



ศักยภาพการผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

The Potential of Clay Brick Production of Bang Ban District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

ฤดี นิยมรัตน์*

Ruedee Niyomrath

ชนกภัทร์ นรารัตน์วันชัย**

Chanokpat Nararatwanchai

นิชกานต์ เวียงจันทร์**

Nitchakan Wiangchan

Received : May 15, 2019

Revised : July 22, 2019

Accepted : October 17, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการผลิตและประเมินศักยภาพการผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยศึกษาจากผู้ผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำนวน 28 ราย ด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบประเมินศักยภาพการผลิต การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ประกอบค่าสถิติความถี่และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า การผลิตอิฐด้วยมือและการผลิตอิฐด้วยเครื่องมีระบบการผลิตที่คล้ายกัน ยกเว้นด้านปัจจัยการผลิตที่พบว่า การผลิตอิฐด้วยเครื่องมีพื้นที่เพื่อการผลิตเกินความจำเป็นในการใช้งาน และการผลิตอิฐด้วยเครื่องมีการจ้างแรงงานเกือบทุกโรงงาน ด้านกระบวนการผลิตพบว่า กำลังการผลิตต่อวันของการผลิตอิฐด้วยเครื่องสูงกว่าการผลิตอิฐด้วยมือ 2 เท่า สำหรับด้านผลผลิตพบว่า อิฐที่ผลิตด้วยเครื่องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ส่วนอิฐผลิตด้วยมือทุกรายเป็นอาชีพที่สืบทอดจากรุ่นพ่อแม่ ผลการประเมินศักยภาพการผลิตอิฐดินเผาพบว่า การผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาทั้งสามด้านได้แก่ด้านผลิตภัณฑ์และความเข้มแข็งของชุมชน ด้านการตลาดและความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ และด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ และในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย

คำสำคัญ : ระบบการผลิต / ศักยภาพการผลิต / อิฐดินเผา

*อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Lecturer in Industrial Management Faculty of Industrial Technology Suan Sunandha Rajabhat University

**นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Industrial Management Students Faculty of Industrial Technology Suan Sunandha Rajabhat University

ABSTRACT

This research aims to study the production system, and to assessment the potential of clay bricks production of Bang Ban district, Phra Nakhon Si Ayutthaya province. Data gathering form 28 manufacturers of clay bricks by structured interview form and potential assessment form. Data analysis by using descriptive statistics included frequency and percentage. The results found that brick production by hand and by machine have similar production systems. Except for the production factors showed that the production of bricks with machines has more space for production than necessary for use, and most of the production of bricks with machines have to hire workers. In the production process aspect, it was found that daily productivity of brick production with machines had 2 times higher than the production of bricks by hand. For the outputs of production, it was found that bricks manufactured with machine is certified according to the industrial product standards, and all the production of bricks by hand are a profession that inherits from the parents. The potential of clay bricks production shown that: Clay bricks had low level of production potential all 3 aspects and the overall.

Keywords : Production System / Production Potential / Clay Brick

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในสมัยอยุธยาประเทศไทยมีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจการค้ามีชื่อเสียงในภูมิภาคเอเชียและของโลก โดยมีกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีไทยระหว่าง พ.ศ. 1893-2310 รวมเวลาถึง 417 ปี มีหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ได้แก่ ตำนาน พงศาวดาร จดหมายเหตุ ศิลาจารึก ตลอดจนโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีจำนวนมาก เรื่องที่น่าสนใจเรื่องหนึ่งคือ การผลิตเครื่องปั้นดินเผา โดยเฉพาะอิฐดินเผาที่เป็นวัสดุก่อสร้างที่ใช้สำหรับสร้างวัด ที่ยังคงหลักฐานจวบจนปัจจุบัน

แหล่งผลิตอิฐดินเผาของประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในเขตที่ราบลุ่มภาคกลาง อาทิ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดอ่างทอง จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น แต่เดิมดินที่นำมาทำอิฐดินเผาเป็นดินจากแม่น้ำ มีเนื้อละเอียดปนทราย มีลักษณะพิเศษคือไม่เหนียวมากเกินไป แต่ปัจจุบันดินแม่น้ำต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมากรวมทั้งมีการนำเครื่องจักรมาช่วยขึ้นรูปอิฐ จึงใช้ดินจากพื้นที่ลุ่มที่มีคุณสมบัติเหมือนดินแม่น้ำคือเป็นดินสองชั้น ชั้นบนเป็นดินเหนียวปนทรายมาก ส่วนชั้นล่างเป็นดินเหนียวล้วน เมื่อขุดมารวมกันจะได้ดินเหนียวปนทรายสำหรับการขึ้นรูป นอกจากดินแล้ว การทำอิฐดินเผายังใช้แกลบและเถ้าแกลบเป็นส่วนผสมให้เข้ากัน ขึ้นรูป ตากแห้ง และเผาให้ได้อิฐที่แข็งแรงทั้งก้อน แกร่ง สามารถนำไปใช้งานได้

“บางบาล” เป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีการทำอิฐดินเผาด้วยวิธีการดั้งเดิม ผสมผสานกับเทคโนโลยี ทำให้ได้อิฐที่มีคุณภาพในเวลาที่รวดเร็วกว่าเดิม ซึ่งการผลิตอิฐดินเผา มี 2 วิธีคือ การ

ผลิตอิฐด้วยมือที่ต้องใช้แรงงานผลิต อิฐที่ได้มีลักษณะผิวเรียบ แท่งตัน ทนทานมากกว่าอิฐแบบใช้เครื่อง รวมทั้งมีราคาสูงกว่าอิฐใช้เครื่อง ส่วนอิฐผลิตโดยใช้เครื่อง ลักษณะเป็นแท่งสี่เหลี่ยม มีรู 2-4 รู หรืออาจเป็นแท่งตันผลิตขึ้นรูปได้เร็วกว่าอิฐผลิตด้วยมือแต่มีราคาขายต่ำกว่า ในอำเภอบางบาลมีตำบลที่ผลิตอิฐอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น ตำบลไทรน้อย ตำบลสะพานไทย ตำบลกบเจา และตำบลมหาพราหมณ์ เป็นต้น

