จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาของโครงการที่นาน จึง ทำให้ผู้บริหารต้องพิจารณาอย่างรอบคอบว่าสมควรที่จะลงทุนใน โครงการเหล่านั้นหรือไม่ หรือ อาจต้องตัดสินใจพิจารณาเลือกโครงการใด โครงการหนึ่งที่ทำให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุด ซึ่งในการ พิจารณาส่งเหล่านี้สิ่งที่มีความสำคัญที่จะต้องนำมาประกอบการพิจารณาคือ กระแสเงินสด(Cash flow)ที่ต้องมีการนำมาพิจารณาตลอดอายุ โครงการ และหากโครงการใดมีระยะเวลาที่ใช้ในการ ลงทุนเป็นระยะเวลาหลายรอบบัญชีสิ่งที่ต้องนำมาเกี่ยวข้องด้วยคือ มูลค่าของเงินตามกาลเวลา ซึ่ง จากที่กล่าวมาข้างต้นการประเมิน โครงการลงทุนเพื่อการตัดสินใจที่นิยมใช้ทั่วไปมีดังนี้

1. ระยะเวลาคืนทุน(Payback Period)เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้เพื่อบ่งบอกว่าต้องใช้ ระยะเวลาเท่าไรในการที่กระแสเงินสดเข้ามาสู่กิจการหลังหักภาษีจะเท่ากับเงินสดที่ได้ลงทุนไป

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน (PB)} = \frac{\text{เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิเริ่มแรก}}{\text{กระแสเงินสดรับสุทธิรายปี}}$$

2. มูลค่าปัจจุบัน(Net Present Value)เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าปัจจุบัน สุทธิโดยคำนวณหาว่ากระแสเงินสดที่ได้จ่ายตอนเริ่มลงทุนเป็นเงินลงทุนเริ่มแรกรวมกับกระแส เงินสดที่ไหลออกในปีต่อๆมา ซึ่งคิดลดมาเป็นกระแสเงินสดออกในปัจจุบันเปรียบเทียบกับกระแส เงินสดที่ไหลเข้าในปีต่อๆมาที่คิดลดเป็นมูลค่าปัจจุบัน แล้วนำมาเปรียบเทียบกันว่ากระแสเงินสด ไหลเข้ากับกระแสเงินสดไหลออกใครมากกว่ากันซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

$$\text{กระแสเงินสดสุทธิ(NPV)} = \text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้า} - \text{มูลค่า ปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลออก}$$

หลักการพิจารณาค่ากระแสเงินสดสุทธิหรือ NPV มีดังนี้

ค่า NPV เป็นบวก แสดงว่าโครงการดังกล่าวน่าลงทุนเนื่องจากกระแสเงินสดที่ ไหลเข้ามีค่ามากกว่ากระแสเงินสดไหลออก

ค่า NPV เป็นศูนย์ แสดงว่าโครงการดังกล่าวยังน่าที่จะสามารถลงทุนได้เนื่องจาก กระแสเงินสดที่ไหลเข้ามีค่าเท่ากับกระแสเงินสดไหลออก

ค่า NPV เป็นลบ แสดงว่าโครงการดังกล่าวไม่น่าลงทุนเนื่องจากกระแสเงินสดที่ไหลเข้ามีค่าน้อยกว่ากระแสเงินสดไหลออก

หรือคำนวณจากสูตรการหาค่า NPV ได้ดังนี้

กำหนดให้	R_t	=	กระแสเงินสดรับสุทธิรายปี
	C_0	=	เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ
	t	=	ปีที่รับ (จ่าย) เงินสด (1 ถึง n)
	n	=	อายุโครงการ
	k	=	อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ

การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิแบ่งเป็น 2 กรณีคือ

กรณีที่ 1 กระแสเงินสดสุทธิรายปีไม่เท่ากัน

$$\text{ใช้สูตร NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k)^t} - C_0$$

$$\text{ใช้ตาราง NPV} = R(PVIFA_{k,n}) - C_0$$

กรณีที่ 2 กระแสเงินสดสุทธิรายปีเท่ากันตลอดอายุโครงการ

$$R_1 = R_2 = \dots = R_t = R$$

$$\text{ใช้สูตร NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k)^t} - C_0$$

$$\text{ใช้ตาราง NPV} = \sum_{t=1}^n R_t (PVIF_{k,t}) - C_0$$

เกณฑ์การตัดสินใจในการดำเนินโครงการจากสูตรที่กล่าวมาข้างต้น

โครงการควรลงทุนและสามารถดำเนินการได้เมื่อ NPV มีค่าเป็นบวก หรือ NPV มากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการมากกว่า หรือเท่ากับเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ ณ ระดับอัตราคิดลดเท่ากับอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการจากการลงทุน

โครงการไม่น่าลงทุนเมื่อ NPV มีค่าเป็นติดลบ หรือ NPV มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการน้อยกว่า หรือเท่ากับเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ ณ ระดับอัตราคิดลดเท่ากับอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการจากการลงทุน

3. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) เป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์การลงทุนว่าสมควรยอมรับการลงทุนในโครงการนี้หรือไม่ โดยการคำนวณอัตรา

ผลตอบแทนภายใน ให้นำกระแสเงินสดมาคิดลดโดยอัตราผลตอบแทนภายในเป็นอัตราผลตอบแทนภายในที่ได้รับจากการลงทุนตลอดอายุโครงการ

ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในเป็นการหาอัตราคิดลดค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้าเท่ากับค่าปัจจุบันกระแสเงินสดไหลออก ดังนั้นการคำนวณจะใช้วิธีการลองผิดลองถูกเพื่อหาอัตราส่วนลดมูลค่า โดยมีหลักการคำนวณดังนี้

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) = มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ไหลออกหรือใช้สูตรหาอัตราผลตอบแทนภายในได้ดังนี้

$$\sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+r)^t} = C_0$$

r = อัตราลดค่า

R = กระแสเงินสดสุทธิรายปี

C₀ = เงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ

t = ปีที่รับ (จ่าย) เงินสด

n = อายุโครงการ

ตารางที่ 2 แสดงเครื่องมือทางการเงินใช้วิเคราะห์การประเมินโครงการลงทุน

นักวิชาการ	เครื่องมือทางการเงิน		
	ระยะเวลาคืนทุน (PB)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	อัตราผลตอบแทน ภายใน (IRR)
นภาพรนิลาภรณ์กุล และคณะ (2551)	✓	✓	✓
สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2550)	✓	✓	✓
เริงรัก จำปาเงิน (2544)	✓	✓	✓

ที่มา : จากการสรุป

จากตารางที่ 2 ในการค้นคว้าแบบอิสระนี้ ผู้ศึกษาสามารถสรุปวิธีการประเมินโครงการลงทุนของนักวิชาการแต่ละท่าน โดยผู้ศึกษาเลือกใช้เครื่องมือทางการเงิน ได้แก่ วิธีระยะเวลาคืนทุน(PB) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)

