

# การจัดการคุณภาพธุรกิจรังนกในประเทศไทย

## A Quality Management Swiftlet's Nest Business in Thailand

ชยาพร กระบี่ทอง\*  
(Chayaporn Krabeethong)

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการคุณภาพธุรกิจรังนกแอ่นในประเทศไทย ใช้วิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ จำนวน 35 คน ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ (1) ผู้ประกอบการสร้างบ้านเลี้ยงนกแอ่น (2) ผู้ประกอบการโรงล้างทำความสะอาดรังนกแอ่น และ (3) ผู้ประกอบการจัดจำหน่ายรังนก โดยใช้การจัดการคุณภาพ PDCA คือการวางแผน (P) การปฏิบัติ (D) การควบคุม (C) และการปรับปรุง (A)

ผลวิจัยพบว่าการสร้างบ้านเลี้ยงนกแอ่นเพื่อเก็บรังนกและการปรับสภาพภายในบ้านที่ใช้เลี้ยงนก มีความสำคัญมากที่สุด ด้านคุณภาพและสีของรังนก ผู้ประกอบการจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการควบคุมความสะอาดภายในบ้านเนื่องจาก ขึ้นนกจะก่อให้เกิด โรค แมลง และก๊าซชีวภาพส่งผลให้เกิดความเป็นกรดและต่างมีผลกับสีรูปทรงและความหนาของรังนกอีกทั้งผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญกับอุณหภูมิและความชื้น ต้องควบคุมอุณหภูมิไม่เกิน 30 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 85-90% เพื่อคุณภาพรังนก ด้านเสียงเรียกนกเพื่อล่อให้นกแอ่นเข้าบ้าน พบว่า ควรควบคุมเสียงระดับ 80 เดซิเบล และเปิดช่วงเวลา 16:00น.-19:00น. เป็นเวลาที่นกแอ่นบินกลับบ้านตามแหล่งเส้นทางหากิน และพบว่า ควรนำหลักการถนอมอาหารด้านรักษาโปรตีนในธรรมชาติเข้ามาจัดการคุณภาพโดยใช้ PDCA เนื่องจากรังนกจะอยู่ในบ้านเป็นเวลา 3-4 เดือน และรังนกมีส่วนประกอบโปรตีน >50% อีกทั้งยังพบว่า ผู้ประกอบการเลี้ยงนกแอ่นสามารถเป็นผู้ประกอบการล้างรังนกเพื่อจำหน่ายด้วยตัวเองได้ และสามารถควบคุมกระบวนการ PDCA ได้ทั้งระบบธุรกิจรังนก

**คำสำคัญ:** การจัดการ ผู้ประกอบการ รังนก

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยสยาม 10160 ภายใต้การควบคุมของ ศาสตราจารย์พิเศษ ดร. ยุวัฒน์ วุฒิเมธี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนวรรณ แสงสุวรรณ

Doctor of Philosophy in management Siam University 10160

Corresponding author: opor--ropo@hotmail.com

## ABSTRACT

The objective of this research is to study the quality management of a bird-nest business operator in Thailand. Using qualitative research by interviewing 35 people. The main data were divided into three group. First, The swiftlet's builder entrepreneurs. Second, The entrepreneurs of bird nest cleaning. Third, The entrepreneurs of bird nest distribution. By using PDCA quality management 1. Planning (P) 2. Do (D) 3. Check(C) 4. Action (A).

The research found that, to build a house in order to feed the birds and to renovate the house that used to feeds the bird, quality and color of the bird's nest is the most important. Operator need to take a serious attention to control the cleanliness in the house. Dash will cause disease, insect. Moreover, the biogas will cause acidity and alkalinity that affect to the colour, shape and thickness of the bird's nest. Also, the operator has to pay attention to the temperature and humidity of the house, the temperature not to over 30 degrees and the relative humidity around 85-90% for the quality of the bird's nest. In order to trick the swiftlet to come into the house the volume should be control not to over 80 decibels and open from 16.00-19.00 pm. is the time that the birds will be bent back to the house along to the living route. Food preservation must use in order to maintain the natural protein by bring PDCA to manage the quality because of the bird's nest will stay in the house for 3-4 months and the bird's nest contains protein >50%. Also, the result found that the entrepreneurs of the swiftlet can be also a bird's nest washing operator for sale and able to control the bird's nest business system of the whole process of PDCA

**Keywords:** Management, Entrepreneur, Swiftlet's Nest

### Article history:

Received 4 April 2020

Revised 10 July 2020

Accepted 15 July 2020

SIMILARITY INDEX = 0.00 %

## 1. บทนำ

วัฒนธรรมการกินรังกปรากฏในประเทศจีนประมาณ 1,500 ปีมาแล้ว คนจีนจึงเริ่มค้นหาและค้าขาย รังกกันตั้งแต่สมัยราชวงศ์ถัง ซึ่งการบริโภครังกอ่อนเป็นวัฒนธรรมการกินรังกที่ได้รับอิทธิพลจากการบริโภคของกลุ่มชาติพันธุ์จีน โดยมีหลักฐานที่เชื่อกันว่าได้มีการบริโภครังกปรากฏในเอกสารของชนชาติจีน ตั้งแต่สมัยราชวงศ์ถัง (เกษม จันทรดำ, 2550: 33) การบริโภครังกอ่อนดำเนินเรื่อยมาในลักษณะของอาหาร และยา กระทั่งปัจจุบันได้พัฒนาเป็นการบริโภคที่เป็นไปในลักษณะของอุตสาหกรรมอาหารเพื่อสุขภาพและความงาม ส่วนการทำฟาร์มรังกอ่อนหรือการเลี้ยงรังกอ่อนในบ้านในลักษณะของการเตรียมอาคารให้เหมาะสมกับการอยู่อาศัย และการสร้างรังของรังกอ่อน (human intervention) ซึ่งเป็นต้นแบบของการทำธุรกิจตีกรังนกแบบใหม่นั้น เชื่อกันว่าเกิดขึ้นครั้งแรกในหมู่บ้าน เซอตาเยา ใน เกาะชวา ค.ศ.1880 ก่อนจะเกิดการตื่นตัวสร้าง ตีกรังนกกันอย่างกว้างขวางทั่วภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจพ.ศ. 2540 (กรุงเทพฯธุรกิจ , 2559)

ในประเทศไทยมีบ้านรังกอ่อนประมาณ 10,000 หลัง มีบ้านรังกอ่อนทั่วทุกภาคของประเทศไทยไม่น้อยกว่า 42 จังหวัด พื้นที่ภาคใต้ใน 14 จังหวัด ภาคตะวันออก ในพื้นที่ 8 จังหวัด ภาคกลางในพื้นที่ 11 จังหวัด ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ 6 จังหวัด ภาคเหนือ 3 จังหวัด (สมาคมผู้ประกอบการธุรกิจรังกอ่อนประเทศไทย, 2557) รังกอ่อนทำรังนก สำหรับในประเทศไทยมี 3 ชนิดคือ 1. รังกอ่อนกินรัง 2. รังกอ่อนกินรังตะโพกขาว 3. รังกอ่อน ทางสี่เหลี่ยมหรือรังกอ่อนรังดำ รังกอ่อนมีพฤติกรรมชอบสร้างรังประจำที่เดิม อวัยวะที่ผลิตวัสดุสร้างรังเป็น กระเพาะพักอาหาร หรือต่อมน้ำลาย เพศเมียจะเป็นผู้สร้างรัง ยกเว้นรังที่สามนกเพศผู้และเพศเมียจะร่วมกัน สร้าง เกาะที่ผนังถ้ำหรือผนังอาคารแล้วสายหัวไปมาพร้อมกับปล่อยน้ำลายลงบนผนังถ้ำหรือผนังอาคาร ใช้เวลา สร้างประมาณ 1 เดือน หรือประมาณ 30-40 วัน (เกษม จันทรดำ, 2550: 18)

ธุรกิจบ้านรังกอ่อนเป็นธุรกิจที่มีมานานในประเทศไทย ด้วยการสร้างบ้านรังกยังเป็นอาชีพที่ต้องการ ความชำนาญเฉพาะด้าน และรังกยังเป็นสินค้าเฉพาะกลุ่ม ด้วยเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงในการลงทุนอยู่มาก สิ่ง สำคัญในการทำธุรกิจรังกอ่อนคือการนำองค์ความรู้มาจัดการวางแผน ปฏิบัติ ควบคุม และการปรับปรุง ให้ สินค้ารังกมีคุณภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเสนอการจัดการจัดการคุณภาพ PDCA เพื่อให้ทราบถึงนำมา วางแผน ปฏิบัติ ควบคุม ปรับปรุงช่วยเหลือเกี่ยวกับการทำธุรกิจเพื่อให้ได้สินค้ารังกมีคุณภาพ อีกทั้งสามารถนำองค์ความรู้เดิม และความรู้ใหม่มาช่วยแก้ไขปัญหาของผู้ประกอบการและช่วยลดความเสี่ยงในธุรกิจได้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการจัดการคุณภาพธุรกิจรังกอ่อนในประเทศไทย

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### การจัดการคุณภาพ PDCA

ฮิโตชิ คูเมะ (2540) มีการดำเนินงานด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ เรียกว่า PDCA โดยใช้เครื่องมือทางสถิติ และอยู่บนพื้นฐานแห่งการตัดสินใจภายใต้ข้อเท็จจริง เป้าหมายและวิธีที่เป็นไปตามความเป็นไปได้ต่อการทำให้

คุณภาพมีความเชื่อถือได้และมีประสิทธิภาพ ควบคุมคุณภาพนี้เป็นแบบฉบับจากญี่ปุ่น ควรเรียกให้ถูกต้องว่า การปรับปรุงคุณภาพโดยที่จุดประสงค์หลักของวงจร PDCA 1. P คือ วางแผน 2. D คือ ปฏิบัติตาม 3. C คือ การตรวจสอบและปฏิบัติ และ 4. A คือ การแก้ไขผลการตรวจสอบ เป็นวงจรที่ใช้ควบคุมกิจกรรม ลดความเบี่ยงเบนจากมาตรฐาน รวมถึงการปรับปรุงข้อบกพร่องและลดการเกิดข้อผิดพลาดซ้ำ

