

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา วารสาร แผ่นพับ และอื่นๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยโดยการคัดกรองเนื้อหาและรายละเอียด โดยจัดเป็นหมวดหมู่ตามลำดับและนำเสนอไว้ 4 หัวข้อดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและปลาทับทิม
 - 1.1 หลักการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำและหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 - 1.2 การเลี้ยงปลาทับทิม
 - 1.2.1 ความรู้เกี่ยวกับปลาทับทิม
 - 1.2.2 รูปแบบการเลี้ยงและพันธุ์ปลาทับทิม
 - 1.2.3 การเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง
 - 1.3 การตลาดปลาทับทิม และปัญหาอุปสรรค
 - 1.4 การเลี้ยงปลาทับทิมของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง
2. แนวความคิดที่เกี่ยวข้อง
 - 2.1 แนวความคิดการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน
 - 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
 - 2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ
 - 2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับส่วนผสมทางการตลาด
 - 2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับคนกลางกับการให้บริการทางการตลาด
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
 - 3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจ
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและปลาทับทิม

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร หนังสือ ตำรา อินเทอร์เน็ต และอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและปลาทับทิม ในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1.1 หลักการจัดการฟาร์มและหลักการเลี้ยงสัตว์น้ำ

การจัดการฟาร์มและการเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นความรู้เบื้องต้นที่สำคัญในการประกอบธุรกิจ ฟาร์มสัตว์น้ำ ผู้วิจัยได้กล่าวในประเด็น หลักการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ การวัดประสิทธิภาพการ จัดการในฟาร์ม และหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ดังนี้

1.1.1 หลักการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ

จากหลักการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ การจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ หมายถึง การบริหารธุรกิจ ฟาร์มสัตว์น้ำตามหน้าที่การจัดการให้บังเกิดผลในการจัดสรรทรัพยากรของหน่วยธุรกิจฟาร์มสัตว์ น้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดบรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยธุรกิจฟาร์มสัตว์น้ำที่ต้องการ ภายใต้ความเสี่ยงภัย และความไม่แน่นอนและการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำมีกระบวนการจัดการ (Management process) 8 ข้อ (อุทร ฤทธิลิก, 2548 : 9 - 13) ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของฟาร์มสัตว์น้ำ สิ่งแรกของการจัดการต้อง ทำคือ การกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ กรณีผู้จัดการมีฐานะลูกจ้าง เจ้าของกิจการจะกำหนด เป้าหมายและแสดงเป้าหมายดังกล่าวให้ผู้จัดการรับทราบ ทั้งเป้าหมายที่ผู้จัดการกำหนดเองหรือที่ ได้รับมอบหมายก็ดี ผู้จัดการต้องทำความเข้าใจเป้าหมายว่ามีความสำคัญเพราะเป็นสิ่งที่กำหนด ทิศทางของการวางแผนตัดสินใจและวัดผลประกอบการ เป้าหมายถูกนำไปใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินใจ เพื่อเลือกทางเลือกปฏิบัติของการใช้ทรัพยากรที่ดีกว่าทางเลือกอื่น เมื่อได้กำหนดเป้าหมายแล้ว ผู้จัดการต้องดำเนินการให้เป้าหมายบังเกิดผลในทางปฏิบัติโดยการปฏิบัติดังนี้

- 1.1 การเขียนเป้าหมายต้องชัดเจน และสื่อสารหรือทำความเข้าใจกับบุคคลใน องค์กรให้ทราบและเข้าใจ และเป้าหมายนั้นจะใช้เป็นข้อตกลงที่จะต้องกระทำให้สำเร็จ พร้อมทั้ง บันทึกไว้เป็นหลักฐานเพื่อนำมาใช้ทบทวนภายหลัง

- 1.2 เป้าหมายจะต้องกำหนดไว้อย่างเฉพาะเจาะจง เช่น ระบุผลกำไรที่จะได้รับปีการ ผลิตนี้ หรือระบุผลผลิตที่ต้องผลิตให้ได้ในปีนั้นๆ หรือระบุปริมาณงานที่ต้องทำให้ได้เป้าหมายผล ประกอบการในปีที่ผ่านมา และศักยภาพในการผลิตของฟาร์มที่สามารถเพิ่มได้ หรือวินิจฉัยจาก อุปสงค์ผลผลิตและราคาที่จะเกิดขึ้นในปีนี้เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องตัดสินใจเกี่ยวกับ ระยะเวลาของการบรรลุเป้าหมายด้วย

- 1.3 เป้าหมายรวมของปีจะนำมาจัดแบ่งเป็นระยะเวลาเป้าหมายรายเดือน โดยแสดง ในตารางเวลาของการบรรลุเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อกำหนดเวลาที่บรรลุเป้าหมายไว้ชัดเจน

(Deadline) ฟาร์มสัตว์น้ำส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นธุรกิจครอบครัวเจ้าของกิจการทำหน้าที่ผู้จัดการ เป้าหมายการผลิตมักมีมากกว่าฟาร์มสัตว์น้ำที่ประกอบในรูปองค์กรธุรกิจ เป้าหมายของฟาร์มสัตว์น้ำที่เป็นธุรกิจครอบครัวมักกำหนดเป้าหมายใดเป้าหมายหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งเป้าหมายในบรรดาเป้าหมายเหล่านี้คือ เพื่อความอยู่รอด และธุรกิจดำเนินต่อไป เพื่อผลกำไรสูงสุดหรือผลตอบแทนการลงทุนมากที่สุด เพื่อเพิ่มมาตรฐานการครองชีพและบรรลุถึงมาตรฐานนั้น เพื่อเพิ่มมูลค่าสุทธิ เพื่อลดหนี้สินและปลดหนี้ในที่สุด เพื่อรักษาเสถียรภาพของรายได้หลีกเลี่ยงภาวะการขาดทุน เพื่อดำเนินกิจการฟาร์มให้มั่นคงและถ่ายทอดกิจการสู่รุ่นต่อไป เพื่อเพิ่มขนาดฟาร์มและขยายกิจการ และเพื่อปรับปรุงรักษาคุณภาพดินและน้ำ

เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของธุรกิจแบบครอบครัวเน้นผลตอบแทนที่แน่นอน ธุรกิจมีเสถียรภาพ ดำเนินกิจการมั่นคงถ่ายทอดกิจการไปสู่รุ่นต่อไป เป้าหมายให้ธุรกิจอยู่รอดมีเสถียรภาพ มีตอบแทนแน่นอนทุกปี สะสมทุนจากผลตอบแทนขยายกิจการช้า ๆ ให้กิจการมีความมั่นคงข้อมต่างจากเป้าหมายธุรกิจของฟาร์มสัตว์น้ำที่เป็นองค์กรธุรกิจที่แสวงผลกำไรมากที่สุด ขยายกิจการอย่างรวดเร็วตราบดีที่ผลตอบแทนการลงทุนสูงกว่าดอกเบี้ย เป้าหมายหลายอย่างของธุรกิจฟาร์มครอบครัวขึ้นกับเวลาสถานการณ์ เป้าหมายเปลี่ยนแปลงตามเงื่อนไข อายุของผู้ประกอบการมากขึ้น เงื่อนไขทางการเงิน ครอบครัว หรือปัจจัยอื่น ๆ เป้าหมายระยะยาวและเป้าหมายระยะสั้นมีความแตกต่างกัน กำไรสูงสุดเป็นเป้าหมายที่สำคัญของผู้ประกอบการทุกราย แต่การดำเนินการฟาร์มให้อยู่รอดหรือรักษาสถานภาพของฟาร์มให้มั่นคงก็ยังเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลาย ๆ อย่าง ที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ธุรกิจจะอยู่รอดไม่ได้เลยถ้าไม่สามารถทำผลกำไรระยะยาว ผลกำไรเป็นสิ่งจำเป็นของการเพิ่มมาตรฐานการครองชีพ เพิ่มมูลค่า ลดภาวะหนี้สิน และขยายกิจการ อย่างไรก็ตามเป้าหมายที่ต้องการให้ธุรกิจมีความเสี่ยงน้อยที่สุดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เพราะขัดต่อเป้าหมายผลกำไรสูงสุด เนื่องจากเพราะการแสวงหาผลกำไรสูงสุดย่อมต้องเสี่ยงแต่ต้องดำเนินกลยุทธ์ที่ลดความเสี่ยงให้ได้ การตั้งเป้าหมายผลกำไรไว้สูงเกินไปก็ขัดแย้งกับความอยู่รอดและเสถียรภาพของรายได้ เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงมากนั่นเอง

2. การประมวลและกำหนดประเด็นปัญหา การดำเนินงานของกิจการฟาร์มให้บรรลุเป้าหมายไม่ใช่ของง่าย เพราะต้องประสบปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ มากมาย ดังนั้นผู้จัดการฟาร์มต้องเสาะแสวงหาข้อมูล และองค์ความรู้ต่าง ๆ ทั้งจากการสังเกต การวิจัย การสำรวจ การศึกษา ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทางวิชาการหรือทีมงานที่ปรึกษา นำข้อมูลและความรู้ที่ได้ผนวกเข้ากับข้อมูลบันทึกผลการดำเนินงานของฟาร์มและสภาพแวดล้อมการผลิตที่ผ่านมา ใช้พยากรณ์หรือกำหนดปัญหาทั้งด้านผลิต เศรษฐกิจ สังคม ที่มีผลกระทบต่อธุรกิจมีปัญหาใดบ้าง ให้นำหนักปัญหาแต่ละปัญหาตามลำดับความสำคัญที่อาจเกิดได้สูงสุดไปสู่การเกิดขึ้นน้อยที่สุด ในการจัดการขึ้น

กำหนดแผนการผลิต แผนการเงินและการลงทุน มีปัญหาสำคัญที่ต้องตัดสินใจ 3 รูปแบบ คือ ผลิตผลผลิตอะไรบ้าง (What to product) ผลิตผลผลิตแต่ละชนิดจำนวนเท่าไร (How much to product) และจะผลิตผลผลิตอย่างไร (How to product) ปัญหาว่าจะผลิตอะไร เป็นปัญหาเกี่ยวกับการเลือกองค์ประกอบผลผลิตที่จะผลิต การเลือกผลิตสัตว์น้ำชนิดเดียวหรือหลายชนิด หรือผลิตผลผลิตอื่นที่ไม่ใช่สัตว์น้ำร่วมด้วย โดยพิจารณาจากความเหมาะสมหลาย ๆ ประการ เช่น เงินลงทุน สถานที่เพาะเลี้ยง ราคาผลผลิต ต้นทุนการผลิต ผู้จัดการต้องตัดสินใจเลือกชนิดและจำนวนชนิดที่จะผลิตพิจารณาจากทางเลือกหลายทาง และเลือกทางที่จะเกิดผลกำไรสูงสุด ภายใต้ความเสี่ยงน้อยที่สุด ปัญหาที่ว่า จะผลิตเท่าไร การตัดสินใจเลือกผลิตผลผลิตจำนวนเท่าใดขึ้นอยู่กับจำนวนของปัจจัยที่จะใช้ในการผลิตและระดับการใช้ปัจจัย ผู้จัดการต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับปัญหา ปัจจัยการผลิตที่สามารถจัดสรรได้มีปริมาณเท่าใด ศักยภาพของที่ดินหรือแหล่งน้ำให้ผลผลิตได้มากน้อยเพียงใด ระดับผลิตและผลกำไรพิจารณาจากระดับของการใช้ปัจจัยที่ถูกเลือกต่อปัญหาที่ว่า จะผลิตอย่างไร นั้น มีวิธีการผลิตสัตว์น้ำที่เป็นไปได้หลายทาง ขึ้นกับการเลือกวิธีการผลิตให้มีระดับความประณีตมากน้อยเพียงใด การผลิตสัตว์น้ำให้ได้ผลผลิตสูงอย่างต่อเนื่อง แม้ต้องใช้ต้นทุนปัจจัยผันแปรต่อหน่วยผลผลิตมากขึ้น แต่ผลผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นก็ทำให้ผลกำไรโดยรวมสูงขึ้นด้วย ทางเลือกการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสูงหรือใช้เครื่องทุนแรงมากจะให้ผลในการเพิ่มผลผลิตโดยใช้แรงงานน้อย ส่วนทางเลือกการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานและใช้เครื่องทุนแรงจำนวนน้อยการเพิ่มผลผลิตต้องใช้แรงงานมาก ผู้จัดการต้องเลือกวิธีการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตหลายอย่างผสมกันในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด จะทำให้ได้รับผลกำไรมากที่สุด

นอกจากปัญหาพื้นฐานของการจัดการ 3 ประการผู้จัดการยังต้องกำหนดปัญหาอื่นที่เกิดขึ้นขัดขวางไม่ให้ผลดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย ปัญหาเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการผลิต การตลาด เศรษฐกิจ การเงินการลงทุน รวมทั้งปัญหาที่มาจากความเสี่ยงและความไม่แน่นอน ปัญหาประเภทเหล่านี้แตกต่างกันออกไปตามลักษณะของกิจการ กิจการที่ให้ผลกำไรมากจะมีความเสี่ยงสูง เพราะเผชิญกับปัญหานานาชนิด ทั้งที่มีผลกระทบต่อผลผลิต ปัจจัยการผลิต ราคาผลผลิตและปัจจัยการผลิต ราคาผลผลิตและปัจจัยการผลิต และผลกำไร ปัญหาข้อเท็จจริงที่ได้ปรากฏแล้วในกิจการฟาร์มหลาย ๆ แห่งที่ผู้จัดการฟาร์มสัตว์น้ำควรได้ติดตาม เพราะอาจเกิดขึ้นกับฟาร์มที่ตนบริหารอยู่ ปัญหาเหล่านั้นอาจเป็นสิ่งชี้แนะให้ผู้จัดการได้ตระหนักและเข้าใจปัญหา อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นได้ขอบเขตของปัญหาแต่ละอย่างมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันและก่อให้เกิดปัญหาอุปสรรคอย่างไร ผู้จัดการต้องทำความเข้าใจ โดยการศึกษาข้อมูลและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของตนเอง และของผู้อื่นและจากผลงานวิจัยหรืองานสำรวจเกี่ยวกับรายได้ รายจ่าย คุณภาพดินและน้ำ จำนวนและชนิดของพืช สัตว์น้ำผลิตร่วมกัน รวมทั้งปัจจัยการผลิตอื่นที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาตัวชี้วัด

อื่น ๆ เช่นรายได้สุทธิ กำไรสุทธิที่เหมาะสม จากข้อมูลผลการวิจัยหรือการเปรียบเทียบผลการประกอบการกับฟาร์มอื่นหรือจากแนวโน้มของผลประกอบการย้อนหลัง

3. การรวบรวมข้อมูลและความรู้มีหลักการสำคัญคือ ปัญหาใดมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากที่สุด ต้องรวบรวมความรู้เกี่ยวกับปัญหานั้น เพื่อใช้เป็นข้อพิจารณากำหนดทางเลือกแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงกิจการให้บรรลุถึงเป้าหมายให้ได้ ข้อมูลได้จากหลายแหล่ง ได้แก่ ข้อสังเกตและบันทึกของฟาร์ม ตำรา วารสาร สัมภาษณ์ สำนักงานส่งเสริม วารสาร รายงานการวิจัย ตำรา ข้อมูลจากสถาบันการศึกษาระดับสูงหรือสถาบันทางการศึกษาวิจัย ตัวแทนจำหน่ายปัจจัยการผลิต วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ และเพื่อนบ้าน

การตัดสินใจต้องการข้อมูลที่จะเชื่อมโยงเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอนาคต เช่น ราคาและผลผลิตในอนาคต อุปสงค์และอุปทานซึ่งประมาณค่าได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในอดีต ย้อนหลังและปัจจุบัน นำมาใช้พยากรณ์ผลในอนาคต รวมทั้งทรัพยากรคาดการณ์ ปราบปรามการณ์ธรรมชาติที่มีผลต่อการผลิต เช่น อุณหภูมิ ภาวะดินฟ้าอากาศเกี่ยวข้องกับความเสี่ยง ปริมาณน้ำรวมทั้งภาวะมลพิษและปรากฏการณ์ธรรมชาติเกี่ยวกับน้ำเปลี่ยนสี

4. การจำแนกและวิเคราะห์ทางเลือกที่ใช้แก้ปัญหา การจำแนกปัญหาต้องการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวปัญหาและวิธีการแก้ไข และจัดลำดับหมวดหมู่ แล้วนำข้อมูลที่จำแนกแล้วมาทำการพิจารณากำหนดแก้ปัญหาว่าที่วิธีการใดบ้างที่จะทำได้ วิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดแต่ละวิธีด้วยการระดมสมอง (Brainstorm)

5. การตัดสินใจ หมายถึง การตัดสินใจแนวทางเลือกทางแก้ไขปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญห โดยอาศัยข้อมูลหรือความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางเลือกที่ใช้แก้ปัญหา โดยตัดสินใจทางเลือกที่ดีที่สุด

6. การดำเนินการ เป็นขั้นตอนที่มีการลงมือปฏิบัติตามวิธีการที่ตัดสินใจ หรือดำเนินการตามแผนที่เลือกแล้ว ใช้หลักการจัดการให้ดำเนินการบรรลุเป้าหมายและมีประสิทธิภาพ

7. การรับผิดชอบจากการกระทำ ผู้จัดการฟาร์มสัตว์น้ำ ต้องทำหน้าที่การจัดการอย่างสมบูรณ์ เอาใจใส่ดูแลธุรกิจอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ได้ผลการดำเนินการทางธุรกิจบรรลุตามเจตนา เพราะผู้จัดการเป็นบุคคลเดียวที่ต้องรับผิดชอบต่อการดำเนินธุรกิจที่เกิดขึ้น

8. การประเมินผล เป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการจัดการ ผู้จัดการต้องประเมินผลการดำเนินการอันมาจากการตัดสินใจ ผลที่เกิดขึ้นบรรลุสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าผลการประเมินบ่งชี้ผลบรรลุเป้าหมาย ก็เป็นอันสิ้นสุดของกระบวนการจัดการ หากผลการประเมินบ่งชี้ให้ทราบว่าไม่สามารถแก้ปัญหหรือดำเนินงานไม่ได้ตามเป้าหมาย ต้องทบทวนแนวทางแก้ไขปัญหาหรือกลับไปเริ่มต้นกระบวนการใหม่

นอกจากนี้ในการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ ที่องค์ประกอบกิจการประกอบด้วยกิจการเดียวหรือหลายกิจการ โดยบุคคลเพียงคนเดียวหรือคณะบุคคล ขอบเขตและลักษณะของหน้าที่การจัดการจะมีความคล้ายคลึงกัน ขอบเขตของการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำที่ต้องกระทำจำแนกออกเป็นประเภทประกอบด้วย กิจการทางเทคนิค บุคคล การเงิน และบัญชี กิจการเหล่านี้จะต้องดำเนินไปอย่างได้ผล ผู้จัดการต้องมีความสามารถทำหน้าที่ได้หลายอย่าง หรือเข้าใจงานทุกอย่างในฟาร์มสัตว์น้ำ ทั้งการกำหนดเป้าหมาย การวางแผนการ การผลิต การจัดซื้อ ที่ปรึกษา แนะนำหรือชี้แนะ ประชาสัมพันธ์ การตลาด จิตวิทยา เป็นต้น งานทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือการเกษตรอื่นที่ควบคุมเป็นงานที่เชื่อมโยงงานทางวิทยาศาสตร์หลายแขนงเข้าด้วยกัน ซึ่งเรียกว่า ทรานส์ดิสคริปลินารี ไซนซ์ (Transdisciplinary science) และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำยังเกี่ยวข้องกับงานในสาขาชีววิทยา โภชนาศาสตร์สัตว์ เคมี สถิติ และเศรษฐศาสตร์ และสายงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจะต้องนำมาใช้ประกอบกันเป็นงานการจัดการได้อย่างกลมกลืน (อุทร ฤทธิลิก. 2548 : 9 - 13)

จากหลักการจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ สรุปได้ว่า การจัดการฟาร์มสัตว์น้ำหมายถึง การบริหารธุรกิจฟาร์มสัตว์น้ำตามหน้าที่การจัดการให้บังเกิดผลในการจัดสรรทรัพยากรของหน่วยธุรกิจฟาร์มสัตว์น้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดบรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยธุรกิจฟาร์มสัตว์น้ำที่ต้องการ ซึ่งฟาร์มสัตว์น้ำส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นธุรกิจในครอบครัวเจ้าของกิจการทำหน้าที่ผู้จัดการเป้าหมายการผลิตมักมีมากกว่าฟาร์มสัตว์น้ำที่ประกอบในรูปองค์กรธุรกิจ ซึ่งมีกระบวนการจัดการ 8 ข้อ คือ การกำหนดเป้าหมาย การประมวลและกำหนดประเด็นปัญหา การรวบรวมข้อมูลและความรู้ การจำแนกและวิเคราะห์ทางเลือกที่ใช้แก้ปัญหา การตัดสินใจ การดำเนินการ การรับผิดชอบจากการกระทำ การประเมินผล

1.1.2 การวัดประสิทธิภาพการจัดการในฟาร์ม

การประสบความสำเร็จในการประกอบธุรกิจฟาร์มปศุสัตว์ ซึ่งรวมถึงฟาร์มสัตว์น้ำด้วยนั้น การวิเคราะห์ผลกำไรขาดทุนไม่สามารถบอกถึงประสิทธิภาพของการจัดการฟาร์มได้ทั้งหมด เพราะราคาปศุสัตว์ที่เป็นรายได้และต้นทุนอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามปริมาณสินค้าและความต้องการของตลาด ดังนั้นการประเมินต้นทุนที่แม่นยำจึงต้องประเมินการเลี้ยงควบคู่กันไปด้วย (ธวัชชัย สันติกุล. 2548 : ออนไลน์) ซึ่งมีเกณฑ์การวัดประสิทธิภาพการจัดการในฟาร์ม ดังนี้

1. อัตราแลกเนื้อ หรืออัตราการเปลี่ยนอาหารอาหารไปเป็นเนื้อ (Feed conversion ratio หรือ FCR) หมายถึง อัตราส่วนของปริมาณอาหารที่กิน (Dry weight) ต่อน้ำหนักปศุสัตว์ที่เพิ่มมากขึ้น โดยอาหารที่มีคุณภาพดีจะทำให้มีอัตราแลกเนื้อต่ำ แต่อาหารที่คุณภาพไม่ดีจะทำให้มีอัตราแลกเนื้อสูง

$$\text{อัตราแลกเนื้อ} = \frac{\text{ปริมาณอาหารที่กิน}}{\text{น้ำหนักปลุสัตว์ที่เพิ่มขึ้น}}$$

2. อัตราการเจริญเติบโต (Growth rate) จัดได้ว่าเป็นหลักเกณฑ์ที่นิยมมากที่สุด เพราะมีความสะดวกในการคำนวณ ซึ่งนิยามวัดอัตราการเจริญเติบโต ในรูปของอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน หรือเปอร์เซ็นต์น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

2.1 อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน

$$\text{อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน} = \frac{\text{น้ำหนักเฉลี่ยสุดท้าย} - \text{น้ำหนักเฉลี่ยเริ่มต้น}}{\text{จำนวนวัน}}$$

2.2 เปอร์เซนต์น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น

$$\text{เปอร์เซนต์น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น} = \frac{\text{น้ำหนักเฉลี่ยสุดท้าย} - \text{น้ำหนักเฉลี่ยเริ่มต้น}}{\text{จำนวนวัน}} \times 100$$

3. อัตราการเลี้ยงรอด หมายถึง ปริมาณปลุสัตว์ที่จับได้เทียบกับปริมาณปลุสัตว์ที่นำเข้ามาเลี้ยง มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราการเลี้ยงรอด} = \frac{\text{จำนวน (ตัว) ที่จับได้}}{\text{จำนวน (ตัว) ที่เริ่มเลี้ยง}} \times 100$$

4. ประสิทธิภาพการใช้โปรตีน (Protein efficiency ratio หรือ PER) หมายถึง อัตราส่วนของน้ำหนักปลุสัตว์ที่เพิ่มขึ้น (Wet weight) ต่อปริมาณโปรตีนที่ปลุสัตว์กินเข้าไป (Dry weight) ทำให้ทราบว่าปลุสัตว์มีความสามารถในการเปลี่ยนโปรตีนไปเป็นเนื้อ มากหรือน้อย มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพการใช้โปรตีน} = \frac{\text{น้ำหนักปลุสัตว์ที่เพิ่มขึ้น (กิโลกรัม)}}{\text{ปริมาณโปรตีนที่กิน (กิโลกรัม)}}$$

5. น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัว คิดจากน้ำหนักปศุสัตว์ที่จับได้ หารด้วยจำนวนตัวที่จับได้ เพื่อดูประสิทธิภาพการเลี้ยงและพันธุ์สัตว์ว่าสามารถสร้างเนื้อได้ตามเกณฑ์ที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนดหรือไม่ มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัว} = \frac{\text{น้ำหนักปศุสัตว์ที่จับได้}}{\text{จำนวนตัวที่จับได้}}$$

6. ผลกำไร (ขาดทุน) ต่อตัว หรือผลกำไร (ขาดทุน) ต่อ น้ำหนัก (กิโลกรัม) คิดจากจำนวนเงินกำไร (ขาดทุน) หารด้วยจำนวนตัวเพื่อดูผลตอบแทนต่อจำนวนสัตว์แต่ละตัว และจำนวนเงินกำไร (ขาดทุน) หารด้วย น้ำหนัก (กิโลกรัม) เพื่อดูผลตอบแทนต่อน้ำหนักสัตว์ 1 กิโลกรัม มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{ผลกำไร (ขาดทุน) ต่อตัว} = \frac{\text{จำนวนเงินกำไร (ขาดทุน)}}{\text{จำนวนตัว}}$$

$$\text{ผลกำไร (ขาดทุน)ต่อน้ำหนัก (กิโลกรัม)} = \frac{\text{จำนวนเงินกำไร (ขาดทุน)}}{\text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)}}$$

จากการวัดประสิทธิภาพการจัดการในฟาร์ม สรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์ผลกำไรขาดทุน และการประเมินต้นทุนที่แม่นยำนั้นจำเป็นต้องประเมินถึงประสิทธิภาพการจัดการในฟาร์มควบคู่กันไปด้วย เพราะผู้เลี้ยงจะสามารถเลี้ยงสัตว์ให้ได้เนื้อที่มีคุณภาพ และมีต้นทุนต่ำ เพื่อความยั่งยืนในอาชีพต่อไป

1.1.3 หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จากหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนั้น ความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบ่งออกเป็นการเลี้ยงสัตว์น้ำซึ่ง หมายถึง การทำให้สัตว์น้ำมีการเจริญเติบโต เพิ่มขนาดน้ำหนักให้ได้ตามเป้าหมาย และการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ หมายถึง การขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนสัตว์น้ำตามวัตถุประสงค์และนอกจากนี้ยังได้กล่าวถึง รูปแบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ และขั้นตอนการเลี้ยงสัตว์น้ำ (สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมประมง, 2552 : ออนไลน์) ดังนี้

1. รูปแบบการเลี้ยงสัตว์น้ำ

รูปแบบการเลี้ยงสัตว์น้ำสามารถจำแนกได้หลายลักษณะแตกต่างกันไป เช่น จำแนกตามลักษณะการจัดการ ลักษณะการให้อาหาร และ ลักษณะการเลี้ยงปลาตามภาชนะกักขัง (วิทยาลัยการอาชีพชนแดน, 2552 : ออนไลน์) ซึ่งอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

1.1 รูปแบบการเลี้ยงปลาตามลักษณะการจัดการ ซึ่งจำแนกเป็นการเลี้ยงปลาชนิดเดียว การเลี้ยงปลาแบบรวม และ การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน ซึ่งอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

1.1.1 การเลี้ยงปลาชนิดเดียว คือ การเลี้ยงปลาเพียงชนิดเดียว ในหนึ่งบ่อ เช่น บ่อที่ 1 เลี้ยงปลาดุก บ่อที่ 2 เลี้ยงปลาไน เป็นต้น

1.1.2 การเลี้ยงปลาแบบรวม คือ การเลี้ยงปลามากกว่าหนึ่งชนิดในหนึ่งบ่อ การเลี้ยงแบบนี้จะใช้กับปลากินพืช เพราะจะไม่มีปัญหาปลากินกันเอง เช่น การเลี้ยงปลาช่อน ปลาถิ่น ปลาเฉา รวมในบ่อเดียวกัน แต่ในบางกรณี จะเลี้ยงปลากินพืชร่วมกับปลากินเนื้อ โดยใช้ปลากินเนื้อเป็นตัวควบคุมปริมาณปลาในบ่อ เพราะปลากินเนื้อจะกินลูกปลาที่เกิดใหม่ในบ่อเป็นอาหาร เช่น การเลี้ยงปลานิลร่วมกับปลาช่อน

1.1.3 การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน คือ การเลี้ยงปลาควบคู่กับการทำเกษตรกรรมอื่น ๆ เช่น การเลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงสุกรหรือไก่ การเลี้ยงปลาร่วมกับการปลูกพืช

1.2 รูปแบบการเลี้ยงปลาตามลักษณะการให้อาหาร ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1.2.1 การเลี้ยงแบบธรรมชาติ คือ การเลี้ยงปลาโดยไม่ต้องให้อาหาร ปลาจะได้รับอาหารจากธรรมชาติเท่านั้น ฉะนั้นสภาพที่เลี้ยงจะต้องมีอาหารธรรมชาติพวกสัตว์น้ำและพืชน้ำที่ปลาใช้เป็นอาหารอย่างสมบูรณ์ การเลี้ยงแบบนี้ ไม่สามารถควบคุมผลผลิตได้

1.2.2 การเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา คือการเลี้ยงปลาโดยเพิ่มปริมาณอาหารธรรมชาติควบคู่กับการให้อาหารสมทบ เช่น การเลี้ยงปลาสดโดยใช้ปุ๋ยคอก เป็นการเพิ่มปริมาณอาหารธรรมชาติควบคู่กับการให้อาหารผสม วันละมื้อ โดยจะใส่ปุ๋ยคอกเดือนละครั้งตลอดระยะเวลาในการเลี้ยง

1.2.3 การเลี้ยงปลาแบบพัฒนา คือ การเลี้ยงปลาโดยให้อาหารสมทบเท่านั้น ซึ่งปลาจะได้รับอาหารเพียงพอทั้งปริมาณ และคุณค่า การเลี้ยงปลาแบบนี้สามารถควบคุมผลผลิตได้

1.3 รูปแบบการเลี้ยงปลาในภาชนะกักขัง ซึ่งจำแนกได้ดังนี้

1.3.1 การเลี้ยงปลาในบ่อ บ่อที่ใช้เลี้ยงปลามี 2 ชนิดคือ บ่อดิน เป็นบ่อที่ขุดสร้างขึ้น โดยใช้ดินเป็นคันบ่อและพื้นก้นบ่อ ใช้ในการเลี้ยงและ การอนุบาลปลา และคอนกรีตเป็นบ่อที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ปลาดุก ปลาคาร์พ

1.3.2 การเลี้ยงปลาในกระชัง หมายถึงการเลี้ยงปลาในภาชนะกักขัง ตั้งแต่เป็นลูกปลาไปจนถึงปลาขนาดใหญ่ น้ำสามารถถ่ายเทได้รอบด้านของภาชนะกักขัง (เมฆ บุญพราหมณ์. 2552 : ออนไลน์)

2. ขั้นตอนการเลี้ยงสัตว์น้ำ

การเลี้ยงสัตว์น้ำโดยทั่วไป ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนหลัก คือ การเลือกสถานที่ การสร้างบ่อเลี้ยง การเตรียมและปล่อยพันธุ์อาหารและการให้อาหาร การจัดการคุณภาพน้ำ โรคสัตว์น้ำและการเก็บเกี่ยวผลผลิต (กรมประมง. 2552 : ออนไลน์) ซึ่งอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

2.1 การเลือกสถานที่ ในการเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกในการเลี้ยงควรคำนึงถึงหลักการ 5 ข้อ ดังนี้

2.1.1 ควรเลือกทำเลหรือสถานที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีน้ำบริบูรณ์ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น

2.1.2 ควรเลือกทำเลหรือสถานที่ที่มีปริมาณน้ำพอใช้ได้ตลอดทั้งปี และควรเป็นสถานที่ที่น้ำไม่ท่วมในฤดูฝน และไม่ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง

2.1.3 ควรเลือกทำเลหรือสถานที่ที่ดินมีลักษณะเป็นดินเหนียวจะทำให้อุ้มน้ำได้ดี

2.1.4 ควรเลือกทำเลหรือสถานที่ที่อยู่ใกล้แหล่งพันธุ์ปลาและการคมนาคมสะดวก

2.1.5 ควรเลือกทำเลหรือสถานที่ที่อยู่ใกล้ตลาดหรือชุมชน เพื่อส่งปลาขายได้ง่าย และใกล้แหล่งอาหารปลาด้วย

2.2 การสร้างบ่อเลี้ยง การสร้างบ่อเลี้ยงปลาควรคำนึงตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

2.2.1 การวางผังบ่อ ควรกำหนดการขุด และสร้างบ่อเป็นขั้นตอน เพื่อการเพิ่มหรือขยายบ่อในอนาคต

2.2.2 ยกคันบ่อตามแนวทางที่วางไว้ในแผนผัง โดยให้สูงกว่าระดับน้ำสูงสุดในรอบปีประมาณ 30 เซนติเมตร

2.2.3 สร้างประตูระบายน้ำ ที่ประกอบด้วยตะแกรงตาถี่ 2 ชั้นและไม้อัดตรงกลางยกขึ้นลงได้

2.2.4 บ่อปลา ควรเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อสะดวกในการดูแลรักษาและการจับปลา

2.2.5 ก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยง ควรโรยปูนขาวให้ทั่วบ่อฆ่าเชื้อโรค ตากทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน จึงจะปล่อยน้ำเข้า อีกประมาณ 7 วันต่อมาจึงถ่ายน้ำออกเพื่อรับน้ำใหม่

2.2.6 ใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ตากแห้งเพื่อให้เกิดอาหารพวกพืชและไรน้ำ สำหรับเป็นอาหารตามธรรมชาติของปลา

2.2.7 คั้นบ่อควรรปลุกคั้นไม้ไว้เป็นร่มเงาแก่ปลา ส่วนรอบ ๆ บ่อควรรปลุกผักที่จะใช้เป็นอาหารสำหรับคนและปลา

2.2.8 เพื่อสะดวกในการให้อาหารปลา และรักษาความสะอาด ควรทำกระบะไม้ที่รองอาหาร

2.2.9 ควรปล่อยปลาลงในบ่อเลี้ยงในตอนเช้าหรือตอนเย็น

2.3 การเตรียมและปล่อยพันธุ์ ในการเตรียมและปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาคือชนิดของสัตว์น้ำที่จะเลี้ยง อัตราปล่อยที่เหมาะสมกับบ่อเลี้ยง ลักษณะและวิธีการแพร่พันธุ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.1 ชนิดของสัตว์น้ำที่จะเลี้ยง ควรคำนึงถึงความชำนาญของผู้เลี้ยงเป็นสำคัญ นอกจากนั้นควรคำนึงถึงสภาพของท้องที่ สภาพของตลาด และราคาปลา ตลอดจนแหล่งและราคาอาหารของปลา เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาขึ้นภายหลัง

2.3.2 อัตราปล่อยที่เหมาะสมกับบ่อเลี้ยง อัตราการปล่อยปลาที่เลี้ยงในบ่อขึ้นอยู่กับคุณภาพน้ำ อาหาร และการจัดการ

2.3.3 ลักษณะการกินอาหารของสัตว์น้ำแต่ละประเภท จำแนกได้ 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.3.3.1 ประเภทกินพืช ได้แก่ ปลานิล ปลาไน ปลาดุกเพียนขาว ปลาแรด ปลาหมอตาล ปลาจีน ปลาประเภทนี้ชอบกิน รำ ปลายข้าว แหนเป็ด เศษผัก หญ้า และเศษอาหารในครัวเรือน

2.3.3.2 ประเภทกินเนื้อ ได้แก่ ปลาดุก ปลาช่อน ปลานู ปลาประเภทนี้ชอบกินเศษปลาบดผสมกับรำเป็นอาหาร

2.3.3.3 ประเภทกินได้ทั้งเนื้อและพืช ได้แก่ ปลาสวาย ปลายี่สก

2.3.3.4 ประเภทกินตะไคร่น้ำ สาหร่ายหรือพืชสีเขียวเล็ก ๆ ในน้ำ ได้แก่ ปลายี่สกเทศ ปลาสลิด ปลาจีน เป็นต้น

2.3.4 ลักษณะและวิธีการแพร่พันธุ์ ปลาบางชนิดขยายพันธุ์ง่ายในบ่อ แต่บางชนิดไม่ขยายพันธุ์ และบางชนิดแพร่พันธุ์รวดเร็ว ดังนั้น ควรมีมาตรการในการควบคุมและปรับปรุงด้วยวิธีการต่าง ๆ กันไป (เมฆ บุญพราหมณ์, 2552 : ออนไลน์)

2.4 อาหารและการให้อาหาร การเลี้ยงปลาโดยทั่วไปในนิยมใช้อาหารสำเร็จรูป เพราะจะทำให้ได้ผลผลิตสูง การให้อาหารปลาต้องคำนึงถึงชนิดของปลาที่เลี้ยง ว่าเป็นปลากินพืชหรือปลากินเนื้อ และอาหารอะไรที่ปลาชอบกิน เพื่อจะได้จัดหาอาหารให้ถูกต้อง นอกจากนั้นต้องคำนึงถึงคุณค่าทางอาหารที่ให้อาหารมีประโยชน์ต่อปลาหรือไม่ และต้องคำนึงถึงแหล่งของอาหารว่ามี

มากพอ สม่ำเสมอ และใช้ปริมาณเท่าใด อาหารชนิดใดที่มีราคาเหมาะสมและหาได้ง่ายก็ควรนำมาใช้เลี้ยงปลา เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและลดต้นทุนการผลิต ซึ่งจะทำให้การเลี้ยงปลาได้ผลดี การเลี้ยงปลาโดยไม่ให้อาหารจะได้ผลผลิตต่ำ ถ้าเลี้ยงด้วยการใส่ปุ๋ยอย่างเดียวจะได้ผลผลิตปานกลาง หรือถ้าเลี้ยงด้วยอาหารอย่างเดียวจะได้ผลผลิตสูง แต่ถ้าใส่ปุ๋ยด้วยและให้อาหารด้วยแล้วจะทำให้ได้ผลผลิตสูงที่สุด

2.5 การจัดการคุณภาพน้ำ การจัดการคุณภาพน้ำในการเลี้ยงสัตว์น้ำแบ่งได้เป็น 2 ด้านคือ ด้านกายภาพ และ ด้านเคมี (กรมประมง. 2552 : ออนไลน์) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.5.1 ด้านกายภาพ การจัดการคุณภาพน้ำด้านกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ ความขุ่น การนำไฟฟ้า สี ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.5.1.1 อุณหภูมิ (Temperature) 25 - 32 องศาเซลเซียส อุณหภูมิในตู้ปลาต่ำกว่าอุณหภูมิน้ำ 0.5 - 1 องศาเซลเซียส การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิต้องมีการเปลี่ยนแปลงช้า ๆ เพราะปลาเป็นสัตว์เลือดเย็น ไม่สามารถรักษาอุณหภูมิให้คงที่เหมือนสัตว์เลือดอุ่น อุณหภูมิมีผลต่อคุณภาพน้ำ เพราะการที่อุณหภูมิสูงอาจทำให้สาหร่าย เช่น สาหร่ายจืดสาหร่ายพิษ โลกะหนัก ทวีความรุนแรง และทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำลดลง

2.5.1.2 ความขุ่น (Turbidity) น้ำมีสารแขวนลอย ได้แก่ อนุภาคดินทราย แผลงก่ต่อน แบคทีเรีย แร่ธาตุ ซึ่งมีผลต่อปริมาณแสงที่ส่องลงไปใต้น้ำ หน่วยวัดความขุ่นคือ FTU (Formazin turbidity unit) หรือ JTU (Jackson turbidity unit) ค่าความขุ่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาไม่ควรเกิน 50 FTU การวัดความขุ่นใสอาจใช้เครื่องมือที่เรียกว่า แซคซีดิส (Secchi disc) คือแผ่นไม้รูปวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร ทาสีขาวสลับดำ ซึ่งความขุ่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์น้ำเท่ากับ 30 - 60 เซนติเมตร

2.5.1.3 การนำไฟฟ้า (Conductivity) ความสามารถของน้ำในการเป็นสื่อนำกระแสไฟฟ้า ขึ้นอยู่กับ ความเข้มข้นของไอออนของสารประกอบอนินทรีย์ที่แตกตัวเมื่อละลายน้ำ ถ้าอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป 1 องศาเซลเซียส จะทำให้ค่าการนำไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไป 2 เปอร์เซ็นต์ ค่าการนำไฟฟ้าที่เหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์น้ำเท่ากับ 1,500 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร

2.5.1.4 สี (Color) เป็นตัวบ่งชี้ชนิดของสิ่งมีชีวิตในน้ำ เช่น น้ำที่มีสีเหลืองหรือน้ำตาล เป็นกลุ่มไดอะตอม (Diatom) น้ำที่มีสีเขียวแกมน้ำเงิน เป็นสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Blue green algae) น้ำที่มีสีเขียวเป็นสาหร่ายสีเขียว กลุ่มคลอโรไฟตา (Chlorophyta) น้ำที่มีสีน้ำตาลแดงเป็นไดโนแฟกเจลเลท (Dinoflagellate) หรือกลุ่มไพโรไฟตา (Pyrophyta) ถ้าน้ำเป็นสีน้ำตาลจะให้กำลังผลิตสูง สีเขียวแกมน้ำเงินจะให้ผลผลิตต่ำ

2.5.2 ด้านเคมี การจัดการคุณภาพน้ำด้านเคมี ได้แก่ ความเป็นกรดด่าง ความกระด้าง ความเป็นด่าง คาร์บอนไดออกไซด์ ปริมาณออกซิเจน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ความเค็ม ไนโตรเจน แอมโมเนีย ฟอสฟอรัส ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.5.2.1 ความเป็นกรดด่าง (pH) เป็นการวัดค่าความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออนที่มีอยู่ในน้ำ ถ้า pH น้อยกว่า 7 น้ำเป็นกรด และถ้า pH มากกว่า 7 น้ำเป็นด่าง ถ้า pH สูง การเกิดพิษของแอมโมเนียจะสูง

2.5.2.2 ความกระด้าง (Hardness) ความเข้มข้นของไอออนของแคลเซียมและแมกนีเซียมที่ละลายในน้ำ เป็นตัวช่วยควบคุมการเปลี่ยนแปลง pH ของน้ำ ค่าที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาเท่ากับ 80 - 200 มิลลิกรัมต่อลิตร

2.5.2.3 ความเป็นด่าง (Alkalinity) ความเข้มข้นของด่าง ส่วนใหญ่เป็นไอออนของคาร์บอเนต ไบคาร์บอเนต และไฮดรอกไซด์ แหล่งน้ำธรรมชาติมีค่าความเป็นด่าง 25 - 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา 100 - 120 มิลลิกรัมต่อลิตร

2.5.2.4 คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide) มีความสามารถในการละลายน้ำได้ดี ถ้าอยู่ในรูปคาร์บอนไดออกไซด์อิสระ ไบคาร์บอเนต และคาร์บอเนต ช่วยให้ pH ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเร็วเกินไป

2.5.2.5 ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved oxygen หรือ DO) ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำใช้ในขบวนการหายใจและการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ปริมาณที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลามีค่ามากกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณ DO ไม่ควรต่ำกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร หน่วยที่ใช้คือ มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ พีพีเอ็ม (ppm. หรือ Part per million ซึ่งหมายถึงหนึ่งในล้านในล้านส่วน)

2.5.2.6 ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulphide) เกิดจากการหมักหมมและการเน่าสลายของอินทรีย์สารก้นบ่อ ในสถานะที่ไม่มีออกซิเจน เรียกว่า ก๊าซไข่เน่า ซึ่งเป็นพิษต่อสัตว์น้ำถ้าค่า pH ต่ำ จะทำให้เกิดก๊าซเพิ่มขึ้น ค่าไม่ควรเกิน 0.002 พีพีเอ็ม ลดความเป็นพิษโดยการใส่เกลือแกง 300 - 400 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปูนขาว 30 กรัมต่อตัน

2.5.2.7 ความเค็ม (Salinity) สำหรับน้ำจืดค่าความเค็มอยู่ระหว่าง 0 - 3 พีพีเอ็ม น้ำกร่อย 15 - 25 พีพีเอ็ม และน้ำเค็ม มากกว่า 30 พีพีเอ็มขึ้นไป

2.5.2.8 สารประกอบไนโตรเจน ได้แก่ แอมโมเนีย ไนไตร ไนเตรท ในบ่อปลาไม่ควรมีระดับความเข้มข้นของแอมโมเนียเกิน 0.02 พีพีเอ็ม

2.5.2.9 ฟอสฟอรัส (Phosphorus) มีความสำคัญในการเจริญเติบโตของพืช น้ำ อยู่ในรูปของสารประกอบออร์โธฟอสเฟต มาตรฐานกำหนดไว้ไม่ควรเกิน 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร

2.6 โรคสัตว์น้ำ โรคที่เกิดกับสัตว์น้ำที่สำคัญ และพบบ่อย ได้แก่ โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย (Bacteria) เช่น โรคท้องบวม โรคที่เกิดจากพยาธิ เช่น ปลิงใส เห็บ โรคจุกขาว และโรคที่เกิดจากพาราสิตภายนอก เช่น เห็บปลา เหาปลา (กรมประมง, 2552 : ออนไลน์)

2.7 การเก็บเกี่ยวผลผลิต วิธีเก็บเกี่ยวผลผลิตสัตว์น้ำมีหลายวิธี เช่น การจับปลาโดยใช้อวนล้อมจับ การใช้สวิงตักปลาซึ่งวิธีนี้เหมาะสำหรับการเลี้ยงปลากระชัง และการสูบน้ำออกจากบ่อเพื่อจับสัตว์น้ำ สำหรับการขนส่งสัตว์น้ำ มี 2 ประเภท คือ การขนส่งสัตว์น้ำมีชีวิต (ระบบเปิด และระบบปิด) และการขนส่งสัตว์น้ำไม่มีชีวิต ปัจจัยที่มีผลต่อการขนส่งสัตว์น้ำ ประกอบด้วย ชนิด อายุและขนาดของสัตว์น้ำ ช่วงเวลาในการขนส่ง อุณหภูมิ น้ำ ช่วงการมีไข่ของสัตว์น้ำ ระยะเวลาการขนส่ง ภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง (กรมประมง, 2552 : ออนไลน์)

หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สรุปได้ว่า ความหมายของการเพาะเลี้ยงสัตว์ แบ่งออกเป็นการเลี้ยงสัตว์น้ำซึ่ง หมายถึง การทำให้สัตว์น้ำมีการเจริญเติบโต เพิ่มขนาดน้ำหนักให้ได้ตามเป้าหมาย และการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ หมายถึง การขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนสัตว์น้ำตามวัตถุประสงค์ รูปแบบการเลี้ยงสัตว์น้ำสามารถจำแนกได้หลายลักษณะแตกต่างกันไป เช่น การเลี้ยงปลาตามลักษณะการจัดการ การเลี้ยงปลาตามลักษณะการให้อาหาร รูปแบบการเลี้ยงปลาในภาชนะกักขังแบบต่างๆ เป็นต้น การเลี้ยงสัตว์น้ำโดยทั่วไป ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนหลัก คือ การเลือกสถานที่ การสร้างบ่อเลี้ยง การเตรียมบ่อเลี้ยง การเตรียมและปล่อยพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร การจัดการคุณภาพน้ำ โรคสัตว์น้ำและการเก็บเกี่ยวผลผลิต

1.2 การเลี้ยงปลาทับทิม

ปลาทับทิมเป็นปลาที่มีลักษณะพิเศษหลายประการ และเป็นสัตว์น้ำที่มีศักยภาพที่ดีทางเศรษฐกิจซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังในครั้งนี้ โดยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และอื่น ๆ ในหัวข้อการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังได้กล่าวถึง ความรู้เกี่ยวกับปลาทับทิม รูปแบบการเลี้ยงและพันธุ์ปลาทับทิม และการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ความรู้เกี่ยวกับปลาทับทิม

ความรู้เกี่ยวกับปลาทับทิม ได้แก่ ชื่อของปลาทับทิม ประวัติความเป็นมาของปลาทับทิม รูปร่างของปลาทับทิม ลักษณะเด่นของปลาทับทิม คุณค่าทางอาหารของปลาทับทิม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ชื่อของปลาทับทิม

ปลาทับทิมมีชื่อไทยว่า ปลาทับทิม มีชื่อสามัญว่า Nile tilapia (ศูนย์วิจัยและตรวจสอบคุณภาพสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ. 2553 : ออนไลน์) และมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Oreochromis niloticus* × *mossambicus* (วิกิพีเดียสารานุกรมเสรี. 2553 : ออนไลน์)

2. ประวัติความเป็นมาของปลาทับทิม

ปลาทับทิมมีประวัติความเป็นมาดังนี้คือ เป็นปลาที่พัฒนาสายพันธุ์มาจากปลานิลที่นำเข้ามาในประเทศไทยเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2508 โดยสมเด็จพระจักรพรรดิอากิฮิโตะ ขณะดำรงพระอิสริยยศเป็นมกุฎราชกุมารแห่งประเทศญี่ปุ่น ได้ทรงจัดส่งปลานิล จำนวน 50 ตัว มีความยาวเฉลี่ย ตัวละประมาณ 9 เซนติเมตร น้ำหนักต่อตัวโดยประมาณ 14 กรัม เพื่อทูลเกล้าฯ ถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2508 และพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระราชทานชื่อใหม่ของปลานิลที่ได้รับนี้ว่า “ปลานิลจิตรลดา” และเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาสายพันธุ์การเลี้ยงปลานิลในเวลาต่อมา กล่าวคือ ในปีพ.ศ. 2532 บริษัทในเครือเจริญโภคภัณฑ์ ได้นำปลานิลจิตรลดา มาพัฒนาสายพันธุ์ใหม่ในโครงการปรับปรุงสายพันธุ์ปลานิลจิตรลดา โดยการคัดเลือกสายพันธุ์ปลานิลในตระกูลเดียวกันจากสายพันธุ์หลักทั่วโลก 4 สายพันธุ์ ได้แก่ 1) สายพันธุ์จากอเมริกา ซึ่งมีลักษณะเด่น คือมีสีสวย เนื้อสวย 2) สายพันธุ์จากอิสราเอล ซึ่งมีลักษณะเด่นคือมีหัวเล็ก สันหนา 3) สายพันธุ์จากไต้หวัน ซึ่งมีลักษณะเด่น คือโตเร็ว และ 4) สายพันธุ์จากจิตรลดา มีลักษณะที่โดดเด่น คือมีความอดทน แข็งแรง จากนั้นได้นำปลานิลทั้ง 4 สายพันธุ์มาผสมข้ามสายพันธุ์เพื่อคัดเฉพาะลักษณะเด่นของแต่ละสายพันธุ์โดยการผสมผสานให้ได้ปลาเนื้อที่มีลักษณะเด่นและมีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูง ด้วยลักษณะและคุณค่าที่โดดเด่นทางเศรษฐกิจของปลาทับทิม ดังนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงทรงพระราชทานนามให้ใหม่ว่า “ปลาทับทิม” อย่างทางเป็นทางการ เมื่อวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2541 (สกุลคุณ มากคุณ. 2546 : 3)

3. รูปร่างของปลาทับทิม

รูปร่างของปลาทับทิมซึ่งเป็นปลาที่เกิดจากการพัฒนาสายพันธุ์ของปลานิล โดยการนำสายพันธุ์ปลานิลแดงในต่างประเทศที่อยู่ในตระกูลเดียวกันมาผสมกับปลานิลแดงในประเทศและคัดสายพันธุ์เพื่อให้ได้ปลาทับทิมพันธุ์แท้ที่มีรูปร่างลักษณะเฉพาะตัว มีคุณภาพของเนื้อปลาที่หวานและนุ่มตลอดจนมีสีที่สวยงามแตกต่างจากปลาชนิดอื่น และจากการพัฒนาและคัดเลือกสายพันธุ์ของปลาทับทิม จึงพบว่า ปลาทับทิมที่ได้จากการพัฒนาสายพันธุ์มีคุณภาพของเนื้อปลาสูง และได้ลดความเค็มในส่วนของสีเค็มของปลานิลแดงต้นพันธุ์ คือสีกระที่มีสีดำเจือปนหรือที่เรียกตามภาษาชาวบ้านว่ามีสีกระดำกระด่างของปลานิลแดงจนเป็นปลาทับทิมซึ่งเป็นปลาสายพันธุ์ใหม่ที่มีสีแดงอมชมพูหรือมีสีเหลืองอ่อน แต่มีครีบทุกครีบเป็นสีแดง เนื้อและหนังช่องท้องเป็นสีขาว จึงมี

ความแตกต่างจากปลานิลแดงที่นำมาพัฒนาอย่างเด่นชัด กล่าวคือ มีลำตัวที่หนากว่า ซึ่งหมายถึงการมีเนื้อมากกว่า ขณะเดียวกันก็มีส่วนหัวเล็กกว่า นอกจากนี้ยังมีสีผิวของปลาที่เข้มที่เด่นชัดกว่า ปลานิลแดงและมีคุณภาพของเนื้อปลาที่มีความหวานและนุ่มมากกว่า (วันลีย์ เจริญวิทย์ธนเดช. 2543 : 24) (รูปภาพประกอบ 2 - 4)



ภาพประกอบ 2 รูปร่างลักษณะของปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา

จากภาพประกอบ 2 แสดงรูปร่างลักษณะของปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา ที่มีลักษณะสำคัญคือ ริมฝีปากบนและล่างเสมอกัน ที่บริเวณแก้มมีเกล็ด 4 แถว ตามลำตัวมีลายพาดขวางจำนวน 9 - 10 แถว นอกจากนี้ลักษณะทั่วไปมีดังนี้ ครีบหลังมีเพียง 1 ครีบ ประกอบด้วยก้านครีบแข็งและก้านครีบอ่อนเป็นจำนวนมาก ครีบกันประกอบด้วยก้านครีบแข็งและอ่อนเช่นกันมีเกล็ดตามแนวเส้นข้างตัว 33 เกล็ด ลำตัวมีสีเขียวปนน้ำตาล ตรงกลางเกล็ดมีสีเข้ม ที่กระดูกแก้มมีจุดสีเข้มอยู่จุดหนึ่ง บริเวณส่วนอ่อนของครีบหลัง ครีบกัน และครีบหางนั้นจะมีจุดสีขาวและสีดำตัดขวางแลดูคล้ายลายข้าวตอกอยู่โดยทั่วไป (เซาวลิต อังคะรา. 2551 : ออนไลน์)



ภาพประกอบ 3 รูปร่างลักษณะของปลานิลแดง

จากภาพประกอบ 3 แสดงรูปร่างลักษณะของปลานิลแดง ซึ่งเป็นการกลายพันธุ์มาจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่าง ปลานิลกับปลาหมอเทศ ซึ่งมีสีภายนอกที่แตกต่างจากปลานิลธรรมดา คือมีสีแดงแต่ยังมีกระที่มีสีดำเจือปนหรือที่เรียกตามภาษาชาวบ้านว่ามีสีกระดำกระด่าง ส่วนภายในตัวปลาที่ผนังช่องท้องเป็นสีขาวเงินคล้ายผนังช่องท้องของปลากินเนื้อและสีของเนื้อปลาเป็นสีขาวชมพูคล้ายเนื้อปลาทะเล (ข่าวเกษตร. 2552 : ออนไลน์)



ภาพประกอบ 4 รูปร่างลักษณะของปลาปลาทับทิมหลังการพัฒนาสายพันธุ์ของปลานิล

ที่มา : ซีพีเอฟ. 2551 : ออนไลน์

จากภาพประกอบ 4 แสดงรูปร่างลักษณะของปลาทับทิมซึ่งถูกพัฒนาสายพันธุ์เพื่อลดความค้อยในส่วนของสีเดิมของปลานิลแดงต้นพันธุ์ จนได้ปลาที่มีสีแดงอมชมพูหรือมีสีเหลืองอ่อน แต่มีครีบทุกครีบเป็นสีแดง เนื้อและหนังช่องท้องเป็นสีขาว จึงมีความแตกต่างจากปลานิลแดงที่นำมาพัฒนาอย่างเด่นชัด

4. ลักษณะเด่นของปลาทับทิม

ปลาทับทิมมีลักษณะเด่นอยู่ 9 ประการ (วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 14) ดังต่อไปนี้

1. เป็นปลาที่มีอัตราเจริญเติบโตเร็ว
2. เป็นปลาที่มีปริมาณกล้ามเนื้อบริโภคต่อน้ำหนักสูงถึงร้อยละ 40 และมีสันหนามาก
3. เป็นปลาที่มีส่วนหัวเล็ก มีโครงกระดูกเล็ก และมีก้างน้อย
4. เป็นปลาที่มีเส้นใยกล้ามเนื้อละเอียดแน่นทำให้เนื้อปลามีรสชาติดี
5. เป็นปลาที่ปราศจากกลิ่นที่เกิดจากไขมันในเนื้อปลา

6. เป็นปลาที่สามารถเจริญเติบโตได้ในแหล่งน้ำที่มีความเค็มสูงได้ถึง 25 พีพีที (25 ส่วนในพันส่วน)

7. เป็นปลาที่สามารถเลี้ยงได้ในกระชังซึ่งมีความหนาแน่นสูงและไม่มีผลกระทบต่อน้ำหนักของปลาโดยสามารถให้ผลผลิตเฉลี่ยถึง 40 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

8. เป็นปลาที่มีผิวสีแดงส้มอมชมพู เนื้อปลาทุกส่วนมีสีขาวจึงนำรับประทาน

9. เป็นปลาที่กินอาหารเก่ง สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี และมีความต้านทานต่อโรคที่เกิดกับสัตว์น้ำต่าง ๆ ได้ดี

5. คุณค่าทางอาหารของปลาทับทิม

การวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารด้าน ปริมาณ โปรตีน ไขมัน พลังงานและ โอเมก้า-3 ที่ได้จากการบริโภคเนื้อปลาปลาทับทิม ของบริษัท กรุงเทพฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำกัด พบว่า ค่าของไขมันในเนื้อปลาทับทิมที่นำมาบริโภคมีปริมาณไขมันที่ต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณไขมันในเนื้อสัตว์ชนิดอื่น ๆ กล่าวคือ ค่าของไขมันในเนื้อปลาทับทิมจะมีปริมาณไขมันเพียง 0.9 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นปริมาณไขมันที่ต่ำที่สุดที่ได้จากเนื้อสัตว์อื่นๆ ที่ผู้บริโภคนิยม เมื่อนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบค่าของไขมันและค่าโอเมก้า-3 ในเนื้อสัตว์หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า กรดไขมันที่จำเป็นประเภทไม่อิ่มตัวที่มีประโยชน์ต่อผู้บริโภค คือ ทำให้ไม่เกิดการสะสมในผนังหลอดเลือด ลดความเสี่ยงจากโรคเกี่ยวกับหัวใจ โรคความดันโลหิต ค่าโอเมก้า-3 ในปลาทับทิมมีถึง 4.0 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่พบค่าของโอเมก้า-3 ในเนื้อสัตว์ชนิดอื่น นอกจากนี้ปลาทับทิมยังเป็นปลาที่มีปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า-3 สูงกว่าปลาน้ำจืด ปลาน้ำกร่อยตามธรรมชาติทั่วไป ถึง 4 เท่าอีกด้วย (วันลีย์ เจริญวิทย์ชนเดช. 2543 : 25) (ดูตาราง 2)

ตาราง 2 ปริมาณสารอาหารในเนื้อสัตว์ชนิดต่าง ๆ

สารอาหาร	ชนิดเนื้อ	หมู	ไก่	วัว	เป็ด	กุ้ง	ปลา ทับทิม
ไขมัน (ร้อยละ)		35.0	25.0	22.0	6.0	1.6	0.9
โปรตีน (ร้อยละ)		14.1	18.0	17.5	19.8	22	19
พลังงาน (แคลอรี/100 กรัม)		376	302	273	139	84	91
โอเมก้า-3 (ร้อยละ)		0	0	0	0	0	4.0

ที่มา : วันสิทธิ์ เจริญวิทย์ธนเดช. 2543 : 25

นอกจากปลาทับทิมจะมีสารอาหารที่มีคุณค่าแล้ว ยังสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นปลาทับทิมหนึ่งชี้อิว ปลาทับทิมสามรส ปลาทับทิมทอดกับยาพริกเกลือ แกงกะหรี่ปลาทับทิม เป็นต้น

1.2.2 รูปแบบการเลี้ยงและพันธุ์ปลาทับทิม

รูปแบบการเลี้ยง และพันธุ์ปลาทับทิมที่นำมาเลี้ยงนั้นเป็นความรู้พื้นฐานในการเลี้ยงปลาทับทิมซึ่ง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2.2.1 รูปแบบการเลี้ยงปลาทับทิม

รูปแบบการเลี้ยงปลาทับทิมสามารถจำแนกได้หลายลักษณะ เช่น จำแนกด้วยแหล่งน้ำที่ใช้เลี้ยง วันสิทธิ์ เจริญวิทย์ธนเดช (2543 : 26) กล่าวว่า รูปแบบการเลี้ยงปลาทับทิมแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. เลี้ยงในบ่อดิน การเลี้ยงโดยบ่อดินต้องเป็นบ่อดินที่มีขนาดตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป มีความลึก 2 เมตร และมีน้ำกร่อยที่มีค่าความเค็มอยู่ในช่วงประมาณ 15 - 25 พีพีพี (1 ส่วนในพันส่วน) โดยน้ำจะต้องมีปริมาณมากเพียงพอที่จะใช้เปลี่ยนถ่ายในแต่ละวันปริมาณร้อยละ 30
2. เลี้ยงในเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ การเลี้ยงในเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ควรมีปริมาตรน้ำที่ใช้เลี้ยงไม่ต่ำกว่า 1,000,000 ลูกบาศก์เมตร ความลึกของน้ำไม่ต่ำกว่า 5 เมตร และจะต้องมีค่าความขุ่นใสของน้ำไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร

3. เลี้ยงในแม่น้ำ การเลี้ยงในแม่น้ำควรเป็นแม่น้ำขนาดใหญ่ที่มีน้ำไหลตลอดเวลา และมีปริมาณแพลงก์ตอนในอัตราที่น้อยมาก แหล่งที่เลี้ยงควรอยู่ไกลจากปากอ่าวทะเลอย่างน้อย 20 กิโลเมตร เพื่อไม่ให้น้ำมีการเปลี่ยนแปลงความเค็มหรือคุณภาพมากเกินไป

นอกจากนี้ วิเชียร หวดสนิท (2542 : 16 - 18) ยังกล่าวถึงการจำแนกรูปแบบการเลี้ยงตามลักษณะของการจำหน่าย เนื่องจากปลาที่จับเป็นปลาเศรษฐกิจ ดังนั้นการเลี้ยงนอกจากจะเลี้ยงเพื่อยังชีพแล้ว ปัจจุบันรูปแบบการเลี้ยงนิยมเลี้ยงเชิงพาณิชย์ หรือเลี้ยงแบบเข้มข้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา เป็นการเลี้ยงโดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้ผลผลิตเพื่อการบริโภคและจำหน่ายส่วนที่เหลือจากการบริโภคเป็นรายได้ การเลี้ยงมุ่งเน้นการใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ ผู้เลี้ยงจะใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มอาหารธรรมชาติอย่างเด็ดขาดการเลี้ยง หรือใช้ปุ๋ยร่วมกับการให้อาหารเสริมบ้างเล็กน้อยเพื่อเร่งการเจริญเติบโต การเลี้ยงระบบนี้จะหาซื้อลูกพันธุ์ปลาจากผู้เพาะพันธุ์ตามจำนวนที่ต้องการมาปล่อยเลี้ยง

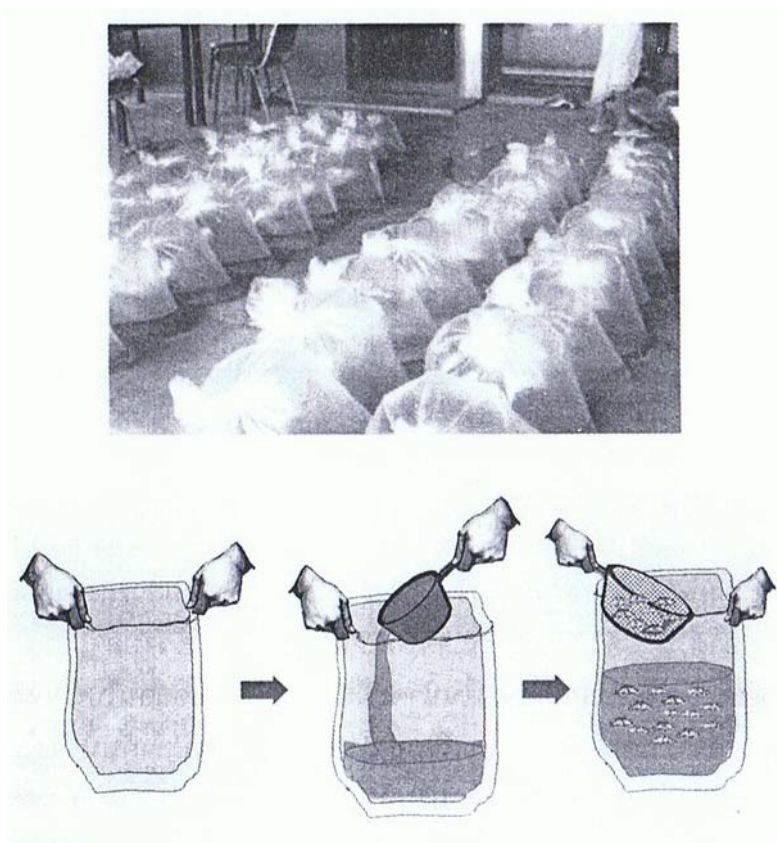
2. การเลี้ยงเชิงพาณิชย์ หรือการเลี้ยงแบบเข้มข้น การเลี้ยงแบบเข้มข้น การเลี้ยงโดยวิธีนี้มีวัตถุประสงค์ในการจำหน่ายผลผลิตเป็นหลัก จำเป็นต้องได้ปลาที่มีขนาดใหญ่เป็นไปตามความต้องการของตลาด การเลี้ยงเชิงพาณิชย์จะเน้นการปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงแบบหนาแน่น เพื่อช่วยย่นระยะเวลาการเลี้ยงให้สั้นลง เพราะได้ปลาขนาดสม่ำเสมอ เน้นการจัดการที่ดี มีการให้อาหารสำเร็จรูปโปรตีนสูงเป็นหลักเพื่อการเร่งการเจริญเติบโต

3. การเลี้ยงระบบลูกฟาร์ม เป็นรูปแบบการเลี้ยงในเครือข่ายเช่นเดียวกับการเลี้ยงไก่ โดยมีบริษัทผู้พัฒนาพันธุ์ปลาที่จับให้การสนับสนุน เกษตรกรที่จะเข้าร่วมเครือข่ายต้องติดต่อและได้รับการคัดเลือกจากบริษัทผู้ผลิตพันธุ์ปลาและอาหารปลา โดยจะพิจารณาจากเงินทุน กำลังคน ความเอาใจใส่ เมื่อเข้าร่วมโครงการแล้วบริษัทจะมีนักวิชาการประมงดูแลให้ตลอดการเลี้ยง จนถึงจับส่งตลาด โดยที่ผู้เลี้ยงต้องควบคุมวิธีการตามที่บริษัทกำหนดทุกประการ คือ ต้องจัดสร้างกระชังตามแบบที่บริษัทกำหนด ใช้พันธุ์ปลาและอาหารของบริษัท และปล่อยปลาในความหนาแน่นตามคำแนะนำ

โดยหลักการเลี้ยงปลาในรูปแบบนี้ เมื่อผู้เลี้ยงสามารถผลิตปลาที่จับได้มีคุณภาพดีพอสมควรแล้ว ผู้บริโภคก็จะให้การยอมรับและจะเพิ่มปริมาณความต้องการมากขึ้นเรื่อย ๆ เกษตรกรก็จะสามารถขยายการเลี้ยงให้เป็นอาชีพได้อย่างมั่นคง โดยที่บริษัทจะช่วยดูแลและจัดการด้านการตลาดปลาเนื้อให้ได้ในทุกด้าน

1.2.2.2 พันธุ์ปลาที่จะนำมาเลี้ยง

ลูกพันธุ์ปลาที่นำมาปล่อยเลี้ยง ควรจะซื้อมาจากฟาร์มที่มีความน่าเชื่อถือ มีเปอร์เซ็นต์ปลาเพศผู้ 100 เปอร์เซ็นต์หรือใกล้เคียงที่สุด มีการเตรียมลูกพันธุ์ในฟาร์มเพาะเป็นอย่างดี แข็งแรง ขนาดตัวสม่ำเสมอ และที่ฟาร์มมีการสุขาภิบาล (ความสะอาดดี) มีพ่อแม่พันธุ์ที่มีการคัดสายพันธุ์มาเป็นอย่างดี ควรจะทราบข้อมูลเหล่านี้ได้โดยการซักถามและสังเกตขณะอยู่ที่ฟาร์ม ก่อนการลำเลียงลูกพันธุ์ปลาที่ต้องขนส่งระยะไกลจำเป็นต้องให้อาหาร 12 - 24 ชั่วโมง เพื่อให้อาหารที่อยู่ในระบบทางเดินอาหารได้ถูกขับถ่ายหรือใช้ให้หมดก่อน จะช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียง ใช้ถุงพลาสติกอ็อกซิเจน หรืออากาศใส่ลงในถุงก่อนปิดจะลำเลียงได้ผลสะดวก น้ำที่ใช้บรรจุในถุงต้องผ่านการกรองและสะอาด น้ำนี้ควรเป็นน้ำที่มาจากแหล่งเดียวกับที่ใช้ขังปลา ก่อนลำเลียง ถ้าได้เติมเกลือแกงในน้ำจะมีผลให้ปริมาณไอออนในน้ำเพิ่มขึ้น ความแตกต่างของแรงดันออสโมติกของเลือดปลากับน้ำจึงไม่ต่างกันมากนัก ช่วยให้ปลาปรับตัวคืนสู่สภาพปกติได้ไม่ยาก นอกจากนี้เกลือยังทำให้ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) และความกระด้าง (Hardness) สูงขึ้น การเปลี่ยนค่าความเป็นกรดด่าง (pH) จึงมีน้อยทำให้อัตราการรอดตายขณะลำเลียงสูง การขนส่งลูกพันธุ์จำเป็นต้องมีการลดอุณหภูมิช่วยโดยการใช้น้ำแข็ง และขนส่งขณะที่ไม่ใช่กลางวันแดดจัด หากทำได้ก็จะช่วยลดภาวะเครียดลงเป็นอย่างมาก อัตราการตายหลังปล่อยจะต่ำ และเสียหายน้อย (วิเชียร หวัดสนิท, 2542 : 29 - 30) ดังแสดงในภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 การใส่ลูกปลาลงถุงพลาสติกเพื่อลำเลียงในจำนวนที่เหมาะสม

ที่มา : วิเชียร หวัดสนิท. 2542 : 30

1.2.3 การเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง

การเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังเป็นรูปแบบการเลี้ยงที่ให้ผลผลิตสูง และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในเชิงเศรษฐศาสตร์ เมื่อปล่อยปลาในอัตราที่เหมาะสมจะทำให้ปลา มีอัตราการเจริญเติบโตที่ดีขึ้นซึ่งเป็นการลดระยะเวลาในการเลี้ยงให้สั้นลง นอกจากนี้ยังสะดวกในการดูแล การจัดการ การเคลื่อนย้าย และการเก็บเกี่ยวผลผลิต การลงทุนต่ำกว่ารูปแบบการเลี้ยงอื่นๆ แต่ให้ผลตอบแทนต่อพื้นที่สูง (วิเชียร หวัดสนิท. 2542 : 19) มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงได้แก่ สถานที่วางกระชัง คุณภาพน้ำในบริเวณเลี้ยงปลาทับทิม การสร้างกระชัง การปล่อยปลาลงเลี้ยงในกระชัง การเลี้ยง และการจัดการ การให้อาหาร การดูแลสุขภาพปลาและกระชัง การป้องกันปลาป่วย โรคปลาทับทิม ระยะเวลาในการเลี้ยงและการจับปลา การขนส่ง ต้นทุนการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สถานที่วางกระชัง สถานที่สร้างกระชังเลี้ยงปลาสามารถทำได้ทุกที่ ตามอ่างเก็บน้ำ แม่น้ำ ลำคลองทั่วไป โดยมีหลักในการพิจารณาทำเลที่เหมาะสมดังนี้ (วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 20)

1.1 การถ่ายเทของกระแสน้ำ ปกติการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังจะอาศัยการถ่ายเท น้ำผ่านกระชังพัดพาเอาน้ำดีเข้ามาใหม่ และพัดพาของเสียออกไปนอกกระชัง เสมือนการเปลี่ยนน้ำ ใหม่เพื่อให้ น้ำมีคุณภาพดีตลอดเวลา บริเวณที่เลือกสำหรับเลี้ยงควรอยู่ในทำเลที่มีกระแสน้ำและ กระแสน้ำลมพัด แต่ไม่รุนแรงนัก เพื่อช่วยให้การหมุนเวียนของน้ำภายในกระชังเป็นไปด้วยดี

1.2 ความลึกของแหล่งน้ำ แหล่งน้ำควรมีความลึกพอประมาณ โดยที่ตลอด ระยะเวลาในการเลี้ยงพื้นกระชังควรอยู่สูงจากพื้นดินใต้น้ำไม่ต่ำกว่า 1 เมตร และควรจะทำจาก ทรายคลึงพอสมควรเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดมูบอัปในการระบายน้ำ และเพื่อลดภาวะเครียดจากการ เปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำอย่างฉับพลันในขณะที่มีฝนตกและมีการชะล้างจากพื้นดินสู่ น้ำ

1.3 ห่างไกลจากสิ่งรบกวน บริเวณที่ลอยกระชังควรห่างไกลจากชุมชนเพื่อป้องกันการ ถูกรบกวนต่าง ๆ ทำให้ปลาเกิดความเครียด กระวนกระวาย ได้รับบาดเจ็บจากการว่ายน กระชัง รบกวนการกินอาหาร ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของปลา

2. คุณภาพน้ำในบริเวณเลี้ยงปลาทับทิม คุณภาพน้ำในบริเวณที่จะทำการเลี้ยงปลา ทับทิมในกระชัง และคุณภาพสิ่งแวดล้อมต้องอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากการเลี้ยงปลาในกระชังเป็น การเลี้ยงแบบเข้มข้น (Intensive) เน้นการจัดการเลี้ยงโดยใช้อาหารเป็นหลัก คุณภาพน้ำจึงเป็นสิ่ง สำคัญ (วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 21) สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตปลาทับทิม แบ่งได้เป็น 3 ด้าน คืออุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด - ด่าง (วันสิทธิ์ เจริญวิทย์ธนเดช. 2543 : 26) ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

2.1 อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ปลาทับทิมสามารถทนต่ออุณหภูมิได้ ถึง 40 องศาเซลเซียส แต่ถ้าในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส พบว่าปลาทับทิมจะปรับตัวและ เจริญเติบโตได้ไม่ดีนัก

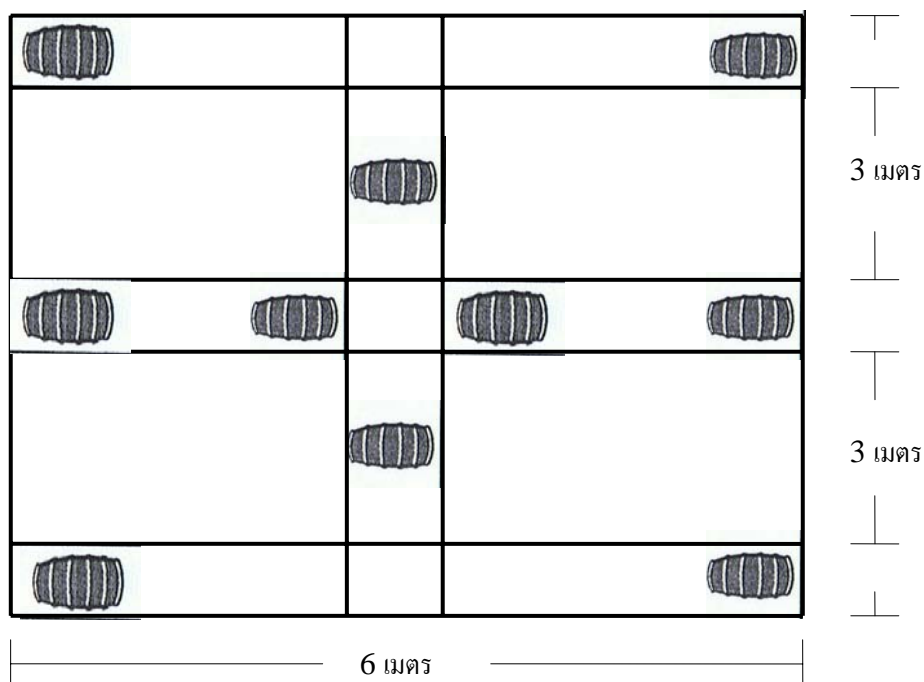
2.2 ความเค็มของน้ำ ถ้าเป็นกรณีที่เลี้ยงปลาในน้ำกร่อย น้ำที่ใช้เลี้ยงปลาทับทิม ควรมีความเค็มไม่เกิน 25 พีพีที

2.3 ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของน้ำ น้ำที่ใช้เลี้ยงปลาทับทิมที่เหมาะสมควรมีค่า ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ระหว่าง 7 - 7.5

3. การสร้างกระชัง กระชังควรทำจากวัสดุที่ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนังปลา นอกจากนี้ รูปแบบของกระชังจะต้องเอื้ออำนวยให้ง่ายในการปฏิบัติงาน โดยมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่ รูปทรง ขนาด ขนาดตาอวน ฝาปิด การแขวนกระชัง ต้นทุนสร้างกระชัง ความลึกของกระชัง (วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 21) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

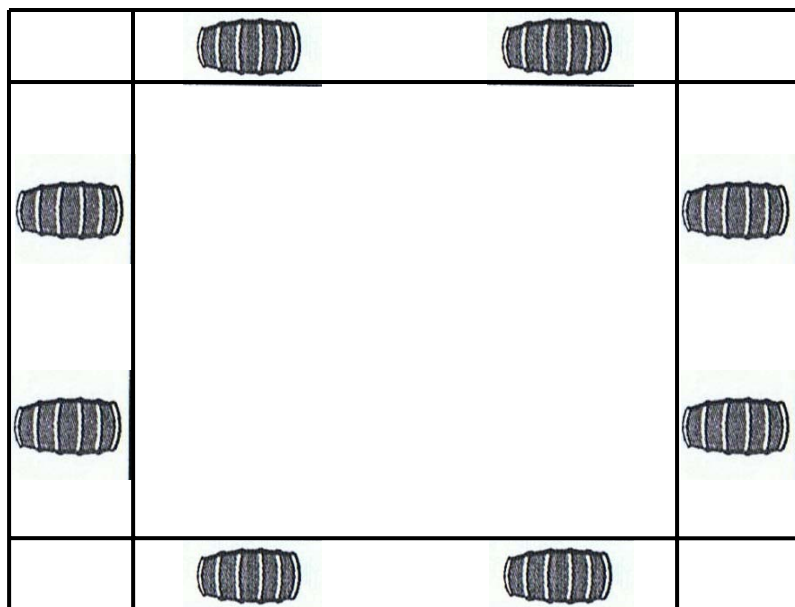
3.1 รูปทรง กระชังที่ใช้เลี้ยงปลาทับทิมมีรูปทรงต่าง ๆ เช่น สี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปกลม ซึ่งรูปร่างของกระชังนั้นมีผลต่อการไหลผ่านของกระแสน้ำที่ถ่ายเทเข้าไปในกระชัง เมื่อเปรียบเทียบปริมาณที่เท่า ๆ กันแล้วกระชังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะมีพื้นที่ผิวให้กระแสน้ำไหลผ่านได้มากกว่ากระชังรูปแบบอื่น ๆ