ในส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการหาอัตราผลตอบแทน ได้ใช้วิธีวิเคราะห์อัตราส่วนเพื่อประเมินค่าอัตราผลตอบแทน ดังนี้

1. อัตรากำไรต่อต้นทุนหมายถึง อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างกำไรที่เกิดขึ้นหลังจากหักค่าใช้จ่ายต่างๆและภาษีเงิน ได้ออกจากรายได้ของธุรกิจแล้วนำไปเทียบกับต้นทุนที่ใช้ในการผลิตทั้งสิ้น

$$\text{อัตรากำไรต่อต้นทุน} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ต้นทุนรวม}} \times 100$$

2. อัตรากำไรต่อค่าขาย หมายถึง อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างกำไรสุทธิกับยอดขาย กำไรสุทธิคือกำไรของธุรกิจซึ่งเกิดขึ้นหลังจากหักค่าใช้จ่ายต่างๆ และภาษีเงิน ได้ออกจากรายได้ของธุรกิจแล้วนำไปเทียบกับยอดขาย

$$\text{อัตรากำไรสุทธิต่อค่าขาย} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ขาย}} \times 100$$

3. อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Asset) หมายถึง อัตราส่วนที่เกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างกำไรที่เกิดขึ้นหลังหักค่าใช้จ่ายต่างๆ แล้วนำไปเทียบกับสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน

$$\text{อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน}} \times 100$$

ตารางที่ 3 แสดงเครื่องมือทางการเงินใช้วิเคราะห์อัตราผลตอบแทน

นักวิชาการ	เครื่องมือทางการเงิน		
	อัตรากำไรต่อต้นทุน	อัตรากำไรสุทธิต่อค่าขาย	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน
เบญจมาศ อภิสิทธิ์ภิญโญ และคณะ(2550)	✓	✓	✓
เบญจวรรณ รัชส์ฐิติ(2545)	✓	✓	✓

ที่มา : จากการสรุป

จากตารางที่ 3 ในการค้นคว้าแบบอิสระนี้ ผู้ศึกษาสามารถสรุปวิธีการวิเคราะห์ผลตอบแทนของนักวิชาการแต่ละท่าน โดยผู้ศึกษาเลือกใช้เครื่องมือทางการเงิน ได้แก่ อัตรากำไรต่อต้นทุน อัตรากำไรสุทธิต่อค่าขายและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตครกหินแกรนิต

ในอดีตที่ผ่านมาเมื่อพูดถึงครกหินที่มีชื่อเสียงต้องนึกถึงครกหินอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี ซึ่งวัตถุดิบหินที่ใช้ทำครกหินได้ลดจำนวนลงและใกล้หมดจำเป็นต้องหาแหล่งวัตถุดิบใหม่ จึงได้มีการตั้งหินแกรนิตที่บ้านแม่สลิด อำเภอบ้านดง จังหวัดตาก เนื่องจากแหล่งหินแกรนิตบ้านแม่สลิดเป็นแหล่งหินแกรนิตที่มีความแข็งแรงและสามารถทำเป็นอุตสาหกรรมได้ จึงได้มีการสั่งซื้อหินครกจำนวนมากและต่อเนื่อง ต่อมาชาวบ้านแม่สลิดได้เห็นถึงการสร้างรายได้ให้กับครอบครัวหลังจากเวลาว่างจากการทำงาน ได้เริ่มฝึกหัดทำครกหินแกรนิตส่งออกจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลางไปยังบ้านอ่างศิลา จังหวัดชลบุรีและจำหน่ายยังจังหวัดอื่นๆในประเทศ

1. ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดตาก

จังหวัดตาก เป็นจังหวัดในภาคเหนือตอนล่างของไทย มีพื้นที่มากเป็นอันดับ 4 ของประเทศ แต่มีประชากรเบาบางที่สุดเป็นอันดับ 2 ของประเทศ นับเป็นจังหวัดชายแดนที่สำคัญอีกจังหวัดหนึ่งของไทย มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่น ๆ มากที่สุดในประเทศไทย โดยมีอาณาเขตติดต่อกับ 9 จังหวัดกับอีก 1 ประเทศ ดังนี้

ทางทิศเหนือ ติดกับจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน และลำปาง

ทางทิศตะวันออก ติดกับจังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชร นครสวรรค์ และอุทัยธานี

ทางทิศใต้ ติดกับจังหวัดกาญจนบุรี

ทางทิศตะวันตก ติดกับรัฐกะเหรี่ยง สหภาพพม่า โดยมีแม่น้ำสายสำคัญแบ่งเขตแดนระหว่างไทยกับพม่า ซึ่งก็คือ แม่น้ำเมย

จากการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติพบว่าในบริเวณอำเภอบ้านดงและอำเภอสามเฒ่ามีแหล่งหินแกรนิตที่สมบูรณ์สามารถนำมาใช้ในวงการอุตสาหกรรมและทำเป็นหินประดับ(กรมทรัพยากรธรณี, 2553: ออนไลน์) ซึ่งนับได้ว่าเป็นแหล่งหินแกรนิตที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ และเป็นแหล่งหินที่ดีที่สุดของประเทศไทย มีคุณสมบัติที่แข็งแรง ทนทานตามมาตรฐาน โดยเฉพาะในตำบลแม่สลิดอำเภอบ้านดง มีแหล่งหินแกรนิตถึงร้อยละ 87 ของพื้นที่ ทำให้มีเหมืองหินแกรนิตที่ได้รับสัมปทานจากรัฐบาลถึง 50 แห่ง (มนตรี พิเศษ, 2552)

2. การรวมตัวกันผลิตครกหินแกรนิต

ที่ผ่านมาได้มีชาวบ้านผู้ผลิตครกหินอ่างศิลาได้เข้ามาสั่งซื้อหินครกและหินสาก จากโรงงานผู้ผลิตหินในจังหวัดตากจำนวนมากเพื่อนำไปแปรรูปเป็นเป็นครกหินอ่างศิลา เนื่องจากวัตถุดิบหินในพื้นที่อ่างศิลาได้หมดลงจำเป็นต้องหาจากแหล่งผลิตอื่น(สมชาย ใ้วถาวร, 2549) ชาวบ้านในตำบลแม่สลิดได้ตระหนักว่าเศษหินที่เรียกว่าหินครก สามารถเพิ่มมูลค่าโดยแปรรูปให้เป็นครกหินแกรนิต และสามารถสร้างรายได้ให้กับครอบครัวอย่างสม่ำเสมอได้เป็นการสร้างให้เป็น

อาชีพหลักได้ ในช่วงหน้าร้อนที่ว่างเว้นจากการทำนา และได้กลายเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน ขนาดย่อม และเป็นที่นิยมชื่นชอบของชาวไทยและชาวต่างประเทศ ที่ซื้อไปใช้ประกอบอาหารใน ครัวเรือน