โกศล ดีศีลธรรม (2547: 3) วงจรคุณภาพ หรือ PDCA หมายถึง เครื่องมือหนึ่งที่ถูกพัฒนาเพื่อใช้ปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการปรับปรุงอย่างแพร่หลาย วงจร PDCA ในฝ่ายงานต่างๆ ขององค์กร จะสนับสนุนให้ผู้บริหารสามารถติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานว่ามีความคืบหน้า และเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด ทำให้ผู้บริหารสามารถตรวจสอบได้ว่าความคืบหน้าของงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ตามที่ผู้บริหารต้องการหรือไม่ หากไม่เป็นไปตามแผนนั้นมาจากเหตุใด และมีแนวทางแก้ไขอย่างไร เพื่อให้แต่ละฝ่ายสามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

ปริทรรศน์ พันธบุรุษย์ (2545: 53-54) ได้กล่าวไว้ว่า “หมุนให้เร็ว หมุนให้ถูกต้อง” จากคำที่อาจารย์ สยาม่า ได้กล่าวไว้ เพราะว่าการหมุนวงจรอย่างถูกต้องตามขั้นตอน 1 รอบ ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงหรือแก้ไข 1 ระดับ การวางแผน Plan จะเริ่มนับจากแสวงหาจุดที่เป็นปัญหา และเมื่อจับจุดได้ก็ให้ใช้หลักการแก้ไขปัญหา แล้วจัดทำแผนมาตรการในการแก้ไขปัญห กำหนดควบคุมจุดอย่างชัดเจน ตรวจสอบด้วยหลัก Check-Point แล้วจึงเข้าสู่ D (Do) การแก้ไขตามแผนที่วางล่าสุด เพราะแผนคือสิ่งที่ปรับปรุงแก้ไขได้อยู่เสมอ และต้องแน่ใจว่า การปฏิบัติเป็นแผนที่ถูกวางไว้เพื่อแก้ไขปัญหานั้นๆ C (Check) การเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์กับค่าเป้าหมาย เสมอ ว่าสามารถทำตามแผนที่วางไว้ หรือการดูว่าแผนที่ได้วางไว้กับการทำงานมีความเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการตามแผนหรือไม่ ส่วน A (Action) การปฏิบัติหลังตรวจสอบ ดูสิ่งที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้ว่าปัญหาสามารถแก้ไขได้ทันหรือไม่หรือให้สะท้อนกลับไปสู่แผนการแก้ไขปัญหารอบต่อไปของวงจรและกรณีผลลัพธ์สูงเกินคาดจากแผนการอาจต้องย้อนกลับไปดูว่าเป้าหมายที่วางไว้ต่ำกว่ากำหนดหรือไม่ สุดท้ายที่สำคัญ เมื่อผลลัพธ์ได้ตรงตามเป้าหมายที่วางแผนไว้ควรมีการบันทึกและทบทวนเพื่อเก็บไว้ดูเพื่อปฏิบัติตามแผนมาตรการแก้ไข เพราะแสดงว่าแผนนี้ถูกต้องและควรกำหนดเป็นวิธีการปฏิบัติงานเพื่อรักษาให้คงอยู่ในระดับที่ต้องการ และในกรณีที่มีการพบว่ามีข้อผิดพลาดทางด้านคุณภาพ ต้องการปรับปรุงต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง

สมยศ นาวิการ (2549: 75) ได้กล่าวไว้ว่า ในการค้นหาปัญหาและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องที่ไม่เคยจบนี้ ต้องใช้วิธีการแบบวงกลมแทนที่จะเป็นเส้นตรง วงจร PDCA นี้จะถูกแสดงให้เห็นถึงวงจรต่างๆ เช่น การวางแผน การปฏิบัติ การตรวจสอบ และการแก้ไข ผู้บริหารควรวางแผนเปลี่ยนแปลง ดำเนินการเปลี่ยนแปลง ตรวจสอบผลลัพธ์ และการดำเนินการต่อไปนั้นขึ้นอยู่กับผลลัพธ์ที่ทำให้เกิดมาตรฐานอีกครั้ง เพื่อเริ่มต้นวงจรของการปรับปรุงอีกครั้งด้วยข้อมูลที่ต้องการปรับปรุงใหม่ และการวางแผนใหม่

ปรีดา กุลชล (2552: 281) ประโยชน์ของระบบที่ดีเป็นการแสดงให้เห็นขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงานให้เข้าใจง่ายระบบนี้มีคุณประโยชน์ โดยให้ระบบเป็นแผนซึ่งนำการปฏิบัติงาน (Plan) เป็นระบบแสดงวิธีปฏิบัติงาน (Do) เป็นระบบที่ตรวจสอบการปฏิบัติงาน (Check) และใช้ระบบนี้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น (Action) ได้ด้วย

### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการจัดการวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้การวิจัยเอกสารร่วมกับวิจัย โดยผู้วิจัยเน้นการศึกษาปรากฏการณ์ของสังคมหรือพฤติกรรมของการจัดการผู้ประกอบการธุรกิจรังนกแอ่น ในการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 35 คน แบ่งเป็น ผู้ประกอบการบ้านนกแอ่นที่สร้างบ้านนกแอ่นจำนวน 25 คน ผู้ประกอบการโรงล้างรังนกทำความสะอาด จำนวน 5 คน และผู้ประกอบการจัดจำหน่ายรังนก รวมถึงการซื้อ-ขายรังนกโดยผ่านลานประมูล จำนวน 5 คน

**ขั้นตอนที่ 1** การวิจัยจากเอกสาร โดยศึกษาจากหนังสือวารสาร นิตยสาร เอกสารวิชาการ บทความวารสาร วิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ ข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการศึกษา

**ขั้นตอนที่ 2** การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยประสานงานนัดพร้อมทั้งส่งแบบสอบถามสัมภาษณ์ล่วงหน้า จากนั้นผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำสัมภาษณ์อีกครั้ง

**ขั้นตอนที่ 3** การวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนึงถึงการเก็บรวบรวมทั้งการค้นคว้าจากงานวิจัย เอกสารวิชาการ บทความวิชาการ วารสาร นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการถอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาสรุป

### 4. ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์รายบุคคลสรุปได้ว่า ผู้ประกอบการธุรกิจรังนกแอ่นมีการจัดการโดยการนำความรู้และประสบการณ์ มาช่วยในการจัดการคุณภาพ PDCA วางแผนปฏิบัติ ควบคุม และปรับปรุง โดยให้ความสำคัญกับการดำรงชีวิตของนกแอ่น การสร้างบ้านนกแอ่น การล้างทำความสะอาดรังนก และการจัดจำหน่ายรังนก รวมถึงการซื้อ-ขายที่ลานประมูลดังนี้

#### ผู้ประกอบการบ้านนกแอ่น

จากข้อมูลที่สำคัญ ผู้ประกอบการในส่วนของบ้านนกแอ่นมีการวางแผนในการทำงาน การปฏิบัติตามแผน การควบคุม และการปรับปรุง โดยผู้ประกอบการมีการวางแผนแบ่งเป็นขั้นตอน (1) การสร้างบ้านนก คือ การหาที่ดินเพื่อสร้างบ้านนกการทดสอบค้นหาเส้นทางที่นกแอ่นบินผ่าน จนถึงกระบวนการสร้างบ้านนกแอ่นจนสำเร็จ (2) นกแอ่น การใช้ความรู้ ทำศึกษาค้นคว้า และการนำเทคโนโลยีมาปรับปรุงบ้านให้มีสภาพคล้ายกับถ้ำตามธรรมชาติเหมาะกับการดำรงชีวิตของนกแอ่น และ (3) การดูแลผลผลิตรังนก โดยการควบคุมสภาพความเป็นกรดเป็นด่างการดูแลความสะอาดภายในบ้าน เพื่อให้รังนกมีคุณภาพด้วยความรู้ของผู้ประกอบการ

จากข้อมูลที่สำคัญ ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงานตามการวางแผนตั้งแต่การศึกษาความรู้ กำหนดงบประมาณในการสร้างบ้าน เพื่อลดความเสี่ยงและลดข้อผิดพลาดของผู้ประกอบการในการสร้างบ้านผิดแบบอีกทั้งการรักษาคุณภาพรังนกไม่ได้มาตรฐาน โดยขั้นตอนการปฏิบัติงานแบ่งออกเป็นการสร้างบ้านนก 2 แบบ ดังนี้ (1) ผู้ประกอบการสร้างบ้านนกขึ้นมาใหม่วิธีนี้เป็นการสร้างบ้านเพื่อให้อยู่ในแหล่งเส้นทางการบินของนกแอ่น ต้องใช้เทคนิคเฉพาะทางโดยนำความรู้กับเทคโนโลยีมาผสมผสานการจัดการ ตั้งแต่กระบวนการวางแผนทดสอบเสียงนกแอ่นก่อนทำการสร้างบ้าน โดยการทดสอบเปิดเรียกเรียกนกแอ่นในเวลาเดิมทุกวัน เพื่อสังเกตปริมาณและทิศทางการบินของนกแอ่นที่บินผ่าน เพื่อให้แน่ใจควรสร้างบ้านนกแอ่นบริเวณนี้ส่วนของ

ทิศทางการสร้างบ้านควรมีการวางแผนโดยใช้องค์ความรู้เพื่อไม่ให้ส่วนที่หนักแอ่นเกาะอาศัยนอนมีความร้อน การกั้นช่องบังคับบินภายในบ้านและบันไดขึ้นลงชั้นต้องมืองค์ความรู้ด้านโครงสร้าง รวมถึงการทำทางเข้านกต้องมี ความชำนาญ โดยการคำนวณเกี่ยวกับทิศทางการบินของนกแอ่นว่าเส้นทางการบินตรงกับทางเข้าด้านไหนของ ตัวบ้านจึงทำการเจาะทางเข้า อีกทั้งโครงสร้างภายในที่เหมาะสมกับเทคนิคปรับสภาพอาจมีความแตกต่างกันใน แต่ละพื้นที่ เช่น การใช้เทคนิคกำแพงรางน้ำ การทำน้ำตก การทำกำแพง 2 ชั้น ฯลฯ



