

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว  
ระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

COMPARATIVE ANALYSIS OF COST AND RETURN  
FOR WHITE SHRIMP INVESTMENT BETWEEN MONOCULTURE  
AND POLYCULTURE

สุวิมล ทองพลี

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการบัญชี

คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว  
ระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน



สุวิมล ทองพลี

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกการบัญชี

คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุน  
เลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน

Comparative Analysis of Cost and Returns for White Shrimp

Investment Between Monoculture and Polyculture

ชื่อ - นามสกุล

นางสาวสุวิมล ทองพลี

วิชาเอก

การบัญชี

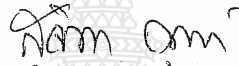
อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คำพิทักษ์

ปีการศึกษา

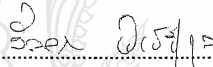
2554

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ



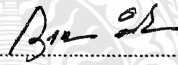
ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ตูลยาเดชาพันธ์)



กรรมการ

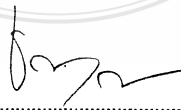
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลลภ พิเชฐกุล)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คำพิทักษ์)

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติการค้นคว้าอิสระฉบับนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ



คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนงกรณ์ คุณทนต์)

วันที่ 18 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2555

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน
ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสุวิมล ทองพลี
วิชาเอก	การบัญชี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คำพิทักษ์
ปีการศึกษา	2554

### บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือเกษตรกรรายใหญ่ในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมยตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ ที่ใช้วิธีการเลี้ยงแบบเดียว จำนวน 1 ราย วิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน จำนวน 1 ราย ใช้วิธีการสัมภาษณ์และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เชิงพรรณนา

ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียวมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 172,800 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนคงที่ 46,600 บาทต่อไร่ และต้นทุนผันแปร 126,200 บาทต่อไร่ การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานมีต้นทุนการผลิต 181,537.50 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนคงที่ 38,487.50 บาทต่อไร่และต้นทุนผันแปร 143,050 บาทต่อไร่ จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน พบว่าการเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียวมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) โดยใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 เป็นบวกเท่ากับ 2,062,740.90 บาท ระยะเวลาการคืนทุน (PB) 2 ปี 8 เดือน 17 วัน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) 31.62% วิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) โดยใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 7 เป็นบวกเท่ากับ 4,243,583.86 บาท ระยะเวลาการคืนทุน (PB) 1 ปี 4 เดือน 29 วัน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) 82.05% การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีการเลี้ยงแบบเดียว

**คำสำคัญ :** การเลี้ยงกุ้งขาว วิธีการเลี้ยงแบบเดียว วิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

<b>Independent Study Title</b>	Comparative Analysis of Cost and Return for White Shrimp Investment between Monoculture and Polyculture
<b>Name-Surname</b>	Miss Suwimol Thongplee
<b>Major Subject</b>	Accounting
<b>Independent Study Advisor</b>	Assistant Professor Kusuma Dampitakse
<b>Academic Year</b>	2011

## ABSTRACT

The purpose of this independent study was to study the Comparative Analysis for white shrimp farming by comparing between monoculture farming and polyculture farming. The samples were major farmers who lived in Moo.4, Khlong Niyom Yattra Sub-district, Bang Bo District, Samut Prakan consisting of one monoculture farmer and one polyculture farmer. The questionnaire was conducted and used as a research instrument for data collection. Descriptive analysis was also used for analyzing data.

According to the results of Cost and Return Analysis for monoculture white shrimp farming, an average cost equaled to 172,800 Baht per rai comprising 46,600 Baht per rai for fixed cost and 126,200 Baht per rai for variable cost. In contrast, due to polyculture white shrimp farming, the results indicated that an average cost was 181,537.50 Baht per rai consisting of 38,487.50 Baht per rai for fixed cost and 143,050 Baht per rai for variable cost. Regarding Financial Rate of Return, net present value (NPV) of monoculture farming with 7% discount rate was 2,062,740.90 Baht. Besides, the payback period (PB) was 2 years 8 months 17 days while the internal rate of return (IRR) was 31.62%. On the other hand, net present value (NPV) of polyculture farming with 7% discount rate was 4,243,583.86 Baht. Moreover, the payback period (PB) was 1 year 4 months 29 days whereas the internal rate of return (IRR) was 82.05%. The overall result of this independent study revealed that the return of the polyculture white shrimp farming were higher than the monoculture white shrimp farming.

**Keywords:** White shrimp farming, Monoculture farming, Polyculture farming

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตากรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุจิตรา ตุลยาเดชานนท์ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คำพิทักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลลภ พิเศษฐกุล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 ตำบลคลองนิมมยตรา อำเภอบางบ่อ ผู้ใหญ่วรพจน์ แสงจรัส เกษตรกรผู้เชี่ยวชาญ คุณสมชาย ทองพลี และ คุณพลกฤต รัตนสิน เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง คุณโต เทียงประเสริฐ และ คุณชลอ แก้วซัง ที่ตลอดเวลาอันมีค่าตอบข้อสัมภาษณ์อันเป็นผลให้งานค้นคว้าอิสระมีความชัดเจน ครบถ้วนและสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้จริง

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่และครอบครัวทุกคน ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนการศึกษามาโดยตลอด ขอขอบพระคุณรองผู้อำนวยการพิลิน ศกุนา คุณครูจรรยา เตชะเจริญกิจ ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และขอขอบคุณบุคลากรวิทยาลัยการอาชีพปราณบุรี พี่ ๆ เพื่อน ๆ นักศึกษาปริญญาโท กลุ่ม ACXS 53 ทุกคนที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือตลอดช่วงเวลาของการศึกษาและค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา รวมถึงผู้เขียนตำรา เอกสาร บทความต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าและนำมาอ้างอิงในการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ นอกเหนือจากนี้ ขอขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่มอบทุนสนับสนุนการศึกษาดูงานระยะเวลาในการศึกษา

คุณค่าอันพึงมีจากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ขอมอบเพื่อบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ข้อบกพร่องใด ๆ ผู้จัดทำขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สุวิมล ทองพลี

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 คำจำกัดความในการวิจัย.....	3
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาว.....	6
2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปลานิล.....	10
2.3 แนวคิดและวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน.....	12
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน.....	14
2.5 การวัดผลตอบแทนจากการลงทุน.....	14
2.6 ลักษณะทั่วไปของชุมชน หมู่ 4 ตำบลคลองนิมมาตรา.....	17
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	21
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	21
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	21
3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	22

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	22
3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล .....	22
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	24
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	24
5 สรุปการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	47
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	47
5.2 การอภิปรายผล .....	49
5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย .....	51
5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอนาคต .....	51
บรรณานุกรม .....	52
ภาคผนวก .....	53
ประวัติผู้เขียน .....	64





## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรและข้อมูลพื้นฐานในการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว .....	24
4.2 แสดงเงินลงทุนในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว .....	27
4.3 แสดงแสดงค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว ...	28
4.4 แสดงการตัดจำหน่ายค่าใช้จ่ายในการลงทุนในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว .....	29
4.5 แสดงต้นทุนคงที่ในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว .....	29
4.6 แสดงต้นทุนผันแปรในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว .....	31
4.7 แสดงรายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว .....	32
4.8 มูลค่าคงเหลือของสินทรัพย์และอุปกรณ์การเกษตรเมื่อครบกำหนดอายุโครงการ .....	33
4.9 แสดงรายได้สูงกว่า(ต่ำกว่า)ในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว .....	33
4.10 แสดงเงินลงทุนในเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน .....	36
4.11 แสดงค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน .	37
4.12 แสดงการตัดจำหน่ายค่าใช้จ่ายในการลงทุนในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบ ผสมผสาน .....	38
4.13 แสดงต้นทุนคงที่ในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน .....	38
4.14 แสดงต้นทุนผันแปรในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน .....	40
4.15 แสดงรายได้ผลผลิตจากการขายกุ้งขาว .....	41
4.16 แสดงรายได้ผลผลิตจากการขายปลานิล .....	41
4.17 มูลค่าคงเหลือของสินทรัพย์และอุปกรณ์การเกษตรเมื่อครบกำหนดอายุโครงการ .....	42
4.18 แสดงรายได้ผลผลิตรวมในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน .....	43
4.19 แสดงรายได้สูงกว่า(ต่ำกว่า)ในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน .....	43
4.20 การวิเคราะห์รายงานทางการเงินในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว .....	44
4.21 การวิเคราะห์รายงานทางการเงินในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน .....	45
4.22 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยง แบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน .....	46
5.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยง แบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน .....	49

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
2.1 กุ้งขาวแวนนาไม.....	6



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่เลี้ยงกุ้งเพื่อการส่งออกเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 20 ปี โดยเริ่มจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาเพียงชนิดเดียว โดยสามารถสร้างรายได้เข้าประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท แต่ในช่วง 2 – 3 ปีที่ผ่านมาการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนามีปัญหา พ่อแม่พันธุ์ที่หายาก ราคาแพง ลูกกุ้งไม่แข็งแรง ประสบปัญหาเรื่องโรค การเจริญเติบโตช้ามาก และมีกุ้งหลายขนาดในขณะที่จับขาย ทำให้ผลผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ต้นทุนการเลี้ยงสูง แต่ราคาตกต่ำ และสภาพแวดล้อมในธรรมชาติเสื่อมโทรมลง เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาขาดทุน ทำให้ปริมาณการผลิตกุ้งของไทยลดลง ประเทศคู่แข่งระดมกำลังเพิ่มปริมาณการผลิต จนสามารถแย่งส่วนแบ่งการตลาดไปได้ เกษตรกรบางรายจึงเปลี่ยนจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำไปเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมแทน (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, 2549)

กุ้งขาว หรือกุ้งขาวแวนนาไม เป็นกุ้งทะเลพันธุ์แปซิฟิก มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Litopenaeus vannamei* สามารถปรับตัวเข้ากับความเสี่ยงในช่วงกว้าง กินอาหารได้หลายประเภท และไม่อาศัยอยู่บนพื้นบ่อตลอดเวลา จึงสามารถปรับตัวให้เหมาะสมต่อการเลี้ยงในบ่อกุ้งเก่าที่มีความเสื่อมโทรมของพื้นบ่อได้ดีกว่ากุ้งกุลาดำ ในประเทศไทยจึงมีการเลี้ยงกุ้งขาวไม่น้อยกว่า 90% ของพื้นที่เลี้ยงทั้งหมดที่ยังคงมีกุ้งทะเลอยู่ (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, 2549)

การเลี้ยงกุ้งขาวกำลังเป็นที่นิยมของเกษตรกรในท้องที่ทำการเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ปราจีนบุรี เป็นต้น เนื่องจากกุ้งขาว มีลักษณะการเลี้ยงที่ง่ายและให้ผลตอบแทนเร็ว ซึ่งต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่ยังคงมีความเสี่ยงอยู่ (จักรกฤษ พรหมชนะ, 2547)

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีการเลี้ยงกุ้งขาวแบบเดี่ยว คือ เลี้ยงกุ้งขาวเพียงชนิดเดียว ผลจากการเลี้ยงกุ้งขาวเพียงชนิดเดียว บางครั้งก็เกิดปัญหา เช่น การเลี้ยงไม่โต โรคต่าง ๆ ประสบปัญหาขาดทุนทำให้เกษตรกรเกิดภาระหนี้สิน เป็นหนี้นอกระบบ แต่ก็มีเกษตรกรบางพื้นที่พยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการนำแนวคิดการเลี้ยงกุ้งขาวตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมาเป็นแนวทางการเพาะเลี้ยงกุ้งเพื่อให้มีความมั่นคงและยั่งยืนมากขึ้น ซึ่งแนวทาง

ดังกล่าวมีหลายรูปแบบ เช่น การเลี้ยงกุ้งขาวร่วมกับการเลี้ยงปลานิล การเลี้ยงกุ้งด้วยน้ำความเค็มต่ำ การเลี้ยงกุ้งร่วมกับสาหร่ายใต้น้ำ เป็นต้น

จากประเด็นวิธีการเลี้ยงกุ้งขาวแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งในที่นี้มีความสนใจในวิธีการเลี้ยงกุ้งขาวร่วมกับปลานิลซึ่งเป็นวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน มีการศึกษาและวิจัยสภาพปัจจุบันในวิธีการเลี้ยงดังกล่าว (พจน์ นัคธีรัมย์และวินิจ ต้นสกุล) แต่ยังไม่มีการนำผลการลงทุนจากวิธีการเลี้ยงมาวิเคราะห์เปรียบเทียบในเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน ดังนั้น การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ ซึ่งผลที่ได้จากการการวิเคราะห์สามารถนำไปใช้ประกอบเป็นแนวทางในการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกวิธีการเลี้ยงกุ้งขาวที่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียวและการเลี้ยงแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมยชาติรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดียวและการเลี้ยงแบบผสมผสาน ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมยชาติรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน โดยประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาว ในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมยชาติรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการจำนวน 32 ราย
2. เนื้อหาการศึกษา เป็นการศึกษาสภาพทั่วไป ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว ด้วยวิธีการเลี้ยงแบบ เดียวและวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมยชาติรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ
3. ขอบเขตด้านเวลาการศึกษา  
ระยะเวลาในการศึกษา เดือนตุลาคม 2554 ถึง เดือนมกราคม 2555

#### 1.4 คำจำกัดความในการวิจัย

1. เกษตรกร หมายถึง ผู้ที่เลี้ยงกุ้งขาวโดยใช้วิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวและแบบผสมผสาน ใน หมู่ 4 ต.คลองนิมมาตรา อ.บางบ่อ จ.สมุทรปราการ ได้แก่ เกษตรกรรายเล็กที่มีพื้นที่บ่อเลี้ยงรวมน้อยกว่า 5 ไร่ เกษตรกรรายใหญ่ที่มีพื้นที่บ่อเลี้ยงรวม 5 ไร่ ขึ้นไป

2. การเลี้ยงแบบเดี่ยว หมายถึง การเลี้ยงกุ้งขาวเพียงชนิดเดียวในบ่อเลี้ยง

3. การเลี้ยงแบบผสมผสาน หมายถึง การเลี้ยงกุ้งขาวร่วมกับปลานิลในบ่อเลี้ยง

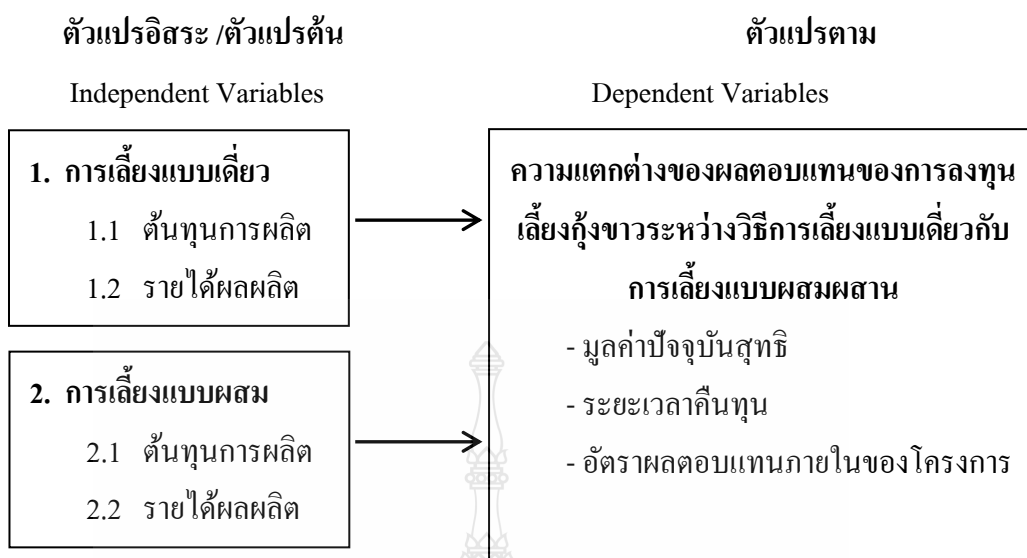
4. ต้นทุนผลิต หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ได้ใช้ไปเริ่มตั้งแต่กระบวนการเลี้ยงกุ้งจนถึงกระบวนการจำหน่าย

5. รายได้ผลผลิต หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ได้รับจากการจำหน่ายกุ้งและปลานิล

6. ผลตอบแทนของการลงทุน หมายถึง ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวและแบบผสมผสาน โดยใช้เครื่องมือในการประเมินค่าโครงการ ได้แก่ วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ วิธีระยะเวลาคืนทุน และวิธีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ

#### 1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน ซึ่งศึกษาจากกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมมาตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับเกษตรกรที่จะลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว และวิเคราะห์ความคุ้มค่าจากการลงทุน ในเรื่องของต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงกุ้งขาว โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### 1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมมาตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ
2. ทราบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมมาตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ
3. ทราบความแตกต่างของต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวในรูปแบบวิธีการเลี้ยงที่ต่างกันทั้งสองวิธี ได้แนวทางในการช่วยเกษตรกรประกอบการตัดสินใจเลือกวิธีการเลี้ยงกุ้งขาวที่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งเอกสาร ตำรา บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นกรอบในการวิเคราะห์และสนับสนุนการวิเคราะห์ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาว

##### 2.1.1 ลักษณะทั่วไป

##### 2.1.2 ระบบสืบพันธุ์และการผสมพันธุ์

##### 2.1.3 สภาพที่เหมาะสมกับกุ้งขาว

##### 2.1.4 การเลี้ยงกุ้ง

##### 2.1.5 ขั้นตอนการพัฒนาของตัวอ่อน

##### 2.1.6 โรคและการเกิดโรค

#### 2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปลานิล

##### 2.2.1 ลักษณะทั่วไป

##### 2.2.2 การแพร่ขยายพันธุ์

##### 2.2.3 การเตรียมบ่อและวิธีเลี้ยง

##### 2.2.4 การให้อาหาร

#### 2.3 แนวคิดและวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

#### 2.4 ความรู้เรื่องต้นทุน

#### 2.5 การวัดผลตอบแทนจากการลงทุน

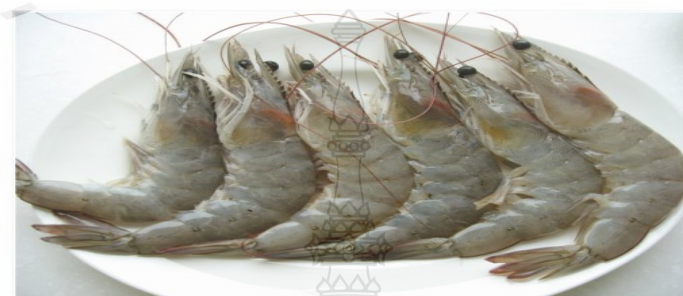
#### 2.6 ลักษณะทั่วไปของชุมชน หมู่ 4 ตำบลคลองนิมมาตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัด

สมุทรปราการ

#### 2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาว

กุ้งขาวลิโทพีเนียส แวนนาไม กุ้งขาวลิโทพีเนียส แวนนาไม เป็นสายพันธุ์กุ้งทะเลที่มีการเพาะเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศ เช่นสหรัฐอเมริกา เม็กซิโก กัวเตมาลา นิการากัว กุ้งสายพันธุ์นี้เป็นสัตว์ที่มีความแข็งแรงและทนทานจึงมีการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติได้กว้างไกล



ภาพที่ 2.1 กุ้งขาวแวนนาไม

ที่มา :<http://benzsei.siam2web.com>

**2.1.1 ลักษณะทั่วไป** ของกุ้งขาวลิโทพีเนียส แวนนาไม กุ้งขาวลิโทพีเนียส แวนนาไม ลำตัวมี 8 ปล้องและมีสีขาว หน้าอกใหญ่การเคลื่อนไหวเร็ว ส่วนหัวมี 1 ปล้องมีกรืออยู่ในระดับยาวประมาณ 0.8 เท่าของความยาวเปลือกหัวสั้นกริสสูง ปลายกริแคบ ส่วนของกริมีลักษณะเป็นสามเหลี่ยมมีสีแดงอมน้ำตาล กริด้านบนมี 8 ฟัน กริด้านล่างมี 2 ฟัน ร่องบนกริมองเห็นได้ชัด เปลือกหัวสีขาวอมชมพูถึงแดง ขาดินมีสีขาวเป็นลักษณะที่โดดเด่น ขนาดแดง 2 เส้นยาว ตาแดงเข้ม ส่วนตัวมี 6 ปล้อง เปลือกตัวสีขาวอมชมพูถึงแดง เปลือกบาง ขาวขุ่นน้ำ 5 คู่ มีสีขาวยางในที่ปลายมีสีแดง ส่วนหางมี 1 ปล้อง ปลายหางมีสีแดงเข้ม แพนหางมี 4 ใบและ 1 กริหาง ขนาดตัวที่โตสมบูรณ์เต็มตัวของกุ้งสายพันธุ์นี้จะมีขนาดที่เล็กกว่ากุ้งกุลาดำ หากินทุกระดับความลึกของน้ำ ชอบว่ายล่องน้ำแ่ง ลอกคราบเร็วทุกๆ สัปดาห์ ไม่หมกตัว

**2.1.2 ระบบสืบพันธุ์และการผสมพันธุ์** ในการผสมพันธุ์ ปกติแล้วกุ้งขาวลิโทพีเนียส แวนนาไมจะผสมพันธุ์ในเวลากลางคืน หลังจากมีการลอกคราบของตัวเมียจะมีการเกี่ยวพาราสิและผสมพันธุ์กันที่ความลึก 10-15 เมตรถึง 30-50 เมตร

**2.1.3 สภาพที่เหมาะสมกับกุ้งขาว** กุ้งขาวแปซิฟิกเป็นกุ้งที่เลี้ยงได้ทั้งระบบธรรมชาติ และระบบกึ่งหนาแน่น ลักษณะพิเศษของกุ้งสายพันธุ์นี้คือสามารถสร้างความคุ้นเคยหรือปรับลักษณะนิสัยภายใต้ระบบการเพาะเลี้ยงได้เช่น สามารถทำการเพาะเลี้ยงได้ทั้งในน้ำที่มีระดับความเค็มที่ 5 -35



ส่วนในพื้นส่วน และระดับความเค็มต่ำ 0-5 ส่วน แต่ระดับความเค็มที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีคือ 10-22 ส่วนในพื้นส่วน ส่วนอุณหภูมิที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีคือ 26-29 องศาเซลเซียส แต่สามารถทำการเพาะเลี้ยงได้ที่อุณหภูมิ 25-35 องศาเซลเซียส ระดับออกซิเจนที่ละลายในน้ำควรมีค่า 4-9 มิลลิกรัมต่อลิตร และสำหรับค่าความเป็นกรดและด่างควรอยู่ระหว่าง 7.2-8.6 ซึ่งสามารถทำการเพาะเลี้ยงได้ทั้งในบริเวณพื้นที่ชายฝั่ง หรือบริเวณพื้นที่ที่มีความเค็มต่ำ กุ้งชนิดนี้ชอบน้ำกระด้างที่มีความกระด้างรวม 120 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าอัลคาไลน์ในช่วง 80-150 มิลลิกรัมต่อลิตร มีนิสัยที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะของน้ำในบ่อเพาะเลี้ยง ตื่นตกใจง่าย

#### 2.1.4 การเลี้ยงกุ้ง

**2.1.4.1 การคัดเลือกลูกกุ้งลักษณะของลูกกุ้งที่เหมาะสม** ต้องเป็นลูกกุ้งที่ได้รับการปรับสภาพเพื่อเลี้ยงที่ระดับความเค็มที่ 10 ส่วนในพื้นส่วนจากโรงเพาะฟักที่เป็นบ่อปูน ลูกกุ้งที่มีขนาดระหว่าง พี15-พี16 จะมีลักษณะของพู่เหงือกพัฒนาครบสมบูรณ์ มีหนวดสีแดงทั่วทั้งเส้น สีแดงของหนวดต้องไม่แดงเป็นปด้อยๆ ปลายกรีตรงไม่งอนขึ้น ตาโต ลำตัวอ้วนและสั้น หน้าอกใหญ่ การเคลื่อนไหวเร็ว และมีชีวิตรอดหลังจากที่ผ่านการทดสอบการลงน้ำจากบ่อทดสอบที่เตรียมไว้มากกว่า 80% ในเวลา 48 ชม. ส่วนลักษณะของลูกกุ้งที่ไม่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงคือลูกกุ้งที่มีลำตัวยาว ผอม ปลายกรีงอนขึ้น ตาเล็ก หนวดมีสีแดงเป็นปด้อย พบว่าเมื่อลูกกุ้งลงบ่อดินได้ประมาณ 1 เดือน หากนำมาทดสอบกับน้ำที่มีความเค็มต่ำกว่า 5 ส่วนในพื้นส่วน ลูกกุ้งจะทยอยตาย

**2.1.4.2 การเตรียมบ่อเพาะเลี้ยง (บ่อดิน)** ต้องวัดค่าระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินและปรับระดับให้อยู่ที่ค่าเท่ากับ 7 โดยใช้ปูนเผา (CaO) ที่มีส่วนผสมของแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) 25-30% ปริมาณการใช้ขึ้นอยู่กับสภาพดินในแต่ละพื้นที่ ปกติประมาณ 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง แล้วนำน้ำเข้าบ่อเลี้ยงประมาณ 10 ซม. ใช้คราดเหล็กคราดดินที่พื้นบ่อและหว่านปูนไปพร้อมๆ กัน ให้อุ่นที่ละลายน้ำซึมลงไปร่องพื้นของคราดที่ความลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร คราดกลับไปกลับมามากๆ เทียวเพื่อให้น้ำปูนได้ฆ่าเชื้อโรคที่พื้นบ่อ จากนั้นจึงหว่านตามขอบบ่อทิ้งไว้ 1-2 วัน ก่อนนำน้ำเข้าบ่อจะต้องฆ่าเชื้อก่อนโดยนำเข้าจากบ่อพักน้ำ ควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีใดๆ ในบ่อเลี้ยงกุ้งชนิดนี้ เนื่องจากกุ้งพันธุ์นี้เป็นกุ้งที่ได้มาจากธรรมชาติ เป็นกุ้งที่ไม่มีความต้านทานต่อสารเคมี

**2.1.4.3 การเตรียมน้ำก่อนปล่อยกุ้ง** การหว่านอาหารสำหรับสร้างสัตว์หน้าดินและจุลินทรีย์ จากนั้นนำน้ำเข้าให้ได้ระดับความลึกของน้ำที่ 1 เมตร เมื่อนำน้ำเข้าบ่อแล้ว ให้อุ่นแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ต่อครั้ง ควรใส่เวลากลางวันและตีน้ำไปพร้อมๆ กัน 4-5 วัน ก่อนปล่อยลูกกุ้ง คุณภาพของน้ำที่เปลี่ยนได้ควรมีค่าต่างๆ ดังนี้ อุณหภูมิ 28-32

องศาเซลเซียส ระดับออกซิเจนที่ละลายในน้ำ 5-8 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 7.8-8.8 ค่าความเค็ม 10-12 ส่วนในพันส่วน ค่าอัลคาไลน์ 100-180 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความกระด้างรวม 120 มิลลิกรัมต่อลิตร

**2.1.4.4** อาหาร อาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งชนิดนี้เป็นอาหารที่เกิดขึ้นในบ่อ จากการที่หว่านอาหารชีวภาพสำหรับสัตว์หน้าดินต่างๆ อาหารอัดเม็ด อาหารเสริมแร่ธาตุในรูปคีเลต อาหารธรรมชาติเช่น สาหร่าย แครอท ฟักทอง กัลฉ่าย มะเขือเทศ เพื่อเพิ่มเอนไซม์ และปริมาณสารแอสตาแซนทิน (astaxantine) การให้อาหาร ในช่วงวันที่ 1 ถึง 40 ให้อาหารที่มีโปรตีนสูง 40% สามารถใช้อาหารของกุ้งกุลาดำได้ อาจจะใช้อาหารที่มีโปรตีนต่ำ 30% แต่มีกรดอะมิโนที่จำเป็นครบก็ได้ ในช่วงวันที่ 41 จนถึงวันที่จับขาย ให้อาหารที่มีโปรตีนต่ำลงมาประมาณ 30-35 % สามารถใช้อาหารของกุ้งก้ามกรามได้ จำนวนมือควรจำกัดอยู่ที่ 3 มือ คืออาจจะเป็นเวลา 08.00 น. 16.00 น. 22.00 น. ทั้งนี้แล้วแต่ความสะดวก มือเที่ยงควรงด และควรใช้ตารางอาหารเป็นหลักประกอบกับการเช็คขอย เมื่อต้องการตรวจสอบสภาพการให้อาหาร สามารถวัดได้จากค่าแอมโมเนีย ควรวัดค่านี้อย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ หากค่าแอมโมเนียเพิ่มแสดงว่าอาจมีอาหารเหลือเนื่องจากให้อาหารมากเกินไป ดังนั้นให้ลดปริมาณอาหารในอาทิตย์ต่อไปลงมือละ 0.5-1 กิโลกรัม และหากค่าแอมโมเนียลดลง ให้รักษาระดับการให้อาหารในปริมาณไว้ก่อน หลังจากนั้นจึงค่อยๆปรับการให้อาหารเพิ่มขึ้น ใช้สวิงช้อนคูที่พื้นบ่อแบบเดียวกับการตรวจสอบอาหารกุ้งก้ามกรามและตัดสินใจปรับลดหรือเพิ่มตามความเหมาะสม

**2.1.4.5** การเติมน้ำหรือถ่ายน้ำ ในระหว่างการเลี้ยงควรมีการเติมน้ำหรือถ่ายน้ำทุกๆ 10 วัน โดยระดับน้ำจะต้องเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งอยู่ที่ระดับ 1.50 เมตรเมื่อกุ้งอายุได้ 60 วัน ทุกครั้งที่เติมน้ำหรือถ่ายน้ำให้เติมปูนแมกนีเซียมออกไซด์ ( MgO) ทุกครั้งในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ควรหว่านในเวลากลางคืน จากบริเวณกลางบ่อจนรอบ จะสังเกตเห็นว่ากุ้งกินอาหารดีขึ้นทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำและเติมปูนแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) เมื่อครบกำหนด 30 วัน ควรทำการสุ่มตัวอย่างกุ้งด้วยแหในล่อน ขนาดตาถี่ 2 ซม. เพื่อตรวจสอบน้ำหนักของกุ้ง และเปรียบเทียบกับตารางอาหาร หากพบว่าแตกไข่มาก แสดงว่าอาหารที่ให้ไม่เพียงพอต้องเพิ่มอาหารโดยทันที ตัวอ่อนของกุ้งขาวลิโทพีเนียส แวนนาไม มีการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงการลอกคราบ โดยไข่ที่ได้รับการปฏิสนธิจะมีลักษณะกลม มีเมือกห่อหุ้ม เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.22 มิลลิเมตร ไข่จะจมลงสู่พื้นเพราะหนักกว่าน้ำทะเลเล็กน้อย ปกติไข่กุ้งจะฟักเป็นตัวในบริเวณที่วางไข่ จากนั้นลูกกุ้งวัยอ่อนจะเคลื่อนย้ายเข้าสู่บริเวณชายฝั่งในย่านน้ำกร่อย ซึ่งเป็นบริเวณที่มีอาหารธรรมชาติสมบูรณ์ ลูกกุ้งจะเลี้ยงตัวเองอยู่บริเวณนี้จนโตถึงขั้นพ่อแม่พันธุ์จึงค่อยอพยพสู่ทะเลเล็ก เพื่อทำการสืบพันธุ์วางไข่ต่อไป การพัฒนาตัวอ่อนระยะของกุ้งขาวลิโทพีเนียส แวนนาไม เมื่อไข่ที่ได้รับการปฏิสนธิแล้วภายใน 12-

14 ชม.ก็จะฟักเป็นตัวอ่อน ในระยะนอเพียส ( nauplius ) ลูกกุ้งที่ฟักออกมาเป็นตัวนี้จะมีการพัฒนา และการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปจนกระทั่งเหมือนตัวเต็มวัย ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นระยะต่างๆได้ดังต่อไปนี้

### 2.1.5 ขั้นตอนการพัฒนาของตัวอ่อน

**2.1.5.1 ตัวอ่อนระยะที่ 1** นอเพียส ( nauplius ) รูปร่างคล้ายแมงมุม ยังไม่ต้องการอาหาร เนื่องจากมีถุงอาหาร ( yolk sac ) ติดอยู่กับลำตัว ตัวอ่อนระยะนี้จะผ่านการลอกคราบ 5-6 ครั้ง ภายในเวลา 36-48 ชั่วโมง ก่อนจะเข้าสู่ระยะที่ 2

**2.1.5.2 ตัวอ่อนระยะที่ 2** โปรโตซัวเลีย ( protozoa ) ตัวอ่อนระยะนี้จะมีลำตัวยาวขึ้น ส่วนหัวและลำตัวแยกจากกันอย่างเห็นได้ชัดเจน ระยะนี้มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง 3 ขั้นตอน ใช้ระยะเวลาประมาณ 4-7 วัน