ต่อมาได้มีการรวมตัวกันเพื่อพัฒนาให้เป็นสินค้า OTOP ในระดับจังหวัด เนื่องจากตลาดยัง มีความต้องการผลิตภัณฑ์ครกหินอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งหินแกรนิตที่บ้านแม่สลิดมีคุณภาพและ ความสวยงามมาก โดยสังเกตจากบริษัทผลิตหินแกรนิตที่เข้ามาเปิดดำเนินการเพิ่มมากขึ้นและ จากการที่พ่อค้าชาวอ่างศิลาเดินทางมาซื้อวัตถุดิบหินแกรนิตที่บ้านแม่สลิดเพื่อนำไปผลิตครกหิน ของอ่างศิลา และที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งจากการที่ได้รับการคัดเลือกจากทางรัฐบาลให้นำหินแกรนิต จากบ้านแม่สลิด จังหวัดตากไปแกะสลักเป็นรูปเสมาธรรมจักร ขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศ ประดิษฐานไว้ที่พุทธมณฑลจังหวัดนครปฐมจวบจนปัจจุบันนี้

3. กระบวนการผลิตครกหินแกรนิต

ในกระบวนการผลิตครกหินแกรนิตซึ่งจะประกอบไปด้วยเรื่องของวัตถุดิบ เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต และวิธีการผลิตซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 วัตถุดิบในการทำครกหินแกรนิต เป็นหุ่นครกลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ รับซื้อมาจากคนขุดหินขายหรือรับซื้อจากบริษัทแปรรูปหินแกรนิตแผ่นสำเร็จรูป ขนาดขึ้นอยู่กับ ขนาดที่จะทำ ส่วนใหญ่จะเป็นหุ่นครกขนาด 4 นิ้วขึ้นไป ทีละ 1 นิ้ว จนถึงขนาดใหญ่ 9 นิ้วแต่ใน การศึกษาครั้งนี้จะมุ่งไปที่ขนาดที่เป็นที่นิยมคือขนาด 4 นิ้วถึง 6 นิ้วส่วนหุ่นครกขนาด 3 นิ้วจะ ได้มาจากการเจาะหุ่นครกขนาด 6 นิ้วดังภาพที่ 1 และ 2



ภาพที่ 1 ภาพหุ่นครกที่รับซื้อมาจากคนขายวัดถุดิบ



ภาพที่ 2 ภาพหุ่นครกขนาด 3 นิ้วที่ได้จากการเจาะหุ่นครกขนาด 6 นิ้ว

3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตครกหินแกรนิต

การผลิตครกหินแกรนิตมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตประกอบด้วย เครื่องเจาะหลุมครก เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเจาะหลุมครกจากรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ เป็นรูปทรงกระบอก ตามภาพที่ 3



ภาพที่ 3 เครื่องเจาะหลุมครก

เครื่องกลึงหลุมครก เป็นเครื่องกลึงที่นำมาประยุกต์ให้สามารถทำหน้าที่กลึงหลุมครกให้เป็นรูปทรงหลุม และตัดก้นครกให้เรียบตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 เครื่องกลึงหลุมครกและตัดก้นครก

เครื่องเจียร หน้า 4 นิ้วและหน้า 8 นิ้วใช้สำหรับตัดหุ่นครกและเจียรหลุมครกให้
ครกมีความมน ตามภาพที่ 5



ภาพที่ 5 เครื่องเจียรไฟฟ้า

เครื่องตัดหินชนิดใบเลื่อย เป็นเครื่องตัดหุ่นครกทำหน้าที่ตัดเศษหรือส่วนเกินหุ่น
ครก ใช้ร่วมกับเครื่องกลึงหลุมครกเพื่อใช้ในการตัดก้นครกให้เรียบ ตามภาพที่ 6



ภาพที่ 6 เครื่องตัดหินชนิดใบเลื่อย

พัดลมไฟฟ้าขนาด 22 นิ้วใช้สำหรับเป่าเศษฝุ่นละออกในการผลิตครกหินให้ออก
จากโรงเรือนและช่วยเป่าระบายความร้อนให้กับเครื่องมือในขณะใช้งานดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7พัดลมไฟฟ้า

ถังแก๊สและถังลมออกซิเจน เพื่อใช้ในการเชื่อมอุปกรณ์ที่ชำรุดดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8ถังแก๊สและถังลมออกซิเจน

กระบอกเจาะหิน ทำหน้าที่ตัดหินให้เป็นรูปทรงกระบอก และใช้สำหรับเจาะให้เป็นหลุมครก ใช้ร่วมกับเครื่องเจาะหลุมครก ดังภาพที่ 9