ในการวิจัยเรื่องศักยภาพการผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยการศึกษากระบวนการผลิตอิฐดินเผา ครอบคลุมทั้งระบบการผลิต (System of Manufacturing) ที่ประกอบด้วย (1) ปัจจัยการผลิต (Inputs) โดยพิจารณาจากทรัพยากรเพื่อการผลิต (Productive Resources) 4 ประเภทคือ ที่ดิน แรงงาน เงินและผู้ประกอบการ ประกอบกับปัจจัยพื้นฐานการดำเนินธุรกิจ 4 ประการ (4M) ได้แก่ พนักงาน (แรงงาน) วัตถุดิบ เครื่องจักรอุปกรณ์ และวิธีการผลิต (Korbuakaew, 2009, p.4) (2) กระบวนการผลิต (Manufacturing Process) ทั้งด้านผลิตภาพ (Productivity) คุณภาพ (Quality) ต้นทุนและราคา (Cost and Price) การขนส่งและการส่งมอบ (Delivery) ความปลอดภัยและสุขภาพ (Safety) ขวัญกำลังใจ (Moral) สิ่งแวดล้อม (Environment) รวมทั้งภาพพจน์และจรรยาบรรณของผู้ผลิต (Image/Ethics) (Niyomrath, 2008, pp.85-89) และ (3) ผลผลิต (Outputs) ที่ครอบคลุมความสามารถในการส่งออก (Exportable) ตราสินค้า (Brand Equity) การผลิตอย่างต่อเนื่องและคุณภาพเดิม (Continuous & Consistent) ความมีมาตรฐาน (Standardization) คุณภาพ (Quality) ความพึงพอใจของลูกค้า (Satisfaction) และประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ (Story of Product) แล้วจึงประเมินศักยภาพจำนวน 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านผลิตภัณฑ์และความเข้มแข็งของชุมชน (2) ด้านการตลาดและความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ และ (3) ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ (Office of the Official Information Commission, 2016)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาอิฐดินเผาพบว่า มีการวิจัยที่หลากหลายมุมมอง โดยเฉพาะการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ (อิฐดินเผา) เช่น การออกแบบและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าอิฐดินเผา (Janbuala, et al., 2011) การทำส่วนผสมที่เหมาะสมในการทำอิฐดินเผา (Srisomsak, 2005) และการพัฒนาคุณภาพอิฐดินเผาตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (Samart, 2016) นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ศึกษาในมุมมองของลูกค้าได้แก่ ศึกษาการตัดสินใจซื้ออิฐดินเผา (Boonpradap, 2009) ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบต่อสังคม (Ratrung, 2014) สุขภาพอนามัยของชุมชน (Aunkham, 2012) และของพนักงาน (Bunkhao, Polraksa & Tippila, 2016) รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Chaiwong, 2003) เป็นต้น

สำหรับการผลิตอิฐดินเผาของงานวิจัยที่ศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตอิฐดินเผา (Torroungwatthana, 2005) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนผลิตอิฐดินเผา (Arsakun, 2007) การศึกษากระบวนการผลิตและปัญหาการผลิต (Sllvannatsiri, 2008) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอิฐดินเผา (Saweatnai & Wongmanee, 2008) และการลดอิฐเสียจากกระบวนการเผา (Saiyawut, et al., 2018) เป็นต้น

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการผลิตพบว่ามีการศึกษาวิจัยที่หลากหลาย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการผลิตและประเมินศักยภาพการผลิตอิฐดินเผาของชุมชนผู้ผลิต

อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยพิจารณาปัจจัยนำเข้าหรือปัจจัยการผลิตที่เป็นทรัพยากรของชุมชน เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตให้ได้ผลผลิตที่ได้รับออกมาเป็นสินค้าหรือบริการขั้นสุดท้ายที่ตอบสนองความพอใจของผู้ผลิตและลูกค้า ผลของการวิจัยครั้งนี้รวมทั้งกระบวนการวิจัยช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจรากหญ้า ส่งเสริมธุรกิจชุมชนให้มีรายได้ สามารถพึ่งพาตนเองได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นด้วยการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นและทรัพยากรท้องถิ่นที่มีอยู่มาปรับใช้ในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นขนบธรรมเนียมประเพณีและศิลปวัฒนธรรมของชุมชน (Office of the National Economic and Social Advisory Council, 2004) ที่นำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เสริมสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับแก่บุคคลทั่วไป สามารถใช้เป็นแหล่งสร้างรายได้และความเข้มแข็งให้กับชุมชน ช่วยกระตุ้นให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ผลิต/ผู้ประกอบการ OTOP และชุมชนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบการผลิตโอท็อปของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อประเมินศักยภาพการผลิตโอท็อปของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องศักยภาพการผลิตโอท็อปของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการผลิตโอท็อปของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยการสัมภาษณ์ผู้ผลิตโอท็อปของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ประกอบด้วย ข้อมูลด้านปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิต และผลผลิต จำนวน 80 ราย และเลือกตัวอย่างจำนวน 28 ราย จากผู้ผลิตที่มีความพร้อมและเต็มใจให้ข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ซึ่งแบ่งเป็น 4 ตอนคือ ตอนที่ 1 สัมภาษณ์ข้อมูลของผู้ผลิต/เจ้าของโรงงานและข้อมูลโรงงาน/ผลิตภัณฑ์ ตอนที่ 2 สัมภาษณ์ปัจจัยการผลิต ที่ครอบคลุม 6 ประเด็น ได้แก่ (1) ที่ดิน (2) แรงงาน (3) ทุน (4) วัตถุดิบ (5) เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ และ (6) วิธีการผลิต ตอนที่ 3 สัมภาษณ์กระบวนการผลิต จำนวน 8 ประเด็น ได้แก่ (1) ผลิตภาพ (2) คุณภาพ (3) ต้นทุนและราคา (4) การขนส่งและการส่งมอบ (5) ความปลอดภัยและสุขภาพ (6) ขวัญกำลังใจ (7) สิ่งแวดล้อม และ (8) ภาพพจน์และจรรยาบรรณของผู้ผลิต ตอนที่ 4 สัมภาษณ์ผลผลิต จำนวน 7 ประเด็น ได้แก่ (1) ความสามารถในการขายและการส่งมอบ (2) ราคาสินค้า (3) การผลิตอย่างต่อเนื่องและการรักษาไว้ซึ่งคุณภาพเดิม (4) ความมีมาตรฐาน (5) คุณภาพ (6) การสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า และ (7) ประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำเสนอข้อมูลเป็นความเรียง ประกอบค่าความถี่ (Frequencies) และร้อยละ (Percentage)

ขั้นตอนที่ 2 สอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโอท็อปจากลูกค้าที่เป็นผู้ซื้อและผู้ใช้งานโอท็อปของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนตัวอย่างที่ใช้เพื่อการศึกษา จำนวน 77 ราย ได้จากการคำนวณตามสูตรที่ไม่ทราบจำนวนประชากรและเหมาะสมกับสภาพประชากรและพื้นที่

(Cochran, 1977, p. 75) $n = Z^2Pq / e^2$ (เมื่อ $Z = 1.96$ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95, สัดส่วนของตัวอย่างที่ต้องการสุ่ม (P) = 15%, ค่าความผิดพลาด (e) = .08) โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของลูกค้าที่เป็นผู้ซื้อ/ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 5 ระดับคะแนน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, S.D.) รายข้อ และในภาพรวม โดยแปลความหมายระดับค่าเฉลี่ยดังนี้ (ชัชวาลย์ เรื่องประพันธ์, 2543, น. 30)