แผนภาพที่ 1 ภายในบ้านนกที่ใช้เทคนิครางน้ำ

ที่มา: ผู้วิจัย

2. ผู้ประกอบการนำบ้านเก่ามาปรับปรุง ด้วยการสร้างบ้านใหม่อาจจะต้องใช้ทุนสูงมาก แต่การนำ บ้านเก่ามาปรับปรุงก็ต้องมีต้นทุนและต้องอาศัยความรู้เฉพาะทางเช่นกัน เพื่อให้คล้ายถ้าธรรมชาติ ดังที่ข้อมูล จากนักปักษีวิทยา วัชระ สงวนสมบัติ (สัมภาษณ์, 23 กุมภาพันธ์ 2561) “ด้วยสัญชาตญาณนก ถ้าจัด สภาพแวดล้อมและควบคุมความชื้น ก็จะมีนกแอ่นเข้ามาอาศัยในบ้าน” เกี่ยวกับการสร้างบ้านนกใหม่ต้องเจอ อุปสรรคเกี่ยวกับการขอสินเชื่อสถาบันการเงิน และการขออนุญาตสร้างบ้านนก ในส่วนที่ผู้ประกอบการใช้บ้าน หลังเก่ามาปรับปรุงจะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการขออนุญาตสร้างบ้าน ซึ่งเป็นจุดแข็งของผู้ประกอบการเกี่ยวข้อง ความสำเร็จในการปรับปรุงและการนำบ้านเก่ากลับมาใช้ประโยชน์ในการนำบ้านเก่ามาสร้างมูลค่า เมื่อผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบพบว่า บ้านเก่าที่นำมาปรับปรุงไม่ได้อยู่ในแหล่งนกหรือเส้นทางการบินนกแอ่น การแก้ไขต้องทำการ ปรับปรุงแก้ไขโดยการขอความรู้จากผู้ประกอบการที่เคยประสบปัญหาเหล่านี้ ว่าควรทำเช่นไรเมื่อการสร้างบ้าน นกไม่ได้อยู่ในแหล่งของนกแอ่น วิธีนี้ถือว่าเป็นการศึกษาจากผู้ประกอบการที่ประสบปัญหาจริงว่าสามารถแก้ไข ได้อย่างไร เช่น การทำเทคโนโลยีมาใช้ ฯลฯ



แผนภาพที่ 2 สภาพภายในบ้านนก

ที่มา: ภัคพงศ์ สุคนธมาน

ในส่วนนกแอ่น การเลี้ยงนกแอ่นต้องใช้ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อวางแผน ทำการปรับปรุงบ้านให้ คล้ายถ้าตามธรรมชาติเหมาะกับการดำรงชีวิตของนกแอ่นการนำแผนมาปฏิบัติ เช่น ใช้เสียงในการเรียกนกแอ่น เข้าบ้านการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น กัญจน์ ปุณท์ลั่น (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “ความชื้น

ที่เหมาะสมกับบ้านนกแอ่นควรอยู่ที่ 80-85% โดยปกติจะให้อยู่ที่ 95% ส่วนอุณหภูมิ จะอยู่ที่ 28-31 องศาเซลเซียส” และเกี่ยวกับเสียงเรียกนก อาจเปลี่ยนในแต่ละฤดู ผู้ประกอบการทำการทดสอบเสียงใช้เรียกนก เพื่อตรวจสอบเสียงที่นกแอ่นบินเข้าบ้านมากที่สุด เมื่อได้เสียงที่เหมาะสมต้องทำการบันทึกเพื่อนำมาปรับปรุง ทำการวางแผนในครั้งต่อไป ส่วนการทำความสะอาดภายในบ้านนกความสะอาดส่งผลกับคุณภาพของรังนก ภัคพงศ์ สุคนธมาน (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “อากาศเปลี่ยน ความหนาวรังนกจะเปลี่ยนและถ้าหมั่นทำความสะอาดบ้านนกแอ่น พื้นภายในบ้านนกจะมีขึ้นอยู่มาก ในส่วนนี้จะก่อให้เกิดก๊าซชีวภาพเป็นของเสียที่เกิดจากการทับถมขึ้นเอาไว้ ส่งผลให้รังนกเปลี่ยนสี คุณภาพไม่ได้มาตรฐาน” จากการวิจัย Paul et al., (2013) กล่าวว่า “มูลนกจากบ้านนกแอ่นสามารถเปลี่ยนรังนกขาวเป็นสีแดง สารมูลนกที่ทำให้เกิดจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการตกแต่งภายในถ้ำและบ้านนกแอ่น” และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ วสันต์ นวลแดง (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “ให้ความสำคัญเกี่ยวกับความชื้นในอากาศ และอุณหภูมิในบ้านนกแอ่น และปัจจัยที่กระทบต่อคุณภาพของสินค้ารังนก อยากให้มีการวิจัยอย่างจริงจังเกี่ยวกับการสร้างบ้านให้นกแอ่นและการดำรงชีวิต ให้ชัดเจน จะช่วยให้ผู้ประกอบการวางแผนและปรับปรุงบ้านได้ เพื่อนำมาจัดการและดูแลควบคุมได้ ทำให้งนกมีคุณภาพ” จึงต้องมีการบันทึก การทำงาน ความสะอาด ความชื้นอุณหภูมิ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของรังนก โดยพบว่า ผู้ประกอบการมีความสามารถในการวางแผนเพื่อการปรับปรุงควบคู่ไปกับการทำงานอยู่ตลอดเวลา รวมถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำบ้านนก

การจัดการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติด้วยการเปิดเสียงล่อล่อให้นกมาสำรวจบ้านด้วยการติดลำโพงไว้บริเวณหรือหอนกทางเข้า รวมถึงการเปิดเสียงกล่อมนกในบริเวณห้องที่นกอาศัยจากข้อมูลที่สำคัญ พิชัย นันทชัยพร (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “ผู้ประกอบการจะต้องควบคุมในส่วนของเสียงที่เปิดเพื่อเรียกนกแอ่นให้เข้าบ้าน เนื่องจากบ้านสร้างใหม่จำเป็นต้องเปิดเสียงนกแอ่น มีเวลาเปิด-ปิดเสียงเรียกนกในเวลาที่เหมาะสม เช่น เปิดเวลาที่นกแอ่นบินกลับบ้านในตอนเย็น ปิดช่วงที่นกแอ่นบินออกจากบ้านไป โดยให้ระดับความดังตามที่ทางหน่วยงานกำหนด” ดังที่ปรากฏใน วนิดา สืบสายพรหม (2561) “กฎหมายกำหนดเสียงในบ้านนกไม่เกิน 60 เดซิเบล และเสียงนอกไม่ควรดังเกิน 80 เดซิเบล และควรเปิดในเวลาที่เหมาะสม” จากข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับการแชร์ข้อมูลที่ทำ PDCA สำเร็จมีการส่งต่อองค์ความรู้ให้ผู้ประกอบการอื่นเพื่อนำไปทำการจัดการควบคุมคุณภาพ PDCA ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ กัญจน์ ปุญญทลิ่งค์ (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) และ ภัคพงศ์ สุคนธมาน (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “ผู้ประกอบการต้องมีการวางแผนจากความรู้ที่ได้ศึกษา นำมาประยุกต์กับเทคโนโลยีเพื่อทำการทดลองและพัฒนาจนได้ผลลัพธ์ที่ดี เมื่อเห็นว่ามีประโยชน์จึงนำมาแชร์ข้อมูลกันระหว่างผู้ประกอบการ เช่น เทคนิคเสียงเรียกนกในฤดูต่างๆที่แตกต่างกัน เทคนิคในปรับอุณหภูมิความชื้นในการดูแลบ้านนกแอ่น

ในส่วนของการควบคุมหลังจากบ้านนกแอ่นสร้างเสร็จแล้ว การตรวจสอบและการเฝ้าดูชีวิตนกแอ่นผ่านจากกล้องวงจรที่ติดภายในบ้านเพื่อตรวจดูจำนวนนก และความผิดปกติอื่นๆโดยใช้ความรู้กับประสบการณ์มาสังเกตการณ์และสามารถแก้ไขปรับปรุงโดยใช้ความรู้และเทคโนโลยีมาช่วยปรับภายในบ้านได้

ส่วนของด้านปัญหาการก่อสร้างที่ผิด สาเหตุจากผู้รับเหมาก่อสร้างไม่เข้าใจในการสร้างบ้านนกและระบบภายใน รวมถึงรูปทรงซึ่งแตกต่างจากการสร้างบ้านปกติ อาจจะต้องทำการแก้ไข ด้วยการทุบ ต่อเติม ทำให้

เสียต้นทุนเงินและเวลา ยกตัวอย่าง การสร้างบ้านทางเข้าไม่ตรงกับทิศที่นกบิน หรือการเจาะหลุมหรือทางเข้า นกที่ผิดตำแหน่ง นกแอนไม่สามารถบินเข้ามาได้ จึงต้องให้ความสำคัญกับการจัดการด้านการวางแผน และ ปฏิบัติโดยเน้นที่กระบวนการการสร้างบ้านนกออย่างถูกต้อง โดยใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่ อีกทั้งต้องมีการควบคุมหรือ ตรวจสอบระหว่างทำการสร้างบ้านอย่างต่อเนื่อง