**2.1.5.3 ตัวอ่อนระยะที่ 3** ไมซิส ( mysis ) ระยะลูกกุ้งจะมีลักษณะคล้ายลูกกุ้งวัยรุ่น แต่การว่ายน้ำยังว่ายน้ำแบบหัวที่มลงและคิดขึ้นลง พัฒนาการของลูกกุ้งระยะนี้มี 3 ขั้นตอน ใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 5-7 วัน

**2.1.5.4 ตัวอ่อนระยะที่ 4** โปสตาเว ( post larva ) ลูกกุ้งระยะนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับลูกกุ้งวัยรุ่นมากขึ้น มีอวัยวะต่างๆเกือบครบทุกส่วน และพัฒนาการไปเรื่อยๆ จนเข้าสู่ระยะกึ่งวัยรุ่น (ในการเพาะเลี้ยงในบ่อดิน หากอนุบาลลูกกุ้งให้โตไปจนถึงช่วงโปสตาเว PL-15 เป็นต้นไปก็สามารถที่จะใช้เป็นพันธุ์สำหรับปล่อยเลี้ยงได้ ที่ประเทศเม็กซิโกมีการอนุบาลไปจนถึงขนาด PL-45) ลูกกุ้งในระยะโปสตาเวานี้จะมีขาเดิน 3 คู่ คู่แรกมองเห็นเป็นก้ามชัดเจน หางแคบเข้าเป็นระยะที่มีระยางค์ครบ มีขากรรไกร (mandible) ที่ชัดเจน ขาวว่ายน้ำเจริญให้เห็นชัดเจนขึ้นกรีสั้นกว่าดวงตา ระยะระหว่างตากางออกมองเห็นได้ชัดเจน ลักษณะลำตัวสั้นป้อมจะมีลักษณะสีส้มเส้นสีน้ำตาลพาดยาวจากบริเวณหนวดถึงหาง โดยปล้องท้องปล้องที่ 6 จะยาวกว่าปล้องหัวเล็กน้อย กุ้งวัยรุ่น (juvenile) ลูกกุ้งจะมีขนาดตัวโตขึ้น โดยมีการเจริญของเหงือกที่สมบูรณ์ กุ้งในระยะนี้จะมีการพัฒนาของกรืออย่างเต็มที่ มองเห็นกรีด้านบนมี 8-9 ฟัน ค่ากลางที่พบประมาณ 8 ฟัน และกรีด้านล่างมี 1-2 ฟัน ค่ากลางที่พบประมาณ 2 ฟัน ความยาวกรือจะสั้นกว่า exopodite ของหนวด ปลายกรือเรียวยาว การเคลื่อนไหวจะคล้ายกับกุ้งที่โตเต็มที่แล้ว คือ ใช้ขาเดินและขาวว่ายน้ำ

**2.1.5.5 ลูกกุ้งชำ (adolescent)** ระยะนี้ลูกกุ้งจะมีอวัยวะครบสมบูรณ์เช่นเดียวกับพ่อแม่ทุกอย่าง สามารถแยกเพศได้เนื่องจากการเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ของอวัยวะสืบพันธุ์ในตัวผู้จะมี petasma สมบูรณ์ ในตัวเมียจะมี thelycum สมบูรณ์ ลูกกุ้งวัยเจริญพันธุ์ (subadult) ลูกกุ้งในระยะนี้จะมี ความสมบูรณ์ทางเพศ โดยตัวผู้จะมีการผลิตน้ำเชื้อและเก็บเอาไว้ในถุงเก็บน้ำเชื้อ (terminal ampules)

และถ้ามีการผสมพันธุ์ตัวเมียสามารถเก็บน้ำเชื้อใน thelycum การผสมพันธุ์ครั้งแรกมักจะเริ่มเมื่อตัวผู้มีความยาวของปล้องหัวตั้งแต่ประมาณ 30 มิลลิเมตร และตัวเมียมีความยาวปล้องหัวประมาณ 40 มิลลิเมตร ขึ้นไป ถ้าอยู่ในธรรมชาติกึ่งจะผสมพันธุ์ในบริเวณชายฝั่งในย่านน้ำกร่อยก่อนในครั้งแรกแล้วจึงอพยพไปสู่บริเวณทะเลน้ำลึกต่อไป กุ้งโตเต็มวัย (adult) กุ้งระยะนี้จะมีการสืบพันธุ์ที่สมบูรณ์แบบผสมพันธุ์กันที่ความลึก 10-15 เมตร ในธรรมชาติโดยมีการผสมพันธุ์ได้หลายครั้ง จะมีการลอกคราบทุก 7-10 วัน ในตัวเมีย และตัวผู้จะลอกคราบทุก 14-21 วัน ตัวเมียสามารถจะวางไข่ได้ทั้งในน้ำตื้นและน้ำลึก

### 2.1.6 โรคและการเกิดโรค

โรคที่สำคัญ โรคติดเชื้อไวรัสที่สำคัญของกุ้งขาว *P. vannamei* ได้แก่

1. โรคไวรัสทอรา (Taura Syndrome virus)
2. โรคแคะแกระริน (RDS - Runt Defomity Syndrom ) เกิดจากเชื้อ Infectious

hypodermal and hematopoietic virus (IHHNV)

3. โรคไวรัสจุดขาว (WSSV)
4. โรคไวรัสหัวเหลือง (Yellow-head Virus Disease)
5. โรคไวรัส Baculovirus penaei (BP)
6. โรค Reo-like virus (REO) ได้แก่ โรคไวรัสทอรา (Taura Syndrome virus) และ

โรคแคะแกระริน (RDS - Runt Defomity Syndrom ) โรคไวรัสจุดขาว (WSSV), โรคไวรัสหัวเหลือง (Yellow-head Virus Disease) นั้นทำความเสียหายรุนแรงแก่กุ้งขาวเหมือนกัน แต่ไม่ใช่โรคประจำถิ่นของกุ้งขาว (<http://benzsei.siam2web.com>)

## 2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปลานิล

### 2.2.1 ลักษณะทั่วไป

ปลานิลเป็นปลาน้ำจืด มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Oreochromis niloticus* มีถิ่นกำเนิดเดิมอยู่ในทวีปแอฟริกา พบทั่วไปตามหนอง บึง และทะเลสาบ ปลานิลเข้าสู่ประเทศไทยครั้งแรกโดยพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมหมื่นนครสวรรค์ศักดิพินิต มกุฎราชกุมารแห่งประเทศญี่ปุ่น ทรงจัดส่งมาถวายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2508 จำนวน 50 ตัว ในระยะแรกพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปล่อยลงเลี้ยงในบ่อดินและขยายบ่อใหม่จนเมื่อมีลูกปลาเกิดขึ้นจำนวนมากจึงได้มีพระราชประสงค์ที่จะให้ปลานี้แพร่ขยายพันธุ์ ก็ได้จ่ายแจกให้แก่ราษฎรนำไปเพาะเลี้ยงตามความ

ต้องการปลานิลมีรูปร่างคล้ายปลาหมอเทศ แตกต่างกันที่ปลานิลมีลายสีดำและจุดสีขาวสลับกันไป บริเวณครีบหลัง ครีบกันและลำตัวมีสีเขียวปนน้ำตาล มีลายพาดขวางลำตัวประมาณ 9 – 10 แถบ

### 2.2.2 การแพร่ขยายพันธุ์

การแพร่ขยายพันธุ์ของปลานิลนั้น สามารถผสมพันธุ์ได้ตลอดปี โดยใช้เวลา 2 – 3 เดือนต่อครั้ง แต่ถ้าอาหารเพียงพอและเหมาะสมในระยะเวลา 1 ปี จะผสมพันธุ์ได้ 5 – 6 ครั้ง โดยประมาณแล้วปลานิลตัวเมียจะวางไข่ได้ครั้งละ 50 – 600 ฟอง แม่ปลาที่เริ่มวางไข่ครั้งแรกจะให้ลูกปลาจำนวนน้อย ปริมาณไข่ของแม่ปลาจะเพิ่มมากตามขนาดของแม่ปลาที่เจริญวัยขึ้น

### 2.2.3 การเตรียมบ่อและวิธีเลี้ยง

ปลานิลเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย แต่ในการเพาะเลี้ยงที่จะให้ได้รับผลตอบแทนเป็นที่น่าพอใจจะต้องปฏิบัติตามหลักวิธีการเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. บ่อ บ่อที่ใช้เลี้ยงลูกปลานิล ควรเป็นบ่อดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดตั้งแต่ 400 ตารางเมตรขึ้นไป ระดับของน้ำบ่อควรลึกประมาณ 1 เมตร ตลอดปีเพื่อจะได้ปลาที่มีขนาดโต เพราะถ้าบ่อมีขนาดเล็ก ลูกปลาที่เกิดใหม่จะมีจำนวนแน่นบ่อรวดเร็ว ทำปลาเหล่านี้จะมีขนาดไม่โต นอกจากนี้ควรมีขานบ่อหรือทำให้ตามขอบบ่อมีส่วนเชิงลาดเทมาก ๆ ซึ่งจะเป็นแหล่งตื่น ๆ สำหรับให้ปลาวางไข่
2. การเตรียมบ่อ หากเป็นบ่อที่ขุดใหม่ ควรใช้ปูนขาวโรยให้ทั่วบ่อ ในอัตรา 1 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 10 ตารางเมตร บ่อเก่าควรปรับปรุงบ่อโดยการจำกัดวัชพืชให้หมด เช่น ผักตบชวา จอก บัว และหญ้าต่าง ๆ
3. การใส่ปุ๋ย ปลาจะกินอาหารซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ดังนั้นในบ่อเลี้ยงปลาควรดูแลให้มีอาหารธรรมชาติเกิดขึ้นอยู่เสมอ จึงต้องมีการใส่ปุ๋ยลงไปเพื่อให้เกิดอาหารธรรมชาติ ปุ๋ยที่ใช้ได้แก่ มูลวัว มูลควาย มูลหมู มูลเป็ดและมูลไก่ ปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสดต่าง ๆ ก็ใช้ได้
4. การปล่อยปลาลงเลี้ยง เนื่องจากปลานิลขยายพันธุ์ได้เร็ว ดังนั้น ครั้งแรกจึงไม่จำเป็นต้องปล่อยให้มากนัก บ่อขนาด 1 งาน (400 ตารางเมตร) ควรปล่อยพ่อแม่ปลานิล 50 คู่ หรือลูกปลานิลขนาดเล็กควรปล่อย 400 ตัว หรือ 1 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร เวลาที่ควรปล่อยควรเป็นเวลาเช้าหรือเย็น เพราะอุณหภูมิของน้ำไม่ร้อนเกินไป

### การให้อาหาร

ปลานิลกินอาหารได้ทุกชนิด โดยเฉพาะพวกอาหารธรรมชาติที่มีอยู่ในบ่อ เช่น ไรน้ำ ตะไคร่น้ำ ตัวอ่อนของแมลงและสัตว์เล็ก ๆ ที่อยู่ในบ่อ ถ้าต้องการให้ปลาโตเร็วควรให้อาหารสมทบ เช่น รำ ปลาขี้ขาว กากถั่วเหลือง เป็นต้น (<http://fisheries.go.th>)

## 2.3 แนวคิดและวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

การเลี้ยงแบบผสมผสาน เป็นการเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในพื้นที่เดียวกันหรือใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น การปล่อยกุ้งและปลาพร้อมกันในปีเดียวกัน (Simultaneous) เลี้ยงกุ้งและปลาคนละบ่อแต่ใช้น้ำหมุนเวียนร่วมกัน (Sequential) และการเลี้ยงกุ้งและปลาสลับกันในปีเดียวกัน (Crop Rotation) รูปแบบการเลี้ยงแบบผสมผสานได้ปฏิบัติตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งมีหลายรูปแบบแตกต่างกัน ดังนี้

### 1. การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่รวมกับการเลี้ยงปลานิล

เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีความเค็มบางฤดูกาลหรือเคยเลี้ยงปลามาก่อน โดยการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่จะถูกปล่อยในอัตราความหนาแน่นต่ำร่วมกับการเลี้ยงปลานิล โดยให้อาหารเฉพาะปลา ส่วนกุ้งขาวแวนนาไม่ให้อาหารธรรมชาติในปี ระหว่างการเลี้ยงจะทยอยจับกุ้งที่มีขนาดใหญ่ โดยการลากอวนหรือใช้ลอบจับกุ้ง ส่วนปลาจะจับครั้งเดียว ซึ่งใช้เวลาประมาณ 6 - 7 เดือน ผลผลิตจากกุ้งขาวและปลานิลทำให้มีรายได้รวมมากกว่าการเลี้ยงปลาและขายปลาเพียงอย่างเดียว

#### 1.1 การเลี้ยงกุ้งด้วยน้ำความเค็มต่ำ

การเลี้ยงกุ้งวิธีนี้จะใช้ระบบน้ำหมุนเวียน น้ำที่ระบายออกจากบ่อกุ้งจะถูกพักไว้ในบ่อพักน้ำ ซึ่งมีการเลี้ยงปลากินพืชคอยกินอาหารที่หลงเหลืออยู่ก่อนนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ การเลี้ยงกุ้งด้วยน้ำความเค็มต่ำสามารถเลี้ยงกุ้งได้ขนาดใหญ่

การเลี้ยงวิธีนี้สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้มากเพราะจะไม่มีกรให้อาหารในระยะแรกจนกว่าสาหร่ายสีเขียวจะมีปริมาณมากหรือกุ้งเริ่มอาหาร วิธีเหมาะสมกับพื้นที่หรือบริเวณที่มีสาหร่ายสีเขียวเกิดขึ้นตามธรรมชาติ

#### 1.2 การผลิตกุ้งขาวแวนนาไม่ขนาดใหญ่

การผลิตกุ้งขาวแวนนาไม่ขนาดใหญ่จะเหมาะกับพื้นที่ที่มีน้ำความเค็มปกติและให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพกุ้ง คุณภาพน้ำและสภาพบ่อที่เหมาะสม

### 2. การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่ในอัตราความหนาแน่นสูงเพื่อย้ายบ่อ

การเลี้ยงวิธีนี้จะปล่อยกุ้งในอัตราความหนาแน่นสูง โดยพิจารณาในเรื่องราคากุ้งถ้ากุ้งขนาดเล็กราคาดีก็ผลิตกุ้งขนาดเล็กซึ่งใช้เวลาไม่นาน แต่ราคาไม่ดีก็แบ่งกุ้งย้ายไปเลี้ยงในบ่อใหม่เพื่อให้กุ้งมีขนาดใหญ่และลดความเสี่ยงได้

รูปแบบการเลี้ยงแบบผสมผสานที่ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเป็นระบบการเลี้ยงที่สามารถป้องกันและลดความเสี่ยงได้จะทำให้การเลี้ยงกุ้งประสบ

ความสำเร็จส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และทำให้อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งของประเทศไทยมั่นคงและยั่งยืนตลอดไป (ชะลอ ล้มสุวรรณและนิติ ชูเชิด)

นอกจากแนวคิดดังกล่าวแล้วผู้วิจัยยังพบบทความที่ได้กล่าวถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเลี้ยงกุ้งเชิงเดี่ยวเป็นแบบผสมผสานจากหนังสือพิมพ์ฉบับหนึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

### เลี้ยงกุ้งแบบผสมผสานอีกทางเลือกสร้างกำไรเกษตรกร

สำนักเศรษฐกิจการเกษตร(สศก.)กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ศึกษาผลผลิตกุ้งของสหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งลุ่มแม่น้ำบางปะกงว่า จากการที่เกษตรกรได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเลี้ยงกุ้งเชิงเดี่ยวเป็นแบบผสมผสาน เพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะราคาตกต่ำหรือประสบภัยธรรมชาติทำให้มีรายได้เฉลี่ย 25,000 – 40,000 บาทต่อปี เกษตรที่ประสบปัญหาจากการขาดทุนในยุคที่เกิดโรคระบาดจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ได้มีการปรับเปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมแต่ได้รับผลตอบแทนไม่มากนัก บางครั้งก็ขาดทุนในรอบการผลิต สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรจึงได้ทำการศึกษาศูนย์การเกษตรผลิตกุ้งทางเล็กรของสหกรณ์ผู้เลี้ยงกุ้งลุ่มแม่น้ำบางปะกง 3 รูปแบบ ต้นทุนและผลตอบแทนเป็น ดังนี้