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความพอใจน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินศักยภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 28 ราย ที่เป็นผู้ให้ข้อมูลระบบการผลิต โดยใช้แบบประเมินศักยภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปรับปรุงจากแบบประเมินการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP Product Champion: OPC) (สำนักงานคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของทางราชการ, 2559) ประเมินโดยให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดรายข้อ รายประเด็นของ 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านผลิตภัณฑ์และความเข้มแข็งของชุมชน (2) ด้านการตลาดและความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ และ (3) ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการรวมค่าคะแนนประเมินแต่ละด้านทั้ง 3 ด้าน และในภาพรวม นำคะแนนมาเทียบกับเกณฑ์ตามระดับศักยภาพดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของทางราชการ, 2559)

ร้อยละ 90-100 หมายถึง มีศักยภาพดีมาก

ร้อยละ 80-89 หมายถึง มีศักยภาพดี

ร้อยละ 70-79 หมายถึง มีศักยภาพปานกลาง

ร้อยละ 50-69 หมายถึง มีศักยภาพน้อย

ต่ำกว่าร้อยละ 50 หมายถึง มีศักยภาพน้อยมาก

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาระบบการผลิตและประเมินศักยภาพการผลิตของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 28 ราย ซึ่งเป็นผู้ผลิตด้วยมือ จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 50) ส่วนที่เหลือจำนวน 14 ราย (ร้อยละ 50) เป็นผู้ผลิตโดยใช้เครื่อง ผู้ผลิตอยู่ในเขต 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลไทรน้อย จำนวน 18 ราย (ร้อยละ 64.29) ตำบลสะพานไทย จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 17.86) ตำบลกบเจา จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 14.29) และอีกจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 3.57) อยู่ในเขตตำบลมหาพราหมณ์ โดยสรุปแล้วพบว่าการผลิตด้วยมือและการผลิตด้วยเครื่องมีระบบการผลิตที่คล้ายกัน ยกเว้นการผลิตด้วยเครื่องมีพื้นที่เพื่อการผลิตเกินความจำเป็นในการใช้งาน และมีการจ้างแรงงานเกือบทุกโรงงานแตกต่างจากการผลิตด้วยมือ รวมทั้งกำลัง

การผลิตต่อวันของการผลิตอิฐด้วยเครื่องสูงกว่าการผลิตอิฐด้วยมือ 2 เท่า และอิฐที่ผลิตด้วยเครื่องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ส่วนอิฐผลิตด้วยมือทุกรายเป็นอาชีพที่สืบทอดจากรุ่นพ่อแม่ ผลการประเมินศักยภาพการผลิตอิฐดินเผาพบว่า การผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาลจังหวัดพระนครศรีอยุธยาทั้งสามด้านได้แก่ด้านผลิตภัณฑ์และความเข้มแข็งของชุมชน ด้านการตลาดและความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ และด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ และในภาพรวมของโรงงานทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับน้อย ซึ่งมีรายละเอียดของผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการศึกษาระบบการผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ผลการศึกษากระบวนการผลิต โดยการศึกษาการดำเนินงานของผู้ผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ประกอบด้วยปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิต และผลผลิต มีข้อค้นพบดังนี้

1.1 ผลการศึกษาปัจจัยการผลิต จากการศึกษาปัจจัยการผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน วัตถุดิบ เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ และวิธีการผลิต มีข้อค้นพบดังนี้

1.1.1 การผลิตอิฐด้วยมือพบว่าผู้ผลิต 13 ราย (ร้อยละ 92.86) มีปริมาณพื้นที่เหมาะสมกับความต้องการ และ 1 ราย (ร้อยละ 7.14) มีปริมาณพื้นที่ไม่เพียงพอ โดยส่วนมาก (11 ราย ร้อยละ 78.57) เป็นเจ้าของที่ดิน ส่วนอีก 2 ราย (ร้อยละ 14.29) เช่าพื้นที่ และซื้อพื้นที่ใหม่ (1 ราย ร้อยละ 7.14) ผู้ผลิต 5 ราย (ร้อยละ 35.71) จ้างแรงงานเพื่อการผลิตโดยจ้างแรงงานในพื้นที่ ที่มีค่าจ้าง 0.15 บาท/ก้อน ทุกแห่งไม่มีสวัสดิการ ผู้ผลิตส่วนมาก (12 ราย ร้อยละ 85.71) ใช้ทุนส่วนตัวและมีทุนสืบทอดจากบรรพบุรุษ มีเพียงส่วนน้อยที่กู้แหล่งเงินทุน (2 ราย ร้อยละ 14.29)

1.1.2 การผลิตอิฐด้วยเครื่องพบว่าผู้ผลิต 10 ราย (ร้อยละ 71.43) มีปริมาณพื้นที่เหมาะสมกับการใช้งาน และ 4 ราย (ร้อยละ 28.57) มีปริมาณพื้นที่มากกว่าการใช้งาน โดยส่วนมากเช่าพื้นที่ (11 ราย ร้อยละ 78.57) และส่วนน้อย (3 ราย ร้อยละ 21.43) เป็นเจ้าของที่ดิน ผู้ผลิต 11 ราย (ร้อยละ 78.57) จ้างแรงงานเพื่อการผลิต โดยจ้างแรงงานทั้งในและนอกพื้นที่ และจ่ายค่าจ้างเป็นรายก้อนในราคา 0.11 บาท/ก้อน ทุกแห่งไม่มีสวัสดิการ ผู้ผลิตส่วนมาก (13 ราย ร้อยละ 92.86) ใช้ทุนส่วนตัวและมีทุนสืบทอดจากบรรพบุรุษ มีเพียงส่วนน้อย (1 ราย ร้อยละ 7.14) ที่กู้แหล่งเงินทุน

การผลิตอิฐใช้วัตถุดิบเพียง 3 ชนิดได้แก่ ดิน ที่ซื้อจากภายนอกพื้นที่ (อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา) ราคา 2,000-2,500 บาท/คันรถสิบล้อ และแกลบ ราคา 25,000 บาท/คันรถสิบล้อสองล้อ และวัตถุดิบที่ได้จากกระบวนการเผาอิฐ ได้แก่ แถ่แกลบ โดยมีเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการผลิตตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์เพื่อการผลิตอิฐดินเผา