### ผู้ประกอบการโรงเลี้ยงรังนกทำความสะอาด

โรงเลี้ยงทำความสะอาดรังนกจัดเป็นกระบวนการที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้สินค้ารังนกสวยงามและ สะอาดขึ้น และเพื่อให้สินค้ามีคุณภาพตรงกับความต้องการของลูกค้านอกจากผู้ประกอบการโรงเลี้ยงทำความสะอาด รังนกจะต้องให้ความสำคัญกับ ความรู้และตัวผู้ประกอบการและเงินทุนของผู้ประกอบการเองแล้ว จำเป็นต้องมีการวางแผนดังนี้ (1) การเลือกสินค้ารังนก (2) อบรมฝีมือแรงงาน (3) พัฒนาทักษะแรงงาน (4) ล้าง รังนกตามกระบวนการโดยคำนึงถึงการจัดการคุณภาพ PDCA เป็นสิ่งสำคัญ

1. การเลือกสินค้ารังนก คือ การวางแผนซื้อรังนกเพื่อนำมาทำความสะอาดช่วยปรับปรุงสินค้าให้มี มูลค่า โดยผู้ประกอบการต้องมีประสบการณ์เกี่ยวกับการหาซื้อรังนก เช่น ต้องการรังนกชนิดใด รังนกจากบ้าน หลังไหน หรือจากแหล่งไหนเช่น บ้านนก หรือลานประมูล เนื่องด้วยราคาของสินค้ารังนกสูง ผู้ประกอบการจึงทำ การปฏิบัติตามแผน และควรคำนวณต้นทุนที่ต้องซื้อรังนกเพื่อเข้ามายังโรงเลี้ยงทำความสะอาดรัง นก มีการบันทึก สิ่งซื้อจากลูกค้าเพื่อทำการจัดหารังนกมาทำความสะอาด ติดต่อกับและเดินทางไปซื้อรังนกที่หน้าบ้านหรือหน้า ฟาร์ม อีกทั้งการตรวจเช็ควันและเวลาที่มีการจัดลานประมูลรังนกเนื่องจากต้องการหาซื้อรังนกจำนวนมาก เพื่อ นำมาล้างจำหน่ายตามความต้องการของลูกค้าต้องมีการควบคุมหลังจากผู้ประกอบการได้รวบรวมรังนกจาก หลายแหล่งที่มาทำการคัดแยกรังนกแบ่งเป็นเกรด คำนวณต้นทุน และคำนวณรายรับหลังจากที่ล้างรังนก จำหน่ายเสร็จแล้วเพื่อหาสิ่งผิดพลาดของการลงทุนในแต่ละครั้ง ทำการจดบันทึกเพื่อสามารถตรวจสอบดู ย้อนหลัง และต้องคำนวณราคาแต่ละครั้งเพื่อนำมาเปรียบเทียบ เนื่องจากรังนกมีราคาไม่แน่นอนแต่ละปีและ ฤดูกาล เมื่อแรงงานทำความสะอาดรังนกแล้วพบว่ารังนกเลี้ยงทำความสะอาดง่ายและมีคุณภาพ ให้ทำการบันทึก และติดต่อบริษัทงานจอร์จรังนกในรอบต่อไป

2. อบรมฝีมือแรงงาน คือ การพัฒนาทักษะแรงงานการนำเทคโนโลยี แรงงานที่มีฝีมือ และอุปกรณ์มา ใช้คัดแยกสิ่งสกปรกรังนก โดยการปฏิบัติในส่วนนี้ผู้ประกอบการต้องอบรมความรู้ที่ถูกต้องให้กับแรงงานและควร นำรังนกจริงมาให้แรงงานทดลองล้าง เพื่อให้แรงงานมีทักษะฝีมือเร็วขึ้น โดยส่วนมากการล้างรังนกจะมีขั้นตอน การทำที่คล้ายคลึงกันเกือบทุกที่ เน้นให้รังนกมีคุณภาพมาตรฐานเดียวกัน มีการควบคุมทักษะฝีมืออาจเป็นการ ตรวจสอบเพื่อวัดระดับปริมาณที่ล้างรังนกได้ต่อวันเพื่อเทียบกับแรงงานคนอื่นที่ทำงานแล้วคำนวณประสิทธิภาพ ของแรงงานเปรียบเทียบกันว่าใครผิดพลาดมาน้อยแค่ไหน เพื่อเปรียบเทียบหาปัญหาของแรงงาน อาจจะ พิจารณาจากผลงานรังนกที่ล้างด้วยการตรวจคุณภาพหลังจากเสร็จสิ้นแล้วโดยแบ่งตาม เกรด ความสะอาด รูปทรงและสี ทำการบันทึกการล้างรังนกที่สะอาดมากที่สุดว่าแรงงานใช้เวลามากเท่าไร และมี การคำนึงถึง ปัจจัยในการทำงาน เช่น สุขภาพ อายุ จำนวนวันของการทำงาน ฯลฯ และหน่วยงานควรส่งเสริมการจัดสอน ฝึกอบรมแรงงานเพื่อชุมชนมีอาชีพและธุรกิจรังนกจะไม่ขาดแคลนแรงงานทางด้านนี้



3. ล้างรังกตามกระบวนการ เมื่อผู้ประกอบการทำการจัดการวางแผนความรู้ทำการถ่ายทอดให้กับแรงงานเกี่ยวกับการล้างรังกตามขั้นตอนต่างๆ แล้ว แรงงานนำรังกมาทำความสะอาดด้วยการนำสิ่งสกปรกมูลนก เปลือกไข่ ขนนก ฯลฯ ออกจากรังก ด้วยในปัจจุบันนี้ธุรกิจเกี่ยวกับโรงล้างรังกยังไม่สามารถผลิตเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่สามารถล้างรังกออกมาแทนแรงงานคนได้ โดยการล้างรังกต้องระวังความชื้น เพราะเส้นใยของรังกจะขยายมาก และเมื่อล้างรังกเสร็จจะนำรังกเข้าแบบพิมพ์เมื่อรังกแห้งจะคงรูปสวยจากการข้อมูลที่สำคัญ “การล้างรังกเพื่อได้สินค้าที่มีคุณภาพ ผู้ประกอบการมีองค์ความรู้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด และเมื่อมีการนำความรู้มาใช้วางแผนงาน การจัดการด้านกระบวนการอื่นๆจะตามมา”

การจัดการ PDCA มีความสำคัญโดยการวางแผนนำองค์ความรู้มาจัดการเป็นขั้นตอนกระบวนการทำความสะอาดเพื่อความเร็วในการทำงานให้ทันกับที่ลูกค้าต้องการ โดยเน้นที่ฝีมือทักษะแรงงาน และเน้นให้รังกมีมูลค่าเมื่อ ต้องมีการควบคุมการปฏิบัติทำตามกระบวนการล้างรังกเพื่อให้เกิดความเสียหายของสินค้ามากที่สุด จากข้อมูลการสัมภาษณ์ กิตติพันธ์ กิจคำ (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “การที่น้ำไม่สะอาดมาใช้จะเกิดการปนเปื้อนรังกอาจเปลี่ยนสีได้ ไม่เพียงแค่ว่า สีของเส้นใยรังกไม่สวย แต่ยังทำให้คุณภาพของเส้นใยหายไปด้วย” และ วสันต์ นวลแดง (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “ให้ความสำคัญเกี่ยวกับคุณภาพของรังกตั้งแต่กระบวนการผลิตจนกระบวนการล้างรังก”

ดังนั้นผู้ประกอบการต้องควบคุมตรวจสอบสินค้ารังกที่อยู่ในกระบวนการล้าง ปัญหาอาจจะเกิดขึ้นแต่ผู้ประกอบการทำการเลือกซื้อรังกมาจากแหล่งที่ไม่ดี รังกอาจมีสีไม่สวย และมีสิ่งสกปรกมากเกินไป จนเกินความสามารถของแรงงาน ผู้ประกอบการอาจทำการควบคุมในส่วนเฉพาะจุดของการทำงานโดยตรวจสอบเช็คครั้งนกรหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการทุกครั้งเป็นรอบ ๆ ไป จนหาจุดบกพร่องว่าปัญหาที่ทำให้รังกเสียหายอยู่ตรงไหน เช่น ทักษะและประสบการณ์ที่ไม่เพียงพอ การใช้อุปกรณ์ที่ไม่ชำนาญ แม้กระทั่งการใช้น้ำที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างมากเกินไป เพื่อปรับปรุงคุณภาพและเพื่อหาข้อเสียหรือจุดด้อยของรังก ด้วยกระบวนการนี้จะช่วยผู้ประกอบการบ้านนก ที่ผลิตรังกออกมาจากบ้านที่ไม่สวยงามให้กลับมามีมูลค่าได้ เนื่องจากปัญหาที่ทำให้รังกเสียหายอาจจะไม่ได้มาจากการซื้อรังกไม่มีคุณภาพแต่แรก แต่กลับพบว่า อยู่ในกระบวนการทำความสะอาดผิดพลาดจนทำให้รังกเสียหายจากงานวิจัย Meng et al., (2017) กล่าวคือ “กระบวนการทำรังกดิบต้องใช้ความพยายามอย่างมากของคน ทำให้เป็นกระบวนการที่ใช้แรงงานมาก ส่วนที่สำคัญที่สุดของกระบวนการนี้คือการทำความสะอาดรังกดิบและนี่ก็เป็นงานที่ต้องใช้แรงงานมากและใช้เวลามาก สิ่งสกปรกในแต่ละอย่างจะต้องมีทำอย่างระมัดระวังแล้วนำออกจากส่วนที่เหลือของรัง”

ในส่วนของการขนส่ง การขนส่งรังกจากบ้านนกแอนที่ทำการเก็บรังกเพื่อส่งมายังโรงล้างรังกต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์มาจัดการวางแผน เพื่อลดความเสียหายต่อมูลค่าของสินค้ารังก ก่อนที่จะเก็บรังกผู้ประกอบการจะต้องพรมน้ำเพื่อให้รังกมีความนิ่มล่อนก่อนทำการเก็บรัง และเมื่อทำการขนส่งรังกต้องมีความชื้นพอสมควร โดยต้องอาศัยความชำนาญเนื่องจากการพรมน้ำมากเกินไปอาจจะทำให้คุณภาพของรังกเสียไป จึงต้องเตรียมการปฏิบัติและควบคุมตั้งแต่การเก็บรังก การพรมน้ำเป็นการรักษาไม่ให้รังกเปราะแตกหักง่ายระหว่างขนส่งและเมื่อใช้บริการขนส่งทั่วไปควรระมัดระวังในการทำสินค้าสูญหาย