#### 1. เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมเพียงอย่างเดียว เกษตรเป็นผู้มีเงินทุนของตนเองและพึ่งพิง

เงินทุนจากสถาบันการเงินบางส่วน เกษตรกรมีต้นทุนรวมเฉลี่ย 54,170 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ผลผลิตเฉลี่ย 768 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรุ่น มีรายได้ 65,253 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ทำให้มีกำไรสุทธิเฉลี่ยไร่ละ 11,083 บาทต่อรุ่น เกษตรกรสามารถเลี้ยงกุ้งได้ 3 – 4 รุ่นต่อปี

2. เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมร่วมกับกุ้งก้ามกรามเกษตรกรมีต้นทุนรวมเฉลี่ย 21,991 บาทต่อรุ่น ผลผลิตกุ้งขาวแวนนาไมเฉลี่ยไร่ละ 237 กิโลกรัมต่อรุ่น กุ้งก้ามกรามเฉลี่ยไร่ละ 110 กิโลกรัมต่อรุ่น ผลผลิตทั้งสองชนิดสร้างรายได้ให้เกษตรกรไร่ละ 32,680 บาทต่อรุ่น เกษตรกรสามารถเลี้ยงกุ้งได้ 2 ถึง 3 รุ่นต่อปี

3. เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมร่วมกับปลาชนิดต่าง ๆ เช่น ปลานิล ปลาไน ปลาดุก การเลี้ยงในรูปแบบนี้ เกษตรสามารถเลี้ยงกุ้งได้ 3 – 4 รุ่นต่อปี เลี้ยงปลาได้ 1 รุ่น เนื่องจากปลาใช้เวลาเลี้ยง 10 – 12 เดือน ซึ่งเกษตรกรสามารถใช้รายได้จากการขายกุ้งในแต่ละรุ่นเป็นเงินทุนหมุนเวียน การเลี้ยงลักษณะนี้ เกษตรกรมีต้นทุนรวมเฉลี่ยไร่ละ 17,269 บาทต่อปี มีรายได้เฉลี่ยไร่ละ 40,495 บาทต่อปี และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยไร่ละ 23,226 บาทต่อปี

การลงทุนทั้ง 3 รูปแบบ มีการลงทุนและผลตอบแทนที่แตกต่างกันเกษตรกรสามารถนำมาเป็นแนวทางเพื่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการผลิตที่สอดคล้องกับความสามารถในการลงทุนของตนเอง เพื่อให้รอดพ้นจากการขาดทุนหรือภาระหนี้สินเนื่องจากรายได้ไม่ได้มาจากการขายผลิตผลเพียงชนิดเดียว (หนังสือพิมพ์พิมพ์ไทย วันที่ 30 มิถุนายน 2554)

## 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่กิจการต้องสูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการกลับมา โดยมูลค่าของทรัพยากรนั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา ซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรือในอนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนใดที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นแล้วต้นทุนนั้นจะถือเป็นค่าใช้จ่าย ดังนั้น ค่าใช้จ่ายจึงหมายถึง ต้นทุนที่ได้ให้ประโยชน์และกิจการได้ใช้ประโยชน์ทั้งหมดไปแล้วในงวดบัญชีนั้นและต้นทุนที่กิจการสูญเสียไป แต่จะให้ประโยชน์แก่กิจการในอนาคตเรียกว่าสินทรัพย์ (สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธุ์, 2544)

การจำแนกต้นทุน มีหลักและวิธีการจำแนกได้หลายกรณีในที่นี้ผู้วิจัยได้ใช้หลักการจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมต้นทุน คือ วิเคราะห์จำนวนต้นทุนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตหรือระดับของกิจกรรมที่มีตัวเลขผลักดันให้เกิดต้นทุน โดยจะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการคือ ฐานกิจกรรม ซึ่งสามารถระบุกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดต้นทุนได้ เช่น ปริมาณการผลิต จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง ฯลฯ และช่วงของกิจกรรม ที่อยู่ในขอบเขตของการวิเคราะห์พฤติกรรม ต้นทุนเรียกว่า ช่วงที่มีความสัมพันธ์กัน สามารถจำแนกได้เป็น

1. ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) หมายถึง ต้นทุนที่จำนวนรวมมีลักษณะผันแปรตามการเปลี่ยนแปลงตามจำนวนหรือระดับของกิจกรรม ถ้าปริมาณของกิจกรรมเพิ่มขึ้นหรือลดลงต้นทุนผันแปรรวมจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงในอัตราที่แน่นอน เช่น ถ้าการผลิตเพิ่มขึ้น 10% ต้นทุนผันแปรรวมจะเพิ่มขึ้น 10% ด้วย

2. ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) หมายถึง ต้นทุนที่มีพฤติกรรมคงที่เป็นต้นทุนที่จำนวนรวมจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของระดับกิจกรรม ถ้าระดับกิจกรรมเพิ่มขึ้นหรือลดลง ต้นทุนคงที่รวมก็ยังคงเท่าเดิม เช่น ค่าเช่าปีละ 20,000 บาท จำนวนค่าเช่าจะเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่ากิจการจะทำการผลิตสินค้าในจำนวนเท่าใด แต่ต้นทุนคงที่ต่อหน่วยจะเปลี่ยนแปลงไปตามระดับกิจกรรม (ศศ.วริยา ปานปรุ่ง)

## 2.5 การวัดผลตอบแทนจากการลงทุน

เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ต.คลองนิมมยตรา อ.บางบ่อ จ.สมุทรปราการ ผู้วิจัยได้เลือกเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวัดผลตอบแทนจากการลงทุน โดยใช้เครื่องมือในการประเมินค่าโครงการ ดังนี้



1. วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (The Net Present Value Method)
2. วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period Method)
3. วิธีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (The Internal Rate of Return Method)

### 1. วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (The Net Present Value Method)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นการประเมินโครงการที่คำนึงถึงค่าของเงินตามงวดเวลา เนื่องจากการลงทุนในระยะยาว จำนวนเงินลงทุนที่จ่ายไปกับผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนที่เกิดขึ้นในระยะเวลาต่างกัน จึงต้องปรับมูลค่าของจำนวนเงินลงทุนกับผลตอบแทนที่จะได้รับให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน โดยการหาผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของเงินสดที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปีในอนาคตลอดอายุโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายออกไปของโครงการ ณ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

#### ขั้นตอนในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ มีดังนี้

1. กำหนดอัตราดอกเบี้ยหรือผลตอบแทนที่ต้องการ
2. ประมาณจำนวนเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการซึ่งเป็นกระแสเงินสดจ่าย
3. คำนวณหากระแสเงินสดรับไหลเข้าตลอดอายุโครงการ โดยคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดไหลเข้า ณ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ
4. นำเอามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายหักจากมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ ผลลัพธ์คือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

$$\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ} = \text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้า} - \text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนที่จ่าย}$$

#### หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ

1. ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการมีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ควรตัดสินใจยอมรับโครงการ แสดงว่าโครงการให้ผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำ
2. ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการมีค่าเป็นลบหรือน้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ก็ควรปฏิเสธโครงการ แสดงว่าโครงการให้ผลตอบแทนต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำ
3. ถ้าต้องเลือกเพียงโครงการเดียวควรเลือกลงทุนในโครงการที่มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกมากที่สุด

### 1. วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period Method)

ระยะเวลาคืนทุน (PB) วิธีนี้เป็นการพิจารณาว่าการลงทุนใช้เวลานานเท่าใดที่ผลตอบแทนจะสามารถคืนทุนได้ หรือระยะเวลาที่กระแสเงินสดรับสุทธิลงทุนเท่ากับกระแสเงินสด

จ่ายลงทุนสุทธิตอนเริ่มโครงการ โครงการใดที่มีระยะเวลาคืนทุนรับเร็วจะเป็นโครงการที่มีความเสี่ยงน้อย วิธีนี้ไม่คำนึงถึงมูลค่าของเงินตามเวลา กระแสเงินสดที่ได้รับในแต่ละปีอาจเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้ แบ่งเป็น

**กรณีที่ 1** กระแสเงินสดรับสุทธิมีจำนวนเท่ากันทุกปี การคำนวณใช้สูตร

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}{\text{กระแสเงินสดรับสุทธิต่อปี}}$$

**กรณีที่ 2** กระแสเงินสดสุทธิหลังภาษีในแต่ละปีไม่เท่ากัน การคำนวณโดยการรวมจำนวนเงินสดสุทธิในแต่ละปีสะสมไปจนมีจำนวนเท่ากับเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิเมื่อเริ่มโครงการ

## 2. วิธีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (The Internal Rate of Return Method)

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) เป็นการหาอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงหรือโครงการ หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนสุทธิเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ หรือหาอัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ การคำนวณโดยใช้สูตร

**กรณีที่ 1** ถ้ากระแสเงินสดเข้าแต่ละปีเท่ากันทุกปี

ขั้นที่ 1 คำนวณปัจจัยลดค่า ซึ่งเป็นแฟกเตอร์ ณ ปีสิ้นสุดโครงการ

$$\text{ปัจจัยลดค่า} = \frac{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}{\text{กระแสเงินสดรับสุทธิรายปี}}$$

ขั้นที่ 2 นำปัจจัยลดค่าไปเปิดตารางมูลค่าปัจจุบันแบบสะสมในปีที่เท่ากับอายุของโครงการดูว่าค่าของปัจจัยลดค่าอยู่ที่อัตราผลตอบแทนเท่าใด ก็จะสรุปได้ว่าอัตราผลตอบแทนนั้นเป็นอัตราผลตอบแทนของโครงการ

ขั้นที่ 3 ถ้าค่าที่คำนวณได้ไม่ได้ตรงกับตาราง ให้คำนวณค่าใหม่โดยนำอัตราผลตอบแทนที่ใกล้เคียง 2 ค่า ค่าหนึ่งให้ปัจจัยลดค่าสูงกว่า ค่าหนึ่งให้ปัจจัยลดค่าต่ำกว่า แล้วนำไปเทียบบัญญัติไตรยางค์

**กรณีที่ 2** ถ้าเงินสดรับแต่ละปีไม่เท่ากัน ทำได้โดยใช้การลองผิดลองถูกโดยยึดหลักที่ว่าจะต้องหาอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน

ขั้นที่ 1 ประมาณอัตราผลตอบแทนขึ้นมาค่าหนึ่ง และนำไปเปิดหาปัจจัยลดค่าจากตาราง A-3 แล้วนำปัจจัยลดค่าของปีต่าง ๆ คูณด้วยกระแสเงินสดรับของปีนั้น ๆ เพื่อหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับตลอดอายุโครงการ

ขั้นที่ 2 เปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับกับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนสุทธิ ถ้าสูงกว่า (มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก) แสดงว่าอัตราผลตอบแทนที่ประมาณไว้ต่ำไป ถ้าต่ำกว่า (มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นลบ) แสดงว่าอัตราผลตอบแทนที่ประมาณไว้สูงไป โดยจะต้องทดลองกำหนดอัตราผลตอบแทนจนกว่าจะให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับใกล้เคียงกับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน

ขั้นที่ 3 นำอัตราที่แตกต่างกันไปบวกหรือหักจากอัตราที่ใช้เป็นหลักแล้วนำไปเทียบบัญชีดีไทรยางค์เพื่อหาอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน (ผศ.วริยา ปานปรุง)

## 2.6 ลักษณะทั่วไปของชุมชน หมู่ 4 ตำบลคลองนิมยตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ สภาพทั่วไป/ลักษณะภูมิประเทศ

ตั้งอยู่ในพื้นที่อุดมสมบูรณ์ เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีลำคลองไหลผ่าน การทำเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนา ทำสวนมะพร้าว ปลูกตะไคร้ เลี้ยงปลา เลี้ยงกุ้งและการทำไร่นาสวนผสมในฤดูแล้ง ลักษณะภูมิอากาศ มี 3 ฤดู ในฤดูฝนจะมีฝนตกชุกโดยทั่วไปมี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว อากาศร้อนชื้น ฝนตกตามฤดูกาล

### ที่ตั้งอาณาเขต

บ้านคลองนิมยตรา หมู่ 4 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลคลองนิมยตรา อยู่ห่างจากอำเภอบางบ่อไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 26 กิโลเมตร มีพื้นที่ติดต่อกับอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นที่รวมทั้งหมด 2.56 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลเทพราช อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

ทิศใต้ ติดต่อกับ หมู่ 5 ตำบลคลองนิมยตรา อำเภอบางบ่อ

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลพิมพา อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ หมู่ 3 ตำบลคลองนิมยตรา อำเภอบางบ่อ

### การคมนาคม

การคมนาคม มีถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในหมู่บ้าน จำนวน 1 สาย ถนนลูกรัง 1 สาย ถนนลาดยาง 1 สาย เส้นทางคมนาคมที่เป็นเส้นทางหลักของบ้านคลองนิมยตรา คือ ถนน บางนา – ตราด และถนนบางปะกง – เทพรราช ระยะทาง 26 กิโลเมตร ซึ่งการเดินทางจากอำเภอบางบ่อไปยังบ้านคลองนิมยตรา หมู่ 4 จะใช้ถนนสายบางนา – ตราด และถนนบางปะกง – เทพรราช เลี้ยวซ้าย กิโลเมตรที่ 36 รถยนต์สามารถวิ่งได้สะดวกตลอดทั้งปี

### จำนวนประชากร

บ้านคลองนิมยตรา หมู่ 4 มีจำนวนครัวเรือนรวมทั้งสิ้น 54 ครัวเรือน จำนวนประชากร รวมทั้งหมด 246 คน

### แหล่งน้ำ

คลองพระยาสมุทรหรือคลองนิมยตรา

### การประกอบอาชีพและรายได้ของคนในหมู่บ้าน

การประกอบอาชีพหลักคือ เลี้ยงปลา เลี้ยงกุ้ง อาชีพรอง คือ ปลูกตะไคร้ ทำนาครัวเรือนที่มี อาชีพเลี้ยงปลา เลี้ยงกุ้ง จำนวน 32 ครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ย 140,625 บาท รับจ้าง จำนวน 24 ครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ย 197,000 บาทต่อปี ค้าขาย จำนวน 2 ครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ย 80,000 บาทต่อปี (แผนชุมชน : บ้านคลองนิมยตรา หมู่ 4)

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พจนีย์ นัคริรมย์ และวินิจ ต้นสกุล (2545) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันของการเลี้ยงปลานิล ร่วมกับกุ้งแบบผสมผสานในประเทศไทย เพื่อประเมินวิธีการเลี้ยงปลานิลร่วมกับแบบผสมผสานของเกษตรกร จำนวน 61 ราย ใน 12 จังหวัดของประเทศไทย ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน 2545 พบว่าวิธีการปลานิลร่วมกับกุ้งของเกษตรกรไทยมีอยู่ด้วยกัน 3 แบบ คือ การปล่อยกุ้งและปลาพร้อมกันในปีเดียวกัน (Simultaneous) 42.6% เลี้ยงกุ้งและปลาคนละบ่อแต่ใช้น้ำหมุนเวียนร่วมกัน (Sequential) 34.4% และการเลี้ยงกุ้งและปลาสลับกันในปีเดียวกัน (Crop Rotation) 6.6% ส่วนอีก 16.4% จะปล่อยปลาลงในบ่อพักน้ำและยังเลี้ยงกุ้งเพียงชนิดเดียวในบ่อ และจากการสำรวจในครั้งนี้ เกษตรกรที่ใช้ระบบการเลี้ยงแบบ Simultaneous และ Sequential จะได้รับผลผลิตกุ้งและรายได้สูงมากกว่าการเลี้ยงกุ้งเพียงชนิดเดียว นอกจากการได้รับผลผลิตและรายได้สูงแล้วการเลี้ยงปลานิล ร่วมกับกุ้งในระบบผสมผสานยังสามารถปรับปรุงคุณภาพของน้ำในบ่อกุ้งและลดการเกิดโรคระบาด และการใช้ยาในบ่อกุ้งด้วย ซึ่งผลจากการสำรวจในครั้งนี้สรุปได้ว่าการเลี้ยงปลานิลร่วมกับกุ้งระบบผสมผสานอาจเป็นแนวทางเลือกใหม่สำหรับผู้เลี้ยงกุ้งแบบยั่งยืน แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยเห็นควรให้ศึกษาถึงคุณสมบัติและข้อดีต่างๆ ของการเปลี่ยนรูปแบบการเลี้ยงกุ้งเพียงชนิดเดียวไปสู่การเลี้ยงแบบผสมผสานอย่างต่อเนื่อง

เกษียร วงศ์วัฒนากุล (2546) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินระหว่างการปลูกกาแฟเชิงเดี่ยวและแบบมีพืชอื่นผสมในเขตพื้นที่ อำเภอกะบุรี จังหวัดระนอง วัตถุประสงค์

ในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินระหว่างการปลูกกาแฟแบบเชิงเดี่ยวและแบบมีพืชอื่นผสม

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการทำสวนกาแฟแบบเชิงเดี่ยว โดยใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 10 ต่อปีพบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 16,515.93 บาท ในขณะที่การทำสวนกาแฟแบบมีพืชอื่นผสมให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 23,614.06 บาท แสดงว่าการลงทุนทำสวนกาแฟแบบมีพืชอื่นผสมให้ผลตอบแทนทางการเงินที่คุ้มค่ากว่าทำสวนกาแฟแบบเดี่ยว เมื่อวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยน พบว่าการปลูกกาแฟแบบมีพืชอื่นผสมมีระดับความเสี่ยงในการลงทุนต่ำกว่าการปลูกกาแฟแบบเชิงเดี่ยว

จักรกฤษ พรหมชนะ (2547) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการเลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทรา วัตถุประสงค์หลักในการศึกษานี้ เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปและวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงต้นทุนและตอบแทนของการเลี้ยงกุ้งขาว

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการเลี้ยงกุ้งขาวมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนมากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่ามากกว่าอัตราคิดลด โดยกำหนดอัตราคิดลดที่ระดับร้อยละ 2.25 และ 7.50 ในเรื่องของความเสี่ยงโครงการยังมีความเสี่ยงอยู่ คือการวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนและผลตอบแทนให้ค่าความแปรเปลี่ยนอยู่ในระดับต่ำ

วราห์ เทพาคูดี แก้วตา ลิ่มแสง นิติ ชูเชิด (2552) การเลี้ยงกุ้งขาวแวนาไม่ร่วมกับปลานิล วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการเลี้ยงกุ้งขาวแวนาไม่ร่วมกับปลานิลในน้ำความเค็มต่ำ โดยทำการทดลองในฟาร์มปลานิล เขตอำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 บ่อ บ่อขนาดใหญ่ 25 ไร่ บ่อแรกใช้เวลาในการเลี้ยง 203 วัน ได้ผลผลิตกุ้งขาวแวนาไม่เท่ากับ 152.3 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตปลานิล 410 กิโลกรัมต่อไร่ บ่อที่สองใช้เวลาในการเลี้ยง 163 วัน ผลผลิตกุ้งขาวแวนาไม่เท่ากับ 132.7 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตปลานิล 362 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนพบว่า บ่อแรกมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 6,618 บาทต่อไร่ โดยมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 14,785 บาทต่อไร่ ส่วนบ่อที่สอง มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 5,616 บาทต่อไร่ และมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 13,510 บาทต่อไร่ ดังนั้นการเลี้ยงกุ้งขาวแวนาไม่ร่วมกับปลานิลในน้ำความเค็มต่ำจึงมีความเป็นไปได้ และได้ผลตอบแทนพอสมควร

นิติ ชูเชิด ชลอ ลิ่มสุวรรณ สาธิต ประเสริฐศรี แก้วตา ลิ่มแสง และประภอบ ทรัพย์ยอดแก้ว (2552) การเลี้ยงกุ้งขาวแวนาไม่เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด : เลี้ยงเดี่ยว, ผสมกับกุ้งก้ามกราม

ด้วยน้ำความเค็มต่ำ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตและผลตอบแทนจากการเลี้ยงกุ้งขาวแวนาไม 3 รูปแบบ ด้วยน้ำความเค็มต่ำ ในบ่อขนาด 4 ไร่ จำนวนกลุ่มทดลองละ 3 บ่อ สำหรับการเลี้ยงกลุ่มที่ 1 เลี้ยงกุ้งขาวแวนาไมเพียงชนิดเดียว ปล่อยลูกกุ้งขาวแวนาไมระยะโพสลา์ร่วา 12 (พี 12) ในอัตราความหนาแน่น 100,000 ตัว/ไร่ กลุ่มที่ 2 ปล่อยลูกกุ้งขาวแวนาไมระยะพี 12 ในอัตราความหนาแน่น 80,000 ตัว/ไร่ เลี้ยงอายุ 45 วันจึงปล่อยกุ้งก้ามกราม ขนาด 5 กรัม ลงไปในบ่อในอัตราความหนาแน่นเท่ากับ 4,000 ตัว/ไร่ กลุ่มที่ 3 ทำการเลี้ยงเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 แต่ปล่อยกุ้งขาวที่อัตราความหนาแน่นเท่ากับ 40,000 ตัว/ไร่ และปล่อยกุ้งก้ามกรามที่อัตราความหนาแน่นเท่ากับ 10,000 ตัว/ไร่ เลี้ยงโดยใช้อาหารสำเร็จรูป หลังจากเลี้ยงนาน 125 วัน จับกุ้งในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้กำไรสุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 183,846 บาท/บ่อ น้อยกว่าในกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งเลี้ยงนาน 128 วัน จึงจับ พบว่าได้กำไรสุทธิเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 310,822 บาทต่อบ่อ ส่วนในกลุ่มที่ 3 จับกุ้งหลังจากเลี้ยงนาน 129 วัน ได้กำไรสุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 252,660 บาท/บ่อ การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงกุ้งขาวแวนาไมร่วมกับกุ้งก้ามกราม ได้รับผลตอบแทนสูงกว่าการเลี้ยงกุ้งขาวแวนาไมเพียงอย่างเดียวด้วยน้ำความเค็มต่ำ

จากการศึกษา ค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งเอกสาร ตำรา บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาวและปลานิล แนวคิดการเลี้ยงแบบผสมผสาน แนวคิดต้นทุน การวัดผลตอบแทน ลักษณะชุมชน และงานวิจัยที่สรุปผลว่าการการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวหรือวิธีเลี้ยงแบบผสมผสานสามารถให้ผลตอบแทนที่มีความแตกต่างกัน โดยวัดจากเครื่องมือในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงเครื่องมือในการประเมินโครงการที่ผู้วิจัยได้เลือกนำมาศึกษาและจะทำการวิเคราะห์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในครั้งนี้ นอกจากนี้ พบว่าในเรื่องที่ศึกษามีความสอดคล้องที่จะช่วยสนับสนุนให้ดำเนินการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน โดยได้ดำเนินการศึกษาตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ เกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาว ในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมมาตรา อำเภอบางปะองจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 32 ราย
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)
  - 2.1 เกษตรกรรายใหญ่ ที่เลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว จำนวน 1 ราย
  - 2.2 เกษตรกรรายใหญ่ ที่เลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน จำนวน 1 ราย

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยใช้ข้อมูลสภาพทั่วไป ต้นทุนการผลิต รายได้ผลผลิตและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวโดยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป
- ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานและต้นทุนการผลิตทั้งหมดในการเลี้ยงกุ้งขาวและปลานิล
- ตอนที่ 3 รายได้ผลผลิต

### 3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิต รายได้ผลผลิต และผลตอบแทนที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเลี้ยงกุ้งขาวทั้งแบบเดี่ยวและแบบผสมผสาน
2. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยมาสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยรวบรวมข้อมูลให้ตรงตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อความสมบูรณ์และถูกต้อง แล้วนำไปเสนอครูที่ปรึกษาเพื่อทำการตรวจสอบและขอคำแนะนำ พร้อมทั้งปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้รับมาปรับปรุงแบบสัมภาษณ์
3. นำแบบสัมภาษณ์ที่ทำการแก้ไขถูกต้องสมบูรณ์แล้ว ไปดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพื้นฐานและต้นทุนการผลิตทั้งหมดในการเลี้ยงกุ้งและปลานิล รายได้ผลผลิตและผลตอบแทน ของเกษตรกรที่ลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวตามวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวและแบบผสมผสาน
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนหมู่ 4 ตำบลคลองนิมมาตรา องค์การบริหารส่วนตำบลคลองนิมมาตรา เกษตรอำเภอบางบ่อ เอกสาร บทความ ตำรา วารสาร ผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ และข้อมูลออนไลน์ เป็นต้น

### 3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล 2 วิธี คือ

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่ออธิบายให้ทราบถึงสภาพทั่วไป ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมมาตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ นอกจากนี้ยังอธิบายถึงเหตุผลในการเลี้ยง ประสิทธิภาพ ตลอดจนเงินทุนและแหล่งเงินทุน โดยใช้ตาราง ค่าทางสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ
2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อ 1 ได้นำข้อมูลปฐมภูมิที่เก็บรวบรวมทั้งทางด้านต้นทุนการผลิตทั้งหมด รายได้ผลผลิตและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว



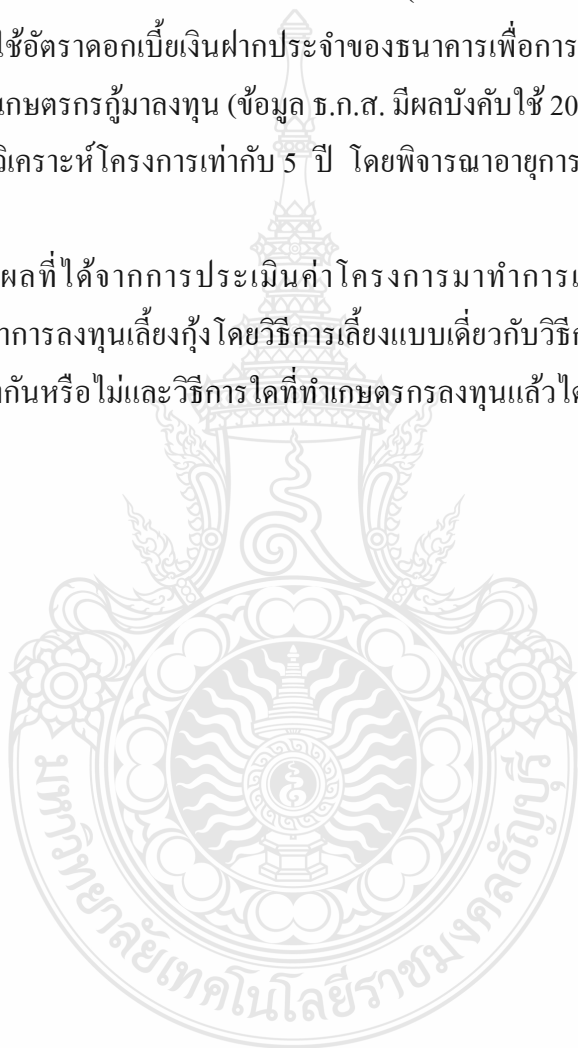
ในหมู่ 4 ต.คลองนิมยตรา อ.บางบ่อ จ.สมุทรปราการ มาวิเคราะห์และอาศัยหลักการวิเคราะห์ทางการเงินโดยการประเมินค่าโครงการลงทุนโดยวิธีการเลี้ยงกุ้งขาวแบบเดี่ยวหรือใช้วิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน ซึ่งใช้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ดังนี้

2.1 วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (The Net Present Value Method)

2.2 วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period Method)

2.3 วิธีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return Method ) อัตราคิดลดที่นำมาคำนวณใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ปี 2554 ร้อยละ 7.00 ในกรณีที่เกษตรกรกู้ยืมลงทุน (ข้อมูล ธ.ก.ส. มีผลบังคับใช้ 20 เมษายน 2554) ระยะเวลาการลงทุนที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการเท่ากับ 5 ปี โดยพิจารณาอายุการใช้งานสูงสุดของสินทรัพย์ของเกษตรกร

จากนั้นนำผลที่ได้จากการประเมินค่าโครงการมาทำการเปรียบเทียบเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อ 2 ว่าการลงทุนเลี้ยงกุ้งโดยวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานให้ผลตอบแทนที่แตกต่างกันหรือไม่และวิธีการใดที่ทำเกษตรกรลงทุนแล้วได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนสูงสุด



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน ได้ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ตำบลคลองนิคมยตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ โดยสุ่มตัวอย่างเกษตรกรรายใหญ่ที่ใช้วิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว จำนวน 1 ราย และวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน จำนวน 1 ราย ขนาดพื้นที่ 20 ไร่ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรและข้อมูลพื้นฐานในการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรและข้อมูลพื้นฐานในการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว

รายการ	เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว วิธีเลี้ยงแบบเดี่ยว	เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว วิธีเลี้ยงแบบผสมผสาน
เพศ	ชาย	ชาย
ประสบการณ์เลี้ยง	15 ปี	7 ปี
เหตุผลในการเลี้ยง	ทำตามเพื่อน	ต้นทุนการเลี้ยงต่ำ
ทำธุรกิจแบบ	กิจการในครัวเรือน	แบบหุ้นส่วน
เงินทุน	ตนเองและกู้บางส่วน	ตนเองและกู้บางส่วน
แหล่งเงินกู้	ธ.ก.ศ.	ธ.ก.ศ.
พื้นที่บ่อเลี้ยงทั้งหมด	20 ไร่	20 ไร่
แหล่งน้ำ	ลำคลอง	ลำคลอง
แหล่งพันธุ์กุ้งและปลานิล	จากโรงเพาะฟักเอกชน	จากโรงเพาะฟักเอกชน

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

## วิเคราะห์เงินลงทุน ต้นทุนการผลิตและรายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน

### วิเคราะห์เงินลงทุน ต้นทุนการผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียว

จากผลสัมฤทธิ์ของเกษตรกรผู้ลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียวในพื้นที่บ่อรวมจำนวน 20 ไร่ มีเงินลงทุนเมื่อเริ่มโครงการ จำนวน 1,000,000 บาท แบ่งเป็นเงินทุนตนเอง จำนวน 500,000 บาท เงินกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตร จำนวน 500,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 7% ต่อปี เงินลงทุนดังกล่าวเกษตรกรนำมาจัดซื้อสินทรัพย์ไม่หมุนเวียนส่วนที่เหลือใช้สำหรับเป็นเงินทุนหมุนเวียนสำหรับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้ง ประกอบด้วย

1.1 เครื่องสูบน้ำและท่อสูบน้ำ เกษตรกรใช้เครื่องสูบน้ำและท่อสูบน้ำสำหรับการสูบน้ำจากลำคลองเข้าบ่อเลี้ยงและสำหรับการสูบน้ำจากบ่อเลี้ยงเมื่อทำการจับกุ้งซึ่งมีจำนวน 2 ขนาด คือ ขนาดหน้ากว้าง 7 นิ้ว ต้นทุนเท่ากับ 55,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี มูลค่าซาก 2,000 บาท ขนาดหน้ากว้าง 8 นิ้ว ต้นทุนเท่ากับ 90,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี มูลค่าซาก 5,000 บาท

1.2 เครื่องตีน้ำ เกษตรกรใช้เครื่องตีน้ำเพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำ เกษตรกรมีเครื่องตีน้ำจำนวน 2 เครื่อง ราคาเครื่องละ 60,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี มูลค่าซาก 2,000 บาท

1.3 รถยนต์ เป็นรถกระบะมือสองมีไว้สำหรับการบรรทุกสิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง เช่น อาหารกุ้ง ถังหลอด ตะกร้า ถังแช่ เป็นต้น เกษตรกรมีรถสำหรับการเลี้ยงกุ้ง จำนวน 1 คัน ราคาคันละ 200,000 บาท มีอายุการใช้งาน 5 ปี มีมูลค่าซาก 5,000 บาท

1.4 รถจักรยานยนต์ เกษตรกรมีไว้สำหรับการวิ่งดูน้ำ คุ้งและใช้งานทั่วไป มีจำนวน 1 คัน ราคาคันละ 25,000 บาท มีอายุการใช้งาน 5 ปี มีมูลค่าซาก 2,000 บาท

2. เงินทุนหมุนเวียน สำหรับค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุ ค่าใช้จ่ายในการปรับพื้นที่และอื่น ๆ ประกอบด้วย

2.1 ใบบัตตี่น้ำ ปัจจุบันเกษตรกรใช้ใบบัตตี่น้ำ สำหรับตีน้ำเพิ่มออกซิเจน ที่ทำจากพลาสติกเนื่องจากมีโครงโคมใบบัตตี่น้ำที่ทำจากเหล็กขนาดบ่อ 20 ไร่ ใช้จำนวน 60 ใบราคาใบละ 120 บาท อายุการใช้งาน 2 ปี ไม่มีมูลค่าซาก

2.2 อุปกรณ์ให้อาหาร เกษตรกรใช้ถังสะพายสำหรับให้อาหาร ถังทำจากพลาสติก มีจำนวน 2 ใบ ใบละ 150 บาท อายุการใช้งาน 2 ปี

2.3 แห เกษตรกรมีไว้สำหรับสูบน้ำอย่างง่ายเพื่อดูขนาด และตรวจสอบสภาพทั่วไป มีจำนวน 2 ปาก ราคาปากละ 900 บาท อายุการใช้งาน 4 ปี ไม่มีมูลค่าซาก