3.2 ขนาด กระชังที่ใช้เลี้ยงจะแตกต่างกันไปซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้เลี้ยง ขนาดพื้นที่ที่แขวนกระชัง รูปทรง และขนาดของกระชังที่นิยมใช้โดยทั่วไปคือ กระชังสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 3x3x2.5 เมตรดังแสดงในภาพประกอบ 6 หรือ 4x4x2.5 เมตร หรือ 5x5x2.5 เมตรดังแสดงในภาพประกอบ 7 และกระชังสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 4x2x2.5 เมตรซึ่งเป็นขนาดที่ง่ายต่อการจัดการ ใช้ถังน้ำมันขนาด 200 ลิตรหรือพลาสติกทำเป็นท่อน ตัวโครงใช้เหล็กหรือไม้ทำ ขึ้นอยู่กับสถานที่และเงินทุน



ภาพประกอบ 6 กระชังมาตรฐาน 3x3x2.5 เมตร

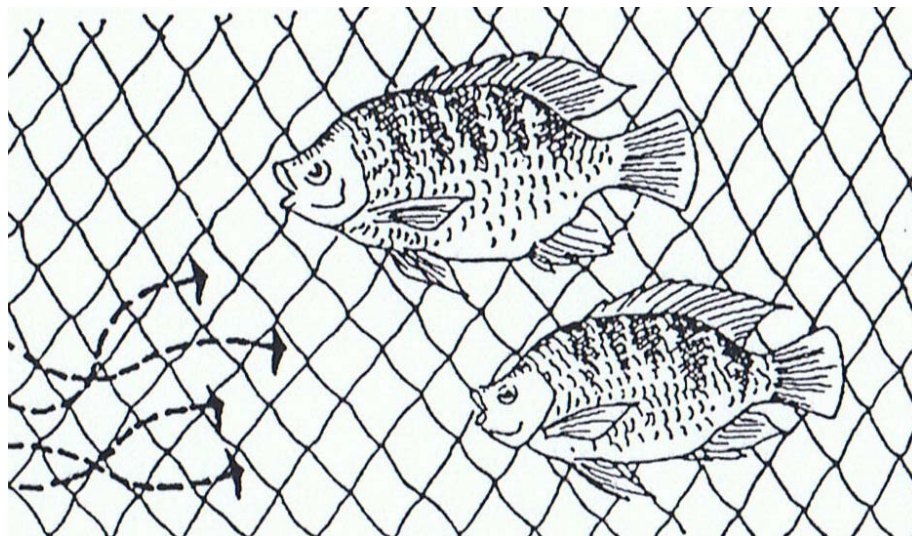
ที่มา : วิเชียร หวัดสนิท. 2542 : 21



ภาพประกอบ 7 กระจังมาตรฐาน 5x5x2.5 เมตร

ที่มา : วิเชียร หวัดสนิท. 2542 : 21

3.3 ขนาดตาอวน ควรเหมาะสมกับขนาดปลาที่เลี้ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ปลาหนีลอดไปได้ รวมทั้งให้กระแสน้ำไหลผ่านได้สะดวก และป้องกันไม่ให้ปลาขนาดเล็กภายนอกเข้ามารบกวน และแย่งอาหาร โดยทั่วไปไม่ควรเล็กกว่า 1.5x1.5 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้ขัดขวางการหมุนเวียนของน้ำผ่านกระจัง และอวนที่ใช้เลี้ยงปลาต้องใช้อวนสองชั้น ชั้นในขนาดตาอวนควรเป็น 2 - 3 เซนติเมตร ชั้นนอกขนาดตาอวนควรเป็น 6 - 7 เซนติเมตร เพื่อป้องกันปลาภายนอกกรบกวน ดังแสดงในภาพประกอบ 8



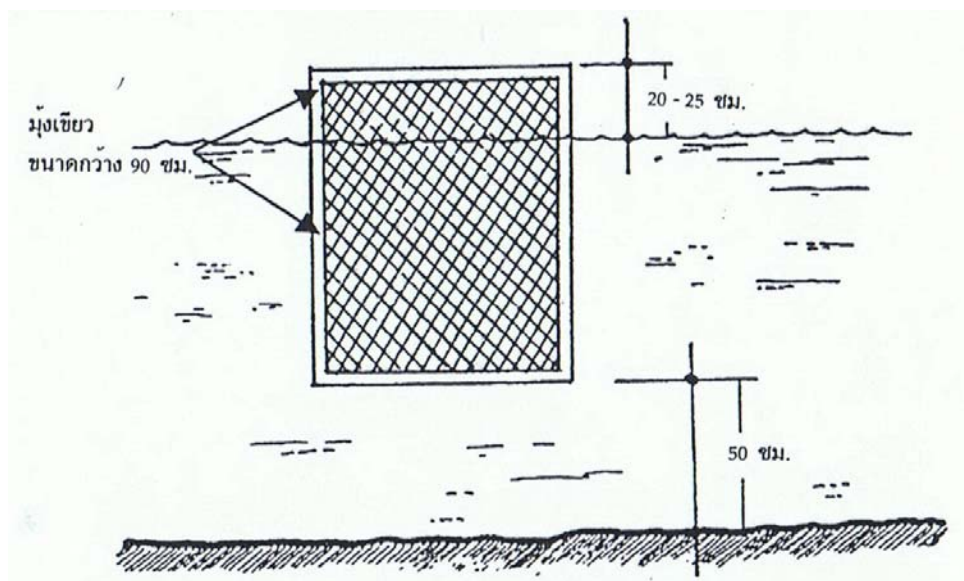
ภาพประกอบ 8 ขนาดตาอวน

ที่มา : วิเชียร หวัดสนิท. 2542 : 22

3.4 ฝาปิด กระชังนั้นควรมีฝาปิดซึ่งอาจทำมาจากเนื้ออวนชนิดเดียวกับที่ใช้ทำกระชัง หรือใช้อวนขนาดตา 7 เซนติเมตร เพื่อป้องกันปลากระโดดหนี หรือกระชังเอียงเวลามีคลื่นลมพัดและน้ำไหลแรง รวมทั้งป้องกันนก ไม่ให้มากินปลาที่เลี้ยง

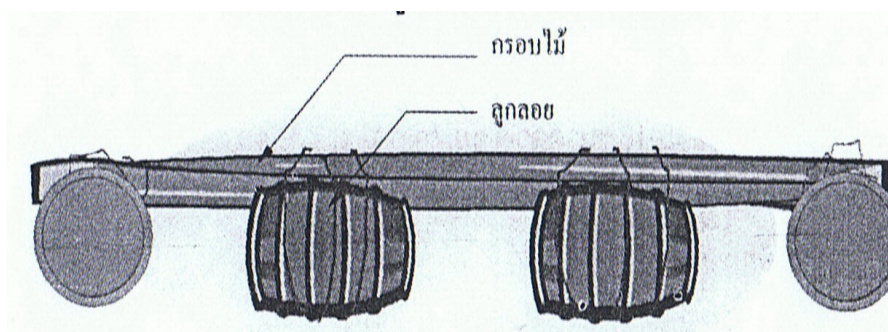
3.5 การแขวนกระชัง ควรแขวนให้ห่างกันไม่น้อยกว่า 3 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมุมอับระหว่างกระชัง ลดสถานะการขาดออกซิเจน และไม่ควรวางกระชังซ้อนกันหลาย ๆ ใบ ควรมีช่องว่างในการไหลระบายของน้ำ ถ้ามีความจำเป็นจะต้องเรียงซ้อนกันแนวเดียวกันหลาย ๆ กระชัง ก็ควรวางในแนวที่ขวางกระแสน้ำ ถ้าจำเป็นก็ควรใช้เครื่องตีน้ำ หรือเครื่องสูบน้ำช่วยให้เกิดการหมุนเวียนถ่ายเทน้ำในกระชัง และเป็นการเพิ่มออกซิเจนในน้ำอีกด้วย แสดงในภาพประกอบ

9 - 10



ภาพประกอบ 9 ลักษณะการผูกกระชังเลี้ยงปลาทับทิม

ที่มา : วิเชียร หวัดสนิท. 2542 : 21



ภาพประกอบ 10 ลูกลอยทำจากถังพลาสติกช่วยพยุงกระชังให้ลอยอยู่ได้

ที่มา : วิเชียร หวัดสนิท. 2542 : 21

3.6 ต้นทุนสร้างกระชัง สำหรับต้นทุนค่าสร้างกระชังต่อปริมาตรจะลดลงเมื่อขนาดของกระชังใหญ่ขึ้น แต่ผลผลิตต่อปริมาตรจะลดลงด้วยเนื่องจากกระชังใหญ่กระแสน้ำไม่สามารถหมุนเวียนได้ทั่วถึง

3.7 ความลึกของกระชัง ส่วนใหญ่ที่ทำกันใช้ระดับความลึก 2.5 เมตร เมื่อลอยกระชังจะจมน้ำอยู่เพียง 2.2 เมตร โดยมีส่วนที่โผล่พ้นน้ำประมาณ 20 - 25 เซนติเมตร ความลึกของกระชังมีผลต่อการเจริญเติบโตของปลาด้วย เพราะปกติระดับออกซิเจนที่มีในน้ำจะสูงบริเวณผิวน้ำเท่านั้น แต่ที่ระดับความลึกประมาณ 2 เมตรปริมาณออกซิเจนจะเหลือเพียงร้อยละ 50 - 70 ของปริมาณออกซิเจนที่ผิวน้ำเท่านั้น

อย่างไรก็ตาม ขนาดของกระชังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างซึ่งผู้เลี้ยงต้องตัดสินใจพิจารณา เช่น จำนวนปลาที่ปล่อย กระชังขนาดเล็กจะปล่อยปลาหนาแน่นให้ผลผลิตสูง ดูแลจัดการง่าย แต่ผลผลิตรวมจะต่ำกว่ากระชังขนาดใหญ่

4. การปล่อยปลาลงเลี้ยงในกระชัง การปล่อยปลาลงเลี้ยงในกระชังนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจาก การควบคุมคุณภาพน้ำจะกระทำได้ยากหรือแทบไม่ได้เลย จึงต้องหันมาเตรียมตัวสัตว์ให้แข็งแรงก่อนปล่อยจะเป็นวิธีที่ดีที่สุด ควรจะต้องมีการปรับระหว่างคุณภาพน้ำในถุงที่ขนส่งลูกปลามา กับน้ำในกระชังที่จะปล่อย โดยค่อย ๆ ให้น้ำในกระชังไหลเข้ามาในถุงลูกปลา หลังจากแช่ถุงไว้ประมาณ 20 นาที เพื่อปรับอุณหภูมิ จากนั้นจึงปล่อยออก หากเป็นไปได้ควรปล่อยปลาในตอนเช้าตรู่และควรเป็นช่วงที่มีสภาวะอากาศไม่แปรปรวน อัตราการปล่อย การเลี้ยงปลาขนาดตลาดผู้เลี้ยงควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ คือ ขนาดปลาที่ตลาดต้องการ และระยะเวลาที่ผลผลิตออกสู่ตลาดในเวลาที่เหมาะสม แล้วจึงพิจารณาขนาดและจำนวนปลาที่จะปล่อยลงเลี้ยง การเลี้ยงปลาแบบทิมในกระชังมีเป้าหมายการผลิตเพื่อการค้า ซึ่งผู้เลี้ยงควรที่จะผลิตปลาออกมาให้ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อในระยะเวลาที่เหมาะสม และมีปริมาณเพียงพอ การพิจารณาถึงอัตราปล่อยคำนวณได้ดังนี้ (คาดหวังอัตรารอดของปลาร้อยละ 100)

$$\text{อัตราการปล่อย (ตัว/ลบ.ม.)} = \frac{\text{ผลผลิตที่คาดหวัง(ก.ก./ลบ.ม.)}}{\text{ขนาดที่ตลาดต้องการ(ก.ก./ตัว)}}$$

ภายใต้หลักเกณฑ์ข้างต้นอัตราปล่อยที่กำหนดจะอยู่ภายใต้การตัดสินใจซึ่งควรคำนึงถึงข้อเท็จจริงคือ ระยะเวลาในการเลี้ยง และขนาดปลาที่ตลาดต้องการ (วิเชียร หวดสนิท, 2542 : 33 - 35) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ระยะเวลาในการเลี้ยง การเร่งให้ผลผลิตออกมาในเวลาอันรวดเร็ว (ระยะเวลาเลี้ยงสั้น) ควรจะต้องปล่อยปลาลงเลี้ยงในอัตราการปล่อยไม่หนาแน่นนัก และใช้ปลาที่มีขนาดใหญ่ อัตราการปล่อยปลาขึ้นอยู่กับขนาดของกระชัง โดยที่กระชังขนาดเล็กสามารถปล่อยได้ในอัตราค่อนข้างหนาแน่น ในขณะที่กระชังขนาดใหญ่มาก อัตราการปล่อยปลาลงเลี้ยงอาจลดลงถึง 6 - 8

เท่า ตัวอย่างเช่น กระชังขนาด 1 - 4 ลูกบาศก์เมตร ปลอ่ยปลาในอัตรา 300 - 400 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร จะสามารถผลิตปลาให้ได้ขนาด 400 - 500 กรัม และหากปลอ่ยในอัตรา 200 - 250 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร จะผลิตปลาได้ขนาดประมาณ 700 กรัม ในขณะที่กระชังขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร ปลอ่ยปลาในอัตรา 50 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร จะสามารถผลิตปลาได้เพียงขนาดเฉลี่ย 400 - 500 กรัม เท่านั้น สำหรับขนาดปลาหากเลี้ยงปลาขนาด 5 - 10 กรัม เลี้ยงให้ได้ขนาด 250 - 300 กรัม ต้องใช้เวลา 6 - 8 เดือน แต่หากต้องการปลาที่มีขนาดใหญ่ จำเป็นต้องปลอ่ยลูกปลาขนาดใหญ่ขึ้น หรือแบ่งการเลี้ยงออกเป็นช่วง ๆ

4.2 ขนาดปลาที่ตลาดต้องการ ถ้าต้องการปลาขนาดใหญ่ควรปลอ่ยปลาลงเลี้ยงในอัตราความหนาแน่นต่ำ หรือยืดเวลาเลี้ยงให้นานขึ้น ในทางตรงกันข้าม หากตลาดมีความต้องการปลาขนาดเล็ก ผู้เลี้ยงสามารถปลอ่ยปลาในอัตราสูง หรือร่นระยะเวลาเลี้ยงให้สั้นลง สำหรับปลาที่ปลอ่ยลงขุนในกระชัง ควรมีขนาด 50 - 100 กรัม ปลอ่ยในอัตราความหนาแน่น 50 - 120 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร โดยจะขึ้นอยู่กับแหล่งน้ำที่เลี้ยง

5. การเลี้ยงและการจัดการ การเลี้ยงปลาทัพบทิมในกระชังควรแบ่งการเลี้ยงออกเป็นหลาย ๆ ช่วง เพื่อความสะดวกในการจัดการดูแล ย่นระยะเวลาในการเลี้ยงในแต่ละช่วงให้สั้นลง ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การเลี้ยงและอนุบาลลูกปลาขนาดเล็กเป็นปลาวัยรุ่น การเลี้ยงลูกปลาวัยอ่อนเป็นปลาวัยรุ่น การเลี้ยงลูกปลาวัยรุ่นเป็นปลาขนาด 100 - 200 กรัม และการเลี้ยงปลาวัยรุ่นหรือปลาขนาด 100 - 200 กรัม เป็นปลาขนาดตลาด (วิเชียร วัฒนสินท. 2542 : 36 - 40) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 การเลี้ยงปลาวัยอ่อนเป็นปลาวัยรุ่น ในขั้นตอนแรกการอนุบาลลูกปลาวัยอ่อนถึงขนาด 50 - 100 กรัม เป็นการเลี้ยงเพื่อส่งต่อไปยังผู้เลี้ยงปลาขนาดตลาด ซึ่งอาจจะดำเนินการได้ทั้งในบ่อดินและในกระชัง สำหรับการเลี้ยงในกระชังผู้เลี้ยงควรทำการคัดขนาดลูกปลาทุก 4 - 6 สัปดาห์ เพื่อคัดปลาที่แคะแกระ้นออกการเลี้ยงเริ่มจากประหลาดขนาดประมาณ 1 กรัม สามารถเลี้ยงในกระชังขนาดตา ¼ นิ้ว ด้วยอัตราปลอ่ย 3,000 ตัวต่อตารางเมตร ใช้เวลาประมาณ 7 - 8 สัปดาห์ จะได้ปลาขนาดประมาณ 10 กรัม เพื่อนำไปคัดและเลี้ยงต่อไปให้ได้ปลาขนาด 25 - 30 กรัม โดยเลี้ยงในกระชังขนาดตา ½ นิ้ว ด้วยอัตราปลอ่ย 2,500 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ประมาณ 5 - 6 สัปดาห์ ก็จะได้ปลาขนาดเฉลี่ย 25 - 30 กรัมตามต้องการ ช่วงที่อนุบาลลูกปลาขนาดเล็กเป็นปลาวัยรุ่นควรให้อาหารที่มีปริมาณโปรตีนสูงไม่น้อยกว่าร้อยละ 25

5.2 การเลี้ยงปลาวัยรุ่นเป็นปลาขนาดตลาด เมื่อคัดขนาดแล้วจะได้ปลาวัยรุ่นขนาดประมาณ 50 - 60 กรัม ก่อนนำไปเลี้ยงเป็นปลาขนาดตลาดควรเลี้ยงปลารุ่นให้เป็นปลาขนาด 100 กรัม โดยใช้อัตราปลอ่ยลงเลี้ยงในกระชัง 1,500 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร จะใช้เวลาประมาณ 5 สัปดาห์

หรือถ้าต้องการนำไปเลี้ยงเป็นปลาขนาดตลาดเลย ควรปล่อยในอัตรา 1,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงนานประมาณ 9 - 10 สัปดาห์ ควรให้อาหารเม็ดชนิดลอยน้ำที่มีคาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงาน และมีโปรตีนประมาณร้อยละ 25 ในปริมาณร้อยละ 5 ของน้ำหนักตัวปลาวันละ 3 เวลา โดยมีการปรับปริมาณอาหารทุก 15 วัน จะได้ปลาขนาด 300 - 400 กรัม

การเลี้ยงปลาโดยแบ่งการเลี้ยงออกเป็นช่วงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นมีข้อดีคือ ผู้เลี้ยงสามารถทราบผลผลิตที่แน่นอน ปลาที่ได้มีขนาดสม่ำเสมอ เหมาะสำหรับการผลิตเพื่อการค้า สามารถปรับขนาดตากระชังให้เหมาะสมกับขนาดปลาที่เลี้ยงได้ การเพิ่มขนาดตากระชังจะเป็นประโยชน์ในด้านการหมุนเวียนถ่ายเทน้ำในกระชังอีกด้วย ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของปลาให้ดียิ่งขึ้น ขั้นตอนต่าง ๆ นี้ ผู้เลี้ยงสามารถส่งต่อกันเป็นลักษณะปลาขนาดต่าง ๆ ซึ่งแต่ละขั้นตอนใช้เวลาไม่มากนัก ทำให้ผู้เลี้ยงสามารถมีรายได้ในเวลาอันรวดเร็วและมีอัตราเสี่ยงในการลงทุนต่ำ

6. นิสัยการกินอาหารของปลาทับทิม ปลาทับทิมเป็นปลาที่กินอาหารในเวลากลางวัน ตั้งแต่ดวงอาทิตย์ขึ้นจนถึงดวงอาทิตย์ตก ส่วนในเวลากลางคืนปลาทับทิมจะหยุดกินอาหารในขณะที่การย่อยอาหารของปลาทับทิมยังคงดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง ปลาทับทิมสามารถกินอาหารได้ทั้งบนผิวน้ำ กลางน้ำและก้นบ่อ ด้วยลักษณะการกินอาหารที่มีความแตกต่างจากปลาชนิดอื่นนี้เองทำให้ปลาทับทิมสามารถกินอาหารจำพวกพืช แพลงก์ตอน และอินทรีย์สารก้นบ่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเหตุผลด้านลักษณะทางกายภาพที่โดดเด่นของปลาทับทิม กล่าวคือ ปลาทับทิมมีทางเดินอาหารยาวประมาณ 5 - 6 เท่าของลำตัวซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพในการย่อยและการดูดซึมอาหาร รวมทั้งเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์บางชนิดซึ่งช่วยสังเคราะห์สารอาหาร ประกอบกับปลาทับทิมไม่มีกระเพาะลมที่แท้เหมือนปลากินเนื้อชนิดอื่น แต่มีเนื้อเยื่อที่มีโครงสร้างคล้ายกระเพาะจึงสามารถหลั่งน้ำย่อยเพื่อลดความเป็นกรดต่างระหว่างการย่อยอาหารได้เป็นอย่างดี ทำให้ปลาทับทิมสามารถสามารถย่อยสารอาหารประเภทโปรตีนและและคาร์โบไฮเดรตซึ่งเป็นพลังงานที่ได้จากสาหร่ายและแพลงก์ตอนในบ่อได้สูงถึงร้อยละ 68 และยังสามารถใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบจากอาหารดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิเชียร หวัดสนิท. 2542 : 87)

7. การให้อาหาร การเลี้ยงปลาทับทิมที่จะทำเป็นธุรกิจอุตสาหกรรมเป็นการเลี้ยงปลาในรูปแบบเข้มข้น หรือกึ่งเข้มข้น เน้นการให้อาหารเพื่อเร่งผลผลิตและการเจริญเติบโต จึงควรใช้อาหารที่มีคุณค่าทางโปรตีนค่อนข้างสูง และเหมาะสมกับความต้องการของปลาแต่ละขนาด ปัจจัยสำคัญที่ควรนำมาประกอบการพิจารณาเกี่ยวกับการให้อาหารปลาในกระชัง ได้แก่ ระดับโปรตีนในอาหาร เวลาในการให้อาหาร ความถี่ในการให้อาหาร และอัตราการให้อาหาร (วิเชียร หวัดสนิท. 2542 : 38 - 40) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.1 ระดับโปรตีนในอาหาร ปริมาณโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของปลาทั้งชนิดและวัยจะแตกต่างกัน ลูกปลาวัยอ่อนและลูกปลานี้วจะต้องการอาหารที่มีระดับโปรตีนประมาณร้อยละ 30 - 40 แต่ในปลาใหญ่จะต้องการระดับโปรตีนในอาหารประมาณร้อยละ 25 - 30

7.2 เวลาในการให้อาหาร เนื่องจากปลาจะกินอาหารได้ดีเมื่อมีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำสูง ซึ่งจะเป็นช่วงเวลากลางวัน ดังนั้นส่วนใหญ่จึงควรให้อาหารในช่วงเวลาดังกล่าว ปริมาณอาหารที่ให้แก่ปลานั้นจะต้องไม่มาก (ทำให้สูญเสียอาหาร) หรือน้อยเกินไป (ปลาอ่อนแอ) ต้องให้ปริมาณพอเหมาะ การให้อาหารควรให้บ่อย ๆ ครั้ง ประมาณ 3 - 4 ครั้งต่อวัน โดยที่ปริมาณอาหารที่จะให้ต่อวันยังคงเท่าเดิม จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้อาหารของปลาได้เป็นอย่างดี (ย่อยและดูดซึมเร็ว)

7.3 ความถี่ในการให้อาหาร เนื่องจากปลาทั้งชนิดเป็นปลาที่ไม่มีกระเพาะอาหารจริง จึงสามารถรับอาหารได้ที่ละน้อยและมีการย่อยอาหารค่อนข้างช้า การให้อาหารครั้งละมาก ๆ นอกจากจะเป็นการสูญเสียแล้วยังก่อให้เกิดสภาวะน้ำเสียได้ ดังนั้น เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากอาหารเกิดเป็นไปอย่างสูงสุด ซึ่งจะช่วยเร่งการเจริญเติบโตและทำให้มีผลตอบแทนในเชิงเศรษฐกิจ สูงความถี่ในการให้อาหารควรมากขึ้น สำหรับความถี่ที่เหมาะสมประมาณ 4 - 5 ครั้งต่อวัน

7.4 อัตราการให้อาหาร ปริมาณอาหารที่ให้ปลากินจะขึ้นอยู่กับขนาดของปลาและอุณหภูมิ น้ำ ปกติอุณหภูมิสูงขึ้นอัตราการกินอาหารของปลาจะสูงขึ้นตามทีระดับอุณหภูมิ น้ำ ประมาณ 25 - 30 องศาเซลเซียส อัตราการใช้อาหารเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวปลา ปลาขนาดเล็ก ประมาณร้อยละ 20 ในปลารุ่นอัตราการให้อาหารประมาณร้อยละ 6 - 8 และสำหรับปลากินขนาดใหญ่ อัตราการให้อาหารประมาณร้อยละ 3 - 4 ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 การให้อาหารสำเร็จรูปแก่ปลาทับทิม

ขนาดปลา (กรัม)	จำนวนมือต่อวัน (ครั้ง)	อาหาร/น้ำหนักปลา (ร้อยละ)
0.2 - 2	5 - 6	50
2 - 10	5 - 6	10
10 - 30	3 - 5	8 - 6
30 - 200	3 - 5	5 - 4
200 - 500	3 - 5	3

ที่มา : วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 40

8. การดูแลสุขภาพปลาและกระชัง การดูแลสุขภาพปลาและกระชังเป็นสิ่งจำเป็นในการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ควรมีการตรวจสอบกระชังเพื่อซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดทุก ๆ 2 สัปดาห์ รวมทั้งสุ่มปลามาตรวจสอบน้ำหนักเป็นการวัดความเจริญเติบโตของปลา เพื่อปรับปริมาณอาหารที่จะให้ปลากินได้อย่างเหมาะสม โดยทั่วไปในการเลี้ยงปลาทับทิมแต่เดือนควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นสองขีด แล้วแต่ความสามารถของการกินอาหารของปลาแต่ละตัว (สุธีรา สิทธิกุล. 2547 : 75) นอกจากนี้ยังต้องคอยดูแลสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับปลาที่เลี้ยง มีการจดบันทึกข้อมูลทุกอย่างตลอดระยะเวลาที่เลี้ยง เพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในการผลิต มีการทำความสะอาดดูแลกระชังเป็นประจำสม่ำเสมอ กรณีที่ปลาป่วยและตายจะต้องมีการจดบันทึกวันที่เกิดอาการ จำนวนตัวตายแต่ละวันต่อกระชัง และต้องรีบนำปลาที่ป่วยใกล้ตายแล้วออกจากกระชังโดยเร็วที่สุด เพื่อป้องกันโรคไม่ให้ติดปลาตัวอื่น ซึ่งในระหว่างการเลี้ยงอาจมีสภาวะที่มีความเครียดเกิดขึ้นและจะเป็นสาเหตุโน้มนำในการเกิดโรค เช่น ช่วงเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ การเปลี่ยนแปลงสูตรหรือชนิดอาหาร การงดอาหารซึ่งจะเป็นสาเหตุให้ปลาเป็นโรคในเวลาต่อมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณภาพน้ำและสภาพอากาศ เมื่อใดก็ตามที่คาดว่าจะเกิดภาวะเช่นนี้ขึ้น จะต้องหาทางลดความเสียหายให้เหลือน้อยที่สุด หรือไม่เกิดเลย ในปัจจุบันการเลี้ยงปลาทับทิมพัฒนาไปอีกขั้น คือการเลี้ยงระบบโปรไบโอติก ฟาร์มมิ่ง (Probiotic farming) โดยการควบคุมสภาพในบ่อเลี้ยงด้วยวิธีธรรมชาติ จึงไม่ต้องใช้ยาและสารเคมีใด ๆ ทำให้ปลอดภัยจากสารตกค้างทุกชนิด (วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 41 - 42)

9. การป้องกันปลาป่วย การป้องกันปลาป่วยเป็นสิ่งสำคัญในการเลี้ยงปลาที่บ่มในกระชัง แต่เมื่อมีปลาป่วยควรจับวันที่ป่วย จำนวนตัวตาย ข้อสังเกตต่าง ๆ แล้วติดต่อสัตวแพทย์ประมงโดยเร็ว ระหว่างนั้นให้คัดตัวป่วยใกล้ตายออกจากกระชัง การให้อาหารคงให้ครบมือเช่นเดิม แต่ปริมาณอาหารอาจจะลดลงได้ ห้ามอดอาหารเพราะจะทำให้ปลาที่ปกติอ่อนแอและป่วยตายเพิ่มขึ้น การใช้ยาและสารเคมีต่าง ๆ ควรอยู่ภายใต้คำแนะนำของสัตวแพทย์เพื่อป้องกันผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากการใช้ที่ไม่ถูกต้อง อย่างไรก็ตามในเบื้องต้นสามารถจะเสริมวิตามินซีคลุกกับอาหารให้ปลากินได้เป็นช่วง ๆ (อาทิตย์เว้นอาทิตย์) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันโรคและลดภาวะเครียด โดยให้กินในขนาด 2 - 5 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม นอกจากนี้ในภาวะเครียดอาจจะให้ยาปฏิชีวนะออกซีเตตราซัยคลิน ในขนาด 50 - 70 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม ให้กิน 7 วัน ติดต่อกัน (วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 43 - 44)

10. โรคปลาที่บ่ม ปลาในตระกูลปลาที่บ่มเป็นปลาที่แข็งแรง ทนทาน และอาศัยอยู่ได้ในสภาพของน้ำที่มีออกซิเจนต่ำ ในสภาพที่ทุกอย่างอยู่ในสมดุลปลาจะมีสุขภาพแข็งแรง แม้จะมีเชื้อโรคอยู่ในน้ำที่มาก แต่หากสภาพแวดล้อมดีปลาจะไม่เป็นโรค เมื่อสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่ดี สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้ปลาเกิดความเครียด อ่อนแอ มีโอกาสเป็นโรคร่างง่าย ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค คือมีอินทรีย์วัตถุในบ่อมากเกินไป เพราะการใส่ปุ๋ยหรือมีเศษอาหาร ทำให้สุขภาพของบ่อเหมาะแก่การแพร่พันธุ์ของเชื้อโรค บ่อที่ไม่มีการถ่ายน้ำหรือไม่มีการเปลี่ยนน้ำนาน ๆ ก็จะมีการสะสมของเชื้อโรค โดยเฉพาะเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นเชื้อโรคจะแพร่พันธุ์ได้มาก หรือแม้แต่การปล่อยปลาลงเลี้ยงอย่างหนาแน่นก็ทำให้เกิดความเครียดและติดเชื้อได้ง่าย ลักษณะอาการที่เรียกรวม ๆ กันว่า “เป็นโรค” เกิดได้จากสาเหตุต่าง ๆ กัน ได้แก่ อาการที่เกิดจากเชื้อโรค อาการที่เกิดจากปรสิตภายนอก อาการที่เกิดจากขาดธาตุอาหาร (วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 109 - 119) ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

10.1 อาการที่เกิดจากเชื้อโรค คือ แบคทีเรีย เชื้อมาสู่ตัวปลาได้โดยมากกับน้ำหรือติดมากับเครื่องมือที่ใช้ในบ่อ หรือกระจายมาจากปลาในบ่อเดียวกัน ในสภาพปกติปลาจะมีภูมิคุ้มกัน ทำให้เชื้อโรคทำอันตรายไม่ได้ เมื่อเกิดสภาพไม่เหมาะสม เช่น น้ำในบ่อเสีย อากาศเย็น ฝนตกหนัก ปลาถูกรบกวนมาก ระบบภูมิคุ้มกันของปลาจะทำงานไม่เต็มที่ปลาจะเป็นโรค ดังนั้นจึงควรระวังไม่ให้ปลาเกิดความเครียด จะช่วยลดความถี่ของการเป็นโรคลง

10.2 อาการที่เกิดจากปรสิตภายนอก ในน้ำมีปรสิตหลายชนิดที่ทำอันตรายต่อปลาได้ ที่ทำให้เกิดปัญหาบ่อยคือ เห็บระฆังและปลิงใส จะเกาะเหงือกทำให้ปลาหายใจลำบาก ถ้ามีมาก ๆ ปลาอาจตายได้ นอกจากนี้ยังเกาะตามลำตัวปลาให้เกิดความรำคาญเกิดผลและเป็นช่องทางให้เกิดโรคได้

10.3 อาการที่เกิดจากขาดธาตุอาหาร การขาดวิตามินจะทำให้ปลาเกิดอาการผิดปกติ และตายในที่สุด แม้อาหารที่ผลิตจากโรงงานจะมีคุณค่าทางอาหารครบถ้วนตามความต้องการของปลา แต่ถ้านำมาเก็บนานเกินไป หรือเก็บในที่ที่ไม่เหมาะสมก็อาจทำให้สารบางชนิดเสื่อมไปได้

11. ระยะเวลาในการเลี้ยงและการจับปลา ระยะเวลาในการเลี้ยงปลาทับทิม ถ้าปล่อยปลาขนาด 50 - 100 กรัม ใช้เวลาเลี้ยง 75 - 90 วัน จะได้ปลาขนาด 2 - 3 ตัวต่อกิโลกรัม ผลผลิตประมาณ 25 - 60 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังนั้นในการเก็บเกี่ยวผลผลิตหรือจับปลา ข้อควรคำนึงคือ ขนาดของปลาและปริมาณที่ตลาดต้องการ การจับปลาในกระชังทำได้ง่าย ส่วนการลำเลียงที่ต้องขนส่งระยะไกลต้องอดอาหาร 12 - 24 ชั่วโมง เพื่อช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียง ภาชนะที่ใช้ในการลำเลียงมีลักษณะแตกต่างกันตามท้องถิ่น อาจเป็นภาชนะเปิดฝาหรือปิดฝา แต่มีช่องถ่ายเทอากาศเข้าออกในภาชนะลำเลียงได้ ภาชนะดังกล่าวอาจทำด้วยโลหะ พลาสติก เป็นตะกร้าไม้ไผ่สานและทาคั่วชัน ถังไม้ ฯลฯ การลำเลียงปลาที่ต้องขนส่งจำนวนมากในระยะไกล ๆ จำเป็นต้องมีเครื่องให้อากาศหรือออกซิเจนทางท่อโดยตรงไปยังถังลำเลียง วิธีการดังกล่าวนี้เหมาะสำหรับการนำปลาขนาดใหญ่เพื่อไปจำหน่ายตลาดในลักษณะยังมีชีวิตอยู่ ซึ่งจะทำให้มีราคาสูงผู้ซื้อมีความนิยม (วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 44)

12. การขนส่ง จากความนิยมของผู้บริโภคในการบริโภคปลาที่มีความสด เพื่อลดการเสียหายของปลาเป็น และรักษาคุณภาพของปลาสด ควรใช้เวลาสั้นที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ โดยการขนส่งปลาทับทิมในกรณีจับปลาเป็น อุณหภูมิเป็นสิ่งสำคัญในการขนส่ง คือ จะต้องนำปลาให้อยู่ในภาวะที่เย็นกว่าปกติโดยการเติมน้ำแข็งไปในน้ำที่เย็นกว่าปกติ จะส่งผลให้ปลาทับทิมมีสีแดงสดน่ารับประทานยิ่งขึ้น อุณหภูมิควรอยู่ที่อุณหภูมิประมาณ 23 - 25 องศาเซลเซียส มีการให้อากาศตลอดเวลาเพื่อให้ปลาสามารถอยู่ในแหล่งวางจำหน่ายติดต่อกันได้ประมาณ 3 วัน (สุธีรา สิทธิกุล. 2547 : 76)

13. ต้นทุนการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ได้แก่ ต้นทุนคงที่ เป็นค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น กระชังและอุปกรณ์เกี่ยวกับกระชัง รวมทั้งค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซึ่งคิดตามดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารพาณิชย์ และต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าลูกพันธุ์ปลา ค่าอาหาร ค่าแรงงานคริวเรือ ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนผันแปร (กรมประมง. 2552 : ออนไลน์)

จากการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังสรุปได้ว่า การเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังเป็นรูปแบบการเลี้ยงที่ให้ผลผลิตสูง มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงได้แก่ 1) สถานที่วางกระชังเลี้ยงปลาสามารถทำได้ทุกที่ตามอ่างเก็บน้ำแม่น้ำ ลำคลองทั่วไป ซึ่งมีการถ่ายเทของกระแสน้ำ มีความลึกพอประมาณห่างไกลจากสิ่งรบกวน 2) คุณภาพน้ำในบริเวณที่จะทำการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง คุณภาพสิ่งแวดล้อมต้องอยู่ในเกณฑ์ดี มีอุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด - ด่าง ที่เหมาะสม 3) การสร้างกระชังควรทำ

จากวัสดุที่ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนังปลา และมีรูปแบบของกระชังจะต้องเอื้ออำนวยให้ง่ายในการปฏิบัติงาน 4) การปล่อยปลาลงเลี้ยงในกระชัง ควรต้องมีการปรับระหว่างคุณภาพน้ำในถุงที่ขนส่งลูกปลามา กับน้ำในกระชังที่จะปล่อย โดยแช่ถุงไว้ประมาณ 20 นาที เพื่อปรับอุณหภูมิ จากนั้นจึงปล่อย และควรปล่อยปลาในตอนเช้ามืด และควรเป็นช่วงที่มีสภาวะอากาศไม่แปรปรวน อัตราการปล่อย ควรคำนึงถึง ขนาดปลาที่ตลาดต้องการ และระยะเวลาที่ผลผลิตออกสู่ตลาดในเวลาที่เหมาะสม 5) การเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังควรแบ่งการเลี้ยงออกเป็นหลาย ๆ ช่วง เพื่อความสะดวกในการจัดการดูแล 6) นิสัยการกินอาหารของปลาทับทิม เป็นปลาที่กินอาหารในเวลากลางวันตั้งแต่ดวงอาทิตย์ขึ้นจนถึงดวงอาทิตย์ตก และสามารถกินอาหารได้ทั้งบนผิวน้ำ กลางน้ำและก้นบ่อ 7) การให้อาหาร ควรใช้อาหารที่มีคุณค่าทางโปรตีนค่อนข้างสูง และเหมาะสมกับความต้องการของปลา แต่ละขนาด 8) การดูแลสุขภาพปลาและกระชังควรมีการตรวจสอบกระชังเพื่อซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดทุก ๆ 2 สัปดาห์ รวมทั้งสุ่มปลามาตรวจสอบน้ำหนักเพื่อวัดความเจริญเติบโต นอกจากนี้ต้องคอยดูแลสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับปลาที่เลี้ยง มีการจดบันทึกข้อมูลทุกอย่างตลอดระยะเวลาที่เลี้ยง เพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในการผลิต 9) การป้องกันปลาป่วยเมื่อมีปลาป่วยควรจดบันทึกวันที่ป่วย จำนวนตัวตาย ข้อสังเกตต่าง ๆ แล้วติดต่อสัตวแพทย์ หรือประมงโดยเร็ว ระหว่างนั้นให้คัดตัวป่วยไถ่ค้ายออกจากกระชัง 10) โรคปลาทับทิม ลักษณะอาการที่เรียกรวม ๆ กันว่า “เป็นโรค” คืออาการที่เกิดจากเชื้อโรค อาการที่เกิดจากปรสิตภายนอก อาการที่เกิดจากขาดธาตุอาหาร 11) ระยะเวลาในการเลี้ยงและการจับปลาใช้เวลาเลี้ยง 75 - 90 วัน จะได้ปลาขนาด 2 - 3 ตัวต่อกิโลกรัม 12) การขนส่ง ควรใช้เวลาสั้นที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ 13) ต้นทุนการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ได้แก่ ต้นทุนคงที่ เป็นค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น กระชังและอุปกรณ์เกี่ยวกับกระชัง รวมทั้งค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซึ่งคิดตามดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารพาณิชย์ และต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าลูกพันธุ์ปลา ค่าอาหาร ค่าแรงงานครัวเรือน ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนผันแปร

1.3 การตลาดปลาทับทิม และปัญหาอุปสรรค

ตลาดปลาทับทิม และปัญหาอุปสรรค ในการเลี้ยงปลาทับทิมผู้วิจัยได้ศึกษาจากหนังสือ ตำรา และอื่น ๆ และได้เรียบเรียงในหัวข้อต่าง ๆ คือ การตลาดปลาทับทิมและวิธีการตลาดปลาทับทิม ช่องทางการจัดจำหน่ายปลาทับทิม ราคาปลาทับทิม แนวโน้มสถานการณ์การเลี้ยงปลาทับทิม ปัญหาอุปสรรค ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.3.1 การตลาดปลาทับทิม

การตลาดของปลาทับทิมแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ตลาดภายในประเทศ และตลาดต่างประเทศ (วันลีย์ เจริญวิทย์ธนเดช. 2543 : 37) ดังแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ตลาดภายในประเทศ โดยจะจำหน่ายปลาทับทิมให้กับตลาดสด ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหาร ภัตตาคาร โรงแรม และโต๊ะจีน โดยจะเน้นที่ตลาดระดับกลางถึงระดับบน

2. ตลาดต่างประเทศ โดยในส่วนนี้ทางบริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์หรือทางห้องเย็นจะเป็นผู้จัดการส่งออก ซึ่งจะส่งออกไปในรูปของการแช่เนื้อและการส่งออกปลาทั้งตัวโดยตลาดปลาทับทิมในต่างประเทศที่เป็นคู่แข่งสำคัญของไทยคือ ตลาดมาเลเซีย และยังมีส่งออกไปประเทศอื่น ๆ อีกกว่าสิบประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ใต้หวัน ฟิปปินส์ ฮองกง สิงคโปร์ ฯลฯ การจำหน่ายปลาทับทิมนิยมจำหน่ายในลักษณะส่งออกทั้งตัวและทำเป็นปลาแช่เนื้อ โดยในระยะแรกจะส่งออกไปยังประเทศที่มีคนไทยอยู่เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งในบางประเทศก็มีการพัฒนาสายพันธุ์ปลา จำเป็นต้องมีการพัฒนาคุณภาพปลาเพื่อให้แข่งขันได้ และลดต้นทุนลงเพื่อแข่งขันด้านราคา

ตลาดปลาทับทิมในประเทศไทย ส่วนใหญ่ยังใช้บริโภคภายในประเทศ (วิเชียร หวดสนิท. 2542 : 85) และพบว่าวิธีการตลาดปลาทับทิมจากฟาร์มเลี้ยง จะถูกขายให้พ่อค้าคนกลางในท้องที่ หรือพ่อค้าคนกลางในท้องถิ่นและจังหวัดใกล้เคียง หรืออาจจะขายให้พ่อค้าขายส่ง และบางส่วนจะขายให้ผู้บริโภคโดยตรง จากพ่อค้าคนกลางในท้องถิ่นและจังหวัดใกล้เคียง จะถูกส่งขายให้กับพ่อค้าขายส่ง และจากพ่อค้าขายส่งจะถูกขายให้ พ่อค้าขายปลีก ซูเปอร์มาร์เก็ต ภัตตาคาร ร้านอาหาร จนถึงผู้บริโภคในที่สุด

1.3.2 ช่องทางการจัดจำหน่ายปลาทับทิม

ระบบตลาดของปลาทับทิมมีการแข่งขันสูงมาก และพฤติกรรมของผู้บริโภคบางส่วนมีทัศนคติว่าปลาทับทิมคือปลานิลแดงที่กลายพันธุ์มา และเป็นสายพันธุ์เดียวกับปลานิลที่มีคุณภาพต่ำ เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริโภครู้จักและมีความต้องการมากขึ้นจึงมีการวางกลยุทธ์ทางการตลาดไว้ 6 ขั้นตอน คือ วางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ของปลาทับทิมไว้ระดับเดียวกับปลากะพงขาว ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ นำปลาทับทิมเข้าไปจำหน่ายตามร้านอาหาร ภัตตาคาร และโรงแรมชั้นนำ สร้างช่องทางการจัดจำหน่าย กำหนดราคาของปลาให้เหมาะสม และจัดวางระบบเครือข่ายในด้านต่าง ๆ (วันลีญ เจริญวิทย์ชนเดช. 2543 : 39) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ของปลาทับทิมไว้ระดับเดียวกับปลากะพงขาวแต่จะต้องเน้นในจุดที่ว่าปลาทับทิมนั้นมีความสด และราคาถูกกว่าปลาทะเลชนิดอื่น ๆ

2. ทำการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายรู้จัก โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายจากผู้บริโภคที่นิยมรับประทานปลาเนื่องจากคำนึงถึงโภชนาการที่ได้รับจากปลาหรือจากผู้ที่ต้องการบริโภคปลาเพื่อรักษาสุขภาพ โดยทำการประชาสัมพันธ์ให้เกิดการอยากลองรับประทานมากขึ้น

3. นำปลาทับทิมเข้าไปจำหน่ายตามร้านอาหาร ภัตตาคาร และโรงแรมชั้นนำ ตลอดจนจัดพาสื่อมวลชนในแขนงต่าง ๆ ไปรื้อปรับประทานเพื่อให้มีการเขียนแนะนำอาหารที่ประกอบด้วยปลาทับทิม และมีการพาไปดูกระบวนการเลี้ยงปลาทับทิมที่สะอาดเพื่อให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจบริโภคมากขึ้น และพยายามที่จะขยายกลุ่มเป้าหมายไปยังผู้บริโภคที่ไม่ชอบบริโภคปลาที่มาจากทะเลเลี้ยงเพราะคิดว่าปลามีกลิ่นเหม็น โดยต้องแนะนำว่าปลาทับทิมเป็นปลาที่เลี้ยงในระบบที่พัฒนาแล้วทำให้ปลาไม่มีกลิ่นเหม็นโคลน

4. สร้างช่องทางการจัดจำหน่ายที่จะสามารถนำปลาทับทิมจากแหล่งเลี้ยงเข้าสู่ตลาด เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถหาซื้อได้ง่ายในทุกช่องทางจัดจำหน่าย เช่น ตลาดสด ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหาร โรงแรม โดยให้มีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว ตรงเวลาและรักษาคุณภาพของปลาให้สดเสมอด้วย ตลอดจนต้องมีการพัฒนาช่องทางการตลาดต่างประเทศด้วยเช่นกัน

5. กำหนดราคาของปลาให้เหมาะสม คือ เมื่อเปรียบเทียบราคากับคุณภาพของเนื้อปลาทับทิมแล้วทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าราคาไม่สูงมาก และรู้สึกว่าถูกกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับราคาปลาทะเลคุณภาพดีชนิดอื่น ซึ่งมีราคาสูงกว่า

6. มีการจัดวางระบบเครือข่ายในด้านต่าง ๆ จากทั้งบริษัทที่ให้การสนับสนุนและตัวแทนเกษตรกรผู้เลี้ยงเองด้วย เพื่อที่จะรองรับความต้องการของผู้บริโภคเป็นสำคัญและเพื่อให้ปลาทับทิมเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในวงกว้าง

1.3.3 ราคาปลาทับทิม แนวโน้มสถานการณ์การเลี้ยงปลาทับทิม

ราคาปลาทับทิมมีการขึ้นลงตามภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งถ้าผู้เลี้ยงปลาทับทิมได้รับผลกระทบจากการที่ราคาลูกปลาเนื้ออ่อนข้างตกต่ำ จะทำให้ผู้เลี้ยงปลาบางส่วนประสบปัญหาขาดทุน บางรายต้องพักกระชังหรือเลิกเลี้ยงปลา บางส่วนเลี้ยงต่อ จากตาราง 4 พบว่าในปี พ.ศ. 2551 ราคาลูกปลาเริ่มสูงขึ้น และในปี พ.ศ. 2552 ราคาลูกปลาน้ำจืดกลาง 68.12 บาท และขนาดใหญ่ 75.44 บาท แนวโน้มสถานการณ์การเลี้ยงปลานิลและปลาทับทิมในปี พ.ศ. 2552 ถึงแม้ว่าภาวะเศรษฐกิจของโลกไม่ดี แต่สถานการณ์การเลี้ยงปลานิลและปลาทับทิมไม่โดนผลกระทบมากนัก โดยดูจากสถานการณ์ราคาลูกปลาค่อนข้างสูง และปริมาณปลาเนื้อที่ผลิตได้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ ส่วนห้องเย็นก็ยังมียอดสั่งซื้อเข้ามาอย่างต่อเนื่อง หรืออาจลดลงบ้างแต่ก็ยังไม่กระทบมากนักเพราะผลผลิตปลาน้ำจืดส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ (ภูมิไทยฟาร์ม. 2551 : ออนไลน์)

ตาราง 4 ราคาปลาทับบิมเฉลี่ยตามขนาด

หน่วย : บาท

ปี	ขนาดของปลาทับบิม		
	ใหญ่	กลาง	เล็ก
2543	50.88	-	44.87
2544	45.17	31.85	-
2545	44.33	38.09	-
2546	44.88	34.23	-
2547	50.11	38.43	27.5
2548	47.62	45.06	-
2549	48.03	40	-
2550	47.91	39.69	-
2551	57.83	47.56	41.58
2552	75.44	68.12	61.28
ราคาเฉลี่ยภายใน 10 ปี	51.22	42.56	43.81
ราคาเฉลี่ยภายใน 5 ปี	55.37	48.09	51.43

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553, 12 พฤษภาคม. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

1.3.4 ปัญหาด้านการตลาดและสิ่งแวดล้อม

ปัญหาด้านการตลาดของปลาทับบิม ได้แก่ ทัศนคติของผู้บริโภค ส่วนปัญหาอีกประการหนึ่งคือปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงปลาทับบิม (วันลีย์ เจริญวิทย์ชนเดช. 2543 : 40) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัญหาด้านทัศนคติของผู้บริโภค ได้แก่ ปัญหาด้านการยอมรับปลาที่มาจากการเพาะเลี้ยง จากงานวิจัยของ วันลีย์ เจริญวิทย์ชนเดช (2543 : 40) พบว่า ผู้บริโภคบางกลุ่มไม่บริโภคปลาที่มาจาก การเพาะเลี้ยงเลย ผู้บริโภคกลุ่มนี้มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อปลาที่มาจาก การเพาะเลี้ยง เพราะฉะนั้นวางกลยุทธ์ทางการตลาดให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญ

2. ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมจะไม่เกิดขึ้นถ้าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทับทิมใช้อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดลอยน้ำเป็นอาหารเลี้ยงปลาแทนการเลี้ยงด้วยเศษอาหารหรือมูลไก่ ซึ่งจะมีผลทำให้น้ำเน่าเสียและเนือปลามีกลิ่นเหม็นได้ แต่อาหารสำเร็จรูปที่ใช้เลี้ยงเป็นอาหารที่มีการพัฒนาให้เป็นอาหารที่มีโปรตีนสูง ดังนั้นอาหารที่หลุดลอยออกนอกกระชังก็จะถูกปลาชนิดอื่นๆ ในแหล่งน้ำกินเป็นอาหารจนหมดแม้กระทั่งมูลของปลาทับทิมก็ยังสามารถเป็นอาหารแก่ปลาชนิดอื่นได้ด้วย ทั้งนี้เพราะอาหารที่ใช้เลี้ยงปลาทับทิมเป็นอาหารที่มีโปรตีนสูงจะนั่นมูลของปลาทับทิมจึงยังคงหลงเหลือโปรตีนอยู่บ้างทำให้กลายเป็นอาหารสำหรับปลาชนิดอื่นได้ จากสาเหตุดังกล่าวจึงทำให้การเลี้ยงปลาทับทิมไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยงในบ่อดินหรือเลี้ยงในแม่น้ำจะไม่ก่อให้เกิดการเน่าเสียของน้ำซึ่งเกิดจากการหลงเหลือของเศษอาหารหรือด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้ (วันสิย์ เจริญวิทย์ ธนเดช. 2543 : 40)

จากหัวข้อ การตลาดปลาทับทิม และปัญหาอุปสรรค สรุปได้ว่า การตลาดของปลาทับทิมแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ตลาดภายในประเทศ และตลาดต่างประเทศ แต่ตลาดส่วนใหญ่ยังใช้บริโภคนภายในประเทศ วิธีการตลาดปลาทับทิมจากฟาร์มเลี้ยง จะถูกขายให้พ่อค้าคนกลางในท้องถิ่น ระบบตลาดของปลาทับทิมมีการแข่งขันสูงมาก และพฤติกรรมของผู้บริโภคบางส่วนมีทัศนคติว่าปลาทับทิมคือปลานิลแดงที่กลายพันธุ์มา และเป็นสายพันธุ์เดียวกับปลานิลที่มีคุณภาพต่ำ ส่วนราคาปลาทับทิมมีการขึ้นลงตามสภาวะเศรษฐกิจ แนวโน้มสถานการณ์การเลี้ยงปลานิลและปลาทับทิมในปี พ.ศ. 2552 ถึงแม้ว่าภาวะเศรษฐกิจของโลกไม่ดีแต่สถานการณ์การเลี้ยงปลานิลและปลาทับทิมไม่โดนผลกระทบมากนัก โดยดูจากสถานการณ์ราคาปลาค่อนข้างดี ส่วนปัญหาด้านการตลาดของปลาทับทิม ได้แก่ ทัศนคติของผู้บริโภค ส่วนปัญหาอีกประการหนึ่งคือปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการเลี้ยงปลาทับทิม

1.4 การเลี้ยงปลาทับทิมในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง

การเลี้ยงปลาทับทิมของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงโดยรูปแบบกระชังซึ่งวางในแม่น้ำเจ้าพระยา ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา หนังสือและอื่น ๆ เกี่ยวกับแม่น้ำเจ้าพระยา การเลี้ยงสัตว์น้ำและปลาทับทิมในอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.4.1 แม่น้ำเจ้าพระยา

แม่น้ำเจ้าพระยา เป็นแม่น้ำสายหลักและเป็นแม่น้ำสายสำคัญของประเทศไทย มีความยาวประมาณ 379 กิโลเมตร ไหลผ่านจังหวัดต่าง ๆ หลายจังหวัดบนพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 10,270 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ นครสวรรค์ ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ โดยจังหวัดนครสวรรค์

เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ในลุ่มน้ำมากที่สุด รองลงมา คือกรุงเทพมหานคร ซึ่งตามประกาศกรมควบคุมมลพิษเรื่องกำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 111 ตอนที่ 62 ง ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2537 ได้กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา เป็น 3 ช่วงคือ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน แม่น้ำเจ้าพระยาตอนกลาง แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง (กรมควบคุมมลพิษ. 2547 : ออนไลน์) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน ตั้งแต่ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ลงมาจนถึงป้อมเพชร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา รวมระยะทาง 237 กิโลเมตร เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2
2. แม่น้ำเจ้าพระยาตอนกลาง ตั้งแต่ป้อมเพชร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ถึงศาลากลางจังหวัดนนทบุรี (หลังเก่า) รวมระยะทาง 80 กิโลเมตร เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3
3. แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ตั้งแต่ ศาลากลางจังหวัดนนทบุรี (หลังเก่า) ถึงปากแม่น้ำอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ รวมระยะทาง 55 กิโลเมตร เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4

แม่น้ำเจ้าพระยาที่ไหลผ่านจังหวัดอ่างทองถูกจัดเป็นแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน ซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้จัดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ เพื่อการประมง เพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ (กรมควบคุมมลพิษ. 2547 : ออนไลน์)

เนื่องจากแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งมีความยาวประมาณ 379 กิโลเมตร รวมทั้งไหลผ่านพื้นที่หลายจังหวัดจึงเกิดปัญหาจากการใช้น้ำ และการระบายของเสียลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งสร้างมลพิษให้แก่แม่น้ำเจ้าพระยา แหล่งกำเนิดมลพิษสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาประกอบด้วย 4 แหล่งกำเนิด ได้แก่ ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และฟาร์มสุกร ทำให้เกิดน้ำเสียรวมทั้งหมดประมาณ 4.8 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD Loading) ทั้งสิ้น 369,421 กิโลกรัมต่อวัน โดยมาจากชุมชน ร้อยละ 71 โรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 18 เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 8 และฟาร์มสุกรร้อยละ 3 (กรมควบคุมมลพิษ. 2547 : ออนไลน์) แม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนซึ่งไหลผ่านจังหวัดอ่างทอง มีน้ำทิ้งจากชุมชนเกิดขึ้น 157,063 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงงานอุตสาหกรรม มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ 169 แห่ง ปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 9,144 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทองที่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ 4 โรงงาน ได้แก่ โรงงานผลิตกระดาษ (บริษัท สุภัทรธนากร เปเปอร์มิล จำกัด) โรงงานผลิตเส้นใยเรยอนจากเนื้อไม้ (บริษัท ไทยเรยอนจำกัด มหาชน) โรงงานผลิตผงคาร์บอน (บริษัท ไทยคาร์บอนแบล็ค จำกัด มหาชน และ โรงงานผลิตผงซุส (บริษัท เค ที เอส จี

จำกัด) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทำให้เกิดปริมาณน้ำเสีย 3,289,484 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน การเลี้ยงสุกรทำให้เกิดปริมาณน้ำเสีย 5,408 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (กรมควบคุมมลพิษ. 2547 : ออนไลน์)

นอกจากแม่น้ำเจ้าพระยาถูกใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคแล้ว ยังใช้เป็นเส้นทางขนส่งสินค้าที่สำคัญของประเทศ ธนิต โสรรัตน์ (2551 : ออนไลน์) กล่าวว่า สภาพของลำน้ำเจ้าพระยาเหนือจังหวัดอ่างทอง มีอำเภอไชโยซึ่งเป็นอำเภอเหนือสุดของจังหวัดที่ติดต่อกับอำเภอพรหมบุรี ตั้งแต่วัดไชโยขึ้นไปค่อนข้างดี แต่ได้อำเภอไชโยลงมาจนถึงอำเภอป่าโมกลำน้ำเจ้าพระยาจะมีร่องน้ำลึก ตั้งแต่ใต้ อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง ติดต่ออำเภอป่าโมก ต่อเนื่องถึงจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จึงใช้เป็นเส้นทางขนส่งทางน้ำได้ ซึ่งประหยัดกว่าการขนส่งทางถนน และจะส่งผลต่อการลดต้นทุนด้านพลังงานและด้านโลจิสติกส์ (Logistics) ของไทยได้ในระยะยาว เนื่องจากการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำเจ้าพระยามีหลายด้าน การปลูกสร้างหรือวางกระชังจึงมีการกำหนดโดยกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ซึ่งกล่าวว่า ลักษณะของสิ่งล่วงลำลำน้ำที่พึงอนุญาตได้มีดังนี้ 1) โรงสูบน้ำ 2) การวางท่อ สายเคเบิล การปักเสาไฟฟ้า 3) กระชังเลี้ยงสัตว์น้ำ 4) เขื่อนกั้นน้ำเซาะ ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาอนุญาตให้ปลูกสร้างสิ่งล่วงลำลำน้ำในข้อที่เกี่ยวกับกระชังเลี้ยงสัตว์ว่า ลักษณะหรือสภาพของอาคารหรือสิ่งอื่นใดล่วงลำลำน้ำต้องไม่เป็นอันตรายต่อการเดินเรือ ไม่ทำให้ทางน้ำเปลี่ยนแปลงและทำให้ทางน้ำแคบ และไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามสภาพธรรมชาติ (กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี. 2547 : 3 - 7)



ภาพประกอบ 11 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงแนววงกระชังเลี้ยงปลาทับบิม
ของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง

ที่มา : บริษัท กรูเกิล จำกัด. 2553 : ออนไลน์

จากภาพประกอบ 11 แสดงแนววงกระชังบริเวณอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ซึ่งไม่
กรีดขวางหรือเป็นอันตรายต่อการเดินเรือเพราะเป็นการวางกระชังในบริเวณริมตลิ่งของแม่น้ำซึ่ง
แม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงนี้มีความกว้างประมาณ 100 เมตร โดยเทียบจากอัตราส่วนในแผนที่ภาพถ่าย
ดาวเทียม

1.4.2 การเลี้ยงสัตว์น้ำ และปลาทับบิมในอำเภอป่าโมกจังหวัดอ่างทอง

จังหวัดอ่างทองมีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ลักษณะคล้ายอ่าง ไม่มี
ภูเขา ไม่มีป่าไม้ ดินเหนียวปนทราย มีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน 2 สาย คือแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งไหล
ผ่านจังหวัดอ่างทองจากทิศเหนือไปทิศใต้ เป็นระยะทางยาวประมาณ 40 กิโลเมตร ไหลผ่านท้องที่
อำเภอไชโย อำเภอเมืองอ่างทอง และอำเภอป่าโมก ส่วนแม่น้ำน้อยเป็นแม่น้ำที่แยกจากแม่น้ำ
เจ้าพระยา ไหลผ่านจังหวัดอ่างทอง เป็นระยะทางยาวประมาณ 50 กิโลเมตร ผ่านท้องที่อำเภอโพธิ์
ทอง และอำเภอวิเศษชัยชาญ ประกอบกับมีระบบชลประทานที่ครอบคลุมพื้นที่มากกว่า 90
เปอร์เซ็นต์ ของจังหวัดอ่างทอง จึงมีศักยภาพที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพด้านการประมง

(สำนักงานประมงจังหวัดอ่างทอง. 2553 : ออนไลน์) โดยเฉพาะการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดซึ่งปัจจุบันสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำในจังหวัดอ่างทองที่มีการจดทะเบียนกับกรมประมงตามระเบียบกรมประมงว่าด้วยการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และผู้ประกอบการด้านการประมง พ.ศ. 2550 โดยที่กรมประมงมีระเบียบเกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและผู้ประกอบการด้านการประมง เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการปฏิบัติราชการในหน้าที่รับผิดชอบของกรมประมง มีฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำที่จดทะเบียนในจังหวัดอ่างทอง 1,539 ราย เป็นฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำที่เลี้ยงปลาทั้งหมด 139 ราย แยกเป็นฟาร์มที่เลี้ยงในกระชัง 104 ราย บ่อดิน 27 ราย และอื่น ๆ เช่น ร่องสวน บ่อซีเมนต์ 8 ราย ส่วนในอำเภอป่าโมก มีฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ 191 ราย เป็นการเลี้ยงปลาทั้งหมด 95 รายและเป็นการเลี้ยงในกระชังทั้งหมด (สำนักงานประมงจังหวัดอ่างทอง. 2552 : ออนไลน์) นอกจากนี้จังหวัดอ่างทองยังมีตลาดค้าสินค้าสัตว์น้ำที่ใหญ่ในเขตภาคกลางอีกแห่งหนึ่งคือตลาดปลาสุพรรณ ตั้งอยู่ตำบลตลาดหลวง อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง มีทั้งขายสดและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำมากกว่า 30 ชนิดโดยเฉพาะขายสดปริมาณหมุนเวียนโดยเฉลี่ย 2,300 ตันต่อวันและจำหน่ายไปทั่วประเทศ สามารถรองรับผลผลิตภายในจังหวัดและภายนอกจังหวัดได้ ส่วนในด้านผลิตภัณฑ์การแปรรูปสินค้าสัตว์น้ำมีหลากหลายชนิด เช่น ปลารมควัน ปลาเค็มเคียว ปลาบด ปลาชุก ปลาขึ้นเนื้อ ปลาต้ม ปลาร้า และที่ได้รับรองมาตรฐานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง คือน้ำปลาแม่สุรินทร์ ซึ่งเป็นน้ำปลาที่ได้จากการหมักปลาน้ำจืดแบบธรรมชาติ จากการศึกษาของภูมิปัญญาชาวบ้านใช้แบบพื้นบ้านดั้งเดิม ประยุกต์และพัฒนาจนได้มาตรฐานของทางราชการ (สำนักงานประมงจังหวัดอ่างทอง. 2552 : ออนไลน์)

1.4.3 การเลี้ยงปลาทั้งหมดของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง

การเลี้ยงปลาทั้งหมดในกระชังของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะอนุบาลซึ่งใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงประมาณ 2 เดือน และระยะการเลี้ยงปลาขุนซึ่งใช้ระยะเวลาประมาณ 4 - 6 เดือน โดยภาพรวมการเลี้ยงปลาทั้งหมดในกระชังของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง เป็นการวางกระชังตามลำน้ำเจ้าพระยา โดยการวางกระชังอยู่ลึกในระดับ 2.5 เมตร เกษตรกรจะซื้อลูกปลาน้ำจืดขนาด 5 - 10 เซนติเมตร จากตัวแทนของโรงเพาะฟักเอกชน จังหวัดอ่างทอง ในราคาตัวละ 3 - 5 บาท (แล้วแต่ฤดูกาล) ในระยะแรกเริ่มเลี้ยงมีการให้วิตามินซี ในอัตรา 1 ซ่อนต่อ 3 กิโลกรัม ด้วยความถี่ 7 ครั้งต่อเดือน เกษตรกรบางคนมีการให้วิตามินรวม ตลอดการเลี้ยงหรือให้เฉพาะเมื่อเริ่มเลี้ยง และพบว่าเมื่อปลาป่วย หรือเป็นแผลจะมีการให้ยาปฏิชีวนะชื่อ ออกซีเตตราไซคลิน (Oxytetracyclin) ในอัตรา 1 - 2 ซ่อนต่อ น้ำ 1 กิโลกรัม สำหรับอาหารที่ใช้ จะเป็นอาหารเม็ดสำเร็จรูป โดยให้อาหารวันละ 3 ครั้ง ระยะเวลาการเลี้ยง 4 เดือนต่อรอบ เมื่อเลี้ยงจนได้ปลาขนาด 8 - 9 ซ่อนต่อกิโลกรัม จะจับขายโดยมีการคัดขนาดขายและขายแบบเหมารวม ส่วนการให้อาหาร

ปริมาณอาหาร และน้ำหนักปลาที่ได้ในการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ในช่วงฤดูร้อน จะมีความแตกต่างจากฤดูน้ำหลาก และฤดูหนาวอยู่บ้าง กล่าวคือ อัตราการปล่อยปลาน้อยกว่าฤดูอื่น การให้อาหารและผลผลิตที่ได้ก็น้อยกว่าฤดูอื่น โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 การให้อาหารปลาทับทิมในกระชังขนาด 3x6x2.5 เมตร

รายการ	ฤดูร้อน (ก.พ.- พ.ค.)	ค่าเฉลี่ย	ฤดูน้ำหลาก (มิ.ย.- ก.ย.)	ค่าเฉลี่ย	ฤดูหนาว (ต.ค.- ม.ค.)	ค่าเฉลี่ย
อัตราการปล่อย (ตัว/กระชัง)	700 - 2,000	1,500	1,000 - 2,500	1,800	1,000 - 2,500	1,791
อัตราการรอด (เปอร์เซ็นต์)	70 - 80		80 - 90		80 - 95	
ระยะเวลาเลี้ยง (สัปดาห์)	14 - 35	20	21 - 35	22	21 - 35	22
ปริมาณอาหาร (กก./กระชัง)	920 - 2,400	1,600	1,260 - 3,000	2,000	1,300 - 3,000	2,020
อัตราการเปลี่ยน อาหาร (FCR)	1.09 - 2.43	1.63	1.05 - 2.31	1.62	1.05 - 2.30	1.59
น้ำหนักปลาที่ได้ (กก./กระชัง)	600 - 1,400	1,018	800 - 1,600	1,256	800 - 1,600	1,277

ที่มา : อรพินท์ จินตสถาพร และคณะ. 2551 : 5

จากหัวข้อการเลี้ยงปลาทับทิมของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทองสรุปได้ว่า ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงโดยรูปแบบกระชังซึ่งวางในแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งถูกจัดเป็นแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน ถูกใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคและเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าที่สำคัญของประเทศ แต่แนววางกระชังบริเวณอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ไม่กีดขวางหรือเป็นอันตรายต่อการเดินเรือเพราะเป็นการวางกระชังในบริเวณริมตลิ่งของแม่น้ำซึ่งแม่น้ำเจ้าพระยาเท่านั้น จังหวัดอ่างทองเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเหมาะสมกับการประกอบอาชีพด้านการประมง โดยเฉพาะการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด มีสัตว์น้ำเศรษฐกิจของจังหวัด คือปลาดุกบิ๊กอุย และปลาทับทิม เป็นการเลี้ยงปลาทับทิม 95 ราย การเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทองโดยภาพรวมการวางกระชังตามลำน้ำเจ้าพระยา โดยการวางกระชังจะอยู่ลึกในระดับ 2.5 เมตร ปล่อยลูกปลาขนาด 5 - 10 เซนติเมตรโดย

อัตราการปล่อยขึ้นอยู่กับฤดูกาล ใช้อาหารสำเร็จรูปในการเลี้ยง ระยะเวลาการเลี้ยง 4 เดือน เลี้ยงจนได้ปลาขนาด 8 - 9 จีต่อกิโลกรัมจับขายโดยมีการคัดขนาดขายและขายแบบเหมารวม

2. แนวความคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน

ความหมายของการศึกษาความเป็นไปได้ จากการศึกษาคำหมายของความเป็นไปได้ของโครงการ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ หลากหลาย ดังนี้

จันทนา จันทโร และ ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ (2534 : 2) ได้ให้ความหมายของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการว่า การศึกษาเพื่อต้องการทราบผลที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการตามโครงการนั้น โดยพิจารณาจากการศึกษาด้านตลาด วิศวกรรม และการเงินของโครงการเป็นหลัก ทั้งนี้เพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจของผู้ที่คิดจะลงทุนในโครงการนั้น ๆ

ชัยยศ สันติวงศ์ (2539 : 10 - 11) ได้ให้ความหมายของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมโดยทั่วไป จะมีกิจกรรมหลักหรือหน้าที่หลัก 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมด้านการตลาด เทคนิค และด้านการเงิน ผลงานกิจกรรมดังกล่าวจะสรุปหรือสะท้อนออกมาให้เห็นในรูปของงบการเงินล่วงหน้า (Proforma financial statement) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญเพื่อนำมาประเมินผลและตัดสินใจว่าจะลงทุนในโครงการหรือไม่ โดยพิจารณาที่ผลตอบแทนจากการลงทุน และความเสียว่่าคุ้มกับเงินลงทุนและความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหรือไม่

บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2536 : 2) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการลงทุนตามโครงการลงทุน เพราะเป็นขั้นตอนที่จะต้องวิเคราะห์ให้ได้คำตอบว่า ควรจะลงทุนตามโครงการนั้น ๆ หรือไม่ โดยในการวิเคราะห์จะแบ่งออกได้เป็น 4 ด้าน คือ ด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการ และด้านการเงิน

ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ (2544 : 100) ได้ให้ความหมายของการศึกษาความเป็นไปได้หมายถึง การศึกษาและการจัดทำเอกสารที่ประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นที่แสดงถึงเหตุผลสนับสนุน (Justification) ความถูกต้องสมบูรณ์ (Soundness) ของโครงการ เพื่อให้ได้มาซึ่งโครงการที่ดี โดยโครงการที่ดีจะได้แก่โครงการที่สามารถนำไปปฏิบัติงานได้จริง และเมื่อปฏิบัติแล้วจะให้ผลประโยชน์ตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน

โดยสรุป การศึกษาความเป็นไปได้หมายถึง การศึกษาและการจัดทำเอกสารข้อมูลต่าง ๆ แสดงถึงเหตุผลสนับสนุน ความถูกต้องสมบูรณ์ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะเป็นขั้นตอนที่จะต้องวิเคราะห์ เพื่อนำมาประเมินผลและตัดสินใจว่าจะลงทุนในโครงการหรือไม่ โดยการ

วิเคราะห์ ด้านการตลาด ด้านการจัดการ ด้านเทคนิค ด้านการเงินและด้านสิ่งแวดล้อม แล้วแต่ลักษณะของโครงการที่ทำการศึกษา

จากความหมายและการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการของฐานา ฉิ้นไพศาล และ อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ (2544 : 1 - 7) จะเห็นว่าการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประกอบด้วย การศึกษาในด้านตลาด ด้านเทคนิค ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเงิน และด้านการบริหาร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การศึกษาด้านการตลาด ในกระบวนการวิเคราะห์ด้านการตลาดถือเป็นเครื่องมือที่จะช่วยลดความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในการตัดสินใจลงทุนในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการศึกษาด้านการตลาดจะศึกษาลงลึกถึงรายละเอียดที่จะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลประกอบการตัดสินใจอย่างมีหลักเกณฑ์และเชื่อถือได้ การศึกษาด้านการตลาดจะครอบคลุมถึงประเด็นใหญ่ๆ 3 ประเด็นประกอบด้วย การศึกษาขนาดของตลาด (Market size) ส่วนแบ่งตลาดที่โครงการจะเข้าแข่งขันได้ (Market share) และแนวโน้มของตลาด (Market trend) นอกจากนี้ยังอาจศึกษาถึงลักษณะของอุปสงค์ตลาด ขอบเขตของตลาดและลักษณะลูกค้าเป้าหมาย ตลอดจนภาวะการแข่งขันในตลาดทั้งในปัจจุบันและในอนาคต เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการเจาะตลาด ตลอดจนกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสม เมื่อได้ตัดสินใจดำเนินโครงการแล้ว อีกด้วย (ฐานา ฉิ้นไพศาล และอัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ. 2544 : 3 - 1)

การศึกษาด้านการตลาดของโครงการอาจแบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ได้ 4 ขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้คือ

1. การวิเคราะห์สภาวะการตลาด
2. การพยากรณ์ความต้องการตลาด
3. การประมาณการยอดขายสินค้า
4. การสรุปผลการศึกษาด้านการตลาด

โดยที่รายละเอียดในแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาวะตลาด ทำไปเพื่อตอบคำถามสำคัญ 3 ประการ คือ

- 1.1 ขนาดของตลาด (Market size) ใหญ่เล็กเพียงใด

- 1.2 ตลาดมีแนวโน้มในอนาคต (Market trend) ไปในทิศทางที่ดีขึ้น ทรงตัว หรือเลว

ลงและ

- 1.3 โครงการจะได้ส่วนแบ่ง (Market share) จากตลาดนั้นมากน้อยเพียงใด

2. การพยากรณ์ความต้องการตลาด เมื่อผู้ประกอบการโครงการได้ทำการวิเคราะห์สภาวะตลาดแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการพยากรณ์ความต้องการของตลาด (Market demand

estimate) ซึ่งหมายถึง การพยากรณ์ปริมาณอุปสงค์ของตลาด ในรูปของจำนวนเงินหรือจำนวนหน่วยสำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่ง ของกลุ่มผู้บริโภคภายในขอบเขตพื้นที่หนึ่ง และระยะเวลาที่กำหนดให้ภายใต้โปรแกรมการตลาดและสภาวะแวดล้อมทางการตลาดที่กำหนดขึ้น

จากความหมายของการพยากรณ์ความต้องการของตลาดดังกล่าว มีข้อควรพิจารณาดังนี้

2.1 ผลิตภัณฑ์ (Product) ที่จะพยากรณ์ความต้องการของตลาดควรระบุให้ได้ว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นอะไร และตลาดของผลิตภัณฑ์นั้นคือใคร

2.2 กลุ่มผู้บริโภค (Customer group) ในการพยากรณ์ความต้องการของตลาดต้องระบุกลุ่มผู้บริโภคว่าเป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของตลาด หรือเป็นผู้บริโภคในตลาดทั้งหมด

2.3 ขอบเขตพื้นที่ (Geographical area) ควรมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่ทำการประมาณความต้องการของตลาด

2.4 ระยะเวลา (Time period) ควรมีการระบุระยะเวลาที่ทำการพยากรณ์ความต้องการ เช่นในช่วงปี พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2545 เป็นต้น

2.5 โปรแกรมทางการตลาด (Marketing program) ในการพยากรณ์ความต้องการของตลาดควรต้องพิจารณาถึงการจัดการทรัพยากรทางการตลาด หรือการจัดงบประมาณทางการตลาดให้แก่ตลาดเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนส่วนประสมทางการตลาดที่คาดว่าจะใช้ อันได้แก่ ผลิตภัณฑ์ การกำหนดราคา การจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด ว่าก่อให้เกิดประสิทธิผลทางการตลาดจากการใช้เงินดังกล่าวอย่างไร

2.6 สภาวะแวดล้อมทางการตลาด (Marketing environment) เป็นการพิจารณาถึงปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี ประชากร และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

การพยากรณ์ความต้องการของตลาดที่เป็นไปได้ (Marketing potential) นับว่าสำคัญมากสำหรับผู้วิเคราะห์โครงการ ทั้งนี้เพราะความต้องการของตลาดที่เป็นไปได้ หมายถึงระดับยอดขายสูงสุดในตลาดที่คาดว่าจะขายได้ในสิ่งแวดล้อมหนึ่งๆ ซึ่งยอดขายจะไม่สูงไปกว่านี้ ไม่ว่าจะใช้ความพยายามทางการตลาดหรือเพิ่มค่าใช้จ่ายเท่าใดก็ตาม นอกจากนี้ความต้องการของตลาดที่เป็นไปได้นี้ยังจะมีค่าแตกต่างกันระหว่างสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกัน และส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกันด้วย อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะอยู่ในสิ่งแวดล้อมใด ผู้วิเคราะห์โครงการก็จะต้องศึกษาและประมาณความต้องการของตลาดโดยรวม ทั้งนี้เพื่อนำไปประมาณการยอดขายสินค้าของโครงการต่อไปนั่นเอง

สำหรับวิธีการประมาณความต้องการของตลาด อาจทำได้โดยใช้ความต้องการตลาดในอดีตมาคาดการณ์ความต้องการในอนาคต สำหรับกรณีผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในตลาด แต่สำหรับ

ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่มีข้อมูลทางสถิติในอดีตมาก่อน การประมาณการความต้องการของตลาดจะทำให้ยากและมีโอกาสคลาดเคลื่อนมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในตลาด อย่างไรก็ตามก็สามารถพยากรณ์ความต้องการของตลาดได้ โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์ เช่น การวิจัยตลาด เป็นต้น (ฐาปนา ฉันทไพศาล และอัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ. 2544 : 3 - 6)

เทคนิคการพยากรณ์ที่สามารถนำมาใช้เพื่อพยากรณ์ความต้องการของตลาดของผลิตภัณฑ์สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ เทคนิคเชิงคุณภาพ (Qualitative forecasting technice) และเทคนิคเชิงปริมาณ (Quantitative forecasting technice) (ฐาปนา ฉันทไพศาล และอัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ. 2544 : 3 - 7) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เทคนิคการพยากรณ์เชิงคุณภาพ เป็นวิธีการพยากรณ์ที่ใช้วิจารณญาณหรือประสบการณ์ในอดีตที่เคยมีของผู้ประมาณการเป็นหลัก การประมาณการเชิงคุณภาพอาจทำได้โดยใช้วิธีต่างๆ ต่อไปนี้