การปรับปรุงแก้ไขเมื่อรังนกไม่เพียงพอในการซื้อรังนกดิบเพื่อนำมาล้างทำความสะอาด ให้เพิ่มช่องทางการซื้อรังนกจากผู้ประกอบการรายใหม่ที่ยังไม่มีลูกค้าประจำหรือทำการระบายสินค้ารังนกไม่ได้ โดยค้นหารายชื่อจากสมาคมหรือจากรายชื่อลงทะเบียนผู้ประกอบการบ้านนก เพื่อซื้อ-ขายรังนกจากผู้ประกอบการรายใหม่ที่ไม่สามารถนำรังนกเข้าร่วมงานประมูลได้



แผนภาพที่ 3 การทำความสะอาดรังนก

ที่มา: มงคล วิธานนิตธรรม บริษัท สยามรังนกสากล จำกัด



แผนภาพที่ 4 ใช้พิมพ์รูปทรงถ้วยตัดรังนก

ที่มา: มงคล วิธานนิตธรรม บริษัท สยามรังนกสากล จำกัด



แผนภาพที่ 5 รังนกที่ทำความสะอาดเสร็จ

ที่มา: มงคล วิธานนิตธรรม บริษัท สยามรังนกสากล จำกัด

## ผู้ประกอบการจัดจำหน่ายรังนก

ในส่วนของการจัดจำหน่ายรังนกดิบ และการจัดจำหน่ายรังนกดิบผ่านลานประมูล การวางแผนการปฏิบัติการควบคุมการปรับปรุงด้วยการซื้อขายรังนกนั้น ต้องมีความรู้เกี่ยวกับสินค้ารังนก และการจัดการการวางแผนในการซื้อ-ขายรังนกที่ดี เนื่องจากรังนกเป็นสินค้าที่ไม่มีจำหน่ายตลอดเวลา สาเหตุจากสินค้ารังนกมีผลผลิตปีละ 3 ครั้ง และสินค้ารังนกอาจจะมียอดราคาสูงขึ้นเป็นบางเวลา ดังนั้นผู้ซื้อและผู้ขายจะต้องมีการจัดการวางแผนเพื่อให้มีสินค้ารังนกเพียงพอต่อการจำหน่าย อีกทั้งการซื้อ-ขายรังนกมีหลากหลายแบบ โดยปัจจุบันมีผู้ประกอบการจัดจำหน่ายหลากหลายประเภท เช่น ผู้ประกอบการที่มีร้านจัดจำหน่าย ผู้ประกอบการแบบไม่มีหน้าร้าน เป็นบุคคลที่รับซื้อ รับหิ้วสินค้ารังนกไปให้ผู้ประกอบการอื่นเช่นโรงล้างรังนก โดยมีการรับคำสั่งซื้อรังนกดิบจากลูกค้าที่ต้องการรังนกจำนวนมากเพื่อนำมาล้างทำความสะอาด หรือลูกค้าที่ต้องการซื้อรังนกที่ผ่านการทำความสะอาดแล้ว ผู้ซื้ออีกประเภท คือ นายหน้าทำการแนะนำสินค้าได้จะพาลูกค้ามาหาซื้อรังนกตามบ้านนก และลานประมูลรังนก อาจจะเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวและนักธุรกิจ และอีกประเภทคือลูกค้าที่เดินทางมากับบริษัททัวร์ เป็นท่องเที่ยวมาเมืองไทยเพื่อหาซื้อรังนกกลับไปยังประเทศตนเอง จะมีไกด์ทัวร์คอยแนะนำ ซึ่งพบว่า ไกด์มีการจัดการด้านความรู้ที่ดี มีประสบการณ์ในการเลือกซื้อรังนกแนะนำลูกค้าชาวต่างชาติ และจะมีร้านประจำที่สามารถพานักท่องเที่ยวไปซื้อรังนกได้

การจัดจำหน่ายรังนกที่กระทำโดยผู้ประกอบการบ้านนก ลูกค้ากลุ่มนี้จะเป็นลูกค้าประจำ การซื้อขายรังนกจากหน้าบ้านราคาจะไม่สูงมาก โดยการขายตามหน้าบ้านนกที่ผลิตรังนก ราคาจะไม่มีการแข่งขันเหมือนการขายรังนกในลานประมูลแต่ผู้ประกอบการต้องมีการวางแผนที่ดี เพื่อให้มีสินค้าเพียงพอต่อการจำหน่าย “เนื่องด้วยลูกค้าที่เดินทางมาซื้อถึงบ้านจะรู้จักบ้าน เราจะย้ายบ้านหนีลูกค้าไม่ได้”

ผู้ประกอบการเน้นที่การควบคุมคุณภาพรังนกที่จัดจำหน่าย ให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของผู้ประกอบการจัดจำหน่ายรังนกดิบ ทั้ง 2 แบบ (1) รังนกที่มาจากผู้ประกอบการบ้านนกโดยตรง หรือ (2) ผู้ประกอบการโรงงานล้างสิ่งสกปรกรังนก ส่วนมากนั้นต้องมีการบันทึกยอดจำหน่ายสินค้าในแต่ละช่วงของปี มีการทำสถิติในการเก็บรังนกไว้ในแต่ละฤดูกาลของนกแอ่นที่ทำรังนก เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการขายรังนกในรอบถัดไป เพื่อนำมาวางแผนในการทำงาน มีการสอบถามความคิดเห็นของลูกค้าที่ซื้อสินค้ารังนกไป ในฤดูกาลนกทำรังแต่ละรอบอาจไม่เหมือนเดิม เช่น รังนกในฤดูร้อนอาจจะมีลักษณะของรังรูปทรง สีสีนต่างกับฤดูหนาว การเก็บข้อมูลจากลูกค้าเพื่อนำมาวางแผนนั้น เป็นการสอบถามลูกค้าประจำที่ทำการซื้อ-ขาย และรวมถึงการสอบถามจากผู้จัดจำหน่ายรายอื่น เพื่อนำข้อมูลของตนเองและผู้จัดจำหน่ายรายอื่นมาปรับปรุง และเพื่อการวางแผนการจัดการคุณภาพ นำมาปฏิบัติให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ในด้านความคิดลูกค้าเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอน ลูกค้าบางคนต้องการซื้อรังที่ไม่สวยและไม่ต้องการรังนกที่มีคุณภาพมากเนื่องจากมีข้อจำกัดด้านราคา และต้องการไปทำความสะอาดอยู่แล้ว การควบคุมคุณภาพรังนกในปัจจุบันเป็นสิ่งที่ยังไม่ได้มีมาตรฐานสากล เพราะว่าอุปสรรคของรังนกที่ยังผิดกฎหมายอยู่จึงยังไม่มีหน่วยงานใดมารองรับเกี่ยวกับรังนก ดังนั้นผู้ประกอบการจึงวางแผนและควบคุมคุณภาพของรังนกให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสมาคม เช่น กำหนดราคาให้ตรงตามคุณภาพ สวยงาม สีสีน ความสะดวก อย่างยุติธรรม เพื่อการจัดจำหน่ายที่สะดวกและสามารถควบคุมได้ การควบคุมและการปรับปรุงเมื่อสินค้ารังนกมีคุณภาพที่ต่ำกว่าการผลิตรอบที่แล้ว ผู้ขายที่อยู่ในส่วนของ

ปลายน้ำก็จะได้รับข่าวสารจากลูกค้า ในการปรับปรุงผู้ประกอบการหลายส่วน ทั้งผู้สร้างบ้านเลี้ยงนก และผู้ล้างรังนก ต้องมีบทบาทในการวางแผนและการควบคุม ช่วยกันปรับปรุงและแก้ไขความผิดปกติของรังนก จนมาถึงผู้จัดจำหน่ายก็ต้องทำการตรวจสอบเพื่อเช็คคุณภาพของสินค้า แม้กระทั่งการเช็คการปนเปื้อน โดยผู้จัดจำหน่าย จะทำการปรับปรุงควบคู่กับขั้นตอนอื่นๆ ไปด้วย โดยผู้ประกอบการบ้านนกสามารถเป็นผู้ล้างรังนก เพื่อจำหน่ายเองได้ โดยสามารถควบคุมกระบวนการ PDCA ได้ทั้งระบบธุรกิจ

### **การจัดจำหน่ายรังนกคิบลานประมูล**

การวางแผนจำหน่ายรังนกแอนผ่านลานประมูล เกิดจากความต้องการระบายสินค้ารังนกช่วงเวลาที่ให้มีผลผลิตมากทำให้ราคาตกต่ำและเพื่อช่วยผู้ประกอบการใหม่ที่ต้องการจำหน่ายเพราะยังไม่มีผู้ซื้อประจำ ดังนั้นผู้ประกอบการจึงรวมตัวกันแก้ไขปัญหา โดยจัดทำลานประมูล ในประเทศไทยมีลานประมูลหลายจังหวัด โดยสินค้ารังนกต้องผ่านการจัดการกระบวนการตามเกณฑ์ของลานประมูลที่ระบุไว้จากข้อมูลที่สำคัญ การจัดลานประมูลเกิดจากปัญหาอำนาจจากผู้ซื้อสินค้ารังนกจำนวนมาก จากสัมภาษณ์ พิชัย นันทชัยพร (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “การจัดลานประมูล ทำให้ผู้ประกอบการมีทางเลือก เนื่องจากผู้ประกอบการมักเจอปัญหาโดนผู้ซื้อกดราคา มีอำนาจต่อรอง เพราะรังนกต้องขายกับคนที่ต้องการซื้อเท่านั้น ผู้ประกอบการจึงรวมตัวกันเพื่อพยุงราคาและเป็นการจัดการเกี่ยวกับผู้ประกอบการที่โดนอำนาจต่อรอง”