ขั้นตอน	อิฐผลิตด้วยมือ		อิฐผลิตด้วยเครื่อง	
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	ผังกระบวนการ	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	
1. เตรียมวัตถุดิบ	1. พลั่วตักดิน 2. เครื่องผสมดิน	เริ่ม หมักดิน ผสมดินเหนียว แกลบ ถั่วแกลบและน้ำ	1. พลั่วตักดิน 2. เครื่องผสมดิน	
2. ขึ้นรูป	1. ลองชัก 2. ไม้กระแทก 3. รถเข็นดิน	ทอดอิฐ ทุบอิฐ ตะแคงอิฐ รีดอิฐ ตัดอิฐ ผึ่งแดด ↓	1. เครื่องผสมดินและขึ้นรูป 2. รถเข็นอิฐ	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ขั้นตอน	อิฐผลิตด้วยมือ		อิฐผลิตด้วยเครื่อง	
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	ผังกระบวนการ	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	
3. เผา	1. สังกะสี 2. เ่ง 3. กระเตง	↓ เรียงอิฐเป็นสี่เหลี่ยม ↓ ล้อมสังกะสี ↓ หาบแกลบขึ้นเตาเพื่อคลุมอิฐ ↓ เผาอิฐ ↓ สิ้นสุด	1. สังกะสี 2. เ่ง 3. กระเตง	

1.2 ผลการศึกษากระบวนการผลิต จากการศึกษากระบวนการผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 8 ด้าน ได้แก่ ผลิตภาพ คุณภาพ ต้นทุนและราคา การขนส่งและการส่งมอบ ความปลอดภัยและสุขภาพ ขวัญกำลังใจ สิ่งแวดล้อม และภาพพจน์และจรรยาบรรณของผู้ผลิต มีข้อค้นพบดังนี้

1.2.1 การผลิตอิฐด้วยมือ พบว่ามีปริมาณการผลิต 1,000-4,000 ก้อน/วัน/คน ปริมาณการเผาอิฐ 200,000-500,000 ก้อน/เตา และมีความถี่ในการเผาอิฐ 3 เตา/2 เดือน มีต้นทุน 0.5-1.0 บาท/ก้อน มีวิธีการขายคือลูกค้ามาซื้อเองและมีรถมารับไปส่งให้ลูกค้า มีความถี่ในการขาย 1-4 ครั้ง/เดือน

1.2.2 การผลิตอิฐด้วยเครื่อง พบว่ามีปริมาณการผลิต 2,000-10,000 ก้อน/วัน/คน ปริมาณการเผาอิฐ 200,000-600,000 ก้อน/เตา และมีความถี่ในการเผาอิฐ 3 เตา/2 เดือน มีต้นทุน 0.45-1.0 บาท/ก้อน มีวิธีการขายคือลูกค้ามาซื้อเองและมีรถมารับไปส่งให้ลูกค้า มีความถี่ในการขาย 1-4 ครั้ง/เดือน

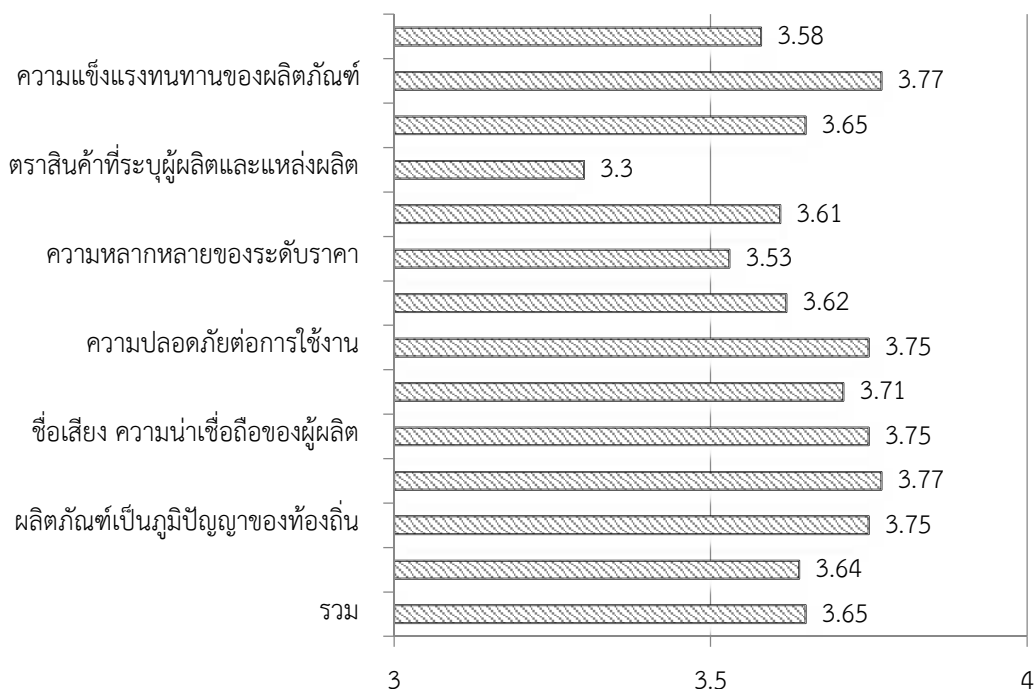
1.3 ผลการศึกษาผลผลิตการศึกษาผลผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 7 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการขายและการส่งมอบ ราคาสินค้า การผลิตอย่างต่อเนื่องและการรักษาไว้ซึ่งคุณภาพเดิม ความมีมาตรฐาน คุณภาพ สร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า และประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ มีข้อค้นพบดังนี้

1.3.1 การผลิตอิฐด้วยมือ ผู้ผลิตเกินครึ่งเล็กน้อย (8 ราย ร้อยละ 57.14) มียอดขายในระยะ 3 ปีค่างที่ ส่วนที่เหลือมียอดขายในระยะ 3 ปีลดลง (6 ราย ร้อยละ 42.86) ผู้ผลิตเกือบทั้งหมด (13 ราย ร้อยละ

92.86) ขายส่งให้กับลูกค้าประจำ ในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมาไม่มีการหยุดผลิต (13 ราย ร้อยละ 46.43) มีเพียง 1 ราย (ร้อยละ 7.14) หยุดผลิตเพราะฝนตกไม่สามารถขึ้นรูปอิฐได้ ผู้ผลิตทุกรายไม่มีตราสินค้าและไม่ได้รับมาตรฐานสินค้า มีคุณภาพของอิฐดินเผาเหมือนเดิมไม่เปลี่ยนแปลงโดยคุณภาพของอิฐดินเผาแปรผันตามคุณภาพของดิน ผู้ผลิตส่วนน้อย (3 ราย ร้อยละ 21.43) มีการสอบถามความพอใจของลูกค้าด้วยวาจา ผู้ผลิตทั้งหมด (14 ราย ร้อยละ 100) ประกอบอาชีพผลิตอิฐดินเผาเพราะเป็นอาชีพที่ทำกันมาอย่างยาวนาน มีการสืบทอดมาจากพ่อแม่ และทำมานานกว่า 5 ปี