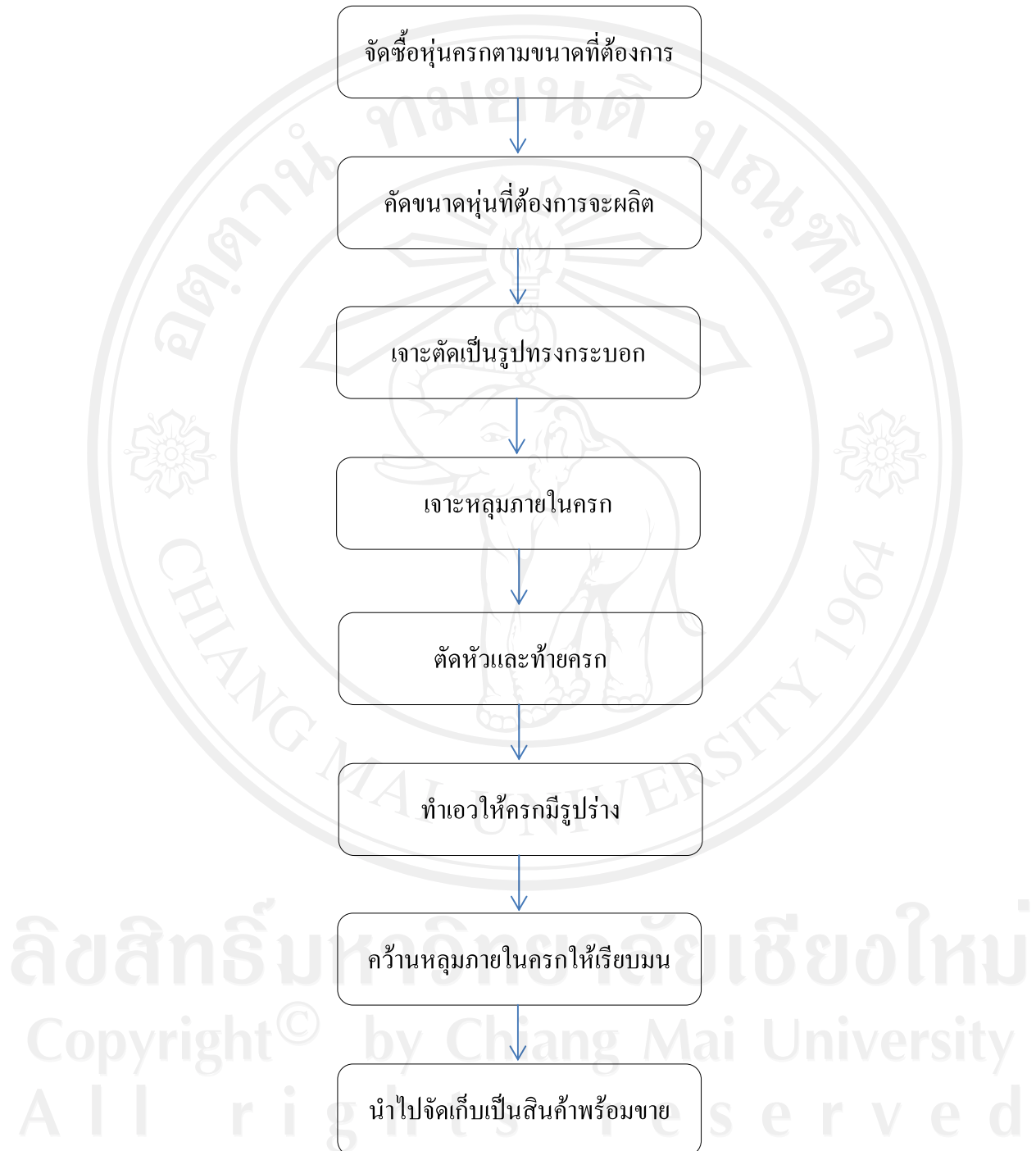
ภาพที่ 9 กระบอกเจาะหิน

จานคว้านครกหิน ทำหน้าที่คว้านและเจียรหลุมครกข้างในให้มีความเรียบมนใช้ร่วมกับเครื่องกลึง ภาพที่ 10



ภาพที่ 10 จานคว้านครกหิน

3.3 กระบวนการผลิตครกหินแกรนิตสามารถแบ่งขั้นตอนหลักได้ 7 ขั้นตอนได้ดังนี้



ภาพที่ 11 แผนผังแสดงขั้นตอนการทำครกหินแกรนิต

จากภาพที่ 11 แผนผังแสดงขั้นตอนการทำครกหินแกรนิต สามารถอธิบายขั้นตอนการผลิตได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดซื้อหินครกตามขนาดที่ต้องการโดยสั่งซื้อจากคนขุดหินมาขายหรือสั่งซื้อจากโรงงานแปรรูปหินแกรนิตสำเร็จรูป ในการสั่งซื้อวัตถุดิบราคาได้รวมค่าขนส่งถึงแล้ว จัดเก็บไว้บริเวณรอบโรงเรียน

ขั้นตอนที่ 2 คัดขนาดหินที่ต้องการจะผลิต เขียนขนาดไว้ที่หินครกเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้งานตามภาพที่ 12



ภาพที่ 12 หินครกที่ได้สั่งซื้อและเขียนขนาดที่หินครก

ขั้นตอนที่ 3 เจาะตัดเป็นรูปทรงกระบอกนำหินครกที่ต้องการผลิตเข้าเครื่องเจาะเพื่อตัดให้เป็นรูปทรงกระบอกก่อน ตามภาพที่ 13 ถึง 15



ภาพที่ 13 นำหินครกมาเจาะ



ภาพที่14 หุ่นรูปทรงกระบอกที่เจาะได้



ภาพที่15 เศษเปลือกหุ่นครกที่ถูกตัดทิ้ง

ขั้นตอนที่ 4 เจาะหลุมภายในครก นำหุ่นครกทรงกระบอกมาเจาะเป็นรูปทรงกระบอกอีกครั้ง โดยใช้เครื่องเจาะหลุมตัวเดิม แล้วหลังจากนั้นใช้ค้อนตอกแกนกลางออกจะได้หุ่นครกรูปทรงกระบอกมีหลุมดังภาพที่ 16 และ 17



ภาพที่ 16 ใช้ค้อนตอกแกนกลางออก



ภาพที่ 17 หุ่นครกรูปทรงกระบอก

แกนกลางหุ่นครกที่ตอกออกมาจากหุ่นครกขนาด 6 นิ้วสามารถนำไปทำครกขนาด 3 นิ้วได้โดยนำไปเจาะหลุมตามกระบวนการที่ 4 แล้วตอกแกนในทิ้งจะได้หุ่นครกรูปทรงกระบอกพร้อมทำต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 ตัดหัวและท้ายครกให้มีความเรียบเสมอกัน โดยใช้เครื่องกลึง
หลุมครกเป็นตัวจับหุ่นแล้วใช้เครื่องตัดหินชนิดใบเลื่อยขนาด 16 นิ้วเป็นตัวตัดให้ด้านบนและ
ด้านล่างของครกมีความเรียบเสมอกันตามภาพที่ 18ถึง19



ภาพที่ 18 นำหุ่นครกรูปทรงกระบอกใส่เครื่องกลึง



ภาพที่ 19 ตัดส่วนหัวและท้ายหุ่นครกให้เรียบ

ขั้นตอนที่ 6 ทำเอวให้ครกมีรูปร่าง นำหุ่นครกที่ได้ตัดหัวท้ายแล้ว ใช้เครื่องกลึงตัวเดิมจับส่วนบนครก แล้วใช้เครื่องเจียรเอวครกเจียรหุ่นครก จนได้รูปทรงครกที่มีส่วนโค้งสวยงาม ตามภาพที่ 20



ภาพที่ 20 นำหุ่นครกเข้าเครื่องกลึงใช้เครื่องเจียรทำเอวครก

ขั้นตอนที่ 7 คว้านหลุมภายในครกให้เรียบมน นำหุ่นครกที่ได้ทำเอวแล้ว ขึ้นเครื่องกลึงอีกครั้ง แล้วใช้เครื่องเจียร เจียรในหลุมครกจนกระทั่งหลุมครกเรียบมนตามภาพที่ 21 ถึง ภาพที่ 23



ภาพที่ 21 นำหุ่นครกที่ทำเอวแล้วเตรียมคว้านหลุมครก



ภาพที่ 22 เริ่มการเจียรภายในหลุมครก



ภาพที่ 23 ภายหลังทำหลุมในครกแล้ว

ลิขสิทธิ์ของ Chiang Mai University
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ขั้นตอนที่ 8 นำครกหินแกรนิตที่ได้ไปจัดเก็บเป็นสินค้าพร้อมขายเพื่อรอ
พ่อค้าคนกลางมารับซื้อไปจำหน่ายต่อไป