การวางแผน โดยสมาชิกผู้ประกอบการรังนกกำหนดวันและเวลาในการจัดลานประมูลให้ตรงกับช่วงที่ต้องการจะแก้ไข เช่น รังนกที่มีมากในฤดูกาล รังนกที่ราคาตกต่ำลงจึงต้องการให้เกิดการแข่งขันขึ้น

การปฏิบัติตามแผนการจัดจำหน่ายภายในการประมูล ผู้ประกอบการจะทำการรวบรวมรังนกและขนส่งรังนกมายังสถานที่ประมูล โดยมีการคัดกรองลงทะเลียนและกระบวนการตรวจสอบสินค้า การควบคุมสินค้า การจัดการด้านระบบของงานประมูลนั้น ผู้จัดการประมูลจะนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงาน เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการประมูลต้องเชื่อมต่อกับระบบหลัก โดยทางลานประมูลจะนำรังนกออกมาให้ลูกค้าพิจารณาแล้วใส่ราคาลงไปตามคุณภาพและความสวยของรังนก ระบบจะประมวลผลว่ารหัสของผู้ซื้อคนไหนให้ราคาสูงที่สุด เพื่อช่วยให้ลูกค้าทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ซื้อขายได้สะดวกขึ้นและถูกต้องในเรื่องของราคา จากการสัมภาษณ์ “ความต้องการของลูกค้าแตกต่างกัน บางคนมาประมูลรังนกเพื่อหารังนกไม่สวยมากเพื่อไปทำการล้างทำความสะอาดเอง” โดยการออกแบบระบบการประมูลทำให้ลูกค้าได้สินค้าที่ตนเองพึงพอใจและในกรณีที่เจอรังนกปลอมก็สามารถที่จะแก้ไขปัญหาได้ จากการสัมภาษณ์ กิตติสันต์ กิจคำ (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) “ปัจจุบันรังนกปลอมไม่พบในการซื้อ-ขายลานประมูล เพราะปัจจุบันลูกค้ามีความรู้ในรังนกพอสมควร และผู้ขายรังนกยึดถือแนวทางเกี่ยวกับสินค้าของแท้ไม่ปนเปื้อน” ผู้บริหารการจัดการในส่วนของลานประมูลต้องมีทีมงานที่มีประสบการณ์ เนื่องจากสินค้ารังนกที่จำหน่ายลานประมูลที่มีคุณภาพครบตามมาตรฐาน ราคา 1 กิโลกรัม อาจสูงถึง 70,000 - 80,000 บาท ดังนั้นจึงไม่ควรเกิดการผิดพลาดขึ้น การซื้อขายรังนกที่ลานประมูลทำให้เกิดศักยภาพของผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น จากข้อมูลที่สำคัญ กล่าวว่า “ลานประมูลจะต้องมีการบริหารจัดการระบบ และกระบวนการคัดกรองที่ดี เนื่องจากงานลานประมูลจะมีลูกค้าชาวไทยและชาวต่างชาติ เช่น ชาวจีนเดินทางเข้ามาเพื่อจะประมูลรังนกกลับไปยังประเทศของตน” ดังนั้นสินค้ารังนกที่จำหน่ายลานประมูล ต้องจัดการระบบให้มีมาตรฐานเพื่อความมั่นใจของลูกค้าที่มีต่อคุณภาพของรังนกไทย



แผนภาพที่ 6 งานประมุขรังนก จังหวัดราชบุรี (ซ้าย) จังหวัดจันทบุรี (ขวา) ผู้วิจัยได้ร่วมสังเกตการณ์  
ที่มา: ผู้วิจัย



แผนภาพที่ 7 นักธุรกิจต่างชาติ 5-6 คนร่วมประมุขรังนกงานประมุข จังหวัดจันทบุรี  
ที่มา: ผู้วิจัย

เนื่องจากการวางแผนและควบคุมการทำงานตั้งแต่แรก และผู้ขายส่วนมากจะเป็นสมาชิกที่ตรวจสอบ  
ได้สามารถย้อนดูบันทึกและทำการตรวจสอบได้ และกรณีที่ราคารังนกต่ำกว่าปกติของราคาตลาด ผู้ขายสามารถ  
ยกเลิกการขายได้ และเมื่อเจอรังนกปลอมหรือปนเปื้อนวัสดุอื่นเมื่อมีการตรวจสอบสินค้าควบคุมคุณภาพเจอ  
ปัญหาทำการแจ้งเจ้าของรังนก ในส่วนนี้ผู้จัดลานประมุขรังนกได้ให้ข้อมูลสัมภาษณ์ กล่าวว่า “ไม่มีการพบรังนก  
ปลอมหรือปนเปื้อน อาจจะมีรังนกที่ทำความสะอาดและตกแต่งมาบ้าง และเน้นการค้าขายที่ไม่โกงกัน ” และ  
สุดท้ายเมื่อระบบของการจัดการลานประมุขมีปัญหาที่มีการพิจารณาเก็บข้อเสนอแนะ หรือคำแนะนำเพื่อปรับปรุง  
ในครั้งต่อไปของการทำงานเพื่อสร้างแผนงานการประมุขใหม่ในครั้งหน้า

## 5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการบ้านนกแอ่น โรงเลี้ยงรังนก และจัดจำหน่ายรังนก มีการนำ  
ความรู้มาใช้ในการจัดการคุณภาพ PDCA มีการวางแผน ปฏิบัติตามแผน ควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติงาน  
และมีการควบคุมแก้ไขลดความเสี่ยงการทำธุรกิจรังนกจากข้อผิดพลาดที่ค้นพบผู้ประกอบการได้นำความรู้และ  
ประสบการณ์ในการทำธุรกิจนกแอ่นเข้ามาช่วยในการจัดการ PDCA ได้ดีสอดคล้องกับ ฮีโตชิ คูเมะ (2540)  
“PDCA เป็นวงจรการปรับปรุงลดการผิดพลาดซ้ำ” โดยในธุรกิจรังนก พบว่า ต้องเป็นการปฏิบัติที่เกิดจากการ  
วางแผนแก้ไขเมื่อตรวจสอบพบปัญหา เช่น ปัญหาของรังนกที่เกิดจากการผลิตต้องทำการตรวจสอบหาปัญหา

เพื่อวางแผนแก้ไข สอดคล้องกับ ปรีทรศน์ พันธุ์บรรยงก์ (2545: 53-54) “การวางแผนหาจุดที่เป็นปัญหา เมื่อเจอก็ใช้หลักการแก้ไขจัดทำแผนในการแก้ไขปัญหา กำหนดควบคุม ตรวจสอบด้วยหลัก Check-Point แล้วปฏิบัติตามแก้ไขตามแผน” ผู้วิจัยพบว่า ผู้ประกอบการธุรกิจรังนกมีการควบคุมจัดบันทึกเกี่ยวกับปัญหาเพื่อนำมาหาสาเหตุวางแผนแก้ไข และสามารถนำข้อมูลย้อนหลังมาศึกษาในการวางแผนได้อีกด้วย สอดคล้องกับ ปรีดา กุลชล (2552: 281) “การควบคุมPDCAเป็นระบบที่ตรวจสอบการปฏิบัติและใช้เพื่อแก้ไขปรับปรุงนำไปสู่การวางแผนปฏิบัติงาน”

ส่วนของผู้ประกอบการบ้านนกแอ่น ผู้วิจัยพบว่า มีการศึกษาความรู้เกี่ยวกับการสร้างบ้านนกและการจัดการ PDCA มาจัดการวางแผนและปฏิบัติเพื่อให้ได้สินค้ารังนกที่มีคุณภาพ โดยเข้าใจถึงการจัดการ PDCA โดยนำองค์ความรู้และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการการสร้างบ้านนกและเลี้ยงนกและมีการนำองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการเกี่ยวกับการใช้เสียงเรียกนกเพื่อให้นกแอ่นเข้ามาสำรวจภายในบ้านนก รวมถึงการใช้เสียงทดสอบก่อนทำการสร้างบ้านนกแอ่น เพื่อสำรวจหาเส้นทางการบินของนกแอ่น จากข้อมูลเกี่ยวกับเสียงที่ใช้ในธุรกิจบ้านนก Thomassen et al. (2007) กล่าวว่า “นกแอ่นหลายชนิดมีความพิเศษในหมุ่นกเพื่อความสามารถในใช้เสียงสะท้อน” และ Medway (1967) “ความไวของระบบการสะท้อนนำทางของนกแอ่นถูกทดสอบทดลอง ในความมืดมืดทั้งหมดนกแอ่นเหล่านี้สามารถบินได้และเพื่อหลีกเลี่ยงการบินชนกับผนังห้อง” โดยผู้วิจัยพบว่า ต้องมีการทดสอบเส้นทางของนกแอ่นก่อนสร้างบ้าน ในพื้นที่และช่วงเวลาเดิมทุกวัน โดยใช้หลักการตรวจสอบซ้ำเพื่อวางแผนสร้างบ้าน และโครงสร้างภายในบ้านต้องมีการปรับปรุงเมื่อตรวจสอบพบปัญหาจากกล้องวงจรปิดว่า นกแอ่นไม่สามารถบินเข้าบ้านนกได้จากโครงภายนอกและภายในที่ทำผิดแบบ สอดคล้องกับ สมยศ นาวิการ (2549: 75) “ควรวางแผนและดำเนินการเปลี่ยนแปลง ตรวจสอบผลลัพธ์ และการดำเนินการต่อไปนั้นขึ้นอยู่กับผลลัพธ์ที่ทำให้เกิดมาตรฐานอีกครั้ง เพื่อเริ่มต้นวงจรของการปรับปรุงอีกครั้ง ด้วยข้อมูลที่ต้องการปรับปรุงใหม่ และการวางแผนใหม่”