2.4 หลอดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ เกษตรกรมีไว้สำหรับการส่องสว่างบริเวณบ่อเลี้ยงกุ้ง มีจำนวน 10 ชุด ราคาประมาณชุดละ 200 บาท เนื่องจากรวมอุปกรณ์ติดตั้งแล้ว อายุการใช้งาน 2 ปี ไม่มีมูลค่าซาก

2.5 รถเข็น เกษตรกรมีไว้สำหรับการเข็นของ เช่น ถังน้ำ อาหาร และอุปกรณ์ขนาดเล็ก เป็นต้น มีจำนวน 1 คัน ราคาคันละ 2,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ไม่มีราคาซาก

2.6 ถังหลอด 200 ลิตร เกษตรกรมีไว้สำหรับใส่น้ำ ใส่งุ้งเวลาจับกุ้ง มีจำนวน 4 ใบ ราคาใบละ 250 บาท อายุการใช้งาน 2 ปี ไม่มีราคาซาก

2.7 ตะกร้า/เข่ง เกษตรกรมีไว้สำหรับใส่ของ ใส่งุ้งเวลาจับกุ้ง มีจำนวน 10 ใบ ราคาใบละ 150 บาท อายุการใช้งาน 2 ปี ไม่มีราคาซาก เกษตรกรใช้วิธีการซื้อต่อจากพ่อค้ากุ้งจึงได้ราคาถูก

2.8 ถังแช่ 300 ลิตร เกษตรกรมีไว้สำหรับใส่น้ำแข็งแช่กุ้ง แช่ของ มีจำนวน 1 ใบ ราคาใบละ 3,500 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ไม่มีราคาซาก

2.9 ตาชั่ง ขนาด 20 กิโลกรัม เกษตรกรมีไว้สำหรับชั่งอาหาร ชั่งกุ้งเวลาสุ่มกุ้ง มีจำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 1,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ไม่มีราคาซาก

2.10 ค่าจ้างขุดบ่อ เกษตรกรจะมีต้นทุนค่าจ้างขุดบ่อในการลงทุนครั้งแรก และสามารถใช้งานได้ประมาณ 4 ปี หลังจากนั้นจะทำการขุดใหม่อีกเพื่อรักษาสภาพและขนาดของบ่อ คิดเป็นค่าใช้จ่ายในปีแรก 170,000 บาท โดยปีที่ 5 จะเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 50% จากค่าใช้จ่ายในปีแรก ประมาณ 85,000 บาท



**ตารางที่ 4.2 แสดงการใช้จ่ายเงินลงทุนในเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว**

รายการ/จำนวนปีที่เลี้ยงกุ้ง	1	2	3	4	5
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 7 นิ้ว	55,000				
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 8 นิ้ว	90,000				
เครื่องตีน้ำ	120,000				
ใบพัดตีน้ำ(พลาสติก)	7,200		7,200		7,200
อุปกรณ์ให้อาหาร(ถังสะพายไหล่)	300		300		300
รถยนต์	200,000				
รถจักรยานยนต์	25,000				
แห	1,800				1,800
หลอดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์	2,000		2,000		2,000
รถเข็น	2,000				
ถังหลอด 200 ลิตร	1,000		1,000		1,000
ตะกร้า/เข่ง	1,500		1,500		1,500
ถังแช่ 300 ลิตร	3,500				
ตาชั่ง (20 ก.ก.)	1,000				
ค่าจ้างขุดบ่อ	70,000				8,500
<b>รวม</b>	<b>680,300</b>		<b>12,000</b>		<b>98,800</b>

ที่มา : จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์

จากตารางที่ 4.2 แสดงการใช้จ่ายเงินลงทุน ในการเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

**ต้นทุนการผลิต มีรายการดังนี้**

**1. ต้นทุนคงที่**

1.1 ค่าเช่าบ่อ เกษตรกรมีต้นทุนค่าเช่าพื้นที่ 20 ไร่ในการทำบ่อเลี้ยงกุ้ง เท่ากับ 25,000 บาท เฉลี่ยไร่ละ 1,250 บาท

1.2 ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ เครื่องตีน้ำ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถเข็น ถังแช่ และตาชั่ง ส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์อื่น ๆ ไม่ได้ทำการคำนวณค่าเสื่อมราคาเนื่องจากตัดเป็นค่าใช้จ่าย (ค่าตัดจำหน่าย) จากการสัมภาษณ์เกษตรกรได้ประมาณการอายุการใช้งานตามความเป็นจริง ซึ่งการศึกษาครั้งนี้คิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรง (Stratight Line Method) ซึ่งใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาทุน-ราคาซาก}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

**ตารางที่ 4.3** แสดงค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาว ด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

รายการ	จำนวน	ราคาทุน (บาท)	ราคาซาก	อายุการ	
				ใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคา ต่อปี
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 8 นิ้ว	1	5,000	25,000	5	10,600
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 7 นิ้ว	1	90,000	5,000	5	17,000
เครื่องตีน้ำ	2	20,000	4,000	5	23,200
รถยนต์	1	200,000	5,000	5	39,000
รถจักรยานยนต์	1	25,000	2,000	5	4,600
รถเข็น	1	2,000		5	400
ถังแช่ 300 ลิตร	1	3,500		5	700
ตาชั่ง	1	1,000		5	200
<b>รวม</b>		<b>496,500</b>	<b>18,000</b>		<b>95,700</b>

ที่มา: จากการคำนวณการสัมภาษณ์

จากตารางที่ 4.3 แสดงค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาว ปีละ 95,700 บาท

1.3 ดอกเบี้ยจ่าย เกษตรกรกู้เงินจากธนาคารเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 500,000 บาท อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปัจจุบัน 7% ต่อปี ระยะเวลากู้ 5 ปี จ่ายคืนเงินต้นปีละ 100,000 บาท พร้อมดอกเบี้ยจากเงินต้นค้างชำระ

1.4 ค่าตัดจำหน่าย ได้แก่ ใบดินน้ำ อุปกรณ์ให้อาหาร แห หลอดไฟฟ้า ถังหลอด ตะกร้า/เข่ง และค่าจ้างขุดบ่อ จำนวนโดยเฉลี่ยตามอายุการใช้งาน โดยค่าจ้างขุดบ่อปีที่ 5 มีราคาที่ต่ำลงเนื่องจากการขุดครั้งที่ 2 สามารถใช้งานได้ 4 ปีเท่ากัน

$$\text{ค่าตัดจำหน่าย} = \frac{\text{ราคาทุน}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

**ตารางที่ 4.4** แสดงการตัดจำหน่ายวัสดุ และค่าใช้จ่ายในการปรับพื้นที่ ในการเลี้ยงกุ้งขาว ด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

รายการ	จำนวน	ราคาทุนต่อหน่วย (บาท)	ราคาทุนรวม (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	ค่าตัดจำหน่ายต่อปี
ไบติน้ำ(พลาสติก)	60	120	7,200	2	3,600
อุปกรณ์ให้อาหาร(ถังสะพายไหล่)	2	150	300	2	150
แห	2	900	1,800	4	450
หลอดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์	1	2,000	2,000	2	1,000
ถังหลอด 200 ลิตร	4	250	1,000	2	500
ตะกร้า/เข่ง	0	150	1,500	2	750
ค่าจ้างขุดบ่อ(ครั้งที่ 1 เริ่มปีที่ 1 - 4)	1	170,000	170,000	4	42,500
<b>รวม</b>			<b>171,770</b>		<b>48,950</b>

ที่มา: จากการคำนวณการสัมภาษณ์

จากตารางที่ 4.4 แสดงการตัดจำหน่ายค่าใช้จ่ายในการลงทุน ปีที่ 1 – 4 เท่ากับ 48,950 บาท ปีที่ 5 เท่ากับ 27,700 บาท สาเหตุจากมีการขุดบ่อเพื่อปรับโครงสร้าง โดยค่าจ้างขุดบ่อปีที่ 5 จะมีอัตราลดลง 50% เพราะเป็นการปรับโครงสร้างมิได้ทำการขุดใหม่

**ตารางที่ 4.5** แสดงต้นทุนคงที่ ในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

รายการ/จำนวนปีที่เลี้ยงกุ้ง	1	2	3	4	5
ค่าเช่าบ่อ	25,000	25,000	5,000	25,000	25,000
ค่าเสื่อมราคา	95,700	5,700	95,700	95,700	95,700
ดอกเบี้ยจ่าย	35,000	28,000	21,000	4,000	7,000
ค่าตัดจำหน่าย	48,950	48,950	48,950	48,950	27,700
<b>รวมต้นทุนคงที่</b>	<b>204,650</b>	<b>197,650</b>	<b>190,650</b>	<b>183,650</b>	<b>155,400</b>

ที่มา: จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์

จากตารางที่ 4.5 แสดงต้นทุนคงที่ตลอดอายุโครงการ 5 ปี โดยปีที่ 1 แสดงต้นทุนคงที่สูงสุดเนื่องจากเป็นปีที่เริ่มกู้เงินจากธนาคาร

## 2. ต้นทุนผันแปร ได้แก่

2.1 พันธุ์ลูกกุ้งขาว เกษตรกรมีอัตราการปล่อยกุ้ง 700,000 ตัวในพื้นที่บ่อขนาด 20 ไร่ ราคาลูกกุ้งขาวที่เกษตรกรซื้อเท่ากับ 0.030 บาทต่อตัว คิดเป็นเงิน 21,000 บาทต่อรอบการเลี้ยง 3 รอบ คิดเป็นเงิน 63,000 บาท (จากประสบการณ์เกษตรกรให้ข้อมูลเรื่องราคากุ้งที่ผ่านมามีการปรับราคาขึ้นลงประมาณไม่เกิน 0.005 บาท)

2.2 ค่าแรงงาน เกษตรกรจะมีค่าแรงงานในช่วงที่ทำการจับกุ้งเมื่อครบอายุ 3 เดือนจะใช้คนงานประมาณ 10 คน คนละ 300 บาทต่อครั้ง 1 ปี จะมีค่าแรงงาน เป็นเงิน 9,000 บาท (จากประสบการณ์เกษตรกรให้ข้อมูลเรื่องค่าแรงงานที่ผ่านมาราคาคงที่ต่อคนต่อครั้งเนื่องจากใช้เวลาไม่นานซึ่งบางครั้งก็เป็นการตกแรงกันจึงมาค่าแรงงานเท่าเดิม)

2.3 ค่าอาหาร เกษตรกรในปัจจุบันจะใช้อาหารเกรดรวมซึ่งมีราคาปานกลางอยู่ที่ กระสอบละ 750 บาทบรรจุกระสอบละ 40 กิโลกรัม พื้นที่ 20 ไร่จะใช้อาหารประมาณ 1,500 – 2,000 กิโลกรัม ประมาณ 150 กระสอบ คิดเป็นเงิน 112,500 บาท ปริมาณอาหารที่ให้จะแบ่งเป็นช่วง เช่น 20 วันแรกให้อาหาร 2 มื้อ/วัน และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามลำดับ ซึ่งระยะแรก ๆ จะใช้วิธีการละลายน้ำ (เกษตรกรอธิบายว่าไม่ใช่เป็นเบอร์เหมือนอดีตเนื่องจากราคาอาหารและคุณภาพใกล้เคียงกันจึงนิยมใช้อาหารเกรดรวม ส่วนในเรื่องราคาอาหารปรับขึ้นลงตามราคาตลาดแต่ที่ผ่านไม่เกิน 3 – 5 บาท)

2.4 ค่าลอกเลนปรับบ่อ เกษตรกรจะทำการลอกเลนปรับบ่อปีละ 1 ครั้ง ใช้วิธีการจ้างผู้รับเหมาที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อม เฉลี่ยไร่ละ 500 บาท คิดเป็นเงิน 10,000 บาท ระหว่างรอบจะใช้วิธีการตากบ่อและลอกเลนปรับบ่อรอบสุดท้ายของปี (ที่ผ่านมามีค่าจ้างลอกเลนปรับบ่ออยู่ในระดับ 450 – 500 บาท)

2.5 ค่าไฟฟ้า เป็นค่าไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการตีน้ำ และให้แสงสว่างในเวลากลางคืน เกษตรกรมีต้นทุนค่าไฟฟ้าประมาณเดือนละ 1,500 บาท (ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ราคาคงที่ในการประมาณโครงการ)

2.6 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เกษตรกรใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องสูบน้ำ เติมน้ำในบ่อ 200 ลิตร เครื่องตีน้ำ กรณีไฟฟ้าดับหรือช่วงอากาศไม่ดี 100 ลิตร การจับกุ้งใช้น้ำมันประมาณ 10 – 15 ลิตร โดยราคาน้ำมันดีเซลกำหนดอัตราคงที่ตลอดโครงการประมาณ 30 บาท ต่อรอบการเลี้ยง

2.7 ค่าสารเคมี เกษตรกรใช้สารเคมีเพื่อปรับสภาพน้ำและพื้นที่ให้เหมาะสมกับการเลี้ยงกุ้ง เช่น ปูนขาว 10 กิโลกรัม 30 บาท โดโลไมต์ 25 กิโลกรัม 80 บาท การใช้ปริมาณที่มากหรือน้อยเกษตรกรแจ้งว่าขึ้นอยู่กับสภาพน้ำ และประสบการณ์ของผู้เลี้ยงซึ่งเกษตรกรที่ทำการสัมภาษณ์ว่า



ในพื้นที่ 20 ไร่ มีค่าใช้จ่ายค่าสารเคมี ประมาณรอบการผลิตละ 2,000 บาท ส่วนการทดสอบความเก็บ  
ความเป็นกรดต่าง จะใช้วิธีการนำน้ำไปวัดตามฟาร์มกุ้งที่ซื้อพันธุ์กุ้ง ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่าย

2.8 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา จากการสัมภาษณ์เกษตรกรให้ข้อมูลว่า เครื่องมือ  
และอุปกรณ์จะมีการซ่อมแซมและบำรุงรักษาทุกปี บางรายการมีค่าใช้จ่ายมาก บางรายการมีค่าใช้จ่าย  
น้อยสลับกันไปแต่โดยเฉลี่ยค่าใช้จ่ายจะประมาณ 10,000 บาท

**ตารางที่ 4.6** แสดงต้นทุนผันแปร ในเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

รายการ/จำนวนปี	1	2	3	4	5
ลูกกุ้งขาว	63,000	65,100	67,200	69,300	71,400
ค่าแรงงาน	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
ค่าอาหาร(เกร็ดรวม)	337,500	339,750	342,000	344,250	346,500
ค่าลอกเลนปรับบ่อ	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
ค่าไฟฟ้า	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	27,900	27,900	27,900	27,900	27,900
ค่าสารเคมี	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>รวมต้นทุนผันแปร</b>	<b>476,9000</b>	<b>481,250</b>	<b>485,600</b>	<b>489,950</b>	<b>590,300</b>

ที่มา : จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์

จากตารางที่ 4.6 แสดงต้นทุนผันแปรตลอดอายุโครงการ 5 ปี โดยปริมาณต้นทุนผันแปรที่  
เพิ่มขึ้นคำนวณจากประสบการณ์ของเกษตรกรที่มีข้อมูลจากอดีตที่ผ่านมา

#### รายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว เกษตรกรจะได้รับรายได้  
ผลผลิตจากการขายกุ้งขาวและรายได้จากมูลค่าคงเหลือของสินทรัพย์

1. รายได้ผลผลิตจากการขายกุ้งขาว เกษตรกรจะทำการจับกุ้งเมื่อกุ้งอายุประมาณ 75 ถึง 90  
วัน โดยจับครั้งเดียวโดยพ่อค้ามาทำการตุ๋มกุ้งและตีราคาตกลงกัน จากการสัมภาษณ์เกษตรกรให้  
ข้อมูลว่ากุ้งที่ทำการจับมีขนาดประมาณ 80 – 90 ตัวต่อกิโลกรัม ลูกกุ้งที่ปล่อย 700,000 ตัว พื้นที่ 20  
ไร่ ถ้าผลผลิตดีจะได้ประมาณ 3,000 – 4,000 กิโลกรัมต่อรอบ เพื่อให้ข้อมูลสามารถเปรียบเทียบกันได้  
ผู้ศึกษาได้เฉลี่ยผลผลิตต่อรอบคือ 3,500 กิโลกรัมใน 1 ปี มีรายได้จากการขายกุ้ง จำนวน 3 รอบ