1.1 การพยากรณ์โดยยึดอดีตเป็นหลัก (Historical forecast) ซึ่งหลักการของวิธีนี้ก็คือการสมมติให้สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตสามารถเป็นตัวชี้สิ่งที่จะเกิดในอนาคตได้ ตัวอย่างเช่น มูลค่าตลาดรวมของนมพร้อมดื่มในปี พ.ศ. 2540 เท่ากับ 23,000 ล้านบาท คาดว่าในปี พ.ศ. 2541 มูลค่าตลาดรวมจะไม่ต่ำกว่า 23,000 ล้านบาท เป็นต้น ข้อดีของวิธีนี้ก็คือง่ายต่อการพยากรณ์ แต่ข้อเสียก็คือการตั้งสมมติฐานว่าสิ่งแวดล้อมไม่มีการเปลี่ยนแปลงขัดแย้งกับความเป็นจริงอย่างยิ่ง กล่าวคือ ถ้าภาวะเศรษฐกิจรุ่งเรืองมูลค่าตลาดรวมควรจะเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้ามถ้าภาวะเศรษฐกิจถดถอยมูลค่ารวมก็ควรจะลดลง

1.2 การพยากรณ์โดยถือความเห็นของพนักงานขายมาเป็นแนว (Sale force estimate) หลักการของวิธีนี้ก็คือการใช้แบบสอบถามข้อมูลจากพนักงานขาย ด้วยความเชื่อมั่นว่าพนักงานเหล่านี้มีความใกล้ชิดและรู้สถานการณ์ที่แท้จริงของตลาดมากกว่าบุคคลอื่นๆ วิธีการคือจะมีการแบ่งเขตการขายออกตามท้องที่ที่มีการขายสินค้านั้น ๆ ซึ่งในแต่ละเขตก็จะมีผู้จัดการเขตควบคุมพนักงานในเขตที่ตนรับผิดชอบ เมื่อต้องการทราบแนวโน้มของตลาดในสินค้าชนิดใดก็จะสอบถามพนักงานขายเหล่านั้น จากนั้นผู้จัดการเขตก็จะนำผลที่ได้มาพิจารณาปรับค่าในขั้นหนึ่งก่อน โดยใช้วิจารณญาณและประสบการณ์ของตนเป็นหลัก จากนั้นจึงส่งค่าพยากรณ์ไปยังฝ่ายบริหาร ฝ่ายบริหารก็จะนำค่าพยากรณ์ดังกล่าวไปร่วมพิจารณากับฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงพิจารณาประกอบกับสภาวะทางเศรษฐกิจในอนาคตด้วย ซึ่งอาจต้องมีการปรับค่าปัจจัยต่างๆ เพื่อให้ได้ค่าพยากรณ์ที่จะนำไปใช้ในการพยากรณ์ยอดขายของผลิตภัณฑ์ในอนาคตต่อไป ข้อดีของการพยากรณ์วิธีนี้คือสามารถประเมินความต้องการของตลาดได้โดยตรงจากข้อมูลที่เชื่อถือได้ของบุคคลที่มีความใกล้ชิดกับตลาดมากที่สุด อย่างไรก็ตามมีข้อควรระวังในเรื่องข้อมูลที่ได้จากพนักงานขายเหล่านี้

อาจมีอคติ ตัวอย่างเช่น ถ้าสถานการณ์ในขณะนั้นสินค้ากำลังเป็นที่นิยมของตลาด พนักงานขายอาจให้ข้อมูลว่าจะขายสินค้าได้มากโดยไม่คำนึงถึงภาวะเศรษฐกิจภายนอก หรือการปรับตัวของกลุ่มแข่งขันในการปรับปรุงคุณภาพในผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีผลให้ค่าพยากรณ์ผิดพลาดไปได้ดังนั้นก็จำเป็นต้องมีการปรับค่าพยากรณ์โดยผู้บริหารเสียก่อน

1.3 การพยากรณ์โดยใช้เลขดัชนี (Index) หลักการของวิธีนี้ก็คือจะนำค่าเลขดัชนีที่เกี่ยวข้องเช่น ดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ดัชนีผลผลิตภาคเกษตรที่สำคัญๆ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ดัชนีการใช้จ่ายอุปโภคบริโภคภาคเอกชน หรือดัชนีอื่นๆ ที่หน่วยงานของรัฐหรือเอกชนเป็นผู้จัดทำขึ้นมาประกอบการพยากรณ์ความต้องการตลาดของผลิตภัณฑ์

1.4 การพยากรณ์โดยการวิจัยตลาด (Market research) วิธีการนี้มักนำมาใช้ในกรณีที่พนักงานขายไม่สามารถให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือสำหรับการพยากรณ์ได้ หรือในกรณีโครงการที่จะทำเป็นโครงการที่ออกสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่จำหน่าย ดังนั้นจึงไม่มีข้อมูลในอดีตที่จะมาใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ได้ หลักการของวิธีนี้ก็คือสุ่มตัวอย่างทางสถิติโดยต้องทำการวิเคราะห์สภาวะตลาดเป็นการล่วงหน้า ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบขอบเขตของประชากรที่จะเลือกสุ่มตัวอย่างเสียก่อนสำหรับการเก็บข้อมูลอาจทำได้โดยวิธีส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ หรือสัมภาษณ์ตัวบุคคลโดยตรง ทั้งนี้ผู้วิเคราะห์ควรต้องทราบข้อดีข้อจำกัดเสียของแต่ละวิธีด้วย เช่น วิธีส่งแบบสอบถามมักจะมีปัญหาเรื่องการไม่ได้แบบสอบถามกลับคืน หรือการได้ข้อมูลที่ไม่เป็นความจริงเนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามไม่ใช่ตัวแทนของลูกค้าเป้าหมายที่แท้จริงแต่ถ้าใช้วิธีสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ หรือสัมภาษณ์จากตัวบุคคลโดยตรง จะทำให้ได้รายละเอียดและข้อเท็จจริงมากกว่า อันจะทำให้ผลของการพยากรณ์น่าเชื่อถือกว่า แต่จะเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่า ดังนั้นผู้วิเคราะห์โครงการจึงควรต้องตัดสินใจว่าวิธีเก็บข้อมูลใดที่เหมาะสมกับเรื่องที่กำลังศึกษามากที่สุด ซึ่งอาจเลือกได้เพียงวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีพร้อมกัน

2. เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ เป็นวิธีการพยากรณ์ที่อาศัยข้อมูลซึ่งเป็นตัวเลขในอดีต โดยอาจจะใช้หรือไม่ใช้หลักการทางสถิติมาประกอบการพยากรณ์ วิธีที่ไม่ใช้ได้แก่ เทคนิคการพยากรณ์เชิงเรียง เทคนิคการพยากรณ์โดยอนุกรมเวลา ส่วนวิธีที่ใช้หลักการทางสถิติได้แก่ เทคนิคการพยากรณ์โดยถดถอย

เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ มักจะใช้ได้ดีกับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อน อย่างไรก็ตาม การพยากรณ์แบบนี้ก็มีจุดอ่อนที่สำคัญที่ควรทราบ ก็คือ ธรรมชาติของวิธีการพยากรณ์จะเป็นแบบ “ประมาณการออกจากกลุ่มข้อมูลที่มีอยู่เดิม” (Extrapolative) กล่าวคือ ค่าที่พยากรณ์ได้จะถูกตั้งเมื่อรูปแบบและความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผลของเรื่องที่พยากรณ์ยังคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลงเท่านั้น ซึ่งในสถานการณ์ที่เป็นจริงสภาพแวดล้อมในการทำธุรกิจมีความผันผวน

สูง ดังนั้นในการพยากรณ์จึงควรใช้ดุลพินิจรวมด้วยจะช่วยให้ค่าพยากรณ์ที่ได้ใกล้เคียงกับที่ควรจะเป็นมากขึ้น ทั้งนี้เพราะวิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพโดยใช้ดุลพินิจสามารถปรับค่าพยากรณ์ตามความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้รวดเร็วกว่าวิธีการเชิงปริมาณนั่นเอง ซึ่งเทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในวงการธุรกิจมีดังนี้

2.1 เทคนิคการพยากรณ์เชิงเรียบ (Smoothing technics) เป็นวิธีการพยากรณ์ที่นำเอาค่าที่เกิดขึ้นจริงในอดีตของเรื่องนั้นๆ จำนวนหนึ่งมาทำเฉลี่ย แล้วกำหนดขึ้นเป็นค่าพยากรณ์สำหรับช่วงเวลาถัดไป เทคนิคการพยากรณ์เชิงเรียบนี้ นอกจากจะเหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ระยะสั้นแล้ว ยังเหมาะสมกับการพยากรณ์ค่าของตัวแปรที่มักจะเปลี่ยนแปลงไม่มากนักในช่วงเวลาหนึ่งๆ วิธีการพยากรณ์เชิงเรียบที่นิยมกันมากมีอยู่ 2 วิธีคือ วิธีเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple moving average) และวิธีเชิงเรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Exponential smoothing)

2.1.1 วิธีการพยากรณ์ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย มีหลักการว่าในการพยากรณ์ข้อมูลใดๆ จะต้องทำการวัดค่าของข้อมูลไว้จำนวนหนึ่งแล้วหาค่าเฉลี่ยของชุดข้อมูลนั้นเพื่อนำมาพยากรณ์ค่าในช่วงถัดไป ส่วนคำว่าเคลื่อนที่ความหมายว่า เมื่อใดข้อมูลจากการวัดเพิ่มขึ้นหนึ่งค่าก็จะต้องหาค่าเฉลี่ยค่าใหม่โดยการตัดข้อมูลในช่วงเวลาแรกสุดของการวัดออกไป แล้วนำข้อมูลค่าใหม่เพิ่มเข้าไปแทน เท่ากับเป็นการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าตามช่วงเวลาต่าง ๆ ของการพยากรณ์ อนึ่งข้อมูลส่วนมากที่นำมาเป็นข้อมูลเพื่อการพยากรณ์มักจะเป็นข้อมูลที่ได้จากการวัดหรือจดบันทึกค่าที่สนใจตามช่วงเวลาต่าง ๆ ติดต่อกันเป็นเวลานานพอสมควร

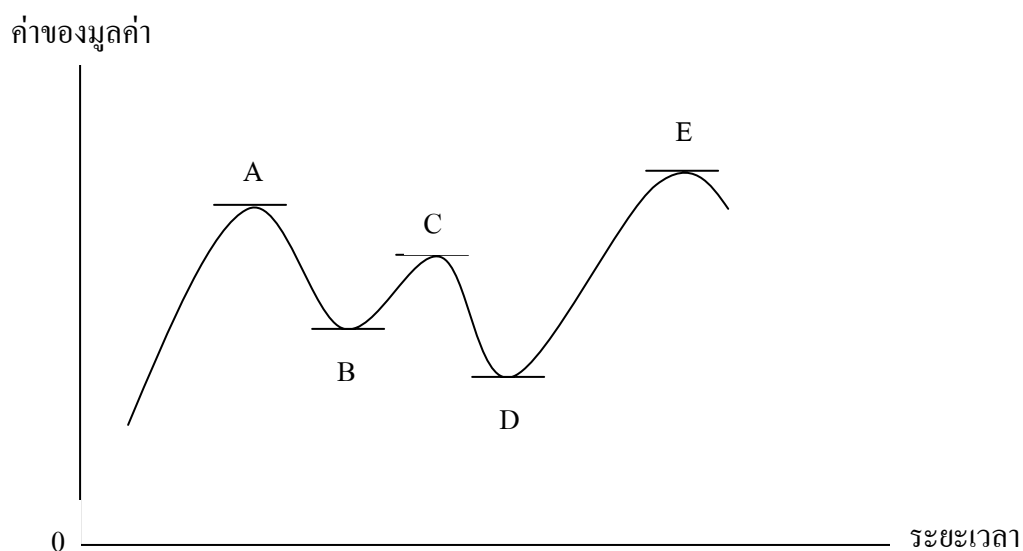
2.1.2 วิธีการพยากรณ์เชิงเรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล เป็นวิธีการพยากรณ์ที่นำเอาค่าของข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในอดีตของเรื่องนั้น ๆ จำนวนหนึ่งมาทำการเฉลี่ย แล้วกำหนดขึ้นเป็นค่าพยากรณ์สำหรับช่วงเวลาถัดไป โดยจะให้น้ำหนักข้อมูลในอดีตที่นำค่าเฉลี่ยไม่เท่ากัน กล่าวคือข้อมูลหรือค่าวัดได้ใหม่จะให้น้ำหนักมากกว่าข้อมูลที่เก่ากว่าตามลำดับ ซึ่งไม่เหมือนกับการพยากรณ์ด้วยวิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายที่ให้น้ำหนักข้อมูลในอดีตที่นำมาใช้พยากรณ์เท่ากันทุกตัว

2.2 เทคนิคการพยากรณ์โดยการวิเคราะห์หอนุกรมเวลา (Time series analysis) การวิเคราะห์หอนุกรมเวลา คือ การนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสังเกตดังกล่าวมาแยกแยะให้เห็นถึงอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่าสังเกตนั้น การพยากรณ์ด้วยการวิเคราะห์หอนุกรมเวลาจึงเป็นการพยากรณ์ที่คำนึงถึงอิทธิพลของปัจจัยที่สำคัญ 4 ประการคือ

2.2.1 ปัจจัยแนวโน้ม คือ การแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมของข้อมูลอนุกรมเวลาในระยะยาว ข้อมูลอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลง หรือมีลักษณะที่สม่ำเสมอไม่เปลี่ยนแปลง โดยส่วนใหญ่

แนวจะมีรูปแบบที่เป็นเส้นตรง อย่างไรก็ตาม แนวโน้มอาจมีรูปแบบที่เป็นเส้นโค้งหรืออื่น ๆ ด้วยก็ได้

2.2.2 ปัจจัยวัฏจักร คือ การเปลี่ยนแปลงของข้อมูลอนุกรมเวลาซึ่งเป็นไปตามวงจรของธุรกิจ ที่ประกอบไปด้วยช่วงที่แสดงถึงความเจริญและช่วงแห่งความเสื่อมของธุรกิจ อันมีสาเหตุเนื่องมาจากปัจจัยภายนอก เช่น สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป รูปแบบของวัฏจักรมักมีลักษณะคล้ายลูกคลื่น นั่นคือ ข้อมูลจะมีค่าใหญ่ (จุด A) แล้วกลับเล็กลง (จุด B) และกลับไปใหญ่อีก (จุด C) สลับกันไป จากภาพประกอบ 12 ช่วงของวัฏจักรแต่ละครั้งก็ไม่จำเป็นต้องมีรูปแบบหรือขนาดการเปลี่ยนแปลงที่เหมือนกัน



ภาพประกอบ 12 วัฏจักรของธุรกิจประเภทหนึ่ง

ที่มา : ฐาปนา ฉิ้นไพศาล และอัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ. 2544 : 3 - 8

2.2.3 ปัจจัยฤดูกาล คือ การเปลี่ยนแปลงของข้อมูลอนุกรมเวลา อันเนื่องจากเหตุปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ หรือเหตุปัจจัยที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น เทศกาลต่าง ๆ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในแต่ละคาบเวลามักจะมีรูปแบบและขนาดของการเปลี่ยนแปลงที่ใกล้เคียงกัน ตัวอย่างของปัจจัยฤดูกาลในธุรกิจที่เห็นได้ชัดอันหนึ่งก็คือ การที่นักท่องเที่ยวจากต่างประเทศหลังไหลเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยมากในฤดูหนาวจนถึงฤดูร้อนที่เรียกว่า High season และปริมาณนักท่องเที่ยวลดน้อยลงในฤดูฝนที่เรียกว่า Low season เป็นต้น

2.2.4 ปัจจัยการรบกวนสุ่ม คือ การเปลี่ยนแปลงของข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม้อาจคาดการณ์ล่วงหน้าได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากสงคราม ภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว การนัดหยุดงาน หรืออุบัติเหตุ เป็นต้น ในการพยากรณ์ด้วยการวิเคราะห์อนุกรมเวลา การขจัดอิทธิพลของการรบกวนสุ่มจะทำให้ยาก เนื่องจากการรบกวนสุ่มไม้อาจทำนายล่วงหน้าได้ เช่นปัจจัยตัวอื่น

2.3 เทคนิคการพยากรณ์โดยการวิเคราะห์การถดถอย เป็นวิธีการพยากรณ์ที่มีหลักการว่าค่าพยากรณ์ จะถูกกำหนดขึ้นโดยค่าของตัวแปรอิสระ ซึ่งอาจมีตัวเดียวหรือหลายตัว ตัวอย่างเช่นปริมาณการขายสินค้าอาจขึ้นอยู่กับ จำนวนของประชากร ค่าใช้จ่ายในการโฆษณา และจำนวนพนักงานขาย เป็นต้น การวิเคราะห์การถดถอยแบ่งได้เป็น

2.3.1 การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple regression analysis) ซึ่งมีหลักการว่าค่าของตัวแปรที่จะพยากรณ์ หรือที่เรียกว่า ตัวแปรตามจะถูกกำหนดขึ้นโดยค่าของตัวแปรอิสระเพียงหนึ่งตัวโดยกำหนดให้ตัวแปรอิสระอื่นๆ คงที่

2.3.2 การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple regression analysis) มีหลักการว่าค่าของตัวแปรตามจะถูกกำหนดขึ้นโดยค่าตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป

การวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีที่ดีและนิยมใช้สำหรับการพยากรณ์แนวโน้มระยะยาวแต่การนำเอาการวิเคราะห์การถดถอยมาใช้พยากรณ์ความต้องการของตลาด ผู้วิเคราะห์จะต้องรู้ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ตลอดจนความสัมพันธ์เชิงปริมาณระหว่างปัจจัยเหล่านั้น

3. การประมาณการยอดขายสินค้า เมื่อได้มีการวิเคราะห์สภาวะตลาดในปัจจุบัน ตลอดจนพยากรณ์ความต้องการของตลาดในอนาคตของผลิตภัณฑ์ทั้งอุตสาหกรรมแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือพยากรณ์ยอดขายสินค้าของโครงการ ซึ่งมีวิธีการพื้นฐานที่นิยมใช้ในการพยากรณ์ยอดขาย ก็คือการคาดคะเนส่วนแบ่งตลาดที่โครงการนั้นจะได้รับว่าเป็นร้อยละเท่าใดของตลาดรวมดังกล่าว อย่างไรก็ตามในการคาดคะเนยอดขายโครงการยังควรพิจารณาถึงสถานะเศรษฐกิจ การแข่งขัน ระดับของกลยุทธ์ทางการตลาดที่ใช้ การโฆษณาและการส่งเสริมการขาย และปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย จากนั้นเมื่อได้ยอดขายโดยประมาณแล้วก็นำมาจัดทำเป็นแผนยอดขาย หรือที่เรียกว่า การประมาณการยอดขายสินค้า ซึ่งจะแสดงถึงจำนวนเงินที่ได้รับจากการขายสินค้าในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งหาได้จากปริมาณขายที่คาดคะเนคูณด้วยราคาขายต่อหน่วย (ฐาปนนา ฉันทไพศาล และอัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ. 2544 : 3 - 12) แสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{ยอดขาย} = \text{ปริมาณขาย} \times \text{ราคาขายต่อหน่วย}$$

4. การสรุปผลการศึกษาด้านการตลาด เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการศึกษาด้านการตลาดที่จะให้คำตอบว่าโครงการดังกล่าวควรทำการศึกษาความเป็นไปได้ด้านอื่น ๆ ต่อไปหรือไม่กล่าวคือถ้าผลการศึกษาด้านการตลาดออกมาน่าพอใจ ซึ่งหมายถึงอุปสงค์หรือความต้องการตลาดในผลิตภัณฑ์ของโครงการมีมากพอ และสภาวะตลาดเอื้ออำนวยต่อโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จได้ ก็ควรทำศึกษาด้านเทคนิคต่อไป แต่ถ้าในทางตรงกันข้ามผลการศึกษาด้านการตลาดพบว่าอุปสงค์ตลาดมีไม่มากพอ ซึ่งอาจเพราะขนาดของตลาดมีขนาดเล็ก แนวโน้มการเติบโตของตลาดต่ำสภาวะตลาดไม่เอื้ออำนวยต่อโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ ก็อาจจะตัดสินใจยกเลิกโครงการโดยไม่ทำการศึกษาต่อไปให้เปลืองค่าใช้จ่ายและเวลาต่อไป (ฐาปนา นันไพศาล และ อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ. 2544 : 3 - 13)

จากการศึกษาด้านการตลาดพอสรุปได้ว่า การวิเคราะห์ด้านการตลาดแบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ได้ 4 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์สภาวะการตลาดเพื่อศึกษาขนาดของตลาด แนวโน้มในอนาคตของตลาด ส่วนแบ่งการตลาด การพยากรณ์ความต้องการตลาด การประมาณการยอดขายสินค้า และสรุปผลการศึกษาด้านการตลาดเพื่อการตัดสินใจลงทุนต่อไป

การศึกษาด้านเทคนิค เนื่องจากสินค้าและบริการจะมีเทคนิคการผลิตให้เลือกได้หลายประเภทแตกต่างกันไปในด้านกรรมวิธีการผลิต เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์การผลิต ชนิด ปริมาณ และคุณภาพของปัจจัยการผลิตที่ต้องการ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะมีผลต่อต้นทุนการผลิต ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพิจารณาข้อดีข้อเสียของเทคนิคการผลิตต่าง ๆ แล้วคัดเลือกเทคนิคการผลิตที่เหมาะสมที่สุด การวิเคราะห์ทางด้านนี้จึงเน้นไปที่การกำหนดทางเลือกและการคัดเลือกทางด้านเทคนิคที่ดีที่สุดให้กับโครงการ ด้วยเหตุนี้ในการวิเคราะห์จึงต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ขนาดของโครงการ สถานที่ตั้งของโครงการ จำนวนประชากรที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์จากโครงการ ประสิทธิภาพการใช้และการดูแลรักษาเทคโนโลยี วัตถุดิบและตลาดวัตถุดิบ ปริมาณและคุณภาพของแรงงาน และประมาณการต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่าย (ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ. 2544 : 104) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ขนาดของโครงการ และความประหยัดจากขนาดที่อาจจะเกิดขึ้น
2. สถานที่ตั้งของโครงการ การเข้าถึงสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และแหล่งทรัพยากร
3. จำนวนประชากรที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์จากโครงการ และลักษณะการกระจายตัวด้านกายภาพของประชากรในพื้นที่โครงการ
4. ประสิทธิภาพการใช้และการดูแลรักษาเทคโนโลยี รวมทั้งประเด็นเรื่องอะไหล่ และทักษะด้านเทคนิควิชาการที่มีอยู่และหาได้
5. วัตถุดิบและตลาดวัตถุดิบที่มีและที่หาได้

6. ปริมาณและคุณภาพของแรงงานที่ต้องการ

7. ประมาณการต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ต้องการ

จากการศึกษาด้านเทคนิคพอสรุปได้ว่า สินค้าและบริการจะมีเทคนิคการผลิตให้เลือกได้หลายประเภทแตกต่างกันไปแต่ละประเภทหรือสาขาโครงการ ในการวิเคราะห์จึงต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ขนาดของโครงการ สถานที่ตั้งของโครงการ จำนวนประชากรที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์จากโครงการ ประสิทธิภาพการใช้และการดูแลรักษาเทคโนโลยี วัตถุดิบและตลาดวัตถุดิบ ปริมาณและคุณภาพของแรงงาน และประมาณการต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่าย

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจลงทุน แม้ว่าผู้วิเคราะห์จะให้ความสำคัญกับปัจจัยที่มีผลโดยตรง เช่น การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์ทางการตลาด วิเคราะห์ทางการผลิต แต่ก็ควรพิจารณาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อกันระหว่างโครงการและสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันปัญหาการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมโลกเป็นปัญหาที่ได้รับการยอมรับจากประชาชนในทุกประเทศ ยิ่งไปกว่านั้นความใส่ใจในสภาพแวดล้อมทำให้กลุ่มผู้บริหารประเทศให้ความสำคัญมิใช่เฉพาะประเทศของตนเอง แต่ยังรวมถึงสภาพแวดล้อมของประเทศอื่น ๆ ด้วย ทั้งนี้เพราะความเชื่อมโยงของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแม้จะเกิดในดินแดนอื่น แต่ก็สามารถส่งผลกระทบต่อประเทศอื่นได้ ส่วนธุรกิจอุตสาหกรรมก็ต้องพึ่งพาสภาพแวดล้อม และในขณะเดียวกันก็สามารถสร้างผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมได้ ไม่ว่าจะเป็นผลดีหรือผลเสีย ดังนั้นหากโครงการธุรกิจสร้างผลเสียต่อสภาพแวดล้อมผลเสียนั้นก็จะย้อนกลับมาทำลายขององค์กรธุรกิจภายหลัง นอกจากนี้องค์การธุรกิจในปัจจุบันมีขนาดใหญ่ ผลิตสินค้าและบริหารออกสู่ประชาชนผู้บริโภคทั้งภายในและภายนอกประเทศ จึงต้องดึงทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมากทั้งยังต้องถ่ายเทของเสียจำนวนมากมายมหาศาลลงสู่แม่น้ำลำคลอง ทำให้เกิดมลภาวะตลอดจนปัญหาความเชื่อมโยงทางสุขภาพและจิตใจ แต่ปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่สามารถป้องกันและแก้ไขได้ ในอดีตที่เกิดปัญหาดังกล่าวขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะการลงทุนและดำเนินธุรกิจมักจะคำนึงถึงแต่เพียงความอยู่รอดและการพัฒนาองค์กร ดังนั้นกิจกรรมส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นจึงมีลักษณะของการประหยัดต้นทุนเพื่อผลของกำไรที่จะเกิดขึ้นกับองค์การจนละเลยปัญหาที่เกิดขึ้นต่อสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่แต่ละองค์กรคิดว่า ถ้าต้องเสียเงินทุนจำนวนมากเพื่อจขจัดมลภาวะทำให้เสียเปรียบคู่แข่งหรือธุรกิจอื่นที่ไม่ได้คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และไม่ต้องการเสียเงินมากมายเพื่อกิจกรรมดังกล่าว แต่เมื่อประสบปัญหาทางสังคมกลับต้องเสียทั้งเงินและผลประโยชน์ต่าง ๆ สูงกว่าที่ควรจะเป็นหลายเท่า (ชนงกรณ์ กุณทลบุตร. 2550 : 221 - 222)

สิ่งแวดล้อมของโครงการในการวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการกับสิ่งแวดล้อมในทางปฏิบัติ นั้น มุ่งเน้นเฉพาะขอบเขตของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบและได้รับผลกระทบจากโครงการเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็สิ่งแวดล้อมชนิดใดก็ตาม แต่อย่างไรก็ดีการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในทางปฏิบัติจะให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ๆ ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมทางสังคม หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับสังคมและระบบวัฒนธรรมของประชากรที่อยู่รอบองค์การ (ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร. 2550 : 222)
2. สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับธรรมชาติ หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็ภูมิประเทศที่เป็นป่าเขา ลำธาร แม่น้ำ หรือเป็ทรัพยากรธรรมชาติที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า (ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร. 2550 : 224)
3. สิ่งแวดล้อมทางวัตถุ หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่เป็นวัตถุ เช่น อาคาร ถนนหนทางและเทคโนโลยีต่างๆ ทั้งเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานจำพวกประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ หรือเทคโนโลยีขั้นสูง (ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร. 2550 : 225)
4. สิ่งแวดล้อมที่เป็นของเสีย โครงการธุรกิจทุกโครงการรวมทั้งบ้านเรือนของประชาชนทั่วไป ต้องมีการถ่านเทของเสียทิ้ง ของเสียเหล่านี้ถ้ามีปริมาณมาก ก็มีผลต่อระบบนิเวศวิทยาและความเป็นอยู่ของพืช สัตว์ และมนุษย์ การวิเคราะห์โครงการในแง่สิ่งแวดล้อมจะพิจารณาปัจจัยนี้เป็หลัก (ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร. 2550 : 226)

จากการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมพอสรุปได้ว่าการตัดสินใจลงทุนโครงการใดๆ ควรพิจารณาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อกันระหว่างโครงการและสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็ผลดีหรือผลเสีย ซึ่งสิ่งแวดล้อมของโครงการ หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่เป็นธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น ในการวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการกับสิ่งแวดล้อมในทางปฏิบัติ นั้น มุ่งเน้นเฉพาะขอบเขตของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบและได้รับผลกระทบจากโครงการเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็สิ่งแวดล้อมชนิดใดก็ตาม

การศึกษาด้านเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจเกี่ยวข้องกับการกำหนดว่าโครงการจะมีผลต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจทั้งระบบหรือไม่เพียงใด และถ้ามีผล ผลที่เกิดขึ้นมีมากเพียงพ่ต่อความตัดสินใจให้มีการใช้ทรัพยากรที่มีขีดจำกัดหรือไม่ การวัดต้นทุนและผลตอบแทนและการเปรียบเทียบการลงทุนต่าง ๆ จะช่วยกำหนดว่าการลงทุนใดและด้วยทางเลือกไหนจะช่วยส่งเสริมสวัสดิการทางเศรษฐกิจได้ดีที่สุด การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจมีความแตกต่างจากการวิเคราะห์ทางการเงินในแง่ที่ว่าต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจะประเมินจากมุมมองโดยส่วนรวมของระบบเศรษฐกิจ ไม่ใช่มุมมองส่วนบุคคลหรือธุรกิจ ด้วยเหตุนี้การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจึงมักนิยามผลตอบแทนว่าคืออะไรก็ได้ที่ช่วยเพิ่มรายได้ของชาติ และอะไรก็ตามที่ทำให้รายได้ของชาติลดลง

คือต้นทุน ผลตอบแทน และต้นทุนจึงประเมินจากมุมมองของการเพิ่มหรือลดในรายได้ประชาชาติ หรือสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายนั่นเอง (ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ. 2544 : 106 - 107)

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ สรุปได้ว่า ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ เกี่ยวข้องกับการกำหนดว่าโครงการจะมีผลต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจทั้งระบบหรือไม่เพียงใด และมีความแตกต่างจากการวิเคราะห์ทางการเงินในแง่ที่ว่าต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจะ ประเมินจากมุมมองโดยส่วนรวมของระบบเศรษฐกิจ ไม่ใช่มุมมองส่วนบุคคลหรือธุรกิจ

ความเป็นไปได้ด้านการเงิน การวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial analysis) ซึ่งชัยศ สันติวงษ์. (2539 : 12, 138) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ด้านการเงินว่า เป็นการเตรียมงบการเงิน ล่วงหน้า เพื่อนำมาประเมินโครงการในเชิงเศรษฐกิจ และการกำหนดขนาดเงินลงทุนที่ต้องการ การ จัดงบการเงินล่วงหน้า จะนำเอกสารข้อมูลการวิเคราะห์ด้านตลาด ด้านเทคนิค และด้านการจัดการ มาประกอบการคาดคะเนรายรับและต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ พร้อมทั้งมีการวิเคราะห์ความไว เพื่อให้การประเมินโครงการเป็นไปอย่างถูกต้อง รอบคอบและสร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักลงทุน ประกอบไปด้วย

1. องค์ประกอบของการวิเคราะห์ด้านการเงิน ประกอบด้วย

1.1 การเตรียมงบการเงินที่แสดงต้นทุนรวมของโครงการ เงินลงทุนเริ่มแรก และ กระแสเงินสดที่สัมพันธ์กับตารางการดำเนินงานโครงการนั้น

1.2 การจัดทำตารางการดำเนินงานเพื่อช่วยในการวางแผนด้านทางการเงิน การกำหนด ข้อสมมติฐานไว้ในเรื่องนโยบาย ระยะเวลาการจัดเก็บหนี้จากการขายเชื่อ ระดับสินค้าคงคลัง ระยะเวลาการชำระเงินในการจัดซื้อ และค่าใช้จ่าย ต่าง ๆ องค์ประกอบทางด้านต้นทุนสินค้า ค่าใช้จ่ายในการขาย ค่าใช้จ่ายในการจัดการ และค่าใช้จ่ายในด้านการเงิน เช่น ดอกเบี้ย ต้นทุน การจัดหาเงินทุน

1.3 การจัดทำงบการเงินล่วงหน้า ได้แก่ งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า งบกระแสเงินสด ล่วงหน้า และงบดุลล่วงหน้า

1.4 การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน ผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น ปริมาณการขาย ณ จุดคุ้มทุน

1.5 การวิเคราะห์ความไวเพื่อให้ทราบถึงรายการ หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อ ความสามารถในการทำกำไร

2. หลักเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านการเงินเพื่อประเมินโครงการลงทุน ประกอบด้วย (สุมาลี จิระมิตร. 2541 : 230 - 255)

2.1 วิธีงวดเวลาคืนทุน (Payback period หรือ PB) หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ลงทุนจะได้รับเงินที่ลงทุนกลับคืนมา โดยมีวิธีในการคำนวณ ดังนี้

ระยะเวลาคืนทุน = เงินลงทุน - กระแสเงินสดรับรายปีสะสมไปเรื่อย ๆ จนเงินลงทุนมีค่าเป็นศูนย์

วิธีนี้เหมาะสำหรับกิจการที่ต้องการสภาพคล่อง เนื่องจากเป็นการลงทุนที่มีการแข่งขันและมีความเสี่ยงสูง การตัดสินใจโดยวิธีนี้ ผู้ลงทุนต้องกำหนดระยะเวลาการคืนทุนที่ต้องการไว้ ถ้าระยะเวลาคืนทุนของโครงการที่ถูกพิจารณาเร็วกว่าระยะเวลาคืนทุนที่กำหนด ควรตัดสินใจลงทุน

ข้อดีของวิธีนี้ คือ ง่ายสะดวกในการคำนวณ และเป็นที่เข้าใจง่าย ส่วนข้อเสียคือ ไม่ให้ความสำคัญต่อกระแสเงินสดที่ได้รับหลังคืนทุนแล้ว และไม่ได้พิจารณาถึงค่าของเงินที่แตกต่างกันระหว่างกระแสเงินสดที่รับในขณะนี้ กับกระแสเงินสดที่จะได้รับในอนาคต

2.2 วิธีอัตราส่วนลดกระแสเงินสด (Discount cash flow method)

2.2.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value หรือ NPV) คือผลรวมของค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ (ทั้งกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่าย) ในแต่ละปีตลอดอายุโครงการ หรือ คือผลต่างระหว่างค่าปัจจุบันรวมของกระแสเงินสดรับสุทธิทั้งโครงการกับค่าปัจจุบันของเงินลงทุน คำนวณได้จากสูตร

$$\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)} = \sum_{t=1}^n \text{NCF}_t / (I+r) - I_0$$

โดย NCF_t = กระแสเงินสดสุทธิต่อรายปี ตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปลายปีที่ n

r = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ หรือ ต้นทุนเงินทุน

I_0 = เงินจ่ายลงทุนตอนเริ่มโครงการ

$\sum_{t=1}^n$ = ผลบวกตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปีที่ n

การประเมินโครงการด้วยวิธีค่าปัจจุบันสุทธิ หากคำนวณค่าปัจจุบันสุทธิได้ค่าเป็นบวก ควรลงทุนในโครงการนั้น และควรปฏิเสธโครงการลงทุน ถ้ามีค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ

2.2.2 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal rate of return หรือ IRR) หมายถึงอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนจะได้รับจากการลงทุนในโครงการโดยเฉลี่ยต่อปีตลอดอายุการลงทุน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของโครงการ (Internal rate of return) คืออัตราส่วนลดที่ทำให้

ให้ผลรวมของค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิตลอดโครงการมีค่าเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรกพอดี
คำนวณได้จากสูตร

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+k)^t}$$

โดย k = Internal rate of return

การประเมินโครงการด้วยวิธีอัตราผลตอบแทนของโครงการ หากอัตราผลตอบแทนของโครงการสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนเงินทุน ($k > r$) ก็ควรลงทุน แต่ถ้าได้น้อยกว่า ($k < r$) ก็ควรปฏิเสธโครงการลงทุน

2.2.3 วิธีการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity analysis method) การวิเคราะห์ความไวเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนการลงทุนอันเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรต่าง ๆ เช่นราคาขายต่อหน่วย ต้นทุนขายต่อหน่วย ปริมาณยอดขาย เป็นต้น รูปแบบที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ความไวของโครงการลงทุนมีสองวิธี คือ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการจำลองสถานการณ์

2.2.3.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Breakeven point analysis) จุดคุ้มทุนคือ จุดที่ซึ่งรายรับจากยอดขายเท่ากับต้นทุนการผลิต อาจแสดงเป็นหน่วย หรือ ระดับของปริมาณการผลิต จากกำลังการผลิตที่มีอยู่ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนนี้ เป็นตัวแบบที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ความไว เพื่อให้ทราบระดับกำลังการผลิตที่ก่อให้เกิดการคุ้มทุนพอดีหากปัจจัยตัวแปรเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ ยังช่วยให้ทราบกำไรขาดทุน ณ ระดับการผลิตต่างๆ ด้วย ทำให้การตัดสินใจกระทำได้ดีขึ้น (ชัยยศ สันติวงษ์. 2539 : 171 - 174) จุดคุ้มทุนสามารถหาได้โดยสมการ ดังนี้

มูลค่ายอดขาย = ต้นทุนการผลิต

มูลค่ายอดขาย = ปริมาณยอดขาย*ราคาขายต่อหน่วย

ต้นทุนการผลิต = (ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย*ปริมาณยอดขาย)+ต้นทุนคงที่

หรือ $Y = PX$

$Y = VX + F$

โดย X = ปริมาณการผลิต (ขาย) ณ จุดคุ้มทุน

Y = มูลค่ายอดขาย (เท่ากับต้นทุนการผลิต)

$$\begin{aligned}
 F &= \text{ต้นทุนคงที่} \\
 P &= \text{ราคาขายต่อหน่วย} \\
 V &= \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย} \\
 \text{ดังนั้น } PX &= VX+F \\
 \text{และ } X &= \frac{F}{(P-V)}
 \end{aligned}$$

จากหลักการของจุดคุ้มทุนดังกล่าว สามารถนำมาเป็นตัวแบบในการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของราคาต่อหน่วย การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนคงที่ การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนผันแปรต่อหน่วย

2.2.3.2 การจำลองสถานการณ์ (Simulation) คือ การกำหนดปริมาณหรืออัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่สำคัญ และวัดผลที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรนั้นๆ ที่มีต่อผลตอบแทนในการลงทุน เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของยอดขายที่ปรากฏในงบการเงินล่วงหน้า (ในขณะที่ตัวแปรตัวอื่น ๆ คงที่) จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ต่อแทน ของโครงการกรณีที่ไม่มี การเปลี่ยนแปลงยอดขาย (ซึ่งเรียกว่ากรณีฐาน) โดยปกติตัวแปรที่จะพิจารณาได้แก่ ยอดขาย ต้นทุนสินค้าขาย ฯลฯ

2.3 อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit cost ratio: B/C ratio) คือ เกณฑ์ที่แสดงอัตราส่วนระหว่างมูลค่า ปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ ค่าใช้จ่ายในที่นี้ คือ ค่าใช้จ่ายทางต้นทุน (Capital) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และบำรุงรักษา (จอมประสาน ผิวหมู. 2538 : 36 - 37)

อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายคำนวณได้จากสูตร

$$B/C = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนทั้งหมด}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายทั้งหมด}}$$

สรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุน จะต้องพิจารณาในด้านการวิเคราะห์ด้านการตลาด การวิเคราะห์ด้านเทคนิค การวิเคราะห์ด้านการจัดการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน โดยผลการวิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านการเงิน ด้านเทคนิค และด้านการจัดการ จะใช้เป็นข้อมูลที่สำคัญในการจัดทำงบการเงินล่วงหน้าของโครงการลงทุน และจะนำมาประเมินผลและตัดสินใจ

ลงทุนในโครงการหรือไม่ โดยใช้อัตราผลตอบแทนการลงทุน และความเสี่ยงเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ

ความเป็นไปได้ด้านการจัดการ

การวิเคราะห์ด้านการจัดการทำให้ทราบข้อมูลในการคาดคะเนค่าใช้จ่ายในการบริหาร ซึ่งผลการคาดคะเนจะเป็นข้อมูลในการจัดทำงบการเงินล่วงหน้า เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมินผลและตัดสินใจลงทุน

ชนินทร์ ชุณหพันทรัพย์ (2544 : 113) ได้เสนอการวิเคราะห์ด้านการจัดการพิจารณาประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. กำหนดรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่เหมาะสม

โดยส่วนใหญ่แล้วรูปแบบของการดำเนินงานธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ผู้ประกอบการนิยมใช้มี 3 รูปแบบ ได้แก่

- 1.1 ประกอบการโดยเจ้าของคนเดียว (Single proprietorships)
- 1.2 ห้างหุ้นส่วน (Partnerships)
- 1.3 บริษัทจำกัด (Corporations)

ส่วนการประเมินว่ารูปแบบใดที่ดีที่สุดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของธุรกิจที่ผู้ประกอบการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยบางประการที่ต้องนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจเลือกรูปแบบด้วย คือ ปัญหาในการจัดตั้งธุรกิจ จำนวนเงินทุนที่ต้องการในการดำเนินธุรกิจ จำนวนกำไรที่ธุรกิจจะนำไปจัดสรร ความสัมพันธ์ด้านอำนาจหน้าที่ในการดำเนินธุรกิจ อายุการดำเนินธุรกิจ และความต้องการให้ธุรกิจดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ขอบเขตความรับผิดชอบในหนี้สินของผู้ประกอบการ ข้อจำกัดด้านกฎหมายตามรูปแบบของการดำเนินธุรกิจ และภาษีที่ต้องเสีย

2. กำหนดรูปแบบองค์กรที่เหมาะสม

การพิจารณารูปแบบองค์กรที่เหมาะสมสำหรับธุรกิจแต่ละประเภทนั้น โดยปกติจะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 2.1 บรรยายสรุปงานด้านการจัดการของธุรกิจ เพื่อคว่าประกอบด้วยงานทั้งสิ้นกี่งาน และมีงานอะไรบ้าง
- 2.2 จัดกลุ่มงานที่มีลักษณะการทำงานเหมือนกัน และ/หรือต้องการทักษะของแรงงานเหมือนกัน
- 2.3 กำหนดขนาดแรงงาน คุณสมบัติของแรงงาน ที่แต่ละกลุ่มงานต้องการ

2.4 พิจารณาความสัมพันธ์ของงานในแต่ละกลุ่ม แล้วกำหนดสายการบังคับบัญชา หรือสายการประสานงาน ซึ่งจะทำให้เกิดรูปแบบขององค์กรที่เหมาะสมสำหรับธุรกิจ

3. กำหนดแผนงานด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์

การกำหนดแผนงานด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์จะประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 การคาดคะเนอัตรากำลังแรงงานที่ต้องการทั้งในปัจจุบัน และในอนาคต
- 3.2 การกำหนดคุณสมบัติของแรงงานที่ต้องการ
- 3.3 การรับสมัครและคัดเลือก
- 3.4 การกำหนดอัตราเงินเดือนและค่าตอบแทน
- 3.5 การมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบ
- 3.6 การฝึกอบรมและพัฒนา
- 3.7 การประเมินผล
- 3.8 แรงงานสัมพันธ์

4. การจัดการความเสี่ยง คือ ความไม่แน่นอนที่ทำให้เกิดความเสียหาย เกิดจาก เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ทรัพย์สินมักเกิดความเสียหาย เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม โจรกรรม ฯลฯ (สมคิด บางโม. 2541 : 146 - 153)

ความเสี่ยงภัยทางธุรกิจ การประกอบธุรกิจมีความเสี่ยงภัยหลายประการ ซึ่งมีผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจ โดยความเสี่ยงที่สำคัญและส่งผลกระทบอย่างรุนแรง คือ ความเสี่ยงภัยทาง ทรัพย์สิน อันได้แก่ อาคารหรือทรัพย์สินถูกไฟไหม้ ทรัพย์สินถูกโจรกรรม น้ำท่วม ฯลฯ

5. ประมาณการค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานคือ การประมาณการค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ โครงการจะต้องจ่ายลงทุนในช่วงก่อนที่กิจการจะเริ่มเปิดดำเนินการ เช่น ค่าจดทะเบียนการค้า ค่าใช้จ่ายในการติดต่องาน เงินเดือนของพนักงานและค่าสาธารณูปโภคในช่วงก่อนเปิดดำเนินงาน

จากแนวความคิดการเป็นไปได้อันเนื่องจากการลงทุน พอสรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ ของโครงการจะประกอบด้วยการศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ ด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้าน สิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเงิน และด้านการจัดการ ซึ่งด้านต่างๆ ของโครงการต่างมี ความสัมพันธ์กันถ้ามีการเปลี่ยนแปลงหรือมีการตัดสินใจเกี่ยวกับด้านใดด้านหนึ่งแล้ว จะมี ผลกระทบต่อการตัดสินใจในด้านอื่น ๆ ด้วย ดังนั้นการวิเคราะห์ที่ดีจึงต้องศึกษาวิเคราะห์แง่มุม หรือด้านต่าง ๆ ของโครงการให้ครบทุกด้านเท่าที่จะเป็นไปได้ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งโครงการที่ดี พร้อมในทุก ๆ ด้านนั่นเอง

2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

การศึกษาการลงทุนเชิงปลาตัดทิมในกระชัง ของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ใช้แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคปลาซึ่งเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาในครั้งนี้โดยผู้วิจัยในศึกษาเอกสาร ตำรา และอื่นๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาและรายละเอียดดังต่อไปนี้

พฤติกรรมผู้บริโภค ได้มีผู้ที่ให้ความหมายหรือแนวคิดไว้หลากหลาย และมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันหลายท่าน ดังนี้

เลาว์ดอน และบิตต้า (Laudon and Bitta. 1990 : 4) ได้ให้ความหมายไว้ว่าพฤติกรรมผู้บริโภค อาจหมายถึง กระบวนการตัดสินใจและกิจกรรมทางกายภาพที่บุคคลเข้าไปเกี่ยวข้องกับเมื่อมีการประเมินการได้มา การใช้หรือการจับจ่ายใช้สอย ซึ่งสินค้าและบริการ

อิงเกิล, แบลคเวล และไมเนียด (Engle, Blackwell and Miniard. 1993 : 5) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภคว่า หมายถึง กระบวนการตัดสินใจและลักษณะกิจกรรมของแต่ละบุคคลเพื่อทำการประเมินผล การจัดหา การใช้ และการใช้จ่าย เกี่ยวกับสินค้าและบริการให้ได้มาซึ่งการบริโภค

โฮเยอร์และแม็คอินนิส (Hoyer and MacInnis. 1997 : 3) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค เป็นผลสะท้อนของการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง สัมพันธ์กับการได้ร้มา การบริโภค และการกำจัด อันเกี่ยวกับสินค้า บริการ เวลาและความคิด โดยหน่วยตัดสินใจซื้อ (คน) ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

เลาว์ดอน และบิตตา (Laudon and Bitta. 1990 : 5) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภคอาจหมายถึง กระบวนการตัดสินใจและกิจกรรมทางกายภาพที่บุคคลเข้าไปเกี่ยวข้องกับ เมื่อมีการประเมินการได้มา การใช้หรือการจับจ่ายใช้สอยซึ่งสินค้าและบริการ

ลีออน และคานุก (Leon and Kanuk. 1991 : 5) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริโภคแสดงออกในการแสวงหาสำหรับการซื้อ การใช้ การประเมินและการจับจ่ายใช้สอย ซึ่งสินค้าและบริการที่เขาคาดหวังว่าจะทำให้ความต้องการของเขาได้รับความพอใจ

โมเวนและไมเนอร์ (Mowen and Minor. 1998 : 5) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การศึกษาถึงหน่วยการซื้อ และกระบวนการแลกเปลี่ยนที่เกี่ยวข้องกับการได้ร้มา การบริโภคและการจำกัดอันเกี่ยวกับสินค้า บริการ ประสพการณ์ และความคิด

ชิฟฟ์แมนและคานุก (Schiffman and Kanuk. 1994 : 7) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค ว่าหมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริโภคทำการค้นหาความต้องการเกี่ยวข้องกับการซื้อ การใช้ การประเมิน การใช้จ่าย ในผลิตภัณฑ์และบริการ โดยคาดว่าจะตอบสนองความต้องการของเขา

โซโลมอน (Solomon. 1996 : 7) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การศึกษาถึงกระบวนการต่างๆ ที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลเข้าไปเกี่ยวข้อง เพื่อทำการเลือกสรรการซื้อ การใช้ หรือการบริโภค อันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ บริการ ความคิด หรือประสบการณ์ เพื่อสนองความต้องการ และความปรารถนาต่างๆ ให้ได้รับความพอใจ”

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2541 : 124) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมซึ่งผู้บริโภคทำการค้นหาการซื้อ การใช้ ประเมินผล การใช้สอยผลิตภัณฑ์ และการบริการ ซึ่งคาดว่าจะสนองความต้องการของเขา หรือการศึกษาถึงพฤติกรรม การตัดสินใจและการกระทำของผู้บริโภคเกี่ยวกับการซื้อและการใช้สินค้า

ปริญญ์ ลักขิตานนท์ (2544 : 39) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหา และการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ หมายถึง กระบวนการตัดสินใจซึ่งเกิดขึ้นเกิดขึ้นก่อนและมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำ

พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง กระบวนการตัดสินใจและกิจกรรมทางกายภาพของแต่ละบุคคล เพื่อทำการประเมินผล การจัดหา การใช้หรือการใช้จ่ายใช้สอย ซึ่งสินค้า บริการ ประสิทธิภาพ เวลาและความคิดที่คาดหวังว่าจะทำให้ความต้องการได้รับความพอใจ และได้มาซึ่งการบริโภคหน่วยตัดสินใจซื้อ (คน) ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ

การศึกษาการลงทุนเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ใช้แนวความคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาการตัดสินใจซื้อปลาทับทิม ซึ่งเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาในครั้งนี้โดยผู้วิจัยในศึกษาเอกสาร ตำรา และอื่น ๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาและรายละเอียดดังต่อไปนี้

การตัดสินใจ ได้มีผู้ที่ให้ความหมายหรือแนวคิดไว้หลากหลาย และมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันหลายท่าน ดังนี้

ดัลตัน (Dalton. 1987 : 211) กล่าวว่า การตัดสินใจ หมายถึง การกระทำเกี่ยวกับการเลือกที่ผู้บริหารหรือองค์กรเลือกแนวทางปฏิบัติหนึ่งจากทางเลือกที่มีอยู่หลายทาง

แฮร์ริสัน (ชูชัยเทพสาร. 2546 : 9; อ้างอิงจาก Harison. 1970. **Management and Organizations.**) ได้สรุปนิยามของการตัดสินใจว่าเป็นกระบวนการประเมินผลเกี่ยวกับทางเลือก หรือตัวเลือกที่จะ

นำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการคาดคะเนผลที่จะเกิดจากทางเลือกปฏิบัติ ที่จะส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายได้มากที่สุด

จอร์จ (George. 1949 : 620) กล่าวว่า การตัดสินใจ คือ การเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งที่ตั้งอยู่บนรากฐานของกฎเกณฑ์จากทางเลือกสองทางหรือมากกว่าสองทางเลือกที่เป็นไปได้และให้ความเห็นว่ามีระดับขั้นตอนความสำคัญอยู่หลายประการ คือ

ประการแรก เป็นกิจกรรมทางด้านเชาวน์ปัญญา (Intelligence activity) ซึ่งความหมายนี้เป็นการชี้ความหมายทางการทหารมา หมายถึงบรรดาแผนการที่จะต้องไปสืบเสาะหาข่าวสารสภาพการทางสิ่งแวดล้อมสำหรับที่จะใช้ในการตัดสินใจ

ประการที่สอง เป็นกิจกรรมออกแบบ (Design activity) หมายถึง ว่าเป็นการสร้าง พัฒนา วิเคราะห์ แนวทางต่างๆ ที่น่าจะนำไปปฏิบัติได้

ประการที่สาม คือ กิจกรรมคัดเลือก (Choice activity) คือ การเลือกทางเลือกอันเหมาะสมที่จะนำไปปฏิบัติได้จริง

ชูชัย เทพสาร (2546 : 10) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นการกระทำอย่างรอบคอบในการเลือกจากทรัพยากรที่เรามีอยู่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ จากความหมายของการตัดสินใจมีแนวคิด 3 ประการ คือ

1. การตัดสินใจรวมถึงการเลือก ถ้าหากมีสิ่งเลือกเพียงสิ่งเดียวการตัดสินใจย่อมเป็นไปได้
2. การตัดสินใจเป็นกระบวนการด้านความคิด ทั้งจะต้องมีความละเอียด สุขุม รอบคอบ เพราะอารมณ์และองค์ประกอบของจิตได้สำนึกมีอิทธิพลต่อกระบวนการการคิดนั้น
3. การตัดสินใจเป็นเรื่องของการกระทำที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ และความสำเร็จที่ต้องการและหวังไว้

จากแนวคิดการตัดสินใจ สรุปได้ว่า การตัดสินใจ หมายถึง การกระทำเกี่ยวกับการเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งที่เป็นไปได้ซึ่งผู้บริหารหรือองค์การเลือกเพื่อที่จะส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย และความสำเร็จที่ต้องการและหวังไว้ได้มากที่สุด

ทางด้านกระบวนการตัดสินใจ นักวิชาการได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจ ดังนี้

เอสเซล (Assael. 1998 : 43) ได้กล่าวว่า กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคเป็นกระบวนการที่ผู้บริโภคตัดสินใจว่าจะซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการใด และจะซื้อที่ไหน ซึ่งแนวทางที่ผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจนั้นเป็นผลโดยตรงมาจากกลยุทธ์การตลาดของนักการตลาด เป็นต้นว่า หากผู้บริโภคต้องการคุณประโยชน์จากผลิตภัณฑ์รายี่ห้อใด ๆ นักการตลาดก็ควรจะวางกลยุทธ์โดยเน้นที่

คุณประโยชน์จากผลิตภัณฑ์นั้นลงไปโฆษณา ดังนั้น เกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจเลือก ตรายี่ห้อจึงเป็นแนวทางสำคัญที่นักการตลาดควรศึกษาเพื่อนำไปบริหารจัดการกลยุทธ์การตลาดให้ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อคุลย์ จาตุรงค์กุล (2543 : 43) อธิบายว่ามีปัจจัย 4 ประการ ด้วยกัน ที่มีอิทธิพลต่อ กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ซึ่งปัจจัยดังกล่าวได้แก่

1. ข้อมูลข่าวสาร เพราะในการตัดสินใจซื้อสินค้านั้นผู้บริโภคจำเป็นต้องมีข้อมูล เกี่ยวกับตัวสินค้า ราคาสินค้า และคุณลักษณะต่าง ๆ ของตัวสินค้า เป็นต้น ซึ่งแหล่งข้อมูลข่าวสารที่ สำคัญแบ่งออกเป็น 2 แหล่ง คือ แหล่งที่โฆษณาเพื่อการค้า และแหล่งที่มาจากสังคม เช่น เพื่อน คน รู้จัก ครอบครัว ซึ่งได้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล หรือบอกต่อ เป็นต้น

2. สังคมและกลุ่มทางสังคม ได้แก่ วัฒนธรรม วัฒนธรรมย่อย กลุ่มอ้างอิง ครอบครัว ชน ชั้นทางสังคม ปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

3. แรงผลักดันด้านจิตวิทยา ได้แก่ แรงจูงใจ การรับรู้ การเรียนรู้ บุคลิกภาพ และทัศนคติ ของผู้บริโภค ซึ่งเป็นปัจจัยภายในที่จะผลักดันให้เกิดความต้องการซื้อ หรือการตัดสินใจซื้ออุปนิสัย ในการซื้อ และความภักดีในตราสินค้า เป็นต้น

4. ปัจจัยด้านสถานการณ์ ได้แก่ เวลาและโอกาส จุดมุ่งหมาย สถานที่ รวมทั้งเงื่อนไขใน การซื้อ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลทำให้ผู้บริโภคมีการตัดสินใจที่แตกต่างกัน

จากแนวคิดการตัดสินใจ สรุปได้ว่า เป็นกระบวนการที่ผู้บริโภคตัดสินใจว่าจะซื้อ ผลิตภัณฑ์หรือบริการใด โดยมีปัจจัย คือ ข้อมูลเกี่ยวกับตัวสินค้า สังคมและกลุ่มทางสังคม ทัศนคติ ของผู้บริโภค เวลาและโอกาส

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด

การศึกษาการลงทุนเลี้ยงปลาหับทิมในกระชัง ของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ใช้ แนวความคิดเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์การตัดสินใจซื้อปลา หับทิมซึ่งเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาในครั้งนี้โดยผู้วิจัยในศึกษาเอกสาร ตำรา และอื่นๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาและรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนประสมการตลาดได้มีผู้ที่ให้ความหมายหรือแนวคิดไว้หลากหลาย และมีลักษณะที่ คล้ายคลึงกันหลายท่าน ดังนี้

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2535 : 35) ได้ให้ความหมายของส่วนประสมการตลาด (Marketing mix หรือ 4Ps) หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งบริษัทใช้ร่วมกันเพื่อสนอง ความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบไปด้วย ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) การส่งเสริมการ ขาย (Promotion) การจัดจำหน่าย (Place)

โบลเลน (Bolen, 1987 : 20) ได้กล่าวถึง ส่วนประสมการตลาดมีองค์ประกอบ 5 ประการ หรือ 5 P's ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) การส่งเสริมการขาย (Promotion) และลักษณะเฉพาะขององค์กร (Personality) โดยส่วนประสมทั้งห้าประการนี้จะเป็นเครื่องมือที่ต้องใช้ร่วมกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค และให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด

สุดาตวง เรืองรุจิระ (2543 : 29) กล่าวว่า ส่วนประสมการตลาด (Marketing mix) คือ องค์ประกอบ ที่สำคัญในการดำเนินการตลาดเป็นปัจจัยที่กิจการสามารถควบคุมได้ กิจการธุรกิจจะต้องสร้าง ส่วนประสมทางการตลาดที่เหมาะสมในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด ประกอบไปด้วยผลิตภัณฑ์ (Product) การจัดจำหน่าย (Place) การกำหนดราคา (Price) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) ซึ่งสามารถเรียกอีกอย่างว่า “4Ps” เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของเป้าหมายทางการตลาด คือ ตัวผู้บริโภค

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า ส่วนประสมทางการตลาด คือ กิจกรรมทางการตลาดที่ใช้ปัจจัย ด้านบริการ ด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้งจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการขาย เป็นเครื่องมือในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายและประโยชน์สูงสุดของบริษัท

2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับคนกลางกับการให้บริการทางการตลาด

การศึกษาการลงทุนเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ใช้แนวความคิดเกี่ยวกับคนกลางกับการให้บริการทางการตลาดเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในด้านการตลาดของปลาทับทิมซึ่งเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาในครั้งนี้โดยผู้วิจัยในศึกษาเอกสาร ตำรา และอื่น ๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาและรายละเอียดดังต่อไปนี้

กล่าวโดยทั่ว ๆ ไป คำว่า “คนกลาง” หมายถึง ผู้ที่อยู่ระหว่างกลุ่มคนสองกลุ่ม บุคคลสองฝ่าย หรือองค์กรสององค์กร เป็นต้น โดยที่คนกลางนี้เกิดจากความต้องการของทั้งสองฝ่ายที่จะติดต่อซื้อขายกัน และจำเป็นที่จะต้องอาศัยคนกลางเป็นตัวเชื่อมโยง ซึ่งตามแนวความคิดนี้แล้วคนกลางจะเกิดขึ้นไม่ได้ ถ้าไม่มีความต้องการหรือความจำเป็นของทั้งสองฝ่าย

สำหรับการตลาดสินค้าเกษตรแล้ว คำว่า “คนกลาง” โดยส่วนใหญ่แล้ว จะหมายถึง บุคคลที่อยู่ระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ เช่น เกษตรกรกับโรงสี หรือคือ “คนกลางการตลาด” (Middlemen of marketing) ซึ่งหมายถึง บุคคลหรือสถาบันธุรกิจที่มีความชำนาญเฉพาะในการทำหน้าที่การตลาดในการซื้อขายระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ พ่อค้าที่อยู่ระหว่างเกษตรกรกับผู้บริโภค ตามแนวคิดนี้จะเห็นได้ว่าสถาบันการตลาดต่างๆก็คือ คนกลางนั่นเอง และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีคนกลางอยู่ในระบบของการตลาด เพื่อทำหน้าที่การตลาดที่จะขาดเสียมิได้

อัน ได้แก่ หน้าที่เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยน หน้าที่เกี่ยวกับกายภาพของสินค้าและหน้าที่เกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกหรือบริการ

จะเห็นได้ว่า คนกลางตามแนวความคิดการตลาดสินค้าเกษตรนั้น ทำหน้าที่การตลาดหรือให้บริการทำหน้าที่ทางการตลาดที่จำเป็นในระบบการตลาด เช่น การให้บริการโดยการรวบรวมสินค้าเกษตรจากเกษตรกรรายย่อย ๆ เข้าด้วยกันเพื่อส่งไปสู่ตลาดระดับต่อไป และการให้บริการทางด้านสินเชื่อและข่าวสารการตลาดแก่เกษตรกร โดยพ่อค้าคนกลางในตลาดท้องถิ่น และการให้บริการในการแปรรูปสินค้า การเก็บรักษา และการจัดชั้นคุณภาพของสินค้าและโรงงานแปรรูปสินค้าเกษตรระดับต่างๆ การที่คนกลางให้บริการทางการตลาดดังกล่าวนี้ จะเป็นการก่อให้เกิดประโยชน์อเนก และอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภค กล่าวคือ อรรถประโยชน์ทางรูปแบบของสินค้า (Form utility) อรรถประโยชน์ทางสถานที่ (Place utility) อรรถประโยชน์ทางเวลา (Time utility) และอรรถประโยชน์ทางด้านการเป็นเจ้าของ (Possession utility) การก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ทั้งสี่อย่างนี้ จะทำได้ก็ต่อเมื่อมีการลงทุนลงแรง และจำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น เพราะฉะนั้นคนกลางในตลาดสินค้าเกษตรจึงไม่ใช่เสียนอนกินอย่างที่บางคนเข้าใจ

สำหรับผู้ที่ทำหน้าที่การตลาดสินค้าเกษตรได้มีการศึกษาผู้ทำหน้าที่การตลาด ว่ามีใครจำนวนเท่าใด ทำอะไร อย่างไรในตลาด ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบว่าใคร ทำหน้าที่การตลาดอะไรบ้างในกระบวนการการตลาด เป็นการวิเคราะห์การตลาดในแง่สถาบัน (Institutional approach) ดังนั้นสถาบันการตลาดจะประกอบด้วยองค์การธุรกิจมากมายที่มีทั้งลักษณะเป็นแบบส่วนบุคคล หุ่นส่วนหรือบริษัท ซึ่งดำเนินการกิจกรรมทางการตลาด การศึกษาสถาบันการตลาด จึงเป็นการศึกษาลักษณะของคนกลางประเภทต่างๆ รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการตลาด

จากหนังสือหลักการตลาดสินค้าเกษตรของ สมคิด ทักษิณาวิสุทธิ ได้อธิบายถึงคนกลางว่า คนกลางในการตลาดมีหลายประเภทด้วยกัน และสินค้าแต่ละชนิดก็มีจำนวนและประเภทคนกลางแตกต่างกันอีกด้วย โคลส์ และดาวนีย์ (Kohls and Downey, 1972 : 25) ได้แบ่งคนกลางการตลาดสินค้าเกษตรออกเป็น 5 ประเภทด้วยกัน คือ

1. คนกลางประเภทพ่อค้า (Merchant middlemen) มีลักษณะที่สำคัญ คือ มีกรรมสิทธิ์ในตัวสินค้า และซื้อขายสินค้าเพื่อหวังกำไร แยกออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ

1.1 ผู้ค้าปลีก (Retailers) คือผู้ขายสินค้าให้กับผู้บริโภคโดยตรง เป็นตัวแทนของผู้ผลิตให้กับผู้บริโภค หน้าที่ของผู้ค้าปลีกซับซ้อนมาก ถ้าพิจารณาจากหน้าที่การตลาดแล้ว ผู้ค้าปลีกอาจจะทำหน้าที่การตลาดเกือบทุกหน้าที่ และเป็นประเภทผู้ค้าที่มีจำนวนมากที่สุด

1.2 ผู้ค้าส่ง (Wholesalers) เป็นผู้ขายสินค้าให้กับผู้ค้าปลีก ผู้ค้าส่งรายอื่น และอุตสาหกรรมที่ใช้สินค้านั้นเป็นวัตถุดิบ ผู้ค้าส่งขายให้กับผู้บริโภคร่วมกัน แต่ปริมาณธุรกิจมีไม่มากนัก ผู้ค้าส่งมีหลายกลุ่มด้วยกัน แต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันทั้งในด้านลักษณะ และปริมาณธุรกิจ กลุ่มผู้ค้าส่งที่รับซื้อสินค้าในท้องที่หรือผู้รวบรวม เป็นกลุ่มที่มีผู้ค้าจำนวนมาก รายรับซื้อสินค้าในแหล่งผลิตจากเกษตรกรโดยตรง แล้วส่งสินค้าให้กับผู้ค้าส่งรายอื่นและผู้แปรรูปในตัวเมือง กลุ่มผู้ค้าส่งที่ตั้งอยู่ในเมือง อาจจะค้าสินค้าเฉพาะอย่างหรือหลายชนิด ลักษณะการค้ามีทั้งแบบเงินสดและเงินเชื่อ และยังให้บริการอื่นๆ แก่ลูกค้าอีกด้วย

2. คนกลางประเภทตัวแทน (Agent middlemen) ทำหน้าที่เป็นเพียงตัวแทนให้กับลูกค้า ไม่ได้เป็นเจ้าของสินค้า และไม่มีกรรมสิทธิ์ในตัวสินค้า ได้รับค่าตอบแทนในรูปค่าธรรมเนียม (Free) และค่านายหน้า (Commission) ในอัตราคงที่ที่ตกลงกันไว้ ดังนั้นคนกลางประเภทตัวแทนจึงเป็นผู้ขายบริการ ไม่ใช่ขายสินค้าให้กับลูกค้า จึงต้องมีความรู้ด้านการตลาดและต้องสามารถทำให้ผู้ซื้อและผู้ขายมาพบกันได้ คนกลางประเภทตัวแทนแบ่งเป็น 2 พวก คือ

2.1 หยง (Commission-men) เป็นผู้ได้รับอำนาจจากลูกค้าให้ช่วยขายสินค้าให้ ปกติจะถือกรรมสิทธิ์ในตัวสินค้าที่ลูกค้าส่งมาให้เพื่อเตรียมขาย เมื่อขายได้แล้วจะหักค่าธรรมเนียมเอาไว้ รายได้ส่วนที่เหลือจะส่งให้กับลูกค้าที่เป็นเจ้าของสินค้า

2.2 นายหน้า (Brokers) ไม่ได้ควบคุมตัวสินค้า จะปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าของสินค้า และมีอำนาจในการต่อรองราคาน้อยกว่าหยง

3. คนกลางประเภทเก็งกำไร (Speculative middlemen) เป็นผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ในตัวสินค้า ทำธุรกิจเพื่อกำไร อันเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวของราคาสินค้า เป็นผู้ที่มีความเจนจัดและยินดีที่จะเสี่ยง ปกติจะเก็บรักษาสินค้าจำนวนหนึ่ง (กักตุน) เอาไว้ ได้รับผลประโยชน์จากการทำงานเฉพาะอย่าง

4. ผู้แปรรูปและโรงงานแปรรูป (Processors and manufacturers) ผู้แปรรูป และโรงงานแปรรูปเป็นสถาบันที่สำคัญในการตลาดสินค้าเกษตร และมักจะเป็นผู้รับซื้อสินค้ารายใหญ่ในแหล่งผลิต ยิ่งกว่านั้นยังมีบทบาทเป็นผู้ค้าสินค้าสำเร็จรูปให้กับผู้ค้าปลีกและพยายามที่จะเข้าถึงผู้บริโภค โดยการโฆษณา ซึ่งนอกเหนือไปจากกิจกรรมการแปรรูป

5. องค์กรหรือสถาบันที่อำนวยความสะดวก (Facilitative organizations) องค์กรเหล่านี้ช่วยเหลือคนกลางประเภทต่างๆ ในการดำเนินงานโดยทั่วไปแล้ว จะไม่ร่วมกิจกรรมในกระบวนการตลาดโดยตรงแบบคนกลางประเภทพ่อค้า ตัวแทน ผู้แปรรูปหรือผู้เก็งกำไร แยกได้เป็น 2 กลุ่มด้วยกันคือ

5.1 กลุ่มที่ทำให้ผู้ซื้อและผู้ขายมาพบกัน สถาบันกลุ่มนี้จะมีการตั้งกฎเกณฑ์ขึ้นมาให้ทุกคนที่เข้าทำธุรกิจจะต้องปฏิบัติตาม ตัวอย่างของกฎเกณฑ์เหล่านี้ เช่น เวลาที่เปิดทำการ หน่วยของสินค้าที่จะซื้อขาย สถาบันอาจจะช่วยในเรื่องการจัดคุณภาพสินค้า การรับจ่ายเงิน และอื่นๆ บางอย่าง สถาบันเหล่านี้จะได้รับผลตอบแทนในรูปของค่าบริการต่างๆ ที่ทางสถาบันจัดหาให้ ตัวอย่างขององค์กรหรือสถาบันเหล่านี้ เช่น ตลาดกลาง ตลาดนัด และสะพานปลา

5.2 สมาคมการค้า (Trade association) เป็นสถาบันอีกกลุ่มหนึ่ง วัตถุประสงค์หลักของการจัดตั้ง ก็เพื่อการพบปะและแลกเปลี่ยนข่าวสารซึ่งกันและกันของผู้ค้า สมาคมนี้อาจทำการวิจัยหรือให้เงินอุดหนุนการทำวิจัยในสิ่งที่สมาชิกสนใจ ในบางกรณี สมาคมอาจทำหน้าที่เหมือนกับตำรวจในการที่จะป้องกันการค้าที่คิดว่าไม่ยุติธรรมหรือผิดวิสัย ถึงแม้ว่าสมาคมการค้าไม่ได้ทำธุรกิจการค้า แต่ก็มามีอิทธิพลต่อการตลาดเป็นอย่างมาก

นอกจากการแบ่งคนกลางตามแบบของโคลท์ และควานีย์แล้ว ยังมีการแบ่งประเภทผู้ค้าตามระดับตลาดโดยอาศัยแหล่งผลิตและแหล่งจำหน่ายเป็นหลัก บุญจิต ฐิตาภิวัตน์กุล และลัดดา พิศาลบุตร (2526 : 8 - 16) ได้แยกตลาดสินค้าเกษตรออกเป็น 4 ระดับ คือ ตลาดท้องถิ่น ตลาดกลางท้องถิ่น ตลาดกลางปลายทางหรือตลาดกลางชายฝั่ง และตลาดชายปลีก โดยในตลาดแต่ละระดับจะมีคนกลางประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ตลาดท้องถิ่นที่ท้องถิ่น จะมีคนกลางอยู่ในตลาดระดับนี้ คือ พ่อค้ารวบรวม ตัวแทนหยง พ่อค้าจร สถาบันเกษตรกร โรงงานแปรรูป

2. ตลาดกลางท้องถิ่น จะมีคนกลางอยู่ในตลาดระดับนี้ คือ ตัวแทนหยง สถาบันเกษตรกร โรงงานแปรรูป พ่อค้าชายส่งทั้งรายย่อยและรายใหญ่ องค์กรของรัฐ

3. ตลาดกลางปลายทาง จะมีคนกลางอยู่ในตลาดระดับนี้ คือ นายหน้าหยง สถาบันเกษตรกร โรงงานแปรรูป พ่อค้าชายส่ง องค์กรของรัฐ พ่อค้าแก๊งกำไร คนกลางที่อำนวยความสะดวก

4. ตลาดชายปลีก จะมีคนกลางในตลาดระดับนี้ คือ พ่อค้าหาบเร่ ผู้ค้าตามตลาดนัด ผู้ขายของชำตามถิ่นที่อยู่อาศัย ซุปเปอร์มาร์เก็ต

ส่วนสมคิด ทักษิณาวิสุทธิ ได้กล่าวถึงคนกลางในระบบการจัดจำหน่ายว่ามีประเภทต่างๆ ดังนี้คือ

1. ตัวแทน (Agents) ซึ่งทำหน้าที่ในการขายแทนผู้อื่น โดยได้ค่าตอบแทนจากการขายสินค้าซึ่งขึ้นอยู่กับข้อตกลงกันของตัวแทนกับเจ้าของสินค้า ตัวแทนยังแบ่งออกเป็น

1.1 นายหน้า (Brokers) หรือเรียกกันทั่วไปว่า “หยง” ซึ่งเป็นตัวแทนการขายสินค้าให้กับคนกลางอีกระดับหนึ่ง ทำให้ผู้ซื้อและผู้ขายไม่จำเป็นต้องพบกัน เพราะการที่ผู้ซื้อผู้ขายพบกัน

อาจจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องการต่อรองราคาสินค้า ตลอดจนเงื่อนไขอื่นๆ จึงให้หยงเป็นผู้จัดการในการขายสินค้าให้ ยกตัวอย่างหยงข้าว

1.2 ผู้แทนการขาย (Commission-men) เป็นตัวแทนที่ทำหน้าที่ขายสินค้าที่เจ้าของสินค้ามอบหมายให้ขายในตลาดปลายทาง แล้วคิดค่าบริการในการดำเนินการในอัตราที่แน่นอน ยกตัวอย่าง แพปลาเป็นตัวแทนประเภทนี้

1.3 ตัวแทนจำหน่าย (Distributors) เป็นหน่วยธุรกิจที่ได้รับมอบหมายจากโรงงานแปรรูปให้เป็นผู้จำหน่ายสินค้าของโรงงาน ซึ่งอาจจะเป็นหน่วยงานที่โรงงานแปรรูปจัดตั้งขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่ในการซื้อขายสินค้าของโรงงานเอง

2. ผู้ค้าส่ง (Wholesalers) เป็นคนกลางประเภทพ่อค้า ซื้อสินค้าจากโรงงานแปรรูปหรือจากผู้รวบรวม แล้วขายสินค้าส่วนใหญ่ให้กับผู้ค้าปลีก ซึ่งผู้ค้าประเภทยังแบ่งออกได้อีก 4 ประเภท ตามลักษณะของสินค้า คือ

- 2.1 ผู้ค้าสินค้าขั้นปฐม
- 2.2 ผู้ค้าสินค้าขั้นปฐมแปรรูปขั้นต้น
- 2.3 ผู้ค้าส่งสินค้าสด
- 2.4 ผู้ค้าส่งสินค้าเกษตรกิ่งสำเร็จรูป

3. ผู้ค้าปลีก (Retailers) เป็นคนกลางประเภทพ่อค้า ซื้อสินค้าจากผู้ค้าส่ง ตัวแทนจำหน่ายหรือจากเกษตรกร แล้วขายต่อให้กับผู้บริโภค ซึ่งปัจจุบันผู้ค้าประเภทยี้มี 4 ประเภท คือ

- 3.1 ผู้ค้าปลีกขายย่อยในตลาดสดและตามบาทวิถี
- 3.2 ร้านขายของชำ ได้แก่ ร้านขายของชำแบบดั้งเดิมซึ่งมีอยู่โดยทั่วไป
- 3.3 ซูเปอร์มาร์เก็ต เช่น ท็อป ฟู้ดส์แลนด์
- 3.4 ร้านสะดวกซื้อ เช่น เซเว่นอีเลฟเว่น

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า คนกลาง หมายถึง ผู้ที่อยู่ระหว่างกลุ่มคนสองกลุ่ม บุคคลสองฝ่าย หรือองค์การสององค์การ ส่วนการตลาดสินค้าเกษตรแล้ว คำว่า คนกลาง โดยส่วนใหญ่แล้ว จะหมายถึงบุคคลที่อยู่ระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ พ่อค้าที่อยู่ระหว่างเกษตรกรกับผู้บริโภค ทำหน้าที่การตลาดหรือให้บริการทางการตลาดที่จำเป็นในระบบการตลาดเป็นการก่อให้เกิดประโยชน์นอกเขต และอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภค คนกลางในการตลาดมีหลายประเภทด้วยกัน และสินค้าแต่ละชนิดก็มีจำนวนและประเภทคนกลางแตกต่างกันไป

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

การศึกษาการลงทุนเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคปลาซึ่งเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาในครั้งนี้โดยผู้วิจัยในศึกษาเอกสาร ตำรา และอื่น ๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาและรายละเอียดดังต่อไปนี้

พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer behavior) เป็นพฤติกรรมซึ่งบุคคลทำการค้นหา (Searching) การซื้อ (Purchasing) การใช้ (Using) การประเมินผล (Evaluating) และการใช้จ่าย (Disposing) ในผลิตภัณฑ์และบริการ โดยคาดว่าจะตอบสนองความต้องการของเขาได้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2540 : 1) หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นการศึกษาวิธีการที่แต่ละบุคคลทำการตัดสินใจที่จะใช้ทรัพยากร ได้แก่ เงิน เวลา บุคลากร ฯลฯ เกี่ยวกับการบริโภคสินค้าของผู้บริโภค ซึ่งผู้บริโภคในที่นี้ หมายถึง ผู้ที่มีความต้องการซื้อ (Needs) มีอำนาจซื้อ (Purchasing power) ทำให้เกิดพฤติกรรมการซื้อ (Purchasing behavior) และพฤติกรรมการใช้ (Using behavior) ผลิตภัณฑ์และบริการ ดังนี้ (เสรี วงษ์มณฑา. 2542 : 30 - 31)

1. ผู้บริโภคเป็นบุคคลที่มีความต้องการ ความต้องการในที่นี้ไม่ใช่ความต้องการที่เป็นรูปธรรม แต่เป็นความต้องการในระดับที่เป็นนามธรรม เป็นความต้องการขั้นปฐมภูมิ (Primary needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวผลิตภัณฑ์ หรือบริการเลย แต่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล เช่น ต้องการอาหาร ต้องการพักผ่อน หรือต้องการความสะดวกสบาย

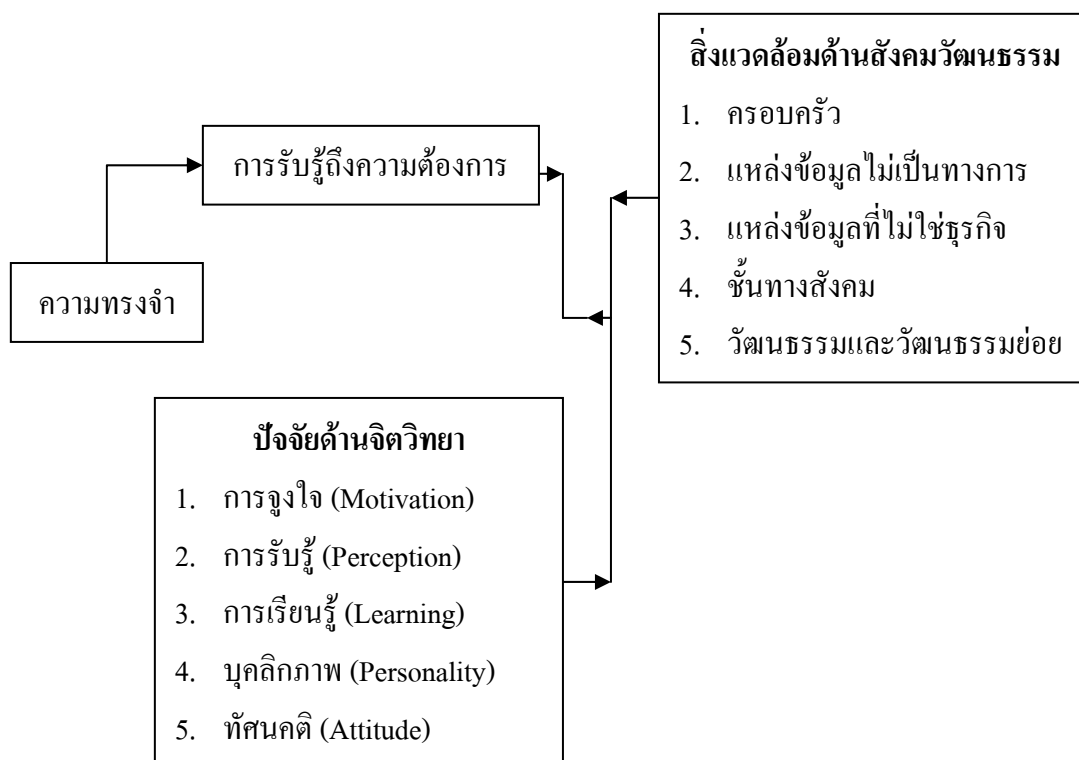
2. ผู้บริโภคเป็นผู้ที่มีอำนาจซื้อ ถึงแม้ว่าผู้บริโภคจะมีความต้องการ แต่ถ้าหากไม่มีอำนาจในการจับจ่ายแล้ว ก็ถือว่ายังไม่ใช่ผู้บริโภคที่แท้จริง