1.3.2 การผลิตอิฐด้วยเครื่อง ผู้ผลิตเกินครึ่งเล็กน้อย (8 ราย ร้อยละ 57.14) มียอดขายในระยะ 3 ปีคั่งที่ ส่วนที่เหลือ (6 ราย ร้อยละ 42.86) มียอดขายในระยะ 3 ปีลดลง ผู้ผลิตทุกรายไม่มีตราสินค้า ผู้ผลิตทั้งหมด (14 ราย ร้อยละ 100) ขายส่งให้กับลูกค้าประจำ ในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมาไม่มีการหยุดผลิต (14 ราย ร้อยละ 100) ผู้ผลิตส่วนมาก (13 ราย ร้อยละ 92.86) ไม่ได้รับมาตรฐานสินค้า มีผู้ผลิตเพียง 1 ราย (ร้อยละ 7.14) ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 77-2545 อิฐก่อสร้างสามัญหรืออิฐมอญตัน) มีคุณภาพของอิฐดินเผาเหมือนเดิมไม่เปลี่ยนแปลง โดยคุณภาพของอิฐดินเผาแปรผันตามคุณภาพของดิน ผู้ผลิตส่วนน้อย (5 ราย ร้อยละ 35.71) มีการสอบถามความพอใจของลูกค้าด้วยวาจา ผู้ผลิตประกอบอาชีพผลิตอิฐเพราะเป็นอาชีพที่ทำกันมาอย่างยาวนาน มีการสืบทอดมาจากพ่อแม่ เป็นเจ้าของกิจการ และมีรายได้ดี (6 ราย ร้อยละ 42.86) ผู้ผลิตทั้งหมดทำมานานกว่า 5 ปี

สำหรับผลการศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่ออิฐดินเผา พบว่าในภาพรวมมีความพอใจระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.65) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ลูกค้ามีความพอใจระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49) จำนวน 12 ข้อ มีเพียง 1 ข้อ ที่มีความพอใจระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.30) ได้แก่ ตราสินค้าที่ระบุ ผู้ผลิตและแหล่งผลิต ดังรายละเอียดตามภาพที่ 1

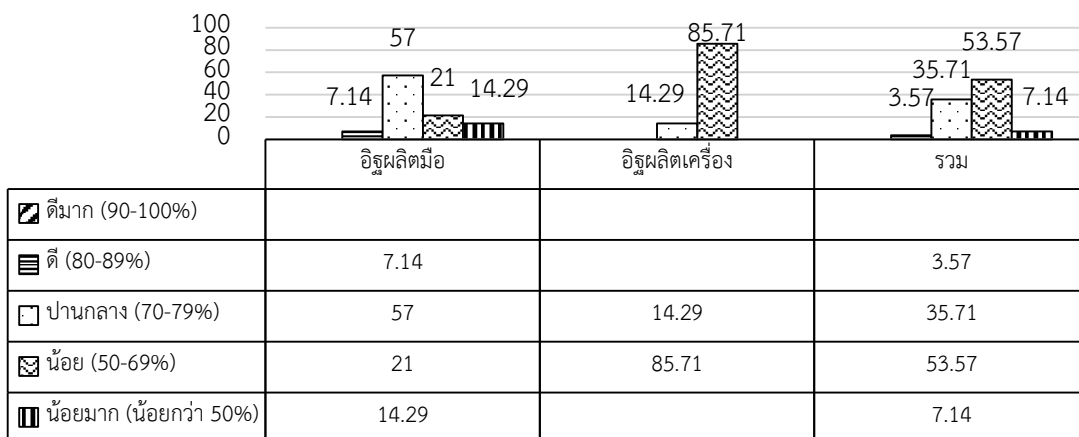


ภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่ออินดิเนฟาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. ผลการประเมินศักยภาพการผลิตอินดิเนฟาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

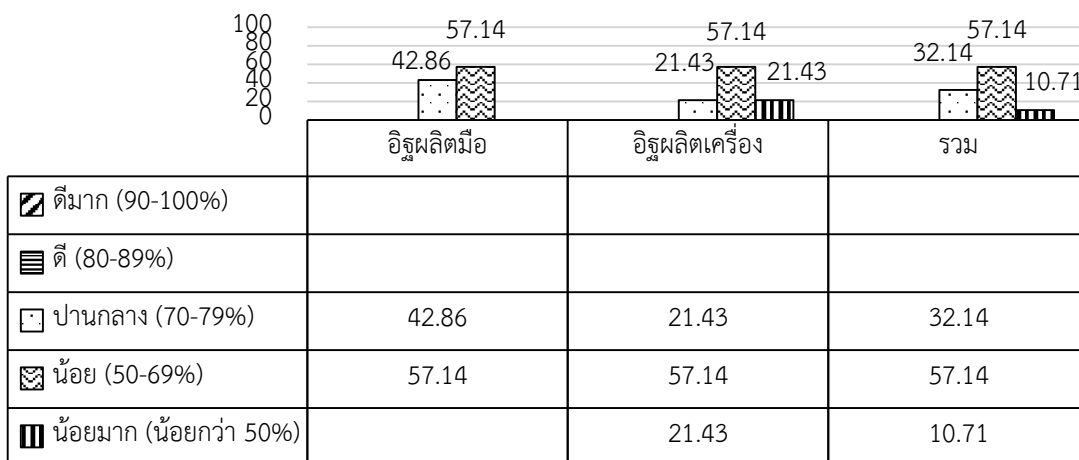
การประเมินศักยภาพการผลิตอินดิเนฟาจำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์และความเข้มแข็งของชุมชน ด้านการตลาดและความเป็นมาผลิตภัณฑ์ และด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมทั้งในภาพรวมจำแนกตามประเภทของอินดิเนฟาตามวิธีการผลิตเป็น 2 ประเภทคือ อินดิเนฟาด้วยมือและอินดิเนฟาด้วยเครื่อง ผลการวิจัยมีดังนี้

2.1 ศักยภาพการผลิตอินดิเนฟาผลิตภัณฑ์และความเข้มแข็งของชุมชน พบว่าการผลิตอินดิเนฟาด้วยมือส่วนมากมีศักยภาพปานกลาง (ร้อยละ 57) รองลงมาคือศักยภาพน้อย (ร้อยละ 21) น้อยมาก (ร้อยละ 14.29) และมีศักยภาพการผลิตดี (ร้อยละ 7.14) ตามลำดับ การผลิตอินดิเนฟาด้วยเครื่องส่วนมากมีศักยภาพการผลิตน้อย (ร้อยละ 85.71) ส่วนที่เหลือมีศักยภาพปานกลาง (ร้อยละ 14.29) สำหรับศักยภาพการผลิตอินดิเนฟาตามผลิตภัณฑ์และความเข้มแข็งของชุมชนในภาพรวมส่วนมากอยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 53.57) ดังแสดงตามภาพที่ 2