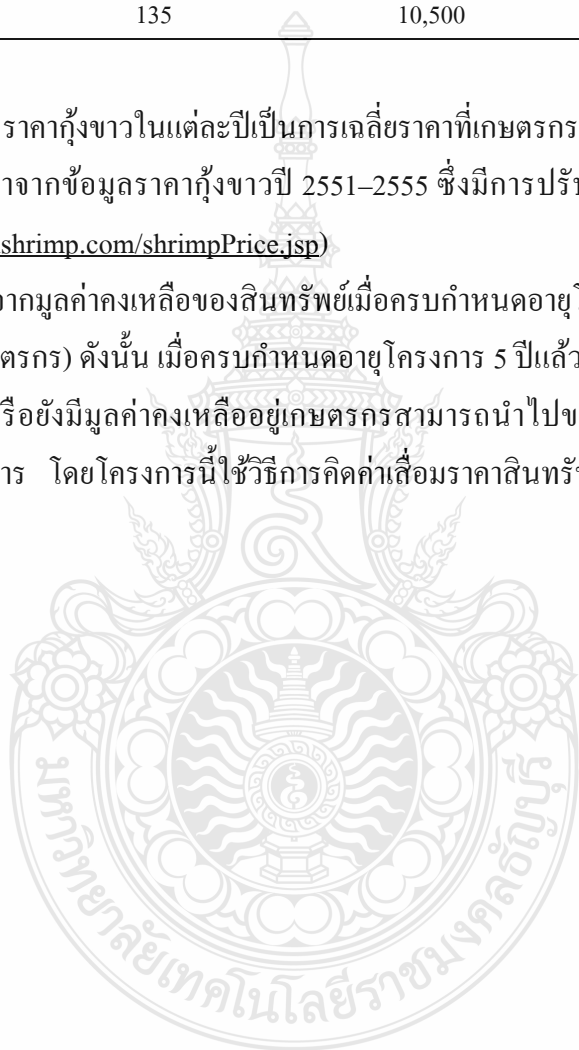
ตารางที่ 4.7 แสดงรายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

ปีที่	ราคา (บาท/กก.)	ผลผลิต	รายได้ผลผลิต
1	115	10,500	1,207,500
2	120	10,500	1,260,000
3	125	10,500	1,312,500
4	130	10,500	1,365,000
5	135	10,500	1,417,500

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ราคากุ้งขาวในแต่ละปีเป็นการเฉลี่ยราคาที่เกษตรกรขายกุ้งขนาด 80 – 90 ตัวต่อกิโลกรัม โดยพิจารณาจากข้อมูลราคากุ้งขาวปี 2551–2555 ซึ่งมีการปรับราคาขึ้นลง ประมาณ 4% (<http://jsp.samutsakonshrimp.com/shrimpPrice.jsp>)

2. รายได้จากมูลค่าคงเหลือของสินทรัพย์เมื่อครบกำหนดอายุโครงการ ซึ่งกำหนดไว้ 5 ปี (จากการสัมภาษณ์เกษตรกร) ดังนั้น เมื่อครบกำหนดอายุโครงการ 5 ปีแล้ว สินทรัพย์ต่าง ๆ ที่ใช้ยังไม่หมดอายุการใช้งานหรือยังมีมูลค่าคงเหลืออยู่เกษตรกรสามารถนำไปขายเพื่อเป็นรายได้รวมในปีสุดท้ายของอายุโครงการ โดยโครงการนี้ใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์แบบเส้นตรง



**ตารางที่ 4.8** มูลค่าของสินทรัพย์คงเหลือและอุปกรณ์การเกษตรเมื่อครบกำหนดอายุโครงการ 5 ปี  
ในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

รายการ	หน่วย	อายุการใช้งาน (ปี)	มูลค่า (บาท)	มูลค่าคงเหลือ (บาท)
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 8 นิ้ว	เครื่อง	5	55,000	2,000
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 7 นิ้ว	เครื่อง	5	90,000	5,000
เครื่องตีน้ำ	เครื่อง	5	120,000	4,000
ไบติน้ำ(พลาสติก)	ใบ	2	7,200	
อุปกรณ์ให้อาหาร(ถังสะพายไหล่)	ใบ	2	300	
รถยนต์	คัน	1	200,000	5,000
รถจักรยานยนต์	คัน	1	25,000	2,000
แห	ปาก	4	1,800	
หลอดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์	ชุด	2	2,000	
รถเข็น	คัน	1	2,000	
ถังหลอด 200 ลิตร	ใบ	4	1,000	
ตะกร้า/เข่ง	ใบ	2	1,500	
ถังแช่ 300 ลิตร	ใบ	5	3,500	
ตาข่าย (20 ก.ก.)	เครื่อง	1	1,000	
<b>รวมมูลค่าคงเหลือ</b>				<b>18,000</b>

ที่มา : จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์

**ตารางที่ 4.9** แสดงรายได้สูงกว่า (ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่าย ในเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

ปี	รวมต้นทุนผลิตทั้งหมด	รายได้ทั้งหมด	สุทธิ	เฉลี่ย
1	681,550	1,207,500	525,950	26,297.50
2	678,900	1,260,000	581,100	29,055.00
3	676,250	1,312,500	636,250	31,812.50
4	673,600	1,365,000	691,400	34,570.00
5	745,700	1,435,500	689,800	34,490.00

ที่มา : จากการคำนวณ

วิเคราะห์เงินลงทุน ต้นทุนการผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน จากผลสัมฤทธิ์ของเกษตรกรผู้ลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวในพื้นที่บ่อรวม จำนวน 20 ไร่ มีเงินลงทุนเมื่อเริ่มโครงการ จำนวน 1,000,000 บาท แบ่งเป็นเงินทุนตนเอง จำนวน 500,000 บาท เงินกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตร จำนวน 500,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 7% ต่อปี เงินลงทุนดังกล่าวเกษตรกรนำมาจัดสรรซื้อสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน ส่วนที่เหลือใช้สำหรับเป็นเงินทุนหมุนเวียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้ง ประกอบด้วย

1.1 เครื่องสูบน้ำและท่อสูบน้ำ เกษตรกรใช้เครื่องสูบน้ำและท่อสูบน้ำสำหรับการสูบน้ำจากลำคลองเข้าบ่อเลี้ยงและสำหรับการสูบน้ำจากบ่อเลี้ยงเมื่อทำการจับปลา ซึ่งมีจำนวน 2 ขนาด คือ ขนาดหน้ากว้าง 10 นิ้ว ต้นทุนเท่ากับ 50,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี มูลค่าซาก 2,000 บาท ขนาดหน้ากว้าง 6 นิ้ว ต้นทุนเท่ากับ 30,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี มูลค่าซาก 1,000 บาท

1.2 อุปกรณ์ให้อาหาร เกษตรกรใช้สวิงสำหรับใส่อาหารแล้วนำไปไว้ในบ่อ ซึ่งจากการสัมฤทธิ์ บ่อขนาด 20 ไร่ ใช้สวิง ซึ่งทำจากผ้าไนลอน มีจำนวน 10 ใบ ใบละ 100 บาท อายุการใช้งาน 1 ปี

1.3 รถยนต์ เป็นรถกระบะมือสองมีไว้สำหรับการบรรทุกสิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง เช่น อาหารกุ้ง ถังหลอด ตะกร้า ถังแช่ เป็นต้น เกษตรกรมีรถสำหรับการเลี้ยงกุ้ง จำนวน 1 คัน ราคาคันละ 200,000 บาท มีอายุการใช้งาน 5 ปี มีมูลค่าซาก 5,000 บาท

1.4 รถจักรยานยนต์ เกษตรกรมีไว้สำหรับการวิ่งดูน้ำ ดูกุ้งและใช้งานทั่วไป มีจำนวน 1 คัน ราคาคันละ 25,000 บาท มีอายุการใช้งาน 5 ปี มีมูลค่าซาก 2,000 บาท

2. เงินทุนหมุนเวียน สำหรับค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุ ค่าใช้จ่ายในการปรับพื้นที่และอื่น ๆ ประกอบด้วย

2.1 แห เกษตรกรมีไว้สำหรับสูมดูกุ้งและปลา เพื่อดูขนาดและตรวจดูสุขภาพทั่วไปมีจำนวน 2 ปาก ราคาปากละ 900 บาท อายุการใช้งาน 4 ปี ไม่มีมูลค่าซาก

2.2 ไฟฉายดักกุ้ง เกษตรกรใช้ไฟฉาย สำหรับการดักกุ้ง ในพื้นที่บ่อ 20 ไร่ ใช้ไฟฉายในการดักกุ้ง จำนวน 20 ดวง ราคาดวงละ 120 บาท ไม่ใช่ไฟส่องสว่างบริเวณบ่อเลี้ยงกุ้ง อายุการใช้งาน 2 ปี

2.3 รถเข็น เกษตรกรมีไว้สำหรับการเข็นของ เช่น ถังน้ำ อาหาร อุปกรณ์ขนาดเล็ก เป็นต้น มีจำนวน 1 คัน ราคาคันละ 2,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ไม่มีราคาซาก

2.4 ถังหลอด 200 ลิตร เกษตรกรรมไว้สำหรับใส่น้ำ ใส่กึ่งเวลานำกึ่งไปขาย มีจำนวน 4 ใบ ราคาใบละ 250 บาท อายุการใช้งาน 2 ปี ไม่มีราคาซาก

2.5 ตะกร้า/เข่ง เกษตรกรรมไว้สำหรับใส่ของ ใส่กึ่งเวลาจับกึ่ง มีจำนวน 10 ใบ ราคาใบละ 150 บาท อายุการใช้งาน 2 ปี ไม่มีราคาซาก เกษตรกรใช้วิธีการซื้อต่อจากพ่อค้ากึ่งจึงได้ราคาถูก

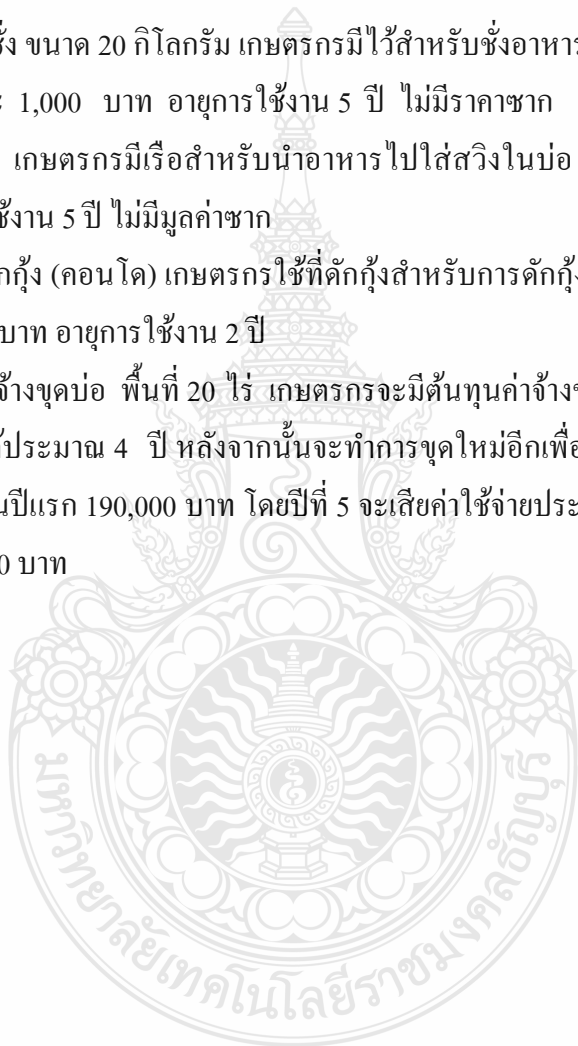
2.6 ถังแช่ 300 ลิตร เกษตรกรรมไว้สำหรับใส่น้ำแข็งแช่กึ่ง แช่ของ มีจำนวน 1 ใบ ราคาใบละ 3,500 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ไม่มีราคาซาก

2.7 ตาชั่ง ขนาด 20 กิโลกรัม เกษตรกรรมไว้สำหรับชั่งอาหาร ชั่งกึ่งเวลาสู่มกึ่ง มีจำนวน 1 เครื่อง ราคาเครื่องละ 1,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ไม่มีราคาซาก

2.8 เรือ เกษตรกรรมเรือสำหรับนำอาหารไปใส่สวิงในบ่อ จำนวน 1 ลำ ราคาลำละ 10,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี ไม่มีมูลค่าซาก

2.9 ที่ตัดกึ่ง (คอนโด) เกษตรกรใช้ที่ตัดกึ่งสำหรับการตัดกึ่งเวลากลางคืน มีจำนวน 20 ปาก ราคาปากละ 500 บาท อายุการใช้งาน 2 ปี

2.10 ค่าจ้างขุดบ่อ พื้นที่ 20 ไร่ เกษตรกรจะมีต้นทุนค่าจ้างขุดบ่อในการลงทุนครั้งแรก และสามารถใช้งานได้ประมาณ 4 ปี หลังจากนั้นจะทำการขุดใหม่อีกเพื่อรักษาภาพและขนาดของบ่อ คิดเป็นค่าใช้จ่ายในปีแรก 190,000 บาท โดยปีที่ 5 จะเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 50% จากค่าใช้จ่ายในปีแรก ประมาณ 95,000 บาท



ตารางที่ 4.10 แสดงการใช้จ่ายเงินลงทุน ในเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

รายการ/จำนวนปีที่เลี้ยงกุ้ง	1	2	3	4	5
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 10 นิ้ว	50,000				
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 6 นิ้ว	30,000				
อุปกรณ์ให้อาหาร(สวิง)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
รถยนต์	200,000				
รถจักรยานยนต์	25,000				
แห	1,800				1,800
ไฟฉาย	2,400		2,400		2,400
รถเข็น	2,000				
ถังหลอด 200 ลิตร	1,000		1,000		1,000
ตะกร้า/เข่ง	1,500		1,500		1,500
ถังแช่ 300 ลิตร	3,500				
ตาชั่ง (20 ก.ก.)	1,000				
เรือ	10,000				
ค่าจ้างขุดบ่อ	190,000				95,000
<b>รวม</b>	<b>519,200</b>	<b>1,000</b>	<b>5,900</b>	<b>1,000</b>	<b>102,700</b>

ที่มา : จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์

จากตารางที่ 4.10 แสดงการใช้จ่ายเงินลงทุนในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

ต้นทุนการผลิต มีรายการดังนี้

#### 1. ต้นทุนคงที่

1.1 ค่าเช่าบ่อ เกษตรกรมีต้นทุนค่าเช่าพื้นที่ 20 ไร่ในการทำบ่อเลี้ยงกุ้ง เท่ากับ 25,000บาท เฉลี่ยไร่ละ 1,250.00 บาท

1.2 ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถเข็น ถังแช่ ตาชั่ง และเรือ ส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์อื่น ๆ ไม่ได้ทำการคำนวณค่าเสื่อมราคา เนื่องจากตัดเป็นค่าใช้จ่าย(ค่าตัดจำหน่าย) จากการสัมภาษณ์เกษตรกรได้ประมาณการอายุการใช้งาน

ตามความเป็นจริง ซึ่งการศึกษาครั้งนี้คิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรง (Straight Line Method) ซึ่งใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาทุน-ราคาซาก}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาว ด้วยวิธีการเลี้ยงแบบ

ผสมผสาน					
รายการ	จำนวน	ราคาทุน (บาท)	ราคา ซาก	อายุการใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อม ราคาต่อปี
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 10 นิ้ว	1	50,000	2,000	5	9,600
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 6 นิ้ว	1	30,000	1,000	5	5,800
รถยนต์	1	200,000	5,000	5	39,000
รถจักรยานยนต์	1	25,000	2,000	5	4,600
รถเข็น	1	2,000		5	400
ถังแฉะ 300 ลิตร	1	3,500		5	700
ตาชั่ง	1	1,000		5	200
เรือ	1	10,000		5	2,000
<b>รวม</b>		<b>321,500</b>	<b>10,000</b>		<b>62,300</b>

จากตารางที่ 4.11 แสดงค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาว ปีละ 62,300 บาท

1.3 ดอกเบี้ยจ่าย เกษตรกรกู้เงินจากธนาคารเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 500,000 บาท อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ปัจจุบัน 7% ต่อปี ระยะเวลากู้ 5 ปี จ่ายคืนเงินต้นปีละ 100,000 บาท พร้อมดอกเบี้ยจากเงินต้นค้างชำระ

1.4 ค่าตัดจำหน่าย ได้แก่ แห่ ไฟฉาย ถังหลอด ตะกร้า/เข่ง และค่าจ้างขุดบ่อ คำนวณโดยเฉลี่ยตามอายุการใช้งาน โดยค่าจ้างขุดบ่อปีที่ 5 มีราคาต่ำลงเนื่องจากการขุดครั้งที่ 2 สามารถใช้งานได้ 4 ปีเท่ากัน

$$\text{ค่าตัดจำหน่าย} = \frac{\text{ราคาทุน}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