การนำเทคโนโลยีและความรู้มาตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงปัญหาและอุปสรรคโดยการควบคุมคุณภาพของรังนกแอ่นภายในบ้านให้มีสีสวยและรูปทรงตรงตามความต้องการนั้น ผู้วิจัยพบว่า ผู้ประกอบการต้องมีการวางแผนเกี่ยวกับการจำลองสภาพภายในบ้านให้คล้ายถ้ำมากที่สุด กัญจน์ ปุณท์ลัทธิ (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “ความชื้นอยู่ที่ 80-85% โดยส่วนตัวให้อยู่ที่ 95% ส่วนอุณหภูมิจะอยู่ที่ 28-31 องศา” สอดคล้องกับ เกษม จันทรดำ (2550: 22-26) “ปกตินกแอ่นอาศัยในถ้ำระดับอุณหภูมิ 25.8-29 องศาเซลเซียส และความชื้น 75-84.9%” ส่วนนี้ขึ้นอยู่กับควบคุมคุณภาพรังนกของผู้ประกอบการที่กำหนดสภาพภายในบ้านของตนเองโดยเน้นให้นกแอ่นไม่ทิ้งบ้าน และเพื่อให้รังนกภายในบ้านมีคุณภาพ ผู้วิจัยยังพบว่า ผู้ประกอบการอาจต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการถนอมอาหาร หรือการควบคุมสิ่งแวดล้อมภายในบ้านนกเพื่อควบคุมโปรตีนในรังนก จากงานวิจัย Saengkrajang, Matan and Matan (2013) ผลการศึกษาพบว่า รังนกกินได้ทั้งหมดที่ตรวจสอบส่วนใหญ่ประกอบด้วยโปรตีน 61.0–66.9 % กับโปรตีน 15.9–31.6 mg / g ของกรดอะมิโนที่จำเป็นและคาร์โบไฮเดรต 25.4–31.4 % ด้วยสาเหตุจากรังนกต้องอยู่ภายในบ้านเป็นเวลา 3-4 เดือน ตั้งแต่กระบวนการสร้างรัง วางไข่ ฝักไข่ และเลี้ยงจนลูกนกโตทิ้งรัง เมื่อภายในบ้านนกแอ่นมีความร้อน ความร้อนจะทำให้รังนกสูญเสียน้ำหนัก และค่า pH มีผลกับสีของรัง ดังนั้นผู้ประกอบการจึงต้องควบคุมความเป็นกรด

และต่างเนื่องจากรังนกจะมีสภาพเปลี่ยนไป ผู้วิจัยได้ พบว่า การที่ผู้ประกอบการให้ข้อมูลเกี่ยวกับรังนกที่มีความไวต่อสภาพของก๊าซชีวภาพที่กลายสภาพมาจากมูลนกแอ่นที่อยู่ภายในบ้านนั้นต้องการอุณหภูมิโดยให้ไม่เกิน 30 องศา และเมื่อสภาพภายในบ้านนกมีความเป็นด่างมากเกินไปด้วยค่า pH ที่มากขึ้น อาจทำให้รังนกมีการเปลี่ยนสีเกิดขึ้น โดยเทียบเคียงในส่วนของโปรตีนกับความเป็นด่าง จากงานวิจัย เบญจวรรณ วานมนตรี (2016) ผลการวิจัย “ค่า pH ของไข่ขาวระยะเวลาที่แช่ไขในสารละลายต่าง พบว่า เมื่อจำนวนวันในการแช่เพิ่มขึ้น เจลไข่ขาวเป็นสีน้ำตาลเพิ่มมากขึ้นและค่า pH ในไข่ขาวไข่เยี่ยวม้าจะอยู่ในช่วง 11.00 – 11.60” โดยการใช้ความรู้และเทคโนโลยีเข้ามาควบคุมและแก้ไขทำให้สามารถค้นพบปัญหา เช่น อุณหภูมิและความชื้นที่น้อยหรือมากเกินไป เป็นสิ่งที่ส่งผลให้รังนกเสียคุณภาพ ดังที่กล่าวใน โกศล ดีศีลธรรม (2547: 3) “วงจรคุณภาพ PDCA ทำให้ตรวจสอบงานว่าเป็นไปตามแผนหรือไม่ หากไม่เป็นไปตามแผนจากเหตุใด และมีทางแก้ไขอย่างไร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้” และผู้วิจัยยังพบว่า สาเหตุการเปลี่ยนสีของรังนก หรือที่เรียกว่า “รังนกเลือด” สีแดงเกิดจากปัจจัยหลากหลายที่ส่งผลให้เกิดสีแดง แต่ไม่ใช่เลือดของนกแอ่น จากการสัมภาษณ์ข้อมูลที่สำคัญนักปักษีวิทยา วัชร สงวนสมบัติ (สัมภาษณ์, 23 กุมภาพันธ์ 2561) กล่าวคือ “รังเลือดสีแดงเกิดจากรั่วธาตุเหล็กในผนังถ้ำ หรือนักปักษีเรียกว่า “รังสนิม” สอดคล้องกับ อำนวย ชาญกสิกรรม (สัมภาษณ์, 9 กรกฎาคม 2561) “เกิดจากการที่มีความชื้น มีน้ำ ทำให้แร่ธาตุซึมออกมา โดยเฉพาะช่วงที่มีฝนตกทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนสีของรังนก” และสอดคล้องกับ นักปักษีวิทยา ศุภลักษณ์ วิรัชพินทุ (สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2563) “สีแดงไม่ได้เกี่ยวข้องกับเลือด แต่เป็นองค์ประกอบของแร่ธาตุภายในถ้ำ เช่น ธาตุเหล็ก” สอดคล้องกับ ฉลอง อักโขมี กล่าวใน ปจิตรา สมหมาย (2551) “เกี่ยวกับนกกระอักเลือดมาทำรังใหม่เป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง” ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการนำรังนกเลือดไปทำการค้นหาสารสีแดงอย่างละเอียดในห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นแนวทางการวางแผนให้ผู้ประกอบการสามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาให้รังนกมีสีแดงหรือสีขาวได้ตามมาตรฐาน และไม่มีสารปนเปื้อนมากเกินไปที่กำหนด อีกทั้งประเด็นเกี่ยวกับการสูญเสียสภาพของโปรตีนในธรรมชาติด้วยวงจร PDCA เน้นการตรวจสอบควบคุมเกี่ยวกับวงจรการสร้างรังและปัจจัยการเปลี่ยนสีของรังนกด้วยการวิเคราะห์ผสมกับเทคนิคการถนอมอาหาร

ในส่วนของผู้ประกอบการโรงเลี้ยงรังนก พบว่า ได้มีการนำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเลี้ยงรังนก เพื่อให้ได้รังนกที่มีคุณภาพ และมีการจัดการวางแผนเกี่ยวกับความถูกต้องในการเลี้ยงรังนกมาจัดการถ่ายทอดให้กับแรงงานเลี้ยงรังนกได้ โดยมีกระบวนการขั้นตอนการเลี้ยงรังนกที่ถูกต้องเพื่อให้ได้สินค้ารังนกที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้าได้ เมื่อเลี้ยงรังนกเสร็จแล้วมีการตรวจสอบคุณภาพรังนกและตรวจสอบความชำนาญของแรงงานทำการบันทึกเปรียบเทียบ เมื่อพบปัญหาผู้ประกอบการจะทำการวางแผนเพื่อปรับปรุง สอดคล้องกับ ปรีทรศน์ พันธุภรียงค์ (2545: 53-54) “เมื่อผลลัพธ์ได้ตรงกับแผนที่วางไว้ควรมีการบันทึกเก็บไว้เพื่อปฏิบัติ แสดงว่าแผนนี้ถูกต้องและในกรณีที่มีการพบว่ามีข้อผิดพลาดทางด้านคุณภาพ ต้องทำการปรับปรุง” และมีการจัดการวางแผนเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าเพื่อลดความเสียหายจากการขนส่ง และในส่วนของผู้ประกอบการจัดจำหน่าย พบว่า มีการจัดการเกี่ยวกับการความรู้เกี่ยวกับสินค้ารังนกตามเกรดคุณภาพให้ตรงกับราคาของรังนกที่ลูกค้าต้องการได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังมีผู้ประกอบการที่จัดจำหน่ายรังนกหลากหลายประเภท โดยผู้จัดจำหน่ายรังนกทุกคนต่างมีความรู้ในการดูรังนก และสุดท้ายในส่วนของการซื้อ-ขายรังนกผ่านลานประมูลนั้น มีการวางแผน

กระบวนการซื้อ-ขายได้อย่างดี และมีการจัดการซื้อขายรังนกอย่างเป็นระบบ เพื่อการตรวจสอบรังนกที่ไม่มีคุณภาพ และปกป้องลูกค้าให้ได้รับสินค้าที่ดี ไม่มีสินค้ารังนกที่ปนเปื้อน อีกทั้งการจัดการประมูลเป็นการวางแผนเพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการที่พบปัญหาอำนาจจากผู้ซื้อสินค้าจำนวนมาก (อำนาจต่อรอง) สอดคล้องกับ พิชัย นันทชัยพร (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560) กล่าวว่า “การจัดการประมูล นั้นทำให้ผู้ประกอบการมีทางเลือก เนื่องจากผู้ประกอบการหรือผู้ขายมักประสบปัญหาโดนผู้ซื้อกดราคา มีอำนาจต่อรอง เพราะรังนกต้องขายกับคนที่ต้องการซื้อเท่านั้น ผู้ประกอบการจึงรวมตัวกันเพื่อพยุงราคาและเป็นการจัดการเกี่ยวกับผู้ประกอบการที่โดนอำนาจต่อรอง”