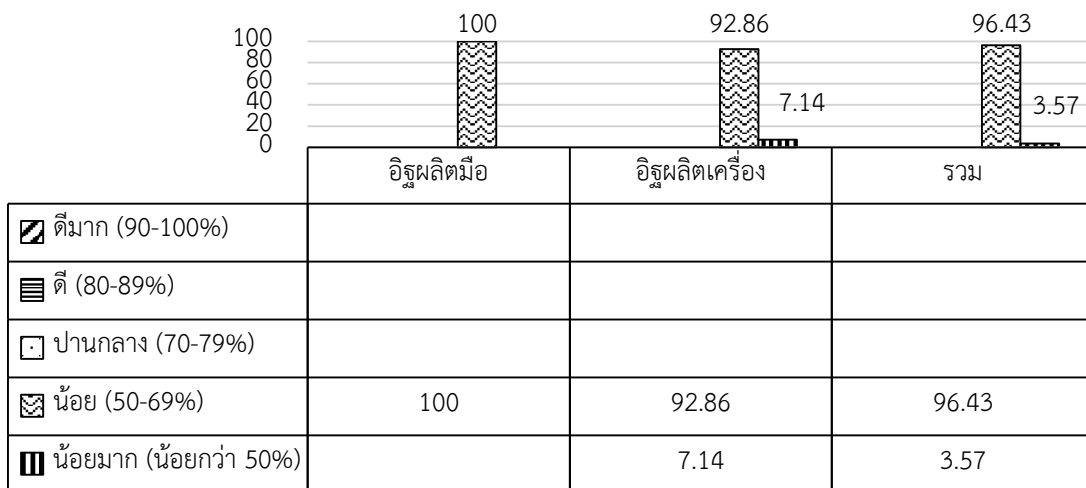
ภาพที่ 2 ร้อยละของผู้ผลิตอิฐดินเผาจำแนกตามศักยภาพการผลิตด้านผลิตภัณฑ์และความเข้มแข็งของชุมชน

2.2 ศักยภาพการผลิตด้านการตลาดและความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ พบว่าการผลิตอิฐด้วยมือส่วนมากมีศักยภาพน้อย (ร้อยละ 57.14) ส่วนที่เหลือมีศักยภาพปานกลาง (ร้อยละ 42.86) การผลิตอิฐด้วยเครื่องมีศักยภาพการผลิตน้อยเช่นกัน (ร้อยละ 57.14) รองลงมาคือศักยภาพการผลิตปานกลางและน้อยมากเท่ากัน (ร้อยละ 21.43) ส่วนศักยภาพการผลิตอิฐดินเผาด้านการตลาดและความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ในภาพรวมส่วนมากอยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 57.14) ดังแสดงตามภาพที่ 3



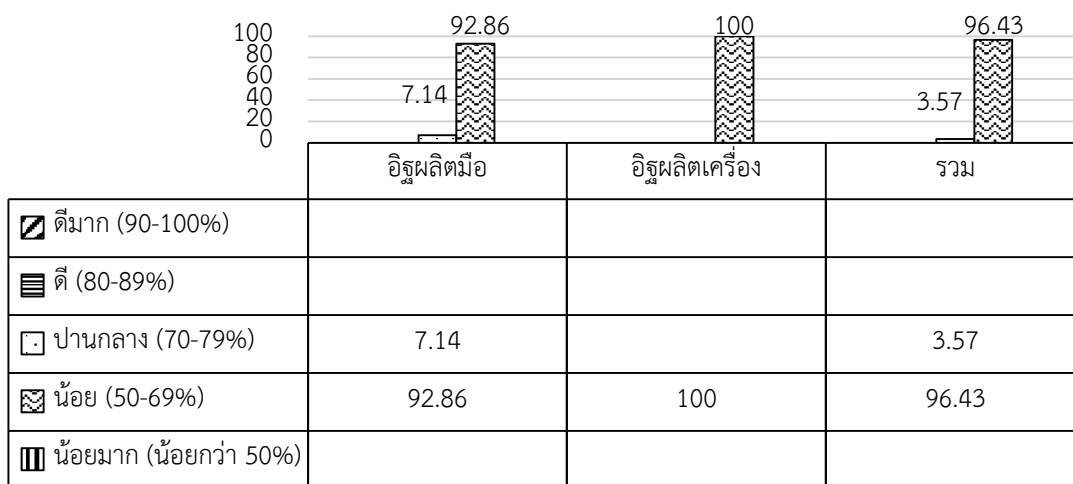
ภาพที่ 3 ร้อยละของผู้ผลิตอิฐดินเผาจำแนกตามศักยภาพการผลิตด้านการตลาดและความเป็นมาของผลิตภัณฑ์

2.3 ศักยภาพการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ พบว่าการผลิตอิฐด้วยมือมีศักยภาพน้อย (ร้อยละ 100) เช่นเดียวกับการผลิตอิฐด้วยเครื่องที่มีศักยภาพการผลิตน้อยเช่นกัน (ร้อยละ 92.86) รองลงมาคือศักยภาพการผลิตน้อยมาก (ร้อยละ 7.14) ศักยภาพการผลิตอิฐดินเผาด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ในภาพรวมส่วนมากอยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 96.43) ดังแสดงตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ร้อยละของผู้ผลิตอิฐดินเผาจำแนกตามศักยภาพการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์

2.4 ศักยภาพการผลิตในภาพรวม พบว่าการผลิตอิฐด้วยมือส่วนมากมีศักยภาพการผลิตน้อย (ร้อยละ 92.86) ส่วนที่เหลือมีศักยภาพปานกลาง (ร้อยละ 7.14) ส่วนการผลิตอิฐด้วยเครื่องมีศักยภาพการผลิตน้อย (ร้อยละ 100) ศักยภาพการผลิตอิฐดินเผาในภาพรวมส่วนมากอยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 96.43) ดังแสดงตามภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ร้อยละของผู้ผลิตอิฐดินเผาจำแนกตามศักยภาพการผลิตในภาพรวม

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการศึกษาระบบการผลิตพบว่าการผลิตอิฐด้วยมือและการผลิตอิฐด้วยเครื่องมีวัตถุดิบที่ใช้ (ดิน แกลบ และเถ้าแกลบ) และกระบวนการผลิต (ขึ้นรูป ผึ่งแห้ง เผา) ที่คล้ายกัน ความแตกต่างที่พบคือ อิฐที่ผลิตด้วยมือมีราคาสูงและวงการค้ารองรับมากกว่าอิฐที่ผลิตด้วยเครื่อง แต่ทั้งนี้การผลิตอิฐด้วยมือต้องใช้พื้นที่