4. กระบวนการผลิตซากหินแกรนิตในการผลิตซากหินของชาวบ้านแม่สลิคพบว่า ชาวบ้านที่ผลิตซากหินในขนาด 3 นิ้วและ 4 นิ้ว ส่วนมากจะทำงานด้วยตัวเองไม่มีการจ้างแรงงานเพิ่มเติม และชาวบ้านที่ผลิตซากหินขนาด 5 นิ้ว และ 6 นิ้ว มีการจ้างแรงงานในการผลิตซากหินจำนวน 3 คนในกระบวนการผลิต ดังนั้นจึงสามารถแบ่งประเภทของผู้ผลิตซากหินออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1. ผู้ผลิตที่ไม่มีกรจ้างแรงงาน ทำงานด้วยตนเองจะทำซากหิน ขนาด 3 นิ้ว หรือ 4 นิ้ว

กลุ่มที่ 2. ผู้ผลิตที่มีการจ้างแรงงาน 3 คนในกระบวนการผลิตซากหินจะทำเฉพาะ ขนาด 5 นิ้วและ 6 นิ้ว

4.1 วัตถุดิบในการทำซากหินแกรนิต จะเหมือนกันทั้ง 2 กลุ่ม คือ ซ้อนเศษหินจาก โรงงานแปรรูปหินแกรนิต ทางโรงงานขายให้ในราคาเป็นคันรถสิบล้อ เศษหินที่ได้จะเป็นหินที่มี ขนาดแตกต่างกันไป ผู้ผลิตต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะทางในการประมาณการนำเศษหินเหล่านี้ มาใช้ให้คุ้มค่าที่สุด ดังภาพที่ 24



ภาพที่ 24 เศษหินที่ซื้อจากโรงงานแปรรูปหินแกรนิต

4.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตซากหินแกรนิต

การผลิตซากหินแกรนิตมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตประกอบด้วย เครื่องตัดหุ่นซาก ทำหน้าที่ตัดหุ่นซากให้ได้ขนาดตามที่ต้องการและทำเหลี่ยมรอบๆหุ่นซากเพื่อให้ง่ายต่อการเจียร มีใช้ทั้งผู้ผลิตทั้ง 2 กลุ่ม ตามภาพที่ 25



ภาพที่ 25 เครื่องตัดหุ่นซาก

เครื่องกลึงลบเหลี่ยม ทำหน้าที่เป็นตัวจับหุ่นซากแล้วหมุนเพื่อให้คนงานใช้เครื่องเจียรขนาดเล็กเจียรเพื่อลบเหลี่ยม มีใช้เฉพาะกลุ่มผู้ผลิตที่ 2 ตามภาพที่ 26



ภาพที่ 26 เครื่องกลึงลบเหลี่ยม

เครื่องตบแต่งหัวเสา ทำหน้าที่เจียรให้หัวท้ายเสาหินให้มีความโค้งมน ใช้งานเฉพาะกลุ่มที่ 2 ตามภาพที่ 27



ภาพที่ 27 เครื่องตบแต่งหัวเสา

เครื่องเจียรไฟฟ้า หน้า 4 นิ้ว ทำหน้าที่เจียรเหลี่ยมด้านเสาให้มนและเรียบ มีใช้งานทั้ง 2 กลุ่มผู้ผลิต ตามภาพที่ 28



ภาพที่ 28 เครื่องเจียรไฟฟ้า ขนาด 4 นิ้ว

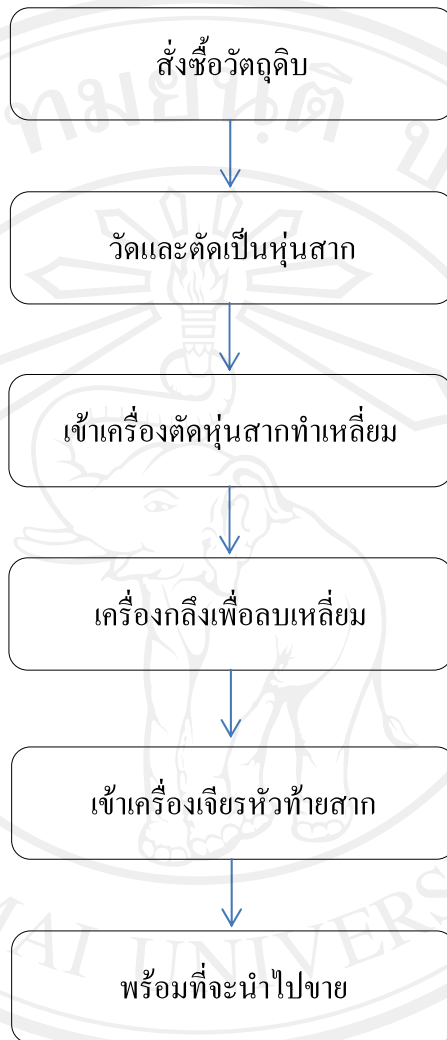
พัดลมไฟฟ้า ทำหน้าที่เป่าเศษฝุ่นละออง ใช้งานทั้ง 2 กลุ่มผู้ผลิต ตามภาพที่ 29



ภาพที่ 29 พัดลมไฟฟ้า

4.3 กระบวนการผลิตซากหินแกรนิตกระบวนการผลิตของผู้ผลิตทั้งสองกลุ่มเหมือนกันจะมีแตกต่างกันในเรื่องของการนำเครื่องจักรมาช่วยในขั้นตอนของการเจียรซากให้เรียบเท่านั้น กลุ่มผู้ผลิตที่ 1 ใช้แรงงานของตนเพียงอย่างเดียวทำทุกขั้นตอน แต่ผู้ผลิตกลุ่มที่ 2 มีการจ้างแรงงาน จำนวน 3 คนเพื่อใช้ในขั้นตอนการตัดหุ่นซากจากวัตถุดิบที่ได้จัดซื้อมา การใช้เครื่องตัดหุ่นซาก และเครื่องเจียรลบเหลี่ยมร่วมกับเครื่องตกแต่งหัวซาก

ขั้นตอนการทำซากหินแกรนิต



ภาพที่ 30 แผนผังแสดงขั้นตอนการทำครกหินแกรนิต

จากภาพที่ 30 แผนผังแสดงขั้นตอนการทำครกหินแกรนิต สามารถอธิบายขั้นตอนการผลิตได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. การสั่งซื้อวัตถุดิบ ในการสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อทำสากนั้น ต้องสั่งเศษหินที่เหลือจากการแปรรูปหินแกรนิตสำเร็จรูปจากโรงงานต่างๆ การซื้อแต่ละครั้งจะซื้อเป็นคัรบดิบ ล้อแบบเหมาคัรบ ตามภาพที่31