3. การเกิดพฤติกรรมการซื้อ เมื่อผู้บริโภคมีปัจจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้นทั้ง 2 ประการแล้ว ก็จะเกิดพฤติกรรมการซื้อตามมา เป็นต้นว่า ผู้บริโภคซื้อที่ไหน ซื้อเมื่อใดและใครเป็นคนซื้อ

4. พฤติกรรมการใช้ ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นอย่างไร เช่น ใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นมากน้อยแค่ไหน ใช้เมื่อใด และใช้อย่างไร

กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Decision process) กระบวนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นเกิดขึ้น ในขั้นตอนของการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่มีสองทางเลือกขึ้นไปมีรายละเอียดดังนี้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2540 : 23 - 28)

1. การรับรู้ถึงความต้องการ (Need recognition) หรือการรับรู้ปัญหา (Problem recognition) เป็นการรับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างสภาพที่ต้องการและสภาพปัจจุบัน ซึ่งมากพอที่จะกระตุ้นให้เกิดกระบวนการตัดสินใจ ดังภาพประกอบ 13 เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความต้องการ

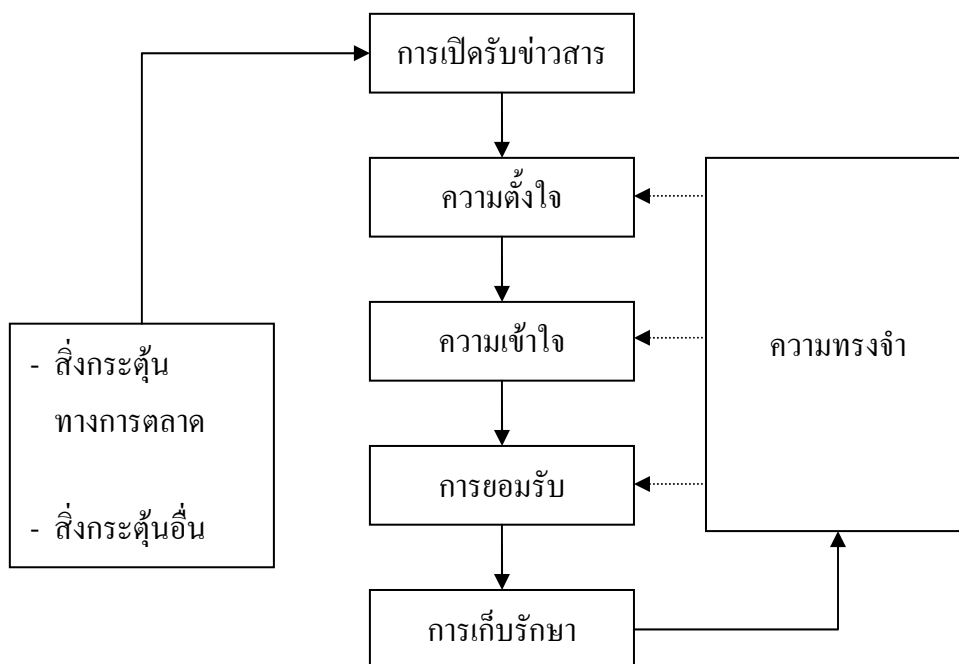


ภาพประกอบ 13 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงความต้องการ

ที่มา : ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2540 : 23 - 28

2. การค้นหาข้อมูล (Searching for information) หรือการค้นหาข้อมูลก่อนการซื้อ เมื่อผู้บริโภครับรู้ถึงความจำเป็นจึงจำเป็นต้องค้นหาข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งมาจาก 2 แหล่ง คือ แหล่งข้อมูลภายใน และแหล่งข้อมูลภายนอก เช่น สื่อมวลชน พนักงานขาย การโฆษณา

ดังนั้นสิ่งสำคัญที่เจ้าของธุรกิจต้องให้ความสำคัญ คือ การสร้างการรู้จักตราสินค้าด้วยเหตุผลที่ว่าบุคคลจะไม่พิจารณาหรือทดลองสินค้าที่ไม่คุ้นเคย ในการรับรู้ความต้องการการค้นหาข้อมูลจะต้องอาศัยกระบวนการข้อมูล ซึ่งหมายถึง กระบวนการซึ่งมีการรับรู้ถึงสิ่งกระตุ้น การตีความหมาย การเก็บรักษาข้อมูลไว้ในความทรงจำ และนำข้อมูลดังกล่าวนั้นกลับมาใช้ใหม่ภายหลัง ซึ่งกระบวนการข้อมูล ดังภาพประกอบ 14 เรื่องกระบวนการข้อมูล



ภาพประกอบ 14 กระบวนการข้อมูล

ที่มา : ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2540 : 23 - 28

การเปิดรับข่าวสาร (Exposure) หมายถึงการที่บุคคลมีการรับรู้จากสิ่งกระตุ้น โดยผ่านประสาทสัมผัสหนึ่งอย่างขึ้นไป เช่น การเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การลิ้มรส และการได้สัมผัส

การสัมผัส (Attention) หมายถึง การเกิดความสามารถในการเข้าใจ โดยความตั้งใจจะเกิดขึ้นได้เมื่อข่าวสาร และเนื้อหาของข่าวสารนั้นมีความสำคัญ จะเกิดความตั้งใจแบบเลือกสรร (Selective attention)

ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นการตีความหมายสิ่งกระตุ้น

การยอมรับ (Acceptance) เป็นขั้นตอนของกระบวนการข้อมูลซึ่งแสดงระดับของสิ่งกระตุ้นที่มีอิทธิพลต่อความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Attitude) ของบุคคล

การเก็บรักษา (Retention) คือ การส่งข้อมูลที่ได้ผ่านกระบวนการในข้างต้นไว้ในระบบความทรงจำระยะยาว

3. การประเมินผลทางเลือก (Alternative evaluation) การประเมินผลจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับอิทธิพลจากความแตกต่างของแต่ละบุคคล ซึ่งพิจารณาปัจจัยด้านจิตวิทยา และอิทธิพลจาก

สิ่งแวดล้อมด้านสังคมและวัฒนธรรม ที่ปรากฏออกมาในรูปของสิ่งจูงใจ (Motive) ค่านิยม (Value) รูปแบบการดำรงชีวิต (Lifestyle)

4. การตัดสินใจซื้อ (Purchasing decision) เป็นขั้นตอนที่ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ ซึ่งการซื้อจะเกิดขึ้นได้โดยทั่วไปในทุกๆ ที่มีผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นอยู่

5. การประเมินผลภายหลังการซื้อ (Postpurchase evaluation) ขั้นตอนนี้จะเกิดขึ้นภายหลังจากซื้อหรือใช้ผลิตภัณฑ์นั้นไปแล้ว ถ้าเป็นไปตามที่คาดหวังไว้ผลลัพธ์ก็คือพึงพอใจ แต่ถ้าผลลัพธ์ต่ำกว่าที่คาดหวังไว้ก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ

รูปแบบพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค

กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคทั้ง 5 ขั้นตอนที่ได้กล่าวมาในตอนต้นนั้น จัดเป็นรูปแบบทั่ว ๆ ไปของการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค แต่ไม่ได้หมายความว่า การซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการทุกชนิดจะต้องผ่านกระบวนการดังกล่าวทุกขั้นตอนเสมอไป กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค เหมือนกับกระบวนการตัดสินใจซื้อเพื่อแก้ปัญหาของคน การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์จะสามารถตัดสินใจได้เร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความพยายามที่ต้องใช้เพื่อแก้ปัญหานั้น ดังนั้นรูปแบบการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคแบ่งตามระดับการแก้ปัญหาได้ ดังนี้ (ดารา ทีปะปาล, 2542 : 41 - 43)

1. พฤติกรรมการซื้อตามปกติ (Routinized response behavior) เป็นพฤติกรรมการซื้อตามความเคยชิน ซื้อเป็นประจำ เมื่อซื้อสินค้าราคาถูก และต้องซื้อบ่อย ๆ จะใช้การตัดสินใจซื้อน้อยมาก เพราะคุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นเป็นอย่างดี ไม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารมาก

2. พฤติกรรมการซื้อที่ต้องแก้ปัญหาย่างจำกัด (Limited problem solving) เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่ผู้ซื้อต้องเผชิญกับการซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ การตัดสินใจซื้อไม่สามารถทำได้ทันที จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลอย่างมาก

3. พฤติกรรมการซื้อที่ต้องแก้ปัญหาย่างมาก (Extended problem solving) เป็นรูปแบบพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อผู้ซื้อต้องเผชิญกับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ไม่คุ้นเคยเป็นการซื้อครั้งแรก มีราคาแพง มีความเสี่ยงมากจำเป็นต้องใช้ข้อมูลอย่างมาก

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค

กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อ หรือผู้บริโภคเกิดขึ้นจากปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคลปัจจัยภายในบุคคลอาจเรียกว่า ปัจจัยด้านจิตวิทยา หรือปัจจัยปัจเจกบุคคล ด้านปัจจัยภายนอก เรียกว่า ปัจจัยทางด้านสังคม ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยนี้มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อทุกขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ปัจจัยด้านปัจเจกบุคคล (Individual factors)

1.1 การรับรู้ (Perception) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลเลือกรับ จัดระเบียบ และแปลความหมายข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ออกมาเป็นภาพที่มีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่บุคคลจะไม่รับข่าวสารหรือข้อมูลทุกชนิดที่ผ่านสายตา แต่จะมีกระบวนการเลือกรับรู้ข่าวสาร (Selective perception) หรือกระบวนการกั้นกรองข่าวสาร (Filtering process) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1.1.1 การเลือกเปิดรับ (Selective exposure) หมายถึง การที่ผู้บริโภคจะเลือกรับข้อมูลข่าวสารบางเรื่องที่เสนออยู่ทั่วไป

1.1.2 การเลือกสนใจ (Selective attention) เกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคเลือกมุ่งเน้นความสนใจไปที่สิ่งเร้า หรือข่าวสารอย่างใดอย่างหนึ่ง และในขณะที่เดียวกันจะไม่สนใจต่อสิ่งเร้าอื่นๆ เพียงแต่ผ่านหูผ่านตาเท่านั้น

1.1.3 การเลือกตีความเข้าใจ (Selective comprehension) เมื่อผู้บริโภคเลือกสนใจที่จะรับรู้ข่าวสารอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว ก็จะแปลความหมายหรือตีความเข้าใจข่าวสารที่ได้รับตามทัศนคติ ความเชื่อแรงจูงใจ และประสบการณ์ของตนเองเป็นสำคัญ ซึ่งอาจจะไม่ตรงตามเจตนาของผู้ส่งข่าวสารได้

1.1.4 การเลือกจดจำ (Selective retention) หมายความว่า สิ่งโฆษณาข่าวสารต่าง ๆ ที่ได้เห็น ได้ยิน และได้อ่าน และผ่านกระบวนการการรับรู้มาถึงขั้นตีความหมายทำความเข้าใจแล้ว แต่ไม่ได้หมายความว่า ผู้บริโภคจะสามารถจดจำข่าวสารได้ทั้งหมด แต่จะจดจำข่าวสารบางอย่างหรือบางส่วนของที่เด่น

1.2 การจูงใจ (Motivation) หมายถึง สภาวะที่เกิดขึ้นภายในบุคคลที่จะกระตุ้นผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง สิ่งจูงใจเป็นจุดเริ่มต้นผลักดันให้แสดงพฤติกรรมตามลำดับขั้นตอน ประกอบด้วย แรงขับ (Drive) แรงกระตุ้น (Urge) ความปรารถนา หรือความต้องการ (Wish of desire)

ความจำเป็นหรือความต้องการของมนุษย์ เป็นจุดเริ่มต้นให้มนุษย์แสดงพฤติกรรม เนื่องจากมนุษย์มีความต้องการทั้งด้านจิตวิทยา สังคมวิทยา และทางสรีรวิทยา ความต้องการของมนุษย์มีลักษณะเป็นลำดับขั้น (Hierarchy of needs) เปรียบเสมือนบันได ซึ่งนักจิตวิทยาได้พยายามจัดลำดับความต้องการของมนุษย์ไว้ต่างๆ กันมากมาย แต่แนวความคิดของมาสโลว์ได้แบ่งลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์เป็น 5 ขั้น หรือ “Maslow’s five-level hierarchy of needs” ดังภาพประกอบ 15 เรื่องลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์



ภาพประกอบ 15 ลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์

ที่มา : ดารา ทีปะปาล. 2542 : 48 - 51

1. ความต้องการของร่างกาย (Physiological needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานเพื่อความอยู่รอด เช่น อาหาร น้ำ ความอบอุ่นที่อยู่ร่างกาย และการนอนพักผ่อน
2. ความต้องการความมั่นคงหรือความปลอดภัย (Safety needs) เป็นความต้องการที่จะเป็นอิสระจากอันตราย และความกลัวต่อการสูญเสียงาน ทรัพย์สิน อาหาร หรือที่อยู่อาศัย
3. ความต้องการยอมรับ (Acceptance needs) เนื่องจากบุคคลต้องอยู่ในสังคมจะต้องการการยอมรับจากผู้อื่น
4. ความต้องการยกย่อง (Esteem needs) ตามทฤษฎีของมาสโลว์เมื่อบุคคลได้รับการตอบสนองความต้องการยอมรับแล้ว จะต้องการการยกย่องจากตัวเองและบุคคลอื่นความต้องการนี้เป็นพึงพอใจในอำนาจ ความภาคภูมิใจ สถานะ และความเชื่อมั่นในตนเอง (Self confidence)
5. ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Needs for self-actualization) ความต้องการในระดับสูงสุดเป็นความปรารถนาที่จะสามารถประสบความสำเร็จ เพื่อที่จะมีศักยภาพและบรรลุความสำเร็จในสิ่งใดสิ่งหนึ่งในระดับสูงสุด

1.3 การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร อันเป็นผลเนื่องมาจาก การได้รับประสบการณ์ และประสบการณ์ที่ได้รับนี้ไม่จำเป็นจะต้องเป็นประสบการณ์ที่เกิดจากผลกระทบท่อบุคคลนั้น โดยตรง อาจเกิดจากการสังเกตเหตุการณ์ พฤติกรรมผู้บริโภคร่วมกันมากเกิดจากการเรียนรู้ทั้งประสบการณ์ตรง หรือประสบการณ์อ้อม

ดารา ทีปะปาล (2542 : 48 - 51) กล่าวว่า การเรียนรู้จากการใช้ประสบการณ์เป็นกระบวนการพัฒนาการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่างๆ โดยอัตโนมัติ อันเกิดจากการกระทำซ้ำๆ อันเกิดปัจจัยตัวแปร 4 อย่างคือ แรงขับ (Drive) สิ่งเร้า (Cue) การตอบสนอง (Response) และการเสริมแรง (Reinforcement) ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

แรงขับ คือ สิ่งกระตุ้นอันเกิดจากภายในร่างกายจิตใจให้บุคคลกระทำ หรือแสดงพฤติกรรม สิ่งเร้า คือ สิ่งกระตุ้นหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ผู้บริโภครับรู้หรือพบเห็นในสิ่งแวดล้อมทั่วไป การตอบสนอง คือ การกระทำอันเป็นความพยายามเพื่อทำให้แรงขับได้รับความพอใจ และการเสริมแรง คือ ความพอใจที่ได้รับอันเกิดจากผลการกระทำ

1.4 ความเชื่อและทัศนคติ (Belief and attitude) ดารา ทีปะปาล (2542 : 51 - 53) ได้กล่าวว่า ความเชื่อ หมายถึง ความคิดเห็นของบุคคลเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง ความเชื่ออาจเป็นส่วนประกอบช่วยเสริมสร้างทัศนคติของบุคคล แต่ไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับการชอบหรือไม่ชอบ ความเชื่อของบุคคลขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ส่วนทัศนคติ หมายถึง แนวความคิด ของบุคคลที่มีต่อบางสิ่งบางอย่าง เกิดขึ้นจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม และเป็นการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานมาจากความเชื่อที่สัมพันธ์กันหลายๆ ความเชื่อ ทัศนคติจะแสดงให้เห็นถึงความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งว่าดีหรือไม่ดี ชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ ซึ่งทัศนคตินั้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบด้วยกันคือ

1.4.1 องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ หมายถึง ความเชื่อหรือความรู้ที่ผู้บริโภคมุ่งต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งความเชื่อนี้ อาจเป็นความเชื่อที่ถูกหรือผิด หรืออาจเป็นความเชื่อในแง่บวกหรือลบก็ได้

1.4.2 องค์ประกอบด้านความรู้สึก หมายถึง ความรู้สึกของผู้บริโภคทั้งในแง่บวกและแง่ลบ อันแสดงถึงความชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากน้อยเพียงไร

1.4.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม หมายถึง การกระทำใด ๆ ของผู้บริโภคเกิดจากความเชื่อและความรู้สึกที่เกิดขึ้น พฤติกรรมหรือการกระทำแสดงออกมาในรูปของการซื้อหรือไม่ซื้อผลิตภัณฑ์

การเกิดทัศนคติขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของผู้บริโภคที่มีต่อตัวผลิตภัณฑ์ ทัศนคติมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับพฤติกรรมผู้บริโภค ทัศนคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยมุ่งเน้น

องค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจ และทำการสื่อสารสิ่งเหล่านั้นเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

1.5 บุคลิกภาพและแนวคิดเกี่ยวกับตนเอง (Personality and self-concept) หมายถึง ลักษณะทางด้านจิตวิทยาของบุคคล แต่ละคนมีลักษณะเฉพาะของตนเองที่แตกต่างกัน อันนำไปสู่การตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมในรูปแบบเดียวกันเสมอ บุคลิกภาพเป็นลักษณะเฉพาะบุคคล และทำให้คนมีความแตกต่างกัน ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค

แนวคิดเกี่ยวกับตนเอง มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ หมายถึง ผลรวมของความคิดและความรู้สึกทั้งหมดที่บุคคลมองตนเองว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร เคยเป็นอย่างไร และหวังจะเป็นอย่างไร ประกอบด้วยทัศนคติ การรับรู้ ความเชื่อ และการประเมินตนเอง ความคิดเกี่ยวกับตนเองอาจเปลี่ยนแปลงได้ แต่จะค่อย ๆ เปลี่ยน และเมื่อบุคคลมีแนวคิดกับตนเองอย่างไรแล้ว ก็จะแสดงพฤติกรรมไปตามแนวคิดนั้น

1.6 แบบการดำเนินชีวิต หมายถึง รูปแบบการใช้ชีวิตของบุคคลแสดงออกมาในรูปของกิจกรรม ความสนใจ และความคิดเห็น เช่น ผู้บริโภคใช้เวลาหรือทรัพยากรต่าง ๆ ภายใต้อะไรที่เขาสนใจ การเข้าใจแบบแผนการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคจะช่วยสามารถได้ความคิดของผู้บริโภคอย่างชัดเจน และสามารถจะกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดต่าง ๆ

2. ปัจจัยด้านสังคม (Social factors)

2.1 กลุ่มอ้างอิง (Reference groups) หมายถึง กลุ่มในสังคมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอ้างอิงโดยตรง ได้แก่ ครอบครัว เพื่อน เพื่อนร่วมงาน กลุ่มศาสนา อาชีพ สโมสร ส่วนกลุ่มอ้างอิงโดยอ้อม ได้แก่ กลุ่มที่บุคคลไม่ได้เป็นสมาชิกโดยตรง แต่คาดหวังว่าในอนาคตจะเข้าร่วมเป็นสมาชิก

กลุ่มอ้างอิงมีอิทธิพลต่อผู้บริโภคอย่างมาก โดยจะทำหน้าที่เป็นแม่แบบ อันจะมีผลต่อพฤติกรรมและแบบการดำเนินชีวิต นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลต่อทัศนคติและแนวคิดเกี่ยวกับตนเอง รวมทั้งจะเป็นตัวสร้างความกดดัน จูงใจให้ผู้บริโภคแสดงพฤติกรรมคล้อยตามกลุ่มเพื่อแสดงความเป็นพวกเดียวกัน

2.2 กลุ่มผู้นำทางความคิด (Opinion leaders) หมายถึง กลุ่มบุคคลในสังคมซึ่งเป็นผู้ให้คำแนะนำ หรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บางอย่างโดยเฉพาะ หรือบางประเภท โดยการติดต่อพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ อาจจะเป็นบุคคลที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ แล้ว หรือเป็นผู้มีความรู้ ความสนใจในสิ่งนั้นเป็นอย่างดี

ผู้นำทางความคิดมีอิทธิพลต่อความเชื่อ ความคิด และพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะเชื่อผู้นำทางความคิด มากกว่าเชื่อพนักงานขายหรือการโฆษณา

ดังนั้นถ้าหากสามารถเข้าถึงผู้นำทางความคิด ของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้แล้วจะช่วยให้สามารถทำการตลาดได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.3 ครอบครัว (Family) หมายถึง กลุ่มบุคคลซึ่งประกอบด้วยบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีความเกี่ยวข้องผูกพันกันทางสายเลือด การสมรส หรือการรับเอาไว้ ในการศึกษาเรื่องครอบครัวเนื่องจากแต่ละครอบครัวมีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะสมาชิกในครอบครัว ดังนั้นความต้องการการซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการต่าง ๆ จะมีความหลากหลาย อาจจะมีการตัดสินใจซื้อร่วมกัน แต่ก็ไม่เสมอไป จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงบทบาท รวมทั้งอิทธิพลที่มีต่อกันในครอบครัว จะช่วยให้สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการทำการตลาดหรือการเลือกใช้กลยุทธ์ทางการตลาดไปยังกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 วงจรชีวิต (Life cycle) เป็นลำดับขั้นตอนการดำเนินชีวิตของบุคคล ซึ่งทัศนคติมีแนวโน้มต่าง ๆ เปลี่ยนไปอันเป็นผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากการพัฒนาการทางด้านวุฒิภาวะ ประสิทธิภาพ รายได้ และฐานะของบุคคลนั้น วงจรชีวิตของมนุษย์มีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค การศึกษาวงจรชีวิตเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำความเข้าใจ เนื่องจากแต่ละช่วงของวงจรชีวิต จะมีความต้องการและความจำเป็นในตัวสินค้าและบริการที่แตกต่างกัน รวมทั้งพฤติกรรมการซื้อที่แตกต่างกันด้วย ซึ่งถ้าหากเกิดความเข้าใจ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการแบ่งส่วนตลาด หรือเลือกตลาดเป้าหมาย รวมทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการให้ตรงกับความต้องการได้มากที่สุด

2.5 ชั้นของสังคม (Social class) เป็นการแบ่งสมาชิกในสังคมซึ่งมีสถานภาพทางสังคมค่อนข้างจะเหมือน ๆ กันและยังยื่นออกเป็นลำดับชั้น โดยสมาชิกในแต่ละชั้นมีค่านิยม ความสนใจ และพฤติกรรมคล้ายคลึงกันร่วมกันอยู่ ปัจจัยที่นำมาใช้เป็นตัวกำหนดชั้นของสังคมไม่ใช่รายได้เป็นเกณฑ์เพียงอย่างเดียว แต่พิจารณาจากหลายๆ ปัจจัย เช่น อาชีพ ระดับการศึกษา และท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ ซึ่งแต่ละชั้นของสังคมจะมีความแตกต่างกันในด้านการแต่งกาย การพูด การแสดงออก

2.6 วัฒนธรรมและวัฒนธรรมย่อย (Culture and subculture) เป็นปัจจัยสุดท้ายทางด้านสังคม ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค อันหมายถึงผลรวมของค่านิยม และวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่สังคมใดสังคมหนึ่งมีร่วมกันและจะถูกถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง วัฒนธรรมสามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ ได้โดยอาศัยฐานบางอย่างเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง เช่น ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ความเชื่อทางการเมือง ภูมิภาค ความเชื่อทางศาสนา ชนชาติ และเชื้อชาติต่าง ๆ

การทำความเข้าใจเรื่องวัฒนธรรมและวัฒนธรรมย่อย นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมาก ในทางการตลาด เพราะวัฒนธรรมและวัฒนธรรมย่อยของสังคมที่ต่างกันย่อมนำไปสู่พฤติกรรม การซื้อที่แตกต่างกันด้วย จะช่วยทำให้วางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจ

การศึกษาการลงทุนเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ใช้ ทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาการตัดสินใจซื้อปลาทับทิม ซึ่งเป็นสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาในครั้งนี้โดยผู้วิจัยในศึกษาเอกสาร ตำรา และอื่นๆ ตลอดจนงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาและรายละเอียดดังต่อไปนี้

ทฤษฎีการตัดสินใจของผู้บริโภค (Decision making theory) (Schiffman and Kanuk. 1994 : 560 - 580) ได้กล่าวถึงตัวแบบการตัดสินใจของผู้บริโภค (Model of consumer decision making) ตัวแบบนี้จะรวมความคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคและพฤติกรรมของ ผู้บริโภคซึ่งมีส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. การนำเข้าข้อมูล (Input) เป็นอิทธิพลจากภายนอกที่มีผลต่อค่านิยม ทศนคติและ พฤติกรรมของผู้บริโภค ซึ่งมาจากกิจกรรมส่วนประสมทางการตลาดที่พยายามสื่อสารไปยัง ผู้บริโภคที่มีศักยภาพ ซึ่งแยกเป็น

- 1.1 กิจกรรมทางการตลาดที่พยายามเข้าถึงกำหนดและจูงใจผู้บริโภคให้ซื้อหรือใช้ ผลิตภัณฑ์ โดยใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เช่น ใช้หีบห่อ ขนาด การรับประกันและนโยบายด้านราคา เป็นต้น

- 1.2 ปัจจัยนำเข้าด้านสังคมวัฒนธรรม เป็นปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการค้า เช่น ความ คิดเห็นของเพื่อน บรรณาธิการหนังสือพิมพ์ วัฒนธรรม ชั้นทางสังคม ซึ่งเป็นอิทธิพลภายในของ บุคคลที่มีผลต่อการประเมินผลและการยอมรับหรือปฏิเสธผลิตภัณฑ์

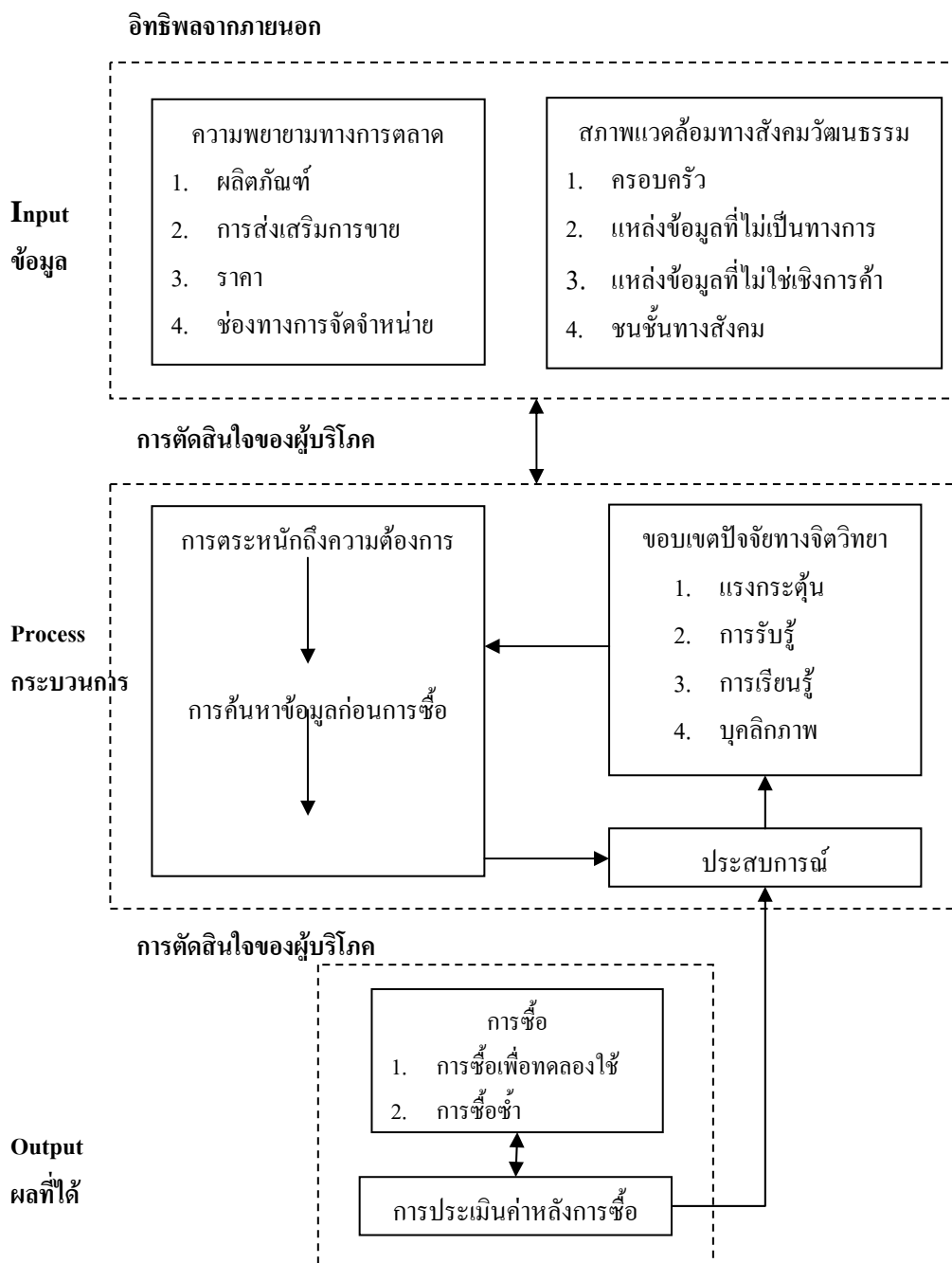
2. กระบวนการ (Process) เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการนี้ เราจะพิจารณาถึงอิทธิพลของ ปัจจัยทางจิตวิทยาซึ่งจะเป็นอิทธิพลภายใน (แรงจูงใจ การรับรู้ การเรียนรู้ หรือทัศนคติ) ที่มีผลต่อ กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค รวมถึงปัจจัยอีก 2 ประการ คือ

- 2.1 การรับรู้ถึงความเสี่ยง (Perceived risk) คือ ความไม่แน่นอนที่ผู้บริโภคเผชิญ เขาไม่สามารถคาดเดาผลลัพธ์ที่เกิดจากการตัดสินใจซื้อ ดังนั้น ผู้บริโภคมักซื้อสินค้าหรือบริการใน ที่เดิมๆ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น ถ้าผู้บริโภคไม่มีข้อมูลผลิตภัณฑ์ เขาจะเชื่อถือใน ชื่อเสียงของร้านค้านั้น ๆ ถ้าเกิดความสงสัยผู้บริโภคจะซื้อของแพงไว้ก่อน เพื่อลดความเสี่ยงเพราะ เขาคิดว่าของแพงต้องเป็นของดี

- 2.2 กลุ่มที่ยอมรับได้ (Evoked set) หมายถึง ตราสินค้าที่ผู้บริโภคเลือกซื้อซึ่ง ประกอบด้วยสินค้าจำนวนน้อยที่ผู้บริโภคคุ้นเคย จำได้ และยอมรับ

การตัดสินใจของผู้บริโภค ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. ขั้นความรู้ความต้องการ (Need recognition) ขั้นความรู้ความต้องการจะเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคเผชิญกับปัญหา เช่น การซื้อของจากเครื่องขายอัตโนมัติกับปัญหาว่าบ๊วยขึ้น คือ ปัญหาที่มีการพัฒนาให้บ๊วยขึ้น เช่น เมื่อใช้รถไปนาน ๆ ก็มีความคิดที่จะเปลี่ยนรถใหม่เพื่อหลีกเลี่ยงค่าซ่อมรถเก่า เป็นต้น ดังภาพประกอบ 16 เรื่องโมเดลการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค



ภาพประกอบ 16 โมเดลการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

ที่มา : Schiffman and Kanuk. 1994 : 561

2. การค้นหาข้อมูลก่อนการซื้อ (Prepurchase search) ขั้นตอนนี้จะเริ่มต้นเมื่อผู้บริโภค รู้ว่าจะได้รับความพอใจจากการซื้อหรือบริโภคผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคจะต้องการข้อมูลเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการเลือก (ถ้ามีประสบการณ์มาก่อนก็ใช้ได้เลย แต่ถ้าไม่มีก็ต้องค้นหา)

3. การประเมินทางเลือก (Evaluation of alternative) เป็นขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจซื้อ ซึ่งผู้บริโภคประเมินผลประโยชน์ที่จะได้รับจากแต่ละทางเลือกของผลิตภัณฑ์ที่กำลังพิจารณาจะใช้ 2 รูปแบบคือ 1) ใช้รายชื่อตราที่เลือกไว้แล้ว 2) เลือกเอาจากทั้งหมดที่มีในตลาด

กฎการตัดสินใจ (Affect referral decision rules) หมายถึง กฎการตัดสินใจที่ง่ายที่สุด ซึ่งผู้บริโภคเลือกผลิตภัณฑ์ให้คะแนนตราสินค้าจากประสบการณ์ที่ผ่านมามากกว่าคุณสมบัติด้านอื่นๆ การแบ่งส่วนตลาดผู้บริโภค โดยอาศัยกฎการเลือกซื้อ มี 4 แบบ

3.1 การปฏิบัติด้วยความซื่อสัตย์ (Practical loyalists) ซื้อตราที่ซื้อเป็นประจำ

3.2 ผู้ซื้อที่นิยมราคาต่ำสุด (Bottom line price shoppers) เมื่อผู้บริโภคใช้ผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างการทดลองใช้ พวกเขาจะทำการประเมินในด้านของสิ่งที่พวกเขาคาดหวัง ซึ่งผลจากการประเมินนั้นเป็นไปได้ที่จะออกมาใน 3 รูปแบบ ดังนี้

1. สินค้าั้นตรงกับความคาดหวังนำไปสู่ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ
2. สินค้าั้นดีเกินความคาดหมาย ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกที่เป็นบวก
3. สินค้าั้นไม่ดีเกินความคาดหมาย ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกที่เป็นลบ

สำหรับผลที่จะออกมาในแต่ละข้อของ 3 ข้อนี้ แสดงถึงความคาดหวังและความพอใจของผู้บริโภคเกี่ยวข้องกับการที่ผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจประสบการณ์ของเขาเทียบกับความคาดหวังเมื่อพวกเขาทำการประเมินหลังการซื้อ

จากทฤษฎีการตัดสินใจสรุปได้ว่า การตัดสินใจเกิดจากอิทธิพลจากภายนอก เช่น คำนิยามทัศนคติ และพฤติกรรมของผู้บริโภค อิทธิพลภายใน เช่น แรงจูงใจ การรับรู้ การเรียนรู้ ที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค

4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง ของอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการศึกษามีดังต่อไปนี้

วันลีย์ เจริญวิทย์ธนเดช (2543 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อปลาทับทิม : กรณีศึกษาผู้ซื้อในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ประสบการณ์ในการซื้อปลาทับทิมซึ่งวัดจากความถี่ในการซื้อปลาของผู้ซื้อพบว่า ผู้ซื้อที่มีสถานภาพสมรส และผู้ซื้อที่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปลาทับทิม มีความเป็นไปได้ที่จะมีประสบการณ์ในการซื้อปลาทับทิมอยู่

0.7394 และ 0.2836 ส่วนผู้ซื้อที่ใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น มีความเป็นไปได้ที่จะมีประสบการณ์ในการซื้อปลาพับทิมน้อยลงอยู่ 0.4955 ในแบบจำลองการรับรู้ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติมี 4 ตัวแปร ได้แก่ ทัศนคติของปลาพับทิม ประโยชน์และโภชนาการของปลาพับทิม สีของปลาพับทิม และขนาดของปลาพับทิม การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อแบบจำลองความชอบในการบริโภคปลาพับทิม โดยวัดจากการที่ปลาพับทิมจะเป็น 1 ใน 5 ชนิดของปลาที่ผู้ซื้อนิยม พบว่า ผู้ซื้อที่มีประสบการณ์การซื้อปลาพับทิม และผู้ซื้อที่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับปลาพับทิมในด้านไม่ดี มีความเป็นไปได้ที่จะชอบปลาพับทิมอยู่ 0.9329 และ 0.1493 ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อปลาพับทิม ได้แก่ ความชอบในการบริโภคปลาพับทิม การรับรู้ว่าปลาพับทิมมาจากการเพาะเลี้ยง ความหลากหลายของปลาพับทิม การใช้เวลาในการเดินทางน้อย และระดับการศึกษาของผู้ซื้อ มีความเป็นไปได้ที่จะตัดสินใจซื้อปลาพับทิมอยู่ 0.9643 0.8636 0.4939 และ 0.4440 ตามลำดับ

ตำรวจ เอี่ยมสุวรรณ (2545 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการเลี้ยงปูน้ำจืดในเขตภาคกลางเปรียบเทียบกับภาคใต้ของประเทศไทย โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปูน้ำจืดในทั้ง 2 ภาค และนำมาวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนด้วยการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal rate of return : IRR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-cost ratio) ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลที่สำรวจในปี 2545 ผลการวิจัยพบว่า เมื่อกำหนดให้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 9 การเลี้ยงปูน้ำจืดที่มีก้ามและขาครบในเขตภาคใต้มีความเป็นไปได้ทางการเงิน แต่ไม่มีความเป็นไปได้ในเขตภาคกลาง โดยที่อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) ของการเลี้ยงในภาคใต้ร้อยละ 13.70 ในขณะที่อัตราผลตอบแทน (IRR) ของการเลี้ยงในภาคกลางร้อยละ 8.69 ส่วนการเลี้ยงปูน้ำจืดที่สูญเสียก้ามและขาเดิมนั้น ผลการศึกษาเป็นเช่นเดียวกับกรณีการเลี้ยงปูน้ำจืดคือมีความเป็นไปได้ทางการเงินในเขตภาคใต้ โดยคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) ร้อยละ 9.97 แต่การเลี้ยงในเขตภาคกลางไม่คุ้มค่าการลงทุนและมีอัตราผลตอบแทน (IRR) เพียงร้อยละ 8.81