เพื่อการฝั่งแห้งมากกว่า ต้องขึ้นรูปในที่แจ้งก่อนพระอาทิตย์ขึ้น เพื่อใช้เวลาในการฝั่งแห้งตลอดวันก่อนจัดเรียงซ้อนกันได้ตอนเย็น ส่วนการขึ้นรูปอิฐด้วยเครื่องสามารถผลิตได้ทั้งวันในที่ร่ม การฝั่งแห้งสามารถซ้อนทับกันได้ ดังนั้นการผลิตอิฐดินเผาของไทยในพื้นที่อื่นๆ ทั่วประเทศจึงมีการผลิตโดยใช้เครื่อง ฝั่งแห้งในสถานที่ที่มีหลังคา การผลิตอิฐด้วยมือไม่ใช่ธุรกิจใหม่คงเหลือเพียงผู้ผลิตรายเดิมที่ผลิตต่อเนื่องมาตั้งแต่บรรพบุรุษ การส่งเสริมและพัฒนาการผลิตอิฐดินเผาด้วยมือเป็นเพื่อการอนุรักษ์ และการสร้างอิฐเพื่อซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างโบราณโดยเฉพาะวัด และกำแพงเมือง สำหรับอิฐดินเผาที่ผลิตโดยใช้เครื่องจักรควรพัฒนาสู่มาตรฐานรวมทั้งการแก้ปัญหาให้อิฐที่ได้รับการยอมรับในวงการก่อสร้างทดแทนอิฐที่ผลิตด้วยมือ

2. การผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทุกโรงงานดำเนินการผลิตมานานกว่า 5 ปี ผู้ผลิตมีความชำนาญในการดำเนินธุรกิจ และการผลิตอิฐดินเผามีข้อได้เปรียบผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ หลายประการได้แก่ รูปแบบของอิฐดินเผาเพื่องานก่อสร้างไม่ต้องการการออกแบบและพัฒนามาก เป็นสินค้าที่สามารถผลิตซ้ำได้ในปริมาณมาก รักษาคุณภาพคงเดิมได้ง่าย ใช้วัตถุดิบในประเทศทั้งหมด และไม่ต้องดูแลรักษาสินค้ามาก (Office of the Official Information Commission, 2016) รวมทั้งเป็นวัสดุก่อสร้างที่สำคัญและรู้จักแพร่หลายทุกประเทศในโลก ส่งผลให้มีความต้องการสินค้ามากอย่างต่อเนื่อง ผู้ผลิตใช้การผลิตแบบเดิมตามความเคยชิน แก้ปัญหาโดยใช้ประสบการณ์เฉพาะตน คุณภาพของอิฐดินเผาจึงไม่สม่ำเสมอ อีกทั้งเน้นการผลิตเชิงปริมาณให้อิฐดินเผาจำนวนมากชดเชยกับค่าใช้จ่ายด้านค่าแรง ค่าวัตถุดิบและค่าดำเนินงานเพื่อการผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับราคาขายที่กำหนดไม่ได้

จากสภาพข้างต้นอาจกล่าวได้ว่าปัญหาของการผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำแนกเป็น 2 ประเภทคือปัญหาที่ผู้ผลิตควบคุมไม่ได้ เช่นปัญหาราคาอิฐตกต่ำ ปัญหาหยุดการผลิตจากฝนตก ปัญหาวัตถุดิบมีราคาสูงขึ้น เป็นต้น และปัญหาที่ผู้ผลิตสามารถค้นหาสาเหตุเพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาได้ อันได้แก่ ปัญหาด้านคุณภาพของอิฐไม่สม่ำเสมอ อิฐไม่เรียบร้อยไม่ประณีต และมีอิฐเสียหลังการเผาปริมาณมาก (ร้อยละ 5) ซึ่งปัญหาการผลิตดังกล่าวนี้เป็นจุดเริ่มต้นทางการสูญเสีย ไม่ว่าจะเป็นความสูญเสียในด้านคุณภาพสินค้า สูญเสียต้นทุน ความน่าเชื่อถือขององค์กรและความพึงพอใจของลูกค้า ดังนั้นผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ปัญหา เพื่อนำสู่การป้องกันปัญหาและหาวิธีการแก้ปัญหาตามแนวทางการควบคุมคุณภาพ (Niyomrath, 2008, pp.137-142) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย Saiyawut, et al. (2018) ที่พบว่าปัญหาความสูญเสียในกระบวนการผลิตอิฐดินเผาที่เกิดมากที่สุดคือเกิดการเสียหายระหว่างการเผาทั้งการแตกร้าว ระเบิด และเกิดรอยดำไหม้ จึงวิเคราะห์หาสาเหตุและปรับปรุงแก้ไขปัญหา ส่งผลให้สามารถลดอิฐเสียจากการเผาได้ร้อยละ 54.72

3. กระบวนการผลิตอิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในขั้นตอนการเผาอิฐโดยใช้แก๊ส เกิดควันจากการเผาไหม้ และเกิดฝุ่นจากเถ้าแก๊สที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกายของบุคคลที่อยู่ในโรงงานและบุคคลที่อาศัยในชุมชนรอบโรงงานเช่น อาการระคายเคืองเยื่อปอด ปัญหาด้านระบบทางเดินหายใจเช่น ไอ จาม ภูมิแพ้ เป็นต้น อีกทั้งผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจได้แก่ หงุดหงิด รำคาญใจ เป็นต้น และส่งผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคมได้แก่ ความไม่เข้าใจกัน การทะเลาะเบาะแว้ง (Aunkham, 2012) ซึ่งปัญหา

และผลกระทบดังกล่าวนี้พบได้กับการผลิตอิฐดินเผาของทุกแห่งในประเทศไทยที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิงเพื่อ
การเผา

นอกจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมของกระบวนการเผาอิฐดังกล่าวแล้ว การผลิตอิฐดิน
เผายังมีโอกาสการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในขั้นตอนของการขึ้นรูปและการเคลื่อนย้ายอิฐที่ใช้ทำทางไม่
ถูกต้องรวมทั้งเครื่องจักรเพื่อการขึ้นรูปและผสมดินมีเสียงดังโดยปราศจากอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
(Bunkhao, Polraksa & Tippila, 2016)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า อิฐดินเผาที่ผลิตด้วยเครื่องจักรจำนวน 1 โรงงาน ได้รับการรับรองมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชนิดอิฐก่อสร้างสามัญหรืออิฐมอญตัน (มอก. 77-2545) ซึ่งมาตรฐานฉบับนี้ครอบคลุมถึง
อิฐดินเผาชนิดตันทั้งจากการผลิตด้วยมือและผลิตด้วยเครื่องจักร นอกจากนี้ยังมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
สำหรับอิฐดินเผาที่มีรูที่ขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรได้แก่ มอก.153-2540 อิฐกลวงก่อแผงไม่ได้รับน้ำหนักและมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช. 601/2547 ผลิตภัณฑ์อิฐมอญ) ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์อิฐดินเผาให้สอดคล้องกับ
ความต้องการของผู้ผลิตทั้งด้านคุณภาพของอิฐ ความแข็งแรงของอิฐ ราคาขาย และการขยายตลาด จึงสามารถ
นำเกณฑ์การควบคุมคุณภาพของอิฐดินเผาตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์มาใช้ ที่ช่วยควบคุมด้านขนาดและรูทรงของ
อิฐ กระบวนการขึ้นรูปและการเผาที่ดี ให้อิฐดินเผามีสี ความแข็งแรง และการดูดซึมน้ำตามที่กำหนด นอกจากนี้
เป็นการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์แล้วยังเพิ่มโอกาสการได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์ต่อไป