ภาพที่ 31 วัสดุหินที่สั่งซื้อต่อคันรถสิบล้อ

ขั้นตอนที่ 2 วัดและตัดเป็นหุ่นสากทำการประมาณหินแต่ละก้อนว่าสามารถทำหุ่นสากได้มากน้อยเพียงไร จากนั้นให้วัดและตัดออกมาเป็นหุ่นสาก โดยใช้ เครื่องเจียรขนาด 4 นิ้วเป็นตัวเซาะร่อง จากนั้นใช้ลิ้มสอดเข้าช่องที่ตัดเป็นร่อง ตามความยาวที่ตัด จากนั้นใช้ค้อนตอกไปที่ลิ้มทีละตัวจะกระแทงหินหลุดออกจากกัน ทำแบบนี้ไปจนกระทั่งได้เป็นหุ่นสากจามขนาดที่ต้องการ ตามภาพที่แสดงไว้ ภาพที่ 32ถึง ภาพที่ 35



ภาพที่ 32 เจียรร่องเพื่อตัดหิน



ภาพที่ 33 เอลิมยัดในร่องจากน้ำให้ค้อนตอก



ภาพที่ 34 หินจะแยกออกจากกันเป็นแนวตรง



ภาพที่ 35 ตัดออกเป็นหุ่นสาก

ขั้นตอนที่ 3 เครื่องตัดหุ่นสาก นำหุ่นสากที่ได้เข้าเครื่องเพื่อตัดหัวท้ายให้ได้ขนาดเป็นเส้นตรง แล้วทำการเข้าเครื่องตัดหุ่นสากอีกครั้งเพื่อเหลาเหลี่ยมของหุ่นสากให้เป็นเหลี่ยม ตามภาพที่ 36 ถึง 38



ภาพที่ 36 ตัดหัวท้ายและเหลาเหลี่ยม



ภาพที่ 37 เครื่องกำลังเหลาเหลียม



ภาพที่ 38 หุ่นสากที่ได้ตัดหัวท้ายและเหลาเหลียมแล้ว

ขั้นตอนที่ 4 เครื่องกลึงเพื่อลบเหลี่ยมนำหุ่นสากที่ทำเหลี่ยมเข้าเครื่องเจียรลบเหลี่ยม ใช้หินเจียร 4 นิ้วทำการเจียรลบเหลี่ยมจนได้รูปทรงสากที่มีด้ามมนเรียบ ตามภาพที่ 39 และภาพที่ 40



ภาพที่ 39 นำมาเจียรเพื่อลบเหลี่ยมด้ามสาก*

*ในขั้นตอนนี้กลุ่มผู้ผลิตที่ 1 จะใช้มือจับหุ่นสากแล้วใช้อีกมือหนึ่งเจียรทำให้เสียเวลาในขั้นตอนนี้มาก



ภาพที่ 40 หุ่นสากที่ได้หลังจากเจียรลบเหลี่ยมแล้ว

ขั้นตอนที่ 5 เข้าเครื่องเจียรหัวท้ายซากเพื่อทำการตกแต่งให้หัวและท้ายด้ามซากมีความกลมมน ตามภาพที่ 41 และ ภาพที่ 42



ภาพที่ 41 เข้าเครื่องเจียรหัวท้ายซากเพื่อทำการตกแต่ง

*ในขั้นตอนนี้กลุ่มผู้ผลิตที่ 1 จะใช้มือจับหุ่นซากแล้วใช้อีกมือหนึ่งเจียรหัวซากทำให้เสียเวลาในขั้นตอนนี้มาก



ภาพที่ 42 ซากที่ได้รับหลังจากเจียรตกแต่งหัวท้ายแล้ว

ขั้นตอนที่ 6 นำซากที่ได้ไปจัดเรียงเพื่อรอจำหน่าย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตครกหินแกรนิตบ้านแม่สลิดตำบลแม่สลิด อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ดังนี้

อาคม ตันตระกูล(2542) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้อาชีพการสกัดครกหินจังหวัดพะเยา วัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้อาชีพการสกัดครกหินจังหวัดพะเยา ของผู้ประกอบการสกัดครกหิน บ้านจิวใต้ หมู่ที่6 และบ้านจิวเหนือ หมู่ที่7 ตำบลบ้านสา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ผสมผสานกับระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 50 คน ของประชากร 156 ครัวเรือน ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้ 1)ปัจจัยด้านส่วนบุคคล ส่วนใหญ่อายุ 41-50 ปี เป็นครอบครัวขนาดเล็กการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ทำงานกว่า 20 ปี 2)ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ ต้องการประกอบอาชีพที่มีรายได้ที่ดีกว่า พบปัญหาในการหาหินมาทำครกได้ยาก และอุปกรณ์มีราคาแพง 3)ปัจจัยด้านชุมชน ได้รับการถ่ายทอดความรู้จากบรรพบุรุษอย่างต่อเนื่องโดยใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น 4)ปัจจัยด้านกระบวนการผลิต มีผู้นำชุมชนดูแลการจัดหาวัตถุดิบและกระบวนการตลาด ในขณะที่ผู้ประกอบการหินดูแลเรื่องการผลิต 5)ปัจจัยด้านการสนับสนุนส่งเสริม พบว่าอาชีพนี้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานเล็กๆในระดับท้องถิ่นเท่านั้น การที่จะรักษาอาชีพนี้ให้มีความมั่นคงในอนาคตคงจะทำได้ยากหากขาดการสนับสนุนจากรัฐบาล

นิยม คำบุญทา(2545) ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำครกหินกรณีศึกษากลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ครกหินบ้านไร่ศิลาทอง ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำครกหิน โดยศึกษาและเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามแบ่งช่างที่สกัดหินครกหินตามลักษณะงานที่ทำ ได้แก่ครอบครัวที่ขูดหินมาขาย ครอบครัวที่แกะสลักหิน ครอบครัวที่ตีเหล็ก และครอบครัวที่เจียรไนหิน โดยการรวบรวมข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษาแบ่งออกเป็นขนาดของครกได้แก่ ขนาด 6 นิ้ว 7 นิ้ว 8 นิ้ว 9 นิ้ว และซาก

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการทำครกหินประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการลงทุน 373,507 บาท และค่าใช้จ่ายในการผลิต 9,752,815.93 บาท ได้รายรับทั้งสิ้น 12,230,035 บาท ต้นทุนในการทำครกหินส่วนใหญ่เป็นต้นทุนวัตถุดิบ 2,480,235 บาท และค่าแรงในการสกัดหิน 4,012,630 บาท การแกะสลักครกหินแบ่งตามขนาดได้แก่ ขนาด 6 นิ้ว ถึง 9 นิ้ว โดยต้นทุนการทำครกหินเฉลี่ย ขนาด 6 นิ้วเท่ากับ 84.93 บาท ขนาด 7 นิ้วเท่ากับ 97.99 บาท ขนาด 8 นิ้วเท่ากับ 111.05 บาท ขนาด 9 นิ้วเท่ากับ 124.13 บาท และซากเท่ากับ 23.06 บาท ปริมาณผลผลิตของครกหินขนาด 6 นิ้ว เท่ากับ 12,548 ลูก ขนาด 7 นิ้วเท่ากับ 31,019 ลูก ขนาด 8 นิ้วเท่ากับ 25,713 ลูก ขนาด 9 นิ้วเท่ากับ 2,790