จรรยาธรรม สมทราย (2546 : บทคัดย่อ) ทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจจำหน่ายปลาตู้ ในอำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน โดยการศึกษากิจกรรมหลัก 3 ด้าน คือ ด้านการตลาด ด้านการจัดการ และด้านการเงิน ผลการศึกษาพบว่าด้านการตลาด ลูกค้านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ของร้านจำหน่ายปลาสวยงาม คือ กลุ่มเด็กเยาวชนและนักศึกษา ซึ่งนิยมเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อเป็นสัตว์เลี้ยงแก้เหงา โดยนิยมปลาประเภทให้ความสวยงาม เลี้ยงง่ายและราคาถูก แต่ปัญหาที่พบคือ ลูกค้านักท่องเที่ยวนี้ไม่มีความรู้เรื่องการเลี้ยงปลามักจะเลี้ยงไปตามธรรมชาติทำให้พบปัญหาปลาที่มีชีวิตอยู่ได้ไม่นาน ทางร้านจึงมีบริการแนะนำการเลี้ยงดูปลาหลังการขายให้กับลูกค้า ปัจจัยที่คำนึงถึงในการเลือกซื้อของลูกค้าคือ ราคาของลูกปลา

และลักษณะของปลาให้ตรงตามสายพันธุ์ คือ มีสีสันสวยงามและรูปร่างสมบูรณ์ โดยร้านจำหน่ายที่ลูกค้าให้ความสนใจ คือ ร้านจำหน่ายที่มีปลาให้เลือกครบทุกสายพันธุ์ และร้านจำหน่ายที่สามารถให้คำแนะนำในการเลี้ยงปลา และข้อมูลที่ได้เมื่อมาใช้ประมาณยอดขายของโครงการ มียอดขายประมาณ 60,000 บาทต่อเดือน ส่วนในด้านการจัดการ พบว่าร้านจำหน่ายปลาสวยงามตั้งอยู่ในบริเวณจำหน่ายต้นไม้และสัตว์เลี้ยง ชื่อ ตลาดกัลยาพฤษา อยู่ติดกับตลาดค้าเหียงซึ่งเป็นตลาดจำหน่ายต้นไม้และสัตว์เลี้ยงเช่นกัน ในเขตตำบลป่าตัน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีทำเลการคมนาคมและที่จอดรถที่สะดวกสบาย ร้านจำหน่ายตั้งอยู่บนพื้นที่เช่าจำนวน 2 ไร่ ด้านในของร้านประกอบไปด้วยตู้ปลาอ่างเลี้ยงปลาพลาสติก และอุปกรณ์จำเป็นสำหรับใช้ในร้าน โดยโครงการใช้เงินลงทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้นเงินลงทุนในปีแรก ประกอบด้วยค่าเช่าล่วงหน้า ค่าตู้ปลาและค่าอุปกรณ์ ร้านจำหน่ายอุปกรณ์ ร้านจำหน่ายจะเน้นการซื้อพันธุ์ปลาที่มีคุณภาพจากร้านขายส่งที่อยู่ไม่ไกลจากร้านจำหน่ายเพื่อลดอัตราการสูญเสียพันธุ์ปลาจากการขนส่งมาจำหน่าย จัดให้มีระบบการให้อาหารและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและมีลูกจ้างประจำร้านที่มีความชำนาญในการเลี้ยงปลาไว้คอยดูแล ร้านจำหน่ายจะเริ่มมีรายได้ตั้งแต่ปีแรกซึ่งรายได้เกิดจากการจำหน่ายปลาสวยงามและการบริการล้างตู้ปลา โดยธุรกิจจะเน้นการจำหน่ายปลาที่มีคุณภาพ ราคาไม่แพงจนเกินไปและที่สำคัญมีบริการแนะนำการดูแลเลี้ยงปลาสวยงามหลังการขายให้กับลูกค้าทุกราย และด้านการเงินพบว่าโครงการธุรกิจจำหน่ายปลาสวยงามใช้เงินทุนเริ่มต้น 112,695 บาทมีกำไรสุทธิในปีแรกเท่ากับ 81,541 บาท มีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 73 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 เท่ากับ 226,740 บาท และอัตราผลตอบแทนของโครงการร้อยละ 51.48 โดยสรุปเมื่อการศึกษาด้านการจัดการ ด้านการตลาด และด้านการเงิน พบว่า ธุรกิจการจำหน่ายปลาสวยงาม เป็นโครงการที่สามารถยอมรับได้ ดังนั้น จึงยอมรับสมมุติฐานที่ว่ามีความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจปลาสวยงาม ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ธีรยุทธ แก้วประคิษฐ์ (2546 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการเลี้ยงกุ้งแชบ๊วยในเชิงพาณิชย์ โดยการวิเคราะห์หวัเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุน โดยเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์หวัหวัที่ไม่นำถึงมูลค่าเงินตามเวลาคือ จุดคุ้มทุน (Break-even point) ระยะเวลาคืนทุน (Pay back period) และการตัดสินใจลงทุน โดยคำนึงถึงมูลค่าเงินตามเวลาซึ่งได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) และอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) ผลการวิจัยพบว่า จากการปล่อยกุ้ง 50,000 ตัว/ไร่ จะมีอัตรารอร้อยละ 80 จุดคุ้มทุน (Pay back period) ภายใน 2 ปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ณ อัตราคิดลดร้อยละ 12 เท่ากับ 2,181,120 ซึ่งเป็นบวก อัตราผลตอบแทนของโครงการ(IRR) เท่ากับร้อยละ 48.08 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดที่กำหนด ดังนั้น ถือว่าโครงการนี้มีความเป็นไปได้สูงในการลงทุน

สุรพล ทองอ่อน เรือน (2546 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อปลาทับทิมของผู้ซื้อในอำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาการเลี้ยงปลาทับทิมในจังหวัดสระบุรี 2) พฤติกรรมการซื้อปลาทับทิมของผู้ซื้อในอำเภอเมืองจังหวัดสระบุรี 3) ปัจจัยลักษณะของปลาทับทิมที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อปลาทับทิม 4) ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการซื้อปลาทับทิมกับปัจจัยส่วนบุคคล การศึกษาใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ซื้อปลาทับทิมในอำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี จำนวน 250 ชุด จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงพรรณนาและเชิงปริมาณด้วยสถิติต่าง ๆ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบสมมติฐานด้วยค่าไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 30 ปีหรือน้อยกว่า การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีอาชีพรับจ้าง รายได้ต่อเดือนของครอบครัว 10,001 - 20,000 บาท มีสถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครอบครัว 3 - 4 คน โดยกลุ่มตัวอย่างความถี่ในการซื้อเดือนละครั้งขึ้นไป ซื้อปลาทับทิมขนาดกลาง 6 - 8 จีตต่อตัว โดยซื้อที่ตลาดสด นิยมปรุงปลาทับทิมด้วยการทอด กลุ่มตัวอย่างเดินทางไปซื้อปลาทับทิมด้วยรถยนต์ส่วนตัว มีระยะทางมากกว่า 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้เวลาในการเดินทาง 10 นาทีหรือน้อยกว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ซื้อเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปลาทับทิมด้านคุณประโยชน์และโภชนาการจากสื่อโทรทัศน์และวิทยุ ปัจจัยด้านคุณประโยชน์และโภชนาการ ด้านรสชาติและด้านความหลากหลายของอาหารที่สามารถปรุงได้จากปลาทับทิมมีผลต่อการตัดสินใจซื้อในระดับมาก การทดสอบสมมติฐานพบว่าความถี่ในการซื้อมีความสัมพันธ์กับอายุและสถานภาพสมรส ขนาดของปลาทับทิมที่ซื้อมีความสัมพันธ์กับอายุ ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ต่อเดือนของครอบครัว และสถานที่ซื้อปลาทับทิมมีความสัมพันธ์กับอายุและอาชีพ

วิวัฒน์ เชาวลาห์ (2547 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตปลาทับทิม ในจังหวัดชัยนาท ปีการผลิต 2546 เพื่อหาประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยที่เหมาะสมโดยใช้สมการการผลิตแบบคอปป์-ดักลาสและการเลือกใช้น้ำขนาดกระชังที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด สำหรับการศึกษากครั้งนี้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิเป็นหลัก ซึ่งได้จากการสำรวจเกษตรกรจำนวน 52 ราย ในจังหวัดชัยนาท ปีการผลิต 2546 เกษตรกรเหล่านี้ได้ถูกจำแนกออกเป็นกลุ่มตามขนาดกระชังที่เลือกใช้ โดยกลุ่มที่ 1 ใช้กระชัง 3x3x2.5 เมตร แล้วนำมาเปรียบเทียบต้นทุน ผลตอบแทน จุดคุ้มทุน และการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัย ผลการวิจัยพบว่า ในด้านการพิจารณาต้นทุน ผลตอบแทน และจุดคุ้มทุนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองพบว่ากลุ่มที่ 2 มีรายได้สุทธิ กำไรสุทธิ และรายได้เหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดมากกว่าเกษตรกรกลุ่มที่ 1 โดยต้นทุนที่เป็นเงินสดมากกว่าเกษตรกรกลุ่มที่ 1 โดยต้นทุนที่เป็นเงินสดของทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นค่าอาหารปลา ส่วนต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงานในการเลี้ยงปลาในด้านระดับผลผลิตคุ้มทุน กลุ่มที่ 2 มีผลผลิตคุ้มทุน 51.33 กิโลกรัมต่อตารางเมตร กลุ่มที่ 1 มีผลผลิตคุ้ม

ทุน 62.83 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ระดับราคาคู่มืออยู่ที่ 35.70 บาทต่อกิโลกรัม ในกลุ่มที่ 2 และที่ 48.09 บาทต่อกิโลกรัม ในกลุ่มที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม ปริมาณอาหารปลาที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุด โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 2.5799 ในกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 0.0215 ในกลุ่มที่ 1 ในด้านผลการศึกษาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจพบว่า กลุ่มที่ 2 มีอัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มขึ้นต้นทุนเพิ่มของจำนวนพันธุ์ปลาที่จับ ปริมาณอาหารมูลค่ายาปฏิชีวนะ มูลค่าวิตามินซี และจำนวนแรงงานคนเท่ากับ -3.05 3.57 4.19 -7.24 และ 0.53 ตามลำดับ เกษตรกรจึงควรเพิ่มปริมาณอาหารปลา มูลค่ายาปฏิชีวนะ และลดจำนวนพันธุ์ปลาที่จับ มูลค่าวิตามินซี และจำนวนแรงงานคนเพื่อที่จะได้รับกำไรสูงสุด ในกลุ่มที่ 1 มีอัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มขึ้นต้นทุนเพิ่มของจำนวนพันธุ์ปลาที่จับ ปริมาณอาหาร และจำนวนแรงงานคน มีค่าเท่ากับ -0.76 0.26 และ 0.05 ตามลำดับ เกษตรกรจึงควรลดจำนวนพันธุ์ปลาที่จับ ปริมาณอาหาร และจำนวนแรงงานคนเพื่อที่จะได้รับกำไรสูงสุด ดังนั้นผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยต่าง ๆ ในการผลิตปลาที่จับของทั้งสองขนาดกระชัง แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรกลุ่มที่ 2 ได้ผลตอบแทนคู่มือค่าสูงกว่ากลุ่มที่ 1

สุธีรา สิริทิกุล (2547 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงปลาที่จับในกระชังของเกษตรกรในอำเภอเส้าไห้ จังหวัดสระบุรี โดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจและวิเคราะห์เชิงสถิติพรรณนา ประชากรที่ใช้ศึกษาคือ เกษตรผู้เลี้ยงปลาที่จับในกระชังในอำเภอเส้าไห้ จังหวัดสระบุรีที่ได้รับการส่งเสริมจากบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหารจำกัด (มหาชน) โดยการเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด จำนวน 46 คน ผลการวิจัยพบว่าสามารถสรุปได้เป็น 2 ประเด็นหลัก ดังนี้ ประเด็นที่หนึ่ง ปัจจัยภูมิหลังของเกษตรกร สรุปว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรเป็นเพศชายมีอายุอยู่ระหว่าง 40 ปีหรือต่ำกว่า ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสและเป็นหัวหน้าครอบครัว ในครอบครัวส่วนใหญ่จะมีสมาชิกในครัวเรือน 5 คน โดยจบการศึกษาในระดับมัธยมปลายหรือเทียบเท่า นอกจากนั้นยังเลี้ยงปลาที่จับในกระชัง เป็นอาชีพหลักและไม่ได้ประกอบอาชีพอะไรเป็นอาชีพรอง เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นคนในท้องที่ตั้งแต่เกิด ลักษณะการถือครองที่ดินส่วนใหญ่จะมีที่ดินเป็นของตัวเองและมีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาที่จับในกระชังอยู่ในช่วง 1 - 3 ปี โดยมีรายได้จากการเลี้ยงปลาที่จับอยู่ระหว่าง 500,001 - 600,000 บาทต่อปี และมีรายจ่ายจากการเลี้ยงปลาที่จับอยู่ระหว่าง 400,001 - 500,000 บาทต่อปี

กมลมาลย์ พรหมเมศ (2548 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนประกอบธุรกิจร้านค้าปลีกขนมขบเคี้ยวอากิโกะในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1) ศึกษาพฤติกรรมในการเลือกซื้อขนมขบเคี้ยวอากิโกะในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2) ศึกษาระดับการตัดสินใจซื้อขนมขบเคี้ยวอากิโกะในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3) ศึกษาต้นทุนผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนธุรกิจขนมอบเคี้ยววาโก้ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 4) ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจขนมอบเคี้ยววาโก้ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า 1) พฤติกรรมการซื้อขนมอบเคี้ยวพบว่า ผู้บริโภคเคยรับประทานขนมอบเคี้ยว ซื้อขนมอบเคี้ยวมากกว่า 1 ครั้งต่อเดือน ทานขนมอบเคี้ยวเป็นประจำ สนใจช็อคโกแลตสอดไส้รสต่าง ๆ รูปแบบรายการส่งเสริมการขายที่ต้องการให้ร้านจัดคือ ลดราคา ซื้อขนมอบเคี้ยวระหว่าง 51 - 100 บาท ซื้อขนมอบเคี้ยวในแต่ละครั้ง จำนวน 2 ประเภท และในอนาคตพบว่า ผู้บริโภคจะใช้บริการร้านค้ำปลีกขนมอบเคี้ยว โดยใช้บริการร้านค้ำปลีกขนมอบเคี้ยว มากกว่า 4 ครั้งต่อเดือนและไม่ซื้อขนมอบเคี้ยวเพิ่มขึ้นจากเดิม 2) ระดับการตัดสินใจซื้อขนมอบเคี้ยว พบว่า ผู้บริโภคมีระดับการตัดสินใจซื้อต่อร้านค้ำปลีกขนมอบเคี้ยวภาพรวมอยู่ในระดับมาก คือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านลักษณะเฉพาะขององค์กร และด้านการส่งเสริมการขาย 3) ผลการวิเคราะห์ด้านการตลาดพบว่า การลงทุนเบื้องต้นกำหนดวงเงินลงทุนเริ่มต้นที่ 800,000 บาท ยอดขายขั้นต่ำต่อปี 1,785,600 บาทต่อปี อัตราการขยายตัวของยอดขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ต่อปี สำหรับผลการวิเคราะห์ด้านการเงินพบว่า ร้านค้ำปลีกขนมอบเคี้ยวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีความเป็นไปได้ในการลงทุนเนื่องจากผลวิเคราะห์คือ ระยะเวลาคืนทุนมีค่าเท่ากับ 1 ปี 22 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่อัตราส่วนลดค่าเท่ากับร้อยละ 7 มีค่าเท่ากับ 4,330,798 บาท อัตราผลตอบแทนจากโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 25.23 ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ที่ร้อยละ 7.0 และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมีค่าเท่ากับ 5.4135

นเรตร์ บุญรอด (2549 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจคาร์แคร์ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1) ศึกษาพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการคาร์แคร์ของผู้ใช้บริการ 2) ศึกษาระดับการตัดสินใจใช้บริการคาร์แคร์ของผู้ใช้บริการ 3) เปรียบเทียบระดับการตัดสินใจใช้บริการโดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และพฤติกรรมการเลือกใช้บริการ 4) หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการเลือกใช้บริการ 5) ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจคาร์แคร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) พฤติกรรมในการเลือกใช้บริการคาร์แคร์ พบว่า ส่วนใหญ่ในรอบ 1 เดือนมีผู้ใช้บริการ “คาร์แคร์” น้อยกว่า 1 ครั้ง/เดือน มีแนวโน้มจำนวนการใช้บริการเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการเฉลี่ยต่อครั้งประมาณ 150 - 200 บาท ประเภทการเลือกใช้บริการคาร์แคร์ ส่วนใหญ่ล้างสิริรถ (ดูดฝุ่น) บุคคลที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการเลือกใช้บริการคาร์แคร์ส่วนใหญ่เป็นตนเอง 2) ระดับการตัดสินใจใช้บริการคาร์แคร์ พบว่าด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้ง และด้านการส่งเสริมการขาย มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน 3) ผู้ใช้บริการที่มีการศึกษา และรายได้แตกต่างกันมีระดับการตัดสินใจใช้บริการคาร์แคร์ด้านราคาแตกต่างกัน ส่วนอาชีพแตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจใช้บริการคาร์แคร์ด้านราคา และด้านทำเลที่ตั้งแตกต่างกัน ส่วนแนวโน้มจำนวนการใช้บริการคาร์แคร์แตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจใช้บริการคาร์แคร์ด้านการส่งเสริมการขายแตกต่างกัน ส่วนค่าใช้จ่ายในการใช้

บริการเฉลี่ยต่อครั้งแตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจใช้บริการคาร์แคร์ด้านผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน

4) ปัจจัยส่วนบุคคลผู้ใช้บริการไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกใช้บริการ 5) ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจคาร์แคร์ พบว่า ต้นทุนเบื้องต้นในการลงทุนประมาณ 3,697,800 บาท ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 9.97 ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาดำเนินทุนมีค่าเท่ากับ 4 ปี 3 เดือน 23 วัน ระยะเวลาดำเนินทุนที่คำนวณถึงมูลค่าปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 4 ปี 3 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่อัตราส่วนลดค่าเท่ากับร้อยละ 7 มีค่าเท่ากับ 4,062,716.35 บาท อัตราผลตอบแทนจากโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 9.97 ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ที่ร้อยละ 7 และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมีค่าเท่ากับ 1.1558

นพพร พุทธิวิโรจน์วงศ์ และนิชิวดี บุญมาก (2549 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง: กรณีศึกษาในอำเภอห้วยและอำเภอเมือง จังหวัดตรัง เพื่อศึกษาการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง บริเวณอำเภอห้วยยอดและอำเภอเมือง จังหวัดตรัง โดยทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเลี้ยงจำนวน 16 ราย พบว่า ทำการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังเป็นอาชีพเสริม ซึ่งในการเลี้ยงส่วนใหญ่ใช้เงินทุนส่วนตัวร่วมกับเงินกู้ โดยการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังนี้มีการแบ่งขนาดฟาร์มออกเป็น 3 ขนาด คือ ฟาร์มขนาดเล็ก (1 - 5 กระชัง) ฟาร์มขนาดกลาง (6 - 10 กระชัง) และฟาร์มขนาดใหญ่ (11 กระชังขึ้นไป) โดยที่ฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดกลางนั้นใช้ไม่เป็นโครงการกระชัง ส่วนฟาร์มขนาดใหญ่ใช้หลักเป็นโครงการกระชัง จึงมีต้นทุนคงที่ในการสร้างกระชังแต่ละกระชังที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงมีต้นทุนคงที่ของฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ เฉลี่ย 5,256 , 5,076 และ 6,486 บาท/กระชัง ตามลำดับ และต้นทุนผันแปรในการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง เฉลี่ย 38,637 , 37,775 และ 37,099 บาท/ กระชัง/รุ่น ตามลำดับ โดยได้รับกำไรขั้นต้นจากการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง เฉลี่ย 19,081 , 21,086 และ 18,291 บาท/กระชัง/รุ่น ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่า ฟาร์มขนาดกลาง มีจุดคุ้มทุน (BEP) 225.60 ก.ก./ปี ระยะเวลาดำเนินทุน (PB) 11 เดือน 16 วัน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ร้อยละ 87.72 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 85,567.07 บาท ฟาร์มขนาดกลางมีความเหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังมากที่สุด และอาชีพการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังเป็นอาชีพหนึ่งที่สามารถเสริมรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่ง ซึ่งควรที่จะได้รับการดูแลจากภาครัฐในเรื่องแหล่งลูกพันธุ์ วิธีการเลี้ยง การตลาดปลาทับทิมและแหล่งน้ำที่ใช้ในการเลี้ยง ตลอดจนการพัฒนากระบวนการเลี้ยงเพื่อความยั่งยืนตลอดไป

นพพร อาชามาส (2546 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจกระจกตกแต่ง ในจังหวัดลำปาง : กรณีศึกษา บริษัท ชุนหะแสง จำกัด โดยพิจารณาจากความเป็นไปได้ของโครงการใน กิจกรรมหลัก 4 ด้านคือ ด้านการตลาด เทคนิค การจัดการ และด้านการเงิน ผลการศึกษาพบว่า ทางด้านการตลาดพบว่า ในด้านสภาวะการแข่งขันในปัจจุบัน ยังมี

โอกาสในการลงทุนธุรกิจกระจกตกแต่งในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน และจากการแข่งขันในปัจจุบัน ถ้าหากบริษัทมีการลงทุนในด้านนี้เพิ่มเติม จะทำให้บริษัทมีข้อได้เปรียบในการแข่งขันเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับคู่แข่งอื่นในปัจจุบัน ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์ขนาดตลาด ส่วนแบ่งการตลาดที่คาดว่าจะได้รับ บริษัทฯคาดว่าจะสามารถทำยอดขายได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 ของมูลค่าการใช้กระจกตกแต่งในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน และเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5 ต่อปี การศึกษาทางด้านเทคนิคพบว่า เครื่องจักรที่เหมาะสมกับการลงทุน ทั้งกำลังการผลิตและลักษณะงานที่ต้องการ สรุปได้ว่า เครื่องจักรจากประเทศอิตาลีมีความเหมาะสม โดยมีมูลค่า 3,900,000 บาท ต้นทุนการเจียร 3.60 บาทต่อฟุตยาว การศึกษาทางการเงิน เมื่อเทียบกับสมมติฐานการศึกษาที่ตั้งไว้ ก็จะยอมรับโครงการเมื่อผลตอบแทนการลงทุนมากกว่าร้อยละ 15 ต่อปี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่อัตราส่วนลดร้อยละ 15 มากกว่าศูนย์ และมีระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่า 5 ปี ซึ่งจากผลการศึกษาที่ได้รับ ได้ผลตอบแทนการลงทุน ร้อยละ 22.05 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 936,833 บาท ที่ส่วนลดร้อยละ 15 ระยะเวลาคืนทุนของ โครงการเท่ากับ 3 ปี 3 วัน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ ที่สมมติฐานตั้งไว้ ดังนั้น สามารถยอมรับโครงการได้

ภานุ เสวตาศัย (2550 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนผลิตปลาช่อนในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินของการลงทุนเลี้ยงปลาช่อนที่จำแนกตามวิธีเลี้ยง โดยแบ่งเป็น การเลี้ยงปลาช่อนแบบที่ 1 ปลาเลี้ยง และการเลี้ยงปลาช่อนแบบที่ 2 อนุบาล-ปลาเลี้ยง ผลการวิจัยพบว่า การลงทุนเลี้ยงปลาช่อนแบบที่ 2 อนุบาล-ปลาเลี้ยงได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากว่าการลงทุนเลี้ยงปลาช่อนแบบที่ 1 ปลาเลี้ยง ทั้งกรณีไม่มีการกู้และมีการกู้เงิน ซึ่งวัดจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ซึ่งมีค่าเป็นบวก และมีค่ามากกว่าการลงทุนแบบที่ 1 ปลาเลี้ยงอัตราผลตอบแทนภายใต้โครงการ (IRR) ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ร้อยละ 10) อย่างไรก็ตามผลการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนยังแสดงให้เห็นว่าการลงทุนเลี้ยงปลาช่อนแบบที่ 2 อาจไม่คุ้มค่าแก่เกษตรกร กรณีไม่มีการกู้เงินถ้าต้นทุนของการเลี้ยงปลาช่อนแบบที่ 2 อนุบาล-ปลาเลี้ยงเพิ่มสูงมากกว่าร้อยละ 67.89 หรือผลประโยชน์ของการลงทุนเลี้ยงปลาช่อนแบบที่ 2 อนุบาล-ปลาเลี้ยงลดลงมากกว่าร้อยละ 40.44 จะมีผลต่อโครงการลงทุน กรณีการมีเงินกู้ถ้าต้นทุนของการเลี้ยงปลาช่อนแบบที่ 2 อนุบาล-ปลาเลี้ยงเพิ่มสูงมากกว่าร้อยละ 67.13 หรือผลประโยชน์ของการลงทุนเลี้ยงปลาช่อนแบบที่ 2 อนุบาล-ปลาเลี้ยง ลดลงมากกว่าร้อยละ 40.17 จะมีผลต่อโครงการลงทุนซึ่งการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการลงทุนเลี้ยงปลาช่อนยังคงมีความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในระดับหนึ่ง

วรรณชลิ ปิ่นแก้ว (2550 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนทำธุรกิจ ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2) เพื่อศึกษาระดับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 3) เพื่อเปรียบเทียบระดับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 4) เพื่อเปรียบเทียบระดับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยจำแนกตามพฤติกรรมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 5) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ 6) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนทำธุรกิจร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า 1) จากการศึกษาพฤติกรรมลูกค้าส่วนใหญ่ซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เอง 2 ครั้ง/เดือน มีแนวโน้มการซื้อเพิ่มมากขึ้น ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซื้อผลิตภัณฑ์ต่อครั้งน้อยกว่า 150 บาท ชื่อประเภทเป็นเกลียว (Nut) และตัดสินใจซื้อด้วยตนเอง 2) ระดับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ของลูกค้าโดยรวมอยู่ในระดับมากด้านบริการ ด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้ง และด้านส่งเสริมการขาย 3) ลูกค้าที่มีเพศ ระดับการศึกษา อาชีพ แตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน ส่วนลูกค้าที่มีอายุ สถานภาพ รายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ไม่แตกต่างกัน 4) จากการศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของลูกค้า จำแนกตามพฤติกรรม พบว่า ลูกค้าที่มีค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์ต่อครั้งแตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน ส่วนลูกค้าที่มีจำนวนการซื้อผลิตภัณฑ์ต่อเดือน และมีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ไม่แตกต่างกัน 5) ปัจจัยส่วนบุคคลของลูกค้า ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ 6) เมื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน พบว่า เงินลงทุนเริ่มต้นที่ 2,894,000 บาท ยอดขายขั้นต่ำ 4,320,000 บาท ต่อปี ยอดขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ต่อปี ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 3 ปี 3 เดือน 3 วัน มูลค่าสุทธิปัจจุบันที่อัตราส่วนลดร้อยละ 11 มีค่าเท่ากับ 889,526 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 21.04 ต่อปี และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับ 1.3084

อัจฉรา ชุมทิพย์ (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจร้านจำหน่ายกล้องดิจิทัลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ 1) ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อกล้องดิจิทัลของลูกค้า 2) พฤติกรรมการซื้อกล้องดิจิทัลของลูกค้า 3) เปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อกล้องดิจิทัลของลูกค้า จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และ 4) เปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อกล้องดิจิทัลของลูกค้า จำแนกตามพฤติกรรมการซื้อกล้องดิจิทัล และ 5) ความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจร้านจำหน่ายกล้องดิจิทัล กลุ่มตัวอย่าง คือ ลูกค้าในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านพนักงานขาย และด้านการบริการหลังการขาย มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ

กล้องดิจิทัลของลูก้าในระดับมาก 2) ลูก้า มีพฤติกรรมการซื้อกล้องดิจิทัล โดยส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้กล้องดิจิทัลต่ำกว่า 1 ปี และเป็นเจ้าของกล้อง 1 ตัว ประเภทคอมแพค ยี่ห้อ SONY ใช้เพื่อบันทึกภาพส่วนตัวและท่องเที่ยว โดยได้รับข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อจากเพื่อนและคนในครอบครัว ราคากล้องตัวล่าสุดอยู่ระหว่าง 10,001 - 20,000 บาท และไม่ได้ซื้ออุปกรณ์เสริมเพิ่มเติม ใช้วิธีการชำระเงินด้วยเงินสด ลูก้าส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจว่าจะซื้อเพิ่ม แต่ถ้าจะซื้อในครั้งต่อไปจะซื้อประเภทคอมแพค ไฮเอนด์ ยี่ห้อ SONY 3) ลูก้าที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อกล้องดิจิทัลแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ลูก้าที่มีพฤติกรรมในเรื่องของ ประสบการณ์การใช้กล้องดิจิทัล จำนวนกล้องดิจิทัลที่มีแผนการซื้อครั้งต่อไป ประเภทและยี่ห้อของกล้องดิจิทัลที่จะซื้อครั้งต่อไป แตกต่างกัน มีปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อกล้องดิจิทัล แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) การลงทุนทำธุรกิจร้านจำหน่ายกล้องดิจิทัลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความเป็นไปได้ในการลงทุนด้านการตลาด โดยคาดว่าจะมีอัตราการขยายตัวของยอดขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ต่อปี และมีความเป็นไปได้ในการลงทุนด้านการเงิน โดยมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3 ปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,509,760 บาท (ที่อัตราส่วนลด ร้อยละ 8) อัตราผลตอบแทนจากโครงการ (IRR) เท่ากับ ร้อยละ 21.65 และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย เท่ากับ 1.51 เท่า

อรพินท์ จินตสถาพร และคณะ (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความคุ้มค่าในการผลิตตามมาตรฐานการเลี้ยงปลานิลที่ดีในพื้นที่ภาคกลางตอนบน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) ประเมินสถานการณ์ของปัญหาการเลี้ยงปลานิลตามมาตรฐาน GAP ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลานิล 2) เพื่ออบรมเผยแพร่ความคุ้มค่าของการผลิตปลานิลตามมาตรฐาน GAP และแนวทางในการปฏิบัติเข้าสู่มาตรฐาน GAP ผลการวิจัยพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของฟาร์มที่ขึ้นทะเบียนมาตรฐาน GAP เท่ากับ 0.55 ล้านบาท ฟาร์มที่ไม่ขึ้นทะเบียนเท่ากับ 0.06 ล้านบาท (ที่อัตราส่วนลด ร้อยละ 8) อัตราผลตอบแทนจากโครงการ (IRR) ของฟาร์มที่ขึ้นทะเบียนมาตรฐาน GAP เท่ากับร้อยละ 159.8 ฟาร์มที่ไม่ขึ้นทะเบียนเท่ากับร้อยละ 28.17 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) ของฟาร์มที่ขึ้นทะเบียนมาตรฐาน GAP เท่ากับร้อยละ 1.03 ฟาร์มที่ไม่ขึ้นทะเบียนเท่ากับร้อยละ 1.01 และมีระยะเวลาคืนทุน (PB) ของฟาร์มที่ขึ้นทะเบียนมาตรฐาน GAP และฟาร์มที่ไม่ขึ้นทะเบียนเท่ากับ 0.7 ปี การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ของฟาร์มที่ขึ้นทะเบียนมาตรฐาน GAP ไม่สามารถมีต้นทุนเพิ่มได้มากกว่าร้อยละ 3 ส่วนรายได้ไม่สามารถลดลงได้มากกว่าร้อยละ 3 ฟาร์มที่ไม่ขึ้นทะเบียนไม่สามารถมีต้นทุนเพิ่มได้มากกว่าร้อยละ 0.6 รายได้ไม่สามารถลดลงได้มากกว่าร้อยละ 0.6 ดังนั้นเกษตรกรจะมีความคุ้มค่าการผลิตตามแนวทางการปฏิบัติทางการประมงที่ดีสำหรับการเลี้ยงปลานิล GAP ในกระชังในพื้นที่ภาคกลางตอนบน

รุจน์ ดอกกุหลาบ (2552 : บทคัดย่อ) ทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจร้านอินเทอร์เน็ตในจังหวัดอ่างทอง โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) ศึกษาพฤติกรรมในการใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้บริการ 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้บริการ 3) เปรียบเทียบระดับการตัดสินใจใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ต จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ 4) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนธุรกิจร้านอินเทอร์เน็ต และ 5) ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจร้านอินเทอร์เน็ตในจังหวัดอ่างทอง ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมในการเลือกใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่รู้จักร้านอินเทอร์เน็ต จากการแนะนำของเพื่อน/คนรู้จัก ใช้บริการที่ร้านอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ประมาณ 2 - 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้บริการอินเทอร์เน็ตมากกว่า 6 ชั่วโมงต่อครั้ง ในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 12.01 - 16.00 น. ใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อเล่นเกม มีวัตถุประสงค์เพื่อความบันเทิง ค่าใช้บริการเฉลี่ย 16 - 30 บาทต่อครั้ง และถ้ามีร้านอินเทอร์เน็ตมาเปิดที่จังหวัดอ่างทอง ผู้ใช้บริการคาดว่าจะมาใช้บริการ ประมาณ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และพอใจที่จะชำระค่าบริการอินเทอร์เน็ต 10 - 15 บาทต่อชั่วโมง ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการตัดสินใจใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้บริการมีการตัดสินใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดในปีปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ และด้านทำเลที่ตั้ง ส่วนปัจจัยด้านส่งเสริมการขาย มีการตัดสินใจอยู่ในระดับมาก และปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการที่มีสถานภาพสมรส อายุ และระดับการศึกษาต่างกัน มีระดับการตัดสินใจใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ตโดยรวมแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีเพศ สถานภาพสมรส อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพต่างกันมีระดับการตัดสินใจด้านทำเลที่ตั้งแตกต่างกัน ส่วนผู้ใช้บริการที่มีสถานภาพสมรส และอายุต่างกันมีระดับการตัดสินใจด้านส่งเสริมการตลาดแตกต่างกัน พฤติกรรมในการเลือกใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้บริการที่มีความถี่ในการใช้บริการ ระยะเวลาในการใช้บริการ และจำนวนเงินเฉลี่ยต่อครั้งในการใช้บริการต่างกันมีระดับการตัดสินใจใช้บริการร้านอินเทอร์เน็ตโดยรวม และด้านส่งเสริมการตลาดแตกต่างกัน ส่วนผู้ใช้บริการที่มีความถี่ในการใช้บริการ ระยะเวลาในการใช้บริการ และอัตราค่าบริการที่พอใจต่างกันมีระดับการตัดสินใจด้านทำเลที่ตั้งแตกต่างกัน การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจร้านอินเทอร์เน็ต พบว่า มีความเป็นไปได้ในการลงทุนด้านการตลาด ด้านการบริหารจัดการ และด้านการเงินโดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 763,423 บาท อัตราผลตอบแทนจากโครงการมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 44.08 ซึ่งมากกว่าอัตราคิดลดที่ร้อยละ 10.00 มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 1 ปี 9 เดือน 25 วัน และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายของโครงการมีค่าเท่ากับ 2.01

Cahlik (2009 : Abstract) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการสกัดสาร Soybean peroxidase ให้สะดวกต่อการใช้งานจริง งานวิจัยนี้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุน

ทางการเงินของการสกัดสาร Soybean peroxidase (SBP) จากเปลือกถั่วเหลือง โดย SBP คือ เอนไซม์ซึ่งสามารถใช้แทน Hydrogen peroxide และ Horseradish peroxidase ในโรงงานอุตสาหกรรม และทางการแพทย์ เช่น การฟอกเยื่อกระดาษ การบำบัดน้ำเสีย การฟ้นฟูดิน พื้นที่ที่ถูกทำลาย และการใช้ Horseradish peroxidase ในทางการแพทย์ ซึ่งได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ ด้านเทคนิค ด้านการเงิน โดยทำการทดลองใน Hamilton, Ontario ผลการวิจัยพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 66 ล้านดอลลาร์ ค่าเงินลงทุน 38 ล้านดอลลาร์ โดยสารสกัดจากพืชมีความเป็นไปได้ ทั้งสองสถานที่ ต้นทุนการผลิต SBP แบบผงแห้งคิดเป็นร้อยละ 90 ของเงินลงทุน มีจุดคุ้มทุนน้อยกว่า ร้อยละ 20 ของราคาขาย

Lee (2009 : Abstract) ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการ เขื่อน Mei-Nong : กรณีศึกษา งานวิจัยนี้ศึกษา โครงการเขื่อนสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำในระยะยาว โดยเขื่อนรองรับการทำงานหลายอย่าง และยังเปลี่ยนแปลง อุทกวิทยา นำไปสู่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมที่สำคัญ ดังนั้นการทำประชาพิจารณ์และการ วิเคราะห์วัตถุประสงค์ต้องมีการระบุต้นทุนที่แท้จริงและประมาณการผลประโยชน์ในอนาคต การศึกษาความเป็นไปได้ มักจะถูกจำกัดด้วยเหตุผลหลายข้อและการวิเคราะห์ไม่สะท้อนให้เห็น ผลกระทบจริง ปัญหาในการวิเคราะห์ต้นทุน Benefit analysis (cba) จริงของโครงการ ได้แก่ 1) ปัจจัยซับซ้อน 2) เวลาที่มีอิทธิพลต่อผลตอบแทนและต้นทุน และ 3) ความไม่แน่นอนที่มีอยู่ ดังนั้นปัจจัยเหล่านี้มักนำไปสู่การประเมินว่ามีข้อดีเกินไป การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้โดยระบุผลศักยภาพของเขื่อน โดยศึกษามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) โดยใช้อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ตามอัตราเงินได้หวัน เท่ากับ 15,778,000,000 New Taiwan Dollar (NTD) อัตรา ผลตอบแทนภายใน (IRR) ร้อยละ 3.49 ซึ่งต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 6 สรุปว่าโครงการนี้ไม่มี ความเป็นไปได้ในการลงทุนและไม่ควรดำเนินการต่อ

สรุปจากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ได้มีผู้ศึกษาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความเป็นไปได้ในการลงทุน ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อปลาทับทิม ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ เลี้ยงปลาทับทิม การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตปลาทับทิม ซึ่งผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางใน การศึกษาโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความเป็นไปได้ในการลงทุนดำเนินงานทางธุรกิจต่าง ๆ ซึ่งทุกคนวิเคราะห์ความ ความเป็นไปได้ทางการเงิน โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ทางการเงินได้แก่ ระยะเวลาคืนทุน (Payback period) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value หรือ NPV) อัตราผลตอบแทนลดค่าของ โครงการ (Internal rate of return : IRR) และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit cost ratio : B/C ratio) เพื่อเป็นเกณฑ์ประกอบการตัดสินใจในการลงทุนทางธุรกิจ ส่วนการวิเคราะห์ทางด้าน

การตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการ แตกต่างกันไปแล้วแต่การดำเนินงานทางธุรกิจ ผู้ที่ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการลงทุนที่ผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาได้แก่ สํารวย เอี่ยมสุวรรณ จารุวรรณ สมทราย ชีรยุทธ แก้วประดิษฐ์ กมลมาลย์ พรหมเมศ นเรตร์ บุญรอด นพพร พุทธิวิโรจน์วงศ์และนิวัติ บุญมาก นพพร อาชามาศ ภาณุ เสวตาสัย วรรณชลิ ปิ่นแก้ว อัจฉรา ชุมทิพย์ อรพินท์ จินตสถาพรและคณะ รุจน์ ดอกกุหลาบ Cahlik และ Lee

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อปลาทับบิมโดยศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการศึกษาพฤติกรรมและการตัดสินใจซื้อปลาทับบิมของผู้บริโภคในอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง ผู้ที่ศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อปลาทับบิมซึ่งผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางในการศึกษา ได้แก่ วันลิษฐ์ เจริญวิทย์ธนเดช และสุรพล ทองอุ่นเรือน

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงปลาทับบิมโดยศึกษาปัจจัยพื้นฐานของผู้เลี้ยงปลาทับบิม ผู้ศึกษาซึ่งผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางได้แก่ สุธีรา สิทธิกุล

4. การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตปลาทับบิม ศึกษาถึงประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยที่เหมาะสม การเลือกใช้นากระชังที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการตั้งสมมุติฐานในการลงทุน ผู้ที่ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตปลาทับบิม ได้แก่ วิทวัน เชาวลาห์