2. ผลการวิจัยพบว่า อิฐดินเผาของอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทุกรายไม่มีตราสินค้า
แม้ว่าอิฐดินเผาจะผลิตในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยามานานกว่า 100 ปี เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิม แต่ขาด
การพัฒนาสร้างเอกลักษณ์ของสินค้าที่จะทำให้เกิดการรับรู้ว่าเป็นสินค้าที่มาจากแหล่งผลิตใด ต่างจากอิฐ บ.ป.ก.
ของผู้ผลิตในตำบลบางปลาเกศ อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ที่สามารถสร้างตราสินค้าให้กับอิฐดินเผาได้ ซึ่งการ
พัฒนาตราสินค้านี้อาจเริ่มต้นจากผู้ผลิตเฉพาะรายที่มีความพร้อม แต่การพัฒนาที่ยั่งยืนตามหลักการพื้นฐานของ
การพัฒนาสินค้าชุมชนควรได้รับการพัฒนาโดยชุมชน ดังนั้นหากมีการรวมกลุ่มผู้ผลิตโดยได้รับการสนับสนุนจาก
ผู้นำชุมชน หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์เรื่องราวความเป็นมาของการผลิตอิฐดินเผาของอำเภอ
บางบาล หรือของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นำสู่การสร้างตราสินค้าที่นำมาใช้เพื่อสร้างเอกลักษณ์และสื่อสารต่อ
ลูกค้าและสังคม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรพิจารณาดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการผลิตทั้งในส่วนของปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และ
ผลผลิต ได้แก่

1. การศึกษาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมเพื่อผลิตอิฐดินเผา โดยมีเป้าหมายเพื่อลดความสูญเสีย
หลังเผา และได้สมบัติตามมาตรฐานที่กำหนด

- ผู้ผลิต
2. การปรับปรุงกระบวนการผลิตอิฐเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเกิดสุขภาวะที่ดีของผู้ผลิต
 3. การออกแบบตราสินค้าที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน
 4. การปรับปรุงคุณภาพอิฐดินเผาให้ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์

References

- Arsakun, N. (2007). **Cost and return on investment of brick-making: A case study in Tambon Prabaht, Amphoe Mueang, Changwat Lampang**. Master's thesis Chiang Mai University, Muang District, Chiang Mai Province, Thailand.
- Aunkham, C. (2012). **Impact management of common brick production on health of the people in Chang Thong village, Suthep sub-district, Mueang Chiang Mai district**. Master's thesis Chiang Mai University, Muang District, Chiang Mai Province, Thailand.
- Boonpradap, C. (2009). **Factors related to decision making in purchasing brick products of M.O.T. brick factory, Ang Thong province**. Master's thesis Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Khlong Luang District, Pathum Thani Province, Thailand.
- Bunkhao, L., Polraksa, C. & Tippila, J. (2016). Occupational health and safety risk assessment of a red clay brick factory in Warinchamrap district, Ubon Ratchathani province. **Journal of Science and Technology, Ubon Ratchathani University**, 18(1), 39-46.
- Chaiwong, S. (2003). **Contamination of fluoride in soil vegetation and air from brick factories at Bandongchapoo, Thumbol Chlongkhachen, Phijit**. Master's thesis Naresuan University, Mueang District, Phitsanulok Province, Thailand.
- Cochran, W.G. (1977). **Sampling techniques**. (3 rd ed.). New York : John Wiley & Sons.
- Janbuala, S., et al. (2011). **The development and design for enhance marketing of bricks ceramic products at Middle part of north east province of Thailand**. Bangkok : Suan Dusit University, Faculty of Science and Technology.
- Korbuakaew, S. (2009). **Industrial production management**. Bangkok : Faculty of Industrial Technology, Suan Sunandha Rajabhat University.
- Niyomrath, R. (2008). **Quality management**. Bangkok : Suan Sunandha Rajabhat University, Faculty of Industrial Technology.
- Office of the National Economic and Social Advisory Council. (2004). **Community economic development policy: One Tambon One Product**. Bangkok : Office of the National Economic and Social Advisory Council.

- Office of the Official Information Commission. (2016). **Guidelines and criteria for selection of the best One Tambon One Product of the year 2016 (OTOP Product Champion, OPC)**. Bangkok : Office of the Permanent Secretary for the Prime Minister.
- Ratrun, P. (2014). **Effect of corporate social responsibility and marketing strategy toward business operation of clay brick entrepreneurs in Lampang province**. Master's thesis Lampang Rajabhat University, Mueang District, Lampang Province, Thailand.
- Ruengprapran, C. (2000). **Basic statistics with sample analysis using Minitab, SPSS, and SAS program**. Khon Kaen : Khon Kaen University.
- Srisomsak, C. (2005). **Development of burned clay brick mixed with rice husk ash**. Master's thesis King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thung Khru District, Bangkok, Thailand.
- Saiyawut, S, et al. (2018). Defect reduction in clay brick production process with modern management techniques. in **Walailak University, the proceeding of Walailak Research national conference, No. 10. 27-28 March 2018**. Nakhon Sri Thammarat, Thailand.
- Samart, N. (2016). **The development of clay bricks quality to community standard with perlite**. Master's thesis Ubon Ratchathani Rajabhat University, Mueang District, Ubon Ratchathani Province, Thailand.
- Saweatnai, K & Wongmanee, S.S. (2008). **Research and development to increase the efficiency of brick production in industrial level in households and small establishments**. Bangkok : King Mongkut's University of Technology North Bangkok, College of Industrial Technology.
- Sllvannatsiri, R. (2008). **A study of manufacturing status and qualities of burned clay brick in the western region of Thailand; A case study in the Kanchanaburi, Ratchaburi, Nakhonpathom, and Petchaburi Provinces**. Master's thesis King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thung Khru District, Bangkok, Thailand.
- Torroungwatthana, N. (2005). **Feasibility study of red brick manufacturing in Chiang Rai Province**. Master's thesis Chiang Mai University, Muang District, Chiang Mai Province, Thailand.