ลูก และซากเท่ากับ 96,855 อัน มีราคาขายเฉลี่ยต่อลูกขนาด 6 นิ้ว ลูกละ 120 บาท ขนาด 7 นิ้ว เท่ากับ 130 บาท ขนาด 8 นิ้ว ลูกละ 140 บาท ขนาด 9 นิ้ว ลูกละ 190 บาท และซากอันละ 27 บาท กำไรสุทธิประจำปี ขนาด 6 นิ้ว เท่ากับ 440,058.36 บาท ขนาด 7 นิ้ว เท่ากับ 993,558.39 บาท ขนาด 8 นิ้ว เท่ากับ 744,391.35 บาท ขนาด 9 นิ้ว เท่ากับ 127,977.30 บาท และซากเท่ากับ 381,608.70 บาท มีอัตราส่วนกำไรต่อต้นทุน ขนาด 6 นิ้ว เท่ากับร้อยละ 41.29 ขนาด 7 นิ้ว เท่ากับร้อยละ 32.67 ขนาด 8 นิ้ว เท่ากับร้อยละ 26.07 ขนาด 9 นิ้ว เท่ากับร้อยละ 36.95 และซากเท่ากับร้อยละ 14.59 และมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน(ROI) ขนาด 6 นิ้ว เท่ากับร้อยละ 117.82 ขนาด 7 นิ้ว เท่ากับร้อยละ 266.01 ขนาด 8 นิ้ว เท่ากับร้อยละ 199.30 ขนาด 9 นิ้ว เท่ากับร้อยละ 34.26 และซากเท่ากับร้อยละ 102.17

ชูใจ สหัสดี (2546) ได้ศึกษาเรื่อง สังคมและเศรษฐกิจชุมชนปากข้าวสาร อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี กรณีศึกษากลุ่มทำครกหิน โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 3 ประเด็นหลักคือ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างทางสังคมและเศรษฐกิจชุมชน เพื่อศึกษาปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงและ เพื่อศึกษาการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของชุมชนต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จากการศึกษาพบว่าการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างทางสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนเกิดจากการพัฒนาอาชีพชาวนาสู่อาชีพช่างตีครกหิน บนเส้นทางดังกล่าว ได้สร้างนายทุนผู้ควบคุมกระบวนการทำครกหิน และผู้สูญเสียอาชีพทำครกหิน ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดภาวการณ์ดังกล่าวมีทั้งปัจจัยในชุมชนเอง คือ 1)เกิดจากการนำนวัตกรรมใหม่เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตครกหิน 2)ระบบการผลิตครกหินและชุมชนพัฒนาเข้าสู่กระบวนการผลิต และการบริโภคที่เกี่ยวข้องกับตลาดสมัยใหม่ 3)กระบวนการทำครกหินแบบใหม่ไม่มีพื้นที่ให้กับสมาชิกในชุมชนทุกคน ดังเช่นกระบวนการผลิตครกหินแบบเก่า 4)พ่อค้าครกหินภายในชุมชนสามารถควบคุมกระบวนการผลิตครกหิน ได้ทั้งหมด และปัจจัยภายนอกที่เป็นแรงบีบคือ 1)ตลาดรับซื้อครกหินผลักดันให้กระบวนการผลิตครกหินเปลี่ยนแปลงไป 2)หน่วยงานราชการมีส่วนสนับสนุนให้กระบวนการในการผลิตครกหินเปลี่ยนแปลง และ 3)แรงผลักดันเกิดจากการต้องการแรงงานในภาคอุตสาหกรรม เหตุผลดังกล่าวมาส่งผลให้วิถีชีวิตของคนในชุมชนเปลี่ยนแปลง และต้องปรับตัวเพื่อตอบสนองระบบการผลิตแบบใหม่ที่เกิดขึ้น โดยการปรับตัวเกิดขึ้นในสองลักษณะคือ สามารถปรับตัวให้เข้ากับระบบการผลิตครกหินแบบใหม่ได้ และการปรับเปลี่ยนเข้าสู่กระบวนการผลิตแบบใหม่คือ กลายเป็นแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม

นันทิดา ศิลารรณา(2547) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์รายได้และการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องเงินและแผ่นภาพโลหะของกลุ่มเชียงใหม่ศิลป์ในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างการผลิต ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทนและศึกษาถึงจุดแข็งและ

จุดอ่อน (SWOT Analysis) รวมทั้งศักยภาพทางด้านการจัดการองค์กร การผลิต การตลาดและการเงินของกลุ่มเชียงใหม่ศิลปผลิตภัณฑ์ของกลุ่มฯ มีทั้งหมด 10 รายการ ได้แก่ แผ่นภาพโลหะ ชั้นและพาน กล่องใส่นามบัตร ที่คั่นหนังสือ พวงกุญแจ จานรองแก้ว กำไล สร้อยคอข้อมือ กระเป๋าลูกไม้ และเข็มขัด ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยม คือ แผ่นภาพโลหะ ชั้นและพาน โดยในการผลิตนั้น ประธานกลุ่มฯ จะเป็นผู้จัดสรรวัตถุดิบให้แก่สมาชิกแต่ละคนที่มีความถนัดในการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทไปทำการผลิตที่บ้านของสมาชิกเอง เมื่อเสร็จแล้วนำมาส่งที่ประธานกลุ่มฯ จะได้รับค่าจ้างแรงงานเป็นรายชิ้นตามอัตราที่ตกลงกันไว้โดยประธานกลุ่มฯ จะเป็นผู้นำออกจำหน่ายเอง ในด้านผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์ ในกรณีขายส่ง พบว่าทุกผลิตภัณฑ์มีกำไร ผลิตภัณฑ์ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดได้แก่ ชั้นและพาน โดยมีอัตรากำไรต่อต้นทุนรวมระหว่างร้อยละ 35 ถึงร้อยละ 75 รองลงมาคือแผ่นภาพโลหะ โดยมีอัตรากำไรต่อต้นทุนรวมระหว่าง ร้อยละ 23 ถึง ร้อยละ 50 สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีผลตอบแทนต่ำสุด ได้แก่ ที่คั่นหนังสือ มีอัตรากำไรต่อต้นทุนรวมเท่ากับ ร้อยละ 3.09 และเมื่อพิจารณากรณีขายปลีก ผลิตภัณฑ์ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด ได้แก่ ชั้นและพาน โดยมีอัตรากำไรต่อต้นทุนรวมระหว่าง ร้อยละ 60 ถึงร้อยละ 125 สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ให้ผลตอบแทนต่ำได้แก่ กระเป๋าลูกไม้ 10 บาท มีอัตรากำไรต่อต้นทุนรวมเท่ากับ ร้อยละ 23.05