ในธุรกิจรังนกมีส่วนเกี่ยวข้องกับธุรกิจทุกส่วนมีการเชื่อมโยงข่าวสารประชาสัมพันธ์ รวมถึงลูกค้าต่างประเทศเพื่อโอกาสทางธุรกิจ ส่งผลให้เห็นว่าผู้ประกอบการธุรกิจรังนกจำเป็นต้องมีองค์ความรู้และมีการจัดการที่ดี และควรมีหน่วยงานช่วยเหลืออบรมให้ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจกับบุคคลที่สนใจจากการศึกษา Kamaruddin et al. (2019) พบว่า “ควรจัดให้สถาบันที่เกี่ยวข้องให้คำปรึกษาและการเผยแพร่ข้อมูล ฝึกอบรมความรู้ทางเทคนิคของผู้ผลิตในการเลี้ยงนกแอ่น ช่วยเหลืออำนวยความสะดวก ทั้งทางทักษะ และการจัดการทางการเงินและเครือข่ายของผู้ผลิตนกแอ่นเพื่อให้การผลิตยั่งยืน คนกลางควรได้รับความรู้เกี่ยวกับบทบาทในการทำตลาดรังนกแอ่น” สอดคล้อง Chua and Zukefli (2016) พบว่า “เนื่องด้วยจากสินค้ารังนกมีความต้องการที่สูงในตลาดโลก โดยได้บังคับให้หน่วยงานกำกับดูแลต้องตรวจสอบกิจกรรมการเลี้ยงนกแอ่นรวมถึงกระบวนการทำความสะอาดรังนก” สำหรับผู้ประกอบการรังนกไทย นอกจากการจัดการที่ดียังต้องได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อเข้ามาสนับสนุนในด้านการซื้อ-ขาย การหาตลาดต่างประเทศ เพื่อสร้างความสามารถและสามารถพัฒนารังนกได้อย่างไร้ขีดจำกัด

## 5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้

1. ควรมีการจัดการแบบมีส่วนร่วม ผู้ประกอบการ หน่วยงานรัฐบาล ชุมชนที่อยู่ในแหล่งเลี้ยงนกแอ่น และหน่วยงานท้องถิ่นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่สร้างบ้านเพื่อเลี้ยงนกแอ่น เพื่อวางแผนและช่วยจัดการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนในบริเวณที่สร้างบ้านเลี้ยงนกกับชุมชน
2. สมาคมผู้ค้ารังนก และผู้ประกอบการรังนก ควรมีนโยบายและข้อกำหนดที่ชัดเจนเพื่อให้สินค้ารังนกมีมาตรฐานการค้า กำหนดเกณฑ์การซื้อขาย และประชาสัมพันธ์ข้อมูลการเลือกสินค้ารังนก
3. หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรมีนโยบายช่วยเหลือ ในส่วนที่สามารถพัฒนาธุรกิจรังนกและส่งเสริมให้ประชาชนมีรายได้ ประสานงานกับผู้ประกอบการที่มีองค์ความรู้ช่วยทำการฝึกอบรมผู้ที่สนใจสร้างบ้านนก และสร้างความเข้าใจให้กับชุมชนที่อยู่ใกล้กับแหล่งของผู้ประกอบการบ้านนกแอ่น เนื่องจากบ้านเรือนใกล้แหล่งนกแอ่น มีโอกาสเลี้ยงนกแอ่นเพื่อสร้างรายได้ โดยสามารถปรับปรุงจากบ้านที่อยู่อาศัย และการสร้างบ้านนกแอ่นแบบพอเพียง อีกทั้งควรช่วยเหลือในการขอสินเชื่อทำธุรกิจ
4. ผู้ประกอบการควร อธิบายและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่มีทัศนคติลบเกี่ยวกับประเด็นรังนกเลือดให้เข้าใจในข้อเท็จจริงได้ เพื่อช่วยสร้างทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับผู้ที่ต่อต้านการรับประทานรังนก และควรมีการนำรังนกสีแดงมาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดการเปลี่ยนสีโดยผู้เชี่ยวชาญ



### 5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทำการวิจัยเรื่องสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่จะมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ของนกแอ่น ทั้งนกถ้ำและนกบ้าน เพื่อช่วยให้สภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยเกื้อหนุนต่อการปรับหรือพัฒนานิสัยของ นกแอ่น ช่วยลดต้นทุนการทำธุรกิจรังนก และรักษาคุณภาพชีวิตของนกและคุณภาพของรังนกแอ่น
2. ควรมีการวิจัยเรื่ององค์ความรู้และการถ่ายทอดองค์ความรู้ของผู้ประกอบการธุรกิจรังนก แอ่น กรณีองค์ความรู้เกี่ยวกับการสร้างบ้านนกแอ่นเพื่อรังนกแอ่น
3. ควรมีการวิจัยค้นคว้าอย่างจริงจังเกี่ยวกับคุณภาพของรังนกทั้งรังนกบ้านและรังนกถ้ำเกี่ยวกับ ปัจจัยการเปลี่ยนสีของรังนก

### เอกสารอ้างอิง

- กรุงเทพธุรกิจ. (2559). รังนกแอ่น: เหมืองทองกลุ่มชาติพันธุ์เอเชียอาคเนย์ (1). [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2559 จาก <https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/637089>.
- กิตติสัมพันธ์ กิจคำ. (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560). ผู้ประกอบการ และประธานลานประมูลจังหวัดกระบี่. เกษม จันทร์ดำ. (2550). รังนกแอ่น: อำนาจ ความขัดแย้ง และความมั่งคั่ง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- โกศล ดีศีลธรรม. (2547). TOTAL QUALITY MANAGEMENT สู่อุบัติกรแห่งความเป็นเลิศด้วย TQM. (พิมพ์ครั้งที่ 22). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กาญจน์ ปุญญทูลังค์. (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560). ผู้ประกอบการ จังหวัดชุมพร ประสบการณ์ 14 ปี.
- เบญจวรรณ วานมนตรี (2016). การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงภายในไข่เยี่ยวม้าภายใต้สภาวะไฮโดรสแตติก. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมเกษตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ปจิตรา สมหมาย.(2551). ธุรกิจบ้านรังนกอีแอ่นชุมทรัพย์สร้างได้ด้วยเทคโนโลยี. กรุงเทพธุรกิจ.22 (7325), 8-10.
- ปริทรรศน์ พันธบุรุษย์. (2545). TQM ภาคปฏิบัติเทคนิคการแก้ปัญหาแบบ “สี่ยาม่า”. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- ปรีดา กุลชล. (2552). TQMเศรษฐกิจพอเพียง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อนิเมทกรุ๊ป.
- พิชัย นันทชัยพร. (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560). ผู้ประกอบการ และประธานลานประมูลภาคตะวันตก.
- ภัคพงศ์ สุคนธมาศ. (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560). ผู้ประกอบการ จังหวัดสมุทรสงคราม ประสบการณ์ 13 ปี.
- มงคล วิชานนิตธรรม. (สัมภาษณ์, 29 พฤษภาคม 2559). ผู้ประกอบการโรงล้างรังนก บริษัท สยามรังนกสากล จำกัด.
- วสันต์ นวลแดง. (สัมภาษณ์, 18 มิถุนายน 2560). ผู้ประกอบการ จังหวัดเพชรบุรี ประสบการณ์ 17 ปี.
- วนิดา สืบสายพรหม. (2561). มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับบ้านนกแอ่นกินรังสำหรับผู้ประกอบการ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- วัชระ สวงสมบัติ. (สัมภาษณ์, 23 กุมภาพันธ์ 2561). นักปักษีวิทยา นักวิชาการประจำพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.).
- ศุภลักษณ์ วิรัชพินทุ. (สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2563). นักปักษีวิทยาและนักอนุรักษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยา ชีววิทยา สัตววิทยา และการอนุรักษ์วิทยา.
- สมยศ นาวิการ. (2549). **การบริหารและพฤติกรรมองค์กร**. (พิมพ์ครั้งที่4). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรุงเทพพัฒนา.
- สมาคมผู้ประกอบการธุรกิจรังนกแอ่นประเทศไทย. (2557). **ความเดือดร้อนของผู้ประกอบการธุรกิจรังนกแอ่นในประเทศไทย**. กรุงเทพมหานคร: สมาคมผู้ประกอบการธุรกิจรังนกแอ่นประเทศไทย.
- อำนาจ ชาญกลสิกรณ์. (สัมภาษณ์, 9 กรกฎาคม 2561). ผู้จัดการ บริษัทซีโกลด์ เบิร์ตเนสท์ ผู้ได้รับสัมปทานรังนกถ้ำจำนวน 5 แห่ง.
- อีโตชิ คูมะะ. (2540). **MANAGEMENT BY QUALITY (MBQ)**. (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, ปรีชา ลีลานุกรม, ผู้แปล) กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- Chua, L.S., and Zukefli, S.N. (2016). A comprehensive review of edible bird nests and swiftlet farming. **Journal of Integrative Medicine**, **14** (6), 415-428.
- Kamaruddin, R., Ismail, C.E.M.E., and Ahmad, S.A. (2019). Key factors for the sustainable production of swiftlet birds' nest industry in Malaysia: A case study in Northern Peninsular Malaysia. **International Journal of Supply Chain Management**, **8** (1), 724-733.
- Medway, L. (1967). The function of echo navigation among swiftlets. **Animal Behaviour**, **15** (4), 416-420.
- Meng, G.K., Kin, L.W., Han, T.P., Wong, D.K., and Raymond, J.K. (2017). Size Characterization of Edible Bird Nest Impurities: A Preliminary Study. **Procedia Computer Science**, **112**, 1072-1081.
- Paul, P.H. But., Jiang, R.W., & Shaw, P.C. (2013). Edible bird's nests-How do the red ones get red?. **Journal of Ethnopharmacology**, **145** (19), 378-380.
- Saengkrajang , W., Matan, N., and Matan, N. (2013). Nutritional composition of the farmed edible bird's nest (*Collocalia fuciphaga*) in Thailand. **Journal of Food Composition and Analysis**, **31** (1), 41-45.
- Thomassen, H. A., Gea, S., Maas, S., Bout, R.G. and Povel, G. D.E. (2007). Do Swiftlets have an ear for echolocation? The functional morphology of Swiftlets' middle ears. **Hearing Research**, **225** (1-2), 25-37.