จากการศึกษาศักยภาพของกลุ่ม พบว่าผลิตภัณฑ์ของกลุ่มได้รับการคัดเลือกให้เป็นผลิตภัณฑ์ระดับ 5 ดาว ในระดับจังหวัดและภาค ทำให้ลูกค้ามีความเชื่อถือในด้านการผลิตและคุณภาพของสินค้ามากขึ้น นอกจากนี้กลุ่มฯ ได้มีการติดต่อกับหน่วยงานของภาครัฐสม่ำเสมอ ทำให้กลุ่มฯ ได้รับข้อมูลทางการตลาดอย่างต่อเนื่อง ทำให้กลุ่มฯ ไม่ต้องหาลูกค้าเอง ภาครัฐควรติดตามผลการดำเนินงานและให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องจริงจังทั้งทางด้านการผลิต ด้านการตลาด และโดยเฉพาะในด้านการเงินควรให้การอบรมความรู้เกี่ยวกับการทำบัญชีของกลุ่ม เพื่อให้การจัดการด้านการเงินภายในกลุ่มเป็นระบบมากขึ้น

สมชาย โส้วถาวร(2549) ศึกษาเรื่องพัฒนาการของการผลิตครกหินอ่างศิลา และปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์การเมืองที่มีผลต่อการพัฒนาการของการผลิตครกหินอ่างศิลา โดยอาศัยแนวการศึกษาเชิงเศรษฐศาสตร์การเมืองและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารรวมถึงการสัมภาษณ์ ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาพบว่าพัฒนาการของการผลิตครกหินอ่างศิลามีพัฒนาการที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวหน้าตามเกณฑ์ระดับเทคโนโลยีในลักษณะ ทฤษฎีแบบขั้นบันไดของ Wilbert E. Moore คือ เริ่มจากผู้ผลิตรายย่อย การผลิตแบบอุตสาหกรรมทุนนิยม และการผลิตเพื่อสู่ตลาดโลก

มนตรี พิภพ(2552) ศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาศักยภาพทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ครกหิน (สินค้า OTOP) ตำบลแม่สลิด อำเภอบ้านตาก จังหวัดตากวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการเพิ่มศักยภาพทางการตลาดของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนครกหิน ตำบลแม่สลิดอำเภอบ้านตาก

จังหวัดตากตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ผู้ประกอบการครกหินร้านค้าที่จำหน่ายครกหินจำนวน 30 ร้านค้า และประชากรผู้ซื้อครกหิน จำนวน 384 คน ผลการวิเคราะห์พบว่าแนวทางการเพิ่มศักยภาพทางการตลาดของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนครกหินตำบลแม่สลิค อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ได้ข้อสรุปดังนี้(1)ด้านผลิตภัณฑ์ ควรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภค มีรูปแบบทันสมัย และมีความสวยงามแตกต่างจากเดิม มีหลายขนาดให้เลือก (2)ด้านราคา ตั้งราคาสินค้าให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด ตั้งราคาสินค้าหลายราคา เพื่อเป็นทางเลือกให้กับลูกค้า และอำนาจการซื้อของลูกค้า (3)ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ควรขยายช่องทางการจัดจำหน่ายเพิ่มขึ้น โดยการกระจายสินค้าไปจำหน่ายในแหล่งท่องเที่ยว ในอำเภอแม่สอด ที่ตลาดริมเมย ร่วมมือกับหน่วยงานทั้งรัฐและเอกชนในพื้นที่ ในการใช้สินค้า OTOP ตาก เป็นของฝาก เป็นของที่ระลึก โดยการหาคนกลางที่มีศักยภาพมาช่วยในการกระจายสินค้าเพิ่มมากขึ้น (4)ด้านการส่งเสริมการตลาด ควรจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ป้ายโฆษณา วิทยุชุมชน โบชัวร์แผ่นพับ เพิ่มมากขึ้นเข้าร่วมกิจกรรมการออกร้านที่ทางหน่วยงานภาครัฐ จัดขึ้นทุกครั้ง (5) ด้านผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนภาครัฐควรดำเนินการในการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการตลาด ให้ผู้เชี่ยวชาญทางการตลาดมาเป็นตัวกลางระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้ออย่างสม่ำเสมอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) มาช่วยในการบริหารจัดการการตลาด(e-Commerce)ควรแสวงหาแหล่งเงินทุน ใ้ใช้หมุนเวียนในการดำเนินงาน

ตารางที่ 4สรุปการทบทวนวรรณกรรม

ชื่อผู้วิจัย	นิยม คำบุญทา (2545)	นันทิดา ศีลาวรรณมา (2547)	ศราวุธ อัจฉริยะเดชา (2554)
พื้นที่การศึกษา	ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำครกหินกรณีศึกษากลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ครกหินบ้านไร่ศิลาทอง ตำบลพิชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง	วิเคราะห์รายได้และการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องเงินและแผ่นภาพโลหะของกลุ่มเชียงใหม่ศิลป์	ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตครกหินแกรนิตบ้านแม่สลิด ตำบลแม่สลิด อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก
อัตรากำไรต่อต้นทุน	✓	✓	✓
อัตรากำไรต่อค่าขาย	✓	✓	✓
อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน	✓	-	✓
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)	-	-	✓
อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)	-	-	✓
ระยะเวลาคืนทุน(PP)	-	-	✓

ที่มา : จากการสรุปผลการทบทวนวรรณกรรม

จากตารางที่ 4 ในการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตครกหินแกรนิตบ้านแม่สลิด ตำบลแม่สลิด อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ผู้ศึกษาได้นำแนวคิด ทฤษฎีต่างๆมาใช้ ได้แก่แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน ในเรื่อง อัตรากำไรต่อต้นทุน อัตรากำไรต่อค่าขาย ได้มีการนำมาใช้ในวรรณกรรมของ นิยม คำบุญทา(2545)และนันทิดา ศีลาวรรณมา(2547)ส่วนอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ได้มีการนำมาใช้ในวรรณกรรมของ นิยม คำบุญทา(2545)แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทนมีนักวิชาการสนับสนุนให้ใช้เครื่องมือในการประเมินการลงทุนที่พิจารณาจากค่าของเงินตามเวลาได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)และการประเมินการลงทุนโดยไม่พิจารณาค่าของเงินตามเวลาในเรื่องของระยะเวลาในการคืนทุน(PP)เพื่อพิจารณาอย่างรอบคอบว่าควรที่จะลงทุนในการผลิตครกหินแกรนิตจึงได้มีการนำมาใช้ในงานศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมตามทฤษฎีที่ได้กล่าวถึงไว้