ตารางที่ 4.12 แสดงการตัดจำหน่ายวัสดุ และค่าใช้จ่ายในการปรับพื้นที่ ในการเลี้ยงกุ้งขาว ด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

รายการ	จำนวน	ราคาทุนต่อ	ราคาทุน	อายุการใช้	ค่าตัด
		หน่วย	รวม	งาน	จำหน่าย
		(บาท)	(บาท)	(ปี)	ต่อปี
แห	2	900	1,800	4	450
ไฟฉาย	20	120	2,400	2	1,200
ถังหลอด 200 ลิตร	4	250	1,000	2	500
ตะกร้า/เข่ง	10	150	1,500	2	750
ค่าจ้างขุดบ่อ(ครั้งที่ 1 เริ่มปีที่ 1- 4)	1	190,000	190,000	4	47,500
<b>รวม</b>			<b>196,700</b>		<b>50,400</b>

จากตารางที่ 4.12 แสดงการตัดจำหน่ายค่าใช้จ่ายในการลงทุน ปีที่ 1 – 4 เท่ากับ 50,400 บาท ปีที่ 5 เท่ากับ 26,650 บาท สาเหตุจากมีการขุดบ่อเพื่อปรับโครงสร้าง โดยค่าจ้างขุดบ่อปีที่ 5 จะมีอัตราลดลง 50% เพราะเป็นการปรับโครงสร้างมิได้ทำการขุดใหม่

ตารางที่ 4.13 แสดงต้นทุนคงที่ ในการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

รายการ/จำนวนปีที่เลี้ยงกุ้ง	1	2	3	4	5
ค่าเช่าบ่อ	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
ค่าเสื่อมราคา	62,300	62,300	62,300	62,300	62,300
ดอกเบี้ยจ่าย	35,000	28,000	21,000	14,000	7,000
ค่าตัดจำหน่าย	50,400	50,400	50,400	50,400	26,650
<b>รวมต้นทุนคงที่</b>	<b>172,700</b>	<b>165,700</b>	<b>158,700</b>	<b>151,700</b>	<b>120,950</b>

ที่มา : จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์

จากตารางที่ 4.13 แสดงต้นทุนคงที่ตลอดอายุโครงการ 5 ปี โดยปีที่ 1 แสดงต้นทุนคงที่สูงที่สุดเนื่องจากเป็นปีที่เริ่มกู้เงินจากธนาคาร

## 2. ต้นทุนผันแปร ได้แก่

2.1 ลูกกุ้งขาว เกษตรกร มีอัตราการปล่อยกุ้ง 500,000 ตัวในพื้นที่บ่อขนาด 20 ไร่ ราคา ลูกกุ้งขาวที่เกษตรกรซื้อเท่ากับ 0.030 บาทต่อตัว คิดเป็นเงิน 15,000 บาทต่อรอบการเลี้ยง 3 รอบคิดเป็นเงิน 45,000 บาท (จากประสบการณ์เกษตรกร ให้ข้อมูลเรื่องราคากุ้งที่ผ่านมามีการปรับราคาขึ้นลงประมาณไม่เกิน 0.005 บาท)



2.2 ลูกปลานิล เกษตรกร มีอัตราการปล่อยปลานิล 100,00 ตัวในพื้นที่บ่อขนาด 20 ไร่ ราคาลูกปลานิลที่เกษตรกรซื้อเท่ากับ 0.32 บาทต่อตัว คิดเป็นเงิน 32,000 บาทต่อปี (จากประสบการณ์เกษตรกรให้ข้อมูลเรื่องราคาปลานิลที่ผ่านมาจะมีการปรับราคาขึ้นลงประมาณไม่เกิน 0.01 บาท)

2.3 ค่าแรงงาน เกษตรกรจะมีค่าแรงงานในช่วงที่ทำการจับปลาเมื่อครบอายุ 1 ปี หรืออย่างรวดเร็ว ประมาณเดือนที่ 9 – 10 จะใช้คนงานประมาณ 20 คน โดยพ่อค้าที่มาซื้อปลาจะใช้วิธีการเหมานำคนพร้อมอุปกรณ์มาจับปลาเองที่บ่อเลี้ยง แต่มีค่าใช้จ่ายที่เก็บจากเกษตรกรเป็นเงิน 14,000 บาท (จากประสบการณ์เกษตรกรให้ข้อมูลเรื่องค่าแรงงานที่ผ่านมา มีอัตราคงที่และไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากขนาดบ่อและปริมาณปลาเท่าเดิม)

2.4 ค่าอาหาร เกษตรกรในปัจจุบันจะใช้รำเป็นอาหารหลักสำหรับการเลี้ยงปลา 8 เดือน รำ 1 กระสอบบรรจุ 60 กิโลกรัม ราคากระสอบละ 600 บาท 1 ปี ใช้ประมาณ 600 กระสอบ เป็นเงิน 480,000 บาท และใช้ถั่วเขียวเป็นอาหารเสริม ช่วงระยะเวลา 4 เดือนสุดท้ายของปี โดย 1 วัน ใช้ถั่วเขียวประมาณ 50 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 8 บาท 120 วัน จะมีค่าถั่วเขียวเป็นเงิน 48,000 บาท (ราคาอาหารปรับขึ้นลงตามราคาตลาดแต่ที่ผ่านมาไม่เกิน 3 – 5 บาท)

2.5 ค่าลอกเลนปรับบ่อ เกษตรกรจะทำการลอกเลนปรับบ่อปีละ 1 ครั้ง ใช้วิธีการจ้างผู้รับเหมาที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อม เฉลี่ยไร่ละ 500 บาท คิดเป็นเงิน 10,000 บาท ระหว่างรอบจะใช้วิธีการตากบ่อและลอกเลนปรับบ่อรอบสุดท้ายของปี (ที่ผ่านมาค่าจ้างลอกเลนปรับบ่ออยู่ในระดับ 450 – 500 บาท)

2.6 ค่าไฟฟ้า เป็นค่าไฟฟ้าที่ใช้สำหรับชาร์ตไฟฉายดักกุ้ง เกษตรกรประมาณต้นทุนค่าไฟฟ้าสำหรับการชาร์ตไฟ ประมาณเดือนละ 1,000 บาท (การศึกษาครั้งนี้ขอใช้ราคาคงที่ในการประมาณโครงการ)

2.7 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เกษตรกรใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องสูบน้ำ เติมน้ำในบ่อ 200 ลิตร ต่อครั้ง โดย 1 ปี จะเติม 5 ครั้ง รวมเป็น 1,000 ลิตร ช่วงจับปลากันบ่อจะใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง 100 ลิตร โดยราคาน้ำมันดีเซลกำหนดอัตราคงที่ตลอดโครงการประมาณ 30 บาท ต่อรอบการเลี้ยง

2.8 ค่ายา เกษตรกรใช้ยากรณีที่ปลาป่วย ใน 1 ปีจะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 2,000 บาท

2.9 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา จากการสัมภาษณ์เกษตรกรให้ข้อมูลว่า เครื่องมือและอุปกรณ์จะมีการซ่อมแซมและบำรุงรักษาทุกปี บางรายการมีค่าใช้จ่ายมาก บางรายการมีค่าใช้จ่ายน้อย สลับกันไป แต่โดยเฉลี่ยค่าใช้จ่ายจะประมาณ 10,000 บาท

ตารางที่ 4.14 แสดงต้นทุนผันแปรในจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

รายการ/จำนวนปีที่เลี้ยงกุ้ง	1	2	3	4	5
ลูกกุ้งขาว	45,000	46,500	48,000	49,500	51,000
ลูกปลานิล	32,000	33,000	34,000	35,000	36,000
ค่าแรงงาน	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
ค่าอาหาร(รับและถั่วเขียว)	408,000	408,600	409,200	409,800	410,400
ค่าลอกเลนปรับบ่อ	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
ค่าไฟฟ้า	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
ค่าสารเคมี	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
<b>รวมต้นทุนผันแปร</b>	<b>566,000</b>	<b>569,100</b>	<b>572,200</b>	<b>575,300</b>	<b>578,400</b>

ที่มา : จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์

จากตารางที่ 4.14 แสดงต้นทุนผันแปรตลอดอายุโครงการ 5 ปี โดยปริมาณต้นทุนผันแปรที่เพิ่มขึ้นคำนวณจากประสบการณ์ของเกษตรกรที่มีข้อมูลจากอดีตที่ผ่านมา

**รายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน**

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน เกษตรกรจะได้รับรายได้ผลผลิตจากการขายกุ้งขาวทุก ๆ 3 เดือน จากการขายปลานิล เมื่อครบ 1 ปี และรายได้จากมูลค่าคงเหลือของสินทรัพย์

1. รายได้ผลผลิตจากการขายกุ้งขาว เกษตรกรจะทำการดักกุ้งเมื่อกุ้งอายุประมาณ 75 – 90 วัน โดยทำการดักทุกวันประมาณ 1 เดือนจึงหยุดหรือเมื่อสังเกตว่ากุ้งไม่ติดแล้ว เกษตรกรจะนำกุ้งไปขายที่แพกุ้งเอง ขนาดของกุ้งอายุ 3 เดือน จะมีขนาดประมาณ ประมาณ 80 – 90 ตัวต่อกิโลกรัม ลูกกุ้งที่ปล่อย 500,000 ตัว พื้นที่ 20 ไร่ ถ้าผลผลิตดีจะได้ประมาณ 2,000 – 3,000 กิโลกรัมต่อรอบ เพื่อให้ข้อมูลสามารถเปรียบเทียบกัน ได้ผู้ศึกษาได้เฉลี่ยผลผลิตต่อรอบคือ 2,500 กิโลกรัม ใน 1 ปี มีรายได้จากการขายกุ้ง จำนวน 3 รอบ

**ตารางที่ 4.15** แสดงรายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

ปีที่	ราคา (บาท/กก.)	ผลผลิต	รายได้ผลผลิต
1	115	7,500	862,500
2	120	7,500	900,000
3	125	7,500	937,500
4	130	7,500	975,000
5	135	7,500	1,012,500

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ราคากุ้งขาวในแต่ละปีเป็นการเฉลี่ยราคาที่เกษตรกรขายกุ้งขนาด 80 – 90 ตัวต่อกิโลกรัม โดยพิจารณาจากข้อมูลราคากุ้งขาวปี 2551 – 2555 ซึ่งมีการปรับราคาขึ้นลง ประมาณ 4% (<http://jsp.samutsakonshrimp.com/shrimpPrice.jsp>)

2. รายได้ผลผลิตจากการขายปลานิล เกษตรกรจะทำการจับปลานิลเมื่อปลานิลอายุประมาณ 1 ปี โดยทำการติดต่อพ่อค้ามารับซื้อที่บ่อ โดยมีการคัดเลือกขนาดของปลาปลานิลที่มีขนาด 7 – 8 ซีดต่อตัว จะได้กิโลกรัมละ 42 -46 บาท ขนาดที่ต่ำลงมาก็จะได้ราคาที่ลดลงตามลำดับ เกษตรกรปล่อยปลานิล 100,000 ตัว เมื่อครบอายุ 1 ปีจะขายได้ประมาณ 20,000 กิโลกรัม (ประสบการณ์การเลี้ยงของเกษตรกร)

**ตารางที่ 4.16** แสดงรายได้ผลผลิตจากการขายปลานิล

ปีที่	ราคา (บาท/กก.)	ผลผลิต	รายได้ผลผลิต
1	46	20,000	920,000
2	47	20,000	940,000
3	48	20,000	960,000
4	49	20,000	980,000
5	50	20,000	1,000,000

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ราคาปลานิลในแต่ละปีเป็นการเฉลี่ยราคาที่เกษตรกรขายปลาขนาด 7 – 8 ซีดต่อตัว โดยพิจารณาจากข้อมูลราคากุ้งขาวปี 2551 – 2555 ซึ่งมีการปรับราคาขึ้นลง ประมาณ 1 – 3 บาท (ประสบการณ์การเลี้ยงของเกษตรกร)

3. รายได้จากมูลค่าคงเหลือของสินทรัพย์เมื่อครบกำหนดอายุโครงการ ซึ่งกำหนดไว้ 5 ปี (จากการสัมภาษณ์เกษตรกร) ดังนั้น เมื่อครบกำหนดอายุโครงการ 5 ปีแล้ว สินทรัพย์ต่าง ๆ ที่ใช้ยังไม่หมดอายุการใช้งานหรือยังมีมูลค่าคงเหลืออยู่เกษตรกรสามารถนำไปขายเพื่อเป็นรายได้รวมในปีสุดท้ายของอายุโครงการ โดยโครงการนี้ใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์แบบเส้นตรง

**ตารางที่ 4.17** มูลค่าของสินทรัพย์คงเหลือและอุปกรณ์การเกษตรเมื่อครบกำหนดอายุโครงการ 5 ปี ในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

รายการ	หน่วย	อายุการใช้งาน(ปี)	มูลค่า (บาท)	มูลค่าคงเหลือ (บาท)
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 10 นิ้ว	เครื่อง	5	30,000	1,000
เครื่องสูบน้ำ/ท่อสูบน้ำ หน้า 6 นิ้ว	เครื่อง	5	50,000	2,000
รถยนต์	คัน	1	200,000	5,000
รถจักรยานยนต์	คัน	1	25,000	2,000
แห	ปาก	4	1,800	
หลอดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์	ชุด	2	2,000	
รถเข็น	คัน	1	2,000	
ถังหลอด 200 ลิตร	ใบ	4	1,000	
ตะกร้า/เข่ง	ใบ	2	1,500	
ถังแช่ 300 ลิตร	ใบ	5	3,500	
ตาข่าย (20 ก.ก.)	เครื่อง	1	1,000	
<b>รวมมูลค่าคงเหลือ</b>				<b>10,000</b>

ที่มา : จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 4.18 แสดงรายได้ผลผลิตรวมจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

ปีที่	กุ้ง	ปลา	มูลค่าคงเหลือ	รวม
1	862,500	920,000		1,782,500
2	900,000	940,000		1,840,000
3	937,500	960,000		1,897,500
4	975,000	980,000		1,955,000
5	1,012,500	1,000,000	10,000	2,022,500

ที่มา : จากการคำนวณจากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 4.19 แสดงรายได้สูงกว่า (ต่ำกว่า)ค่าใช้จ่าย จากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

ปี	รวมต้นทุนผลิตทั้งหมด	รายได้ผลผลิตทั้งหมด	สุทธิ	เฉลี่ย
1	738,700	1,782,500	1,043,800	52,190.00
2	734,800	1,840,000	1,105,200	55,260.00
3	730,900	1,897,500	1,166,600	58,330.00
4	727,000	1,955,000	1,228,000	61,400.00
5	699,350	2,022,500	1,323,150	66,157.50

ที่มา : จากการคำนวณ

#### 4.3 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนผลตอบแทนการเงินจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวใช้อัตราคิดลด 7% ต่อปี กรณีเกษตรกรกู้เงินมาลงทุน ซึ่งผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวโดยใช้อัตราคิดลด 7% พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเป็นบวกเท่ากับ 2,062,740.90 บาท ระยะเวลาการคืนทุน (PB) เป็นระยะเวลา 2 ปี 8 เดือน 17 วัน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 31.62% ดังนั้น การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวจึงให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุน

**ตารางที่ 4.20** การวิเคราะห์ทางการเงินของกระแสเงินสดรับและจ่ายของเกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว

รายการ/รอบการผลิตปีที่	1	2	3	4	5
<b>กระแสเงินสดรับ</b>					
รายได้จากการขายผลผลิต	1,207,500.00	1,260,000.00	1,312,500.00	1,365,000.00	1,417,500.00
มูลค่าซากและมูลค่าคงเหลือ					18,000.00
<b>รวมกระแสเงินสดรับ</b>	<b>1,207,500.00</b>	<b>1,260,000.00</b>	<b>1,312,500.00</b>	<b>1,365,000.00</b>	<b>1,435,500.00</b>
<b>กระแสเงินสดจ่าย</b>					
การใช้จ่ายเงินลงทุน	680,300.00	-	12,000.00	0	98,800.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	501,900.00	506,250.00	510,600.00	514,950.00	615,300.00
จ่ายชำระหนี้ (เงินต้น)	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
ดอกเบี้ยจ่าย	35,000.00	28,000.00	21,000.00	14,000.00	7,000.00
<b>รวมกระแสเงินสดจ่าย</b>	<b>1,317,200.00</b>	<b>634,250.00</b>	<b>643,600.00</b>	<b>628,950.00</b>	<b>821,100.00</b>
<b>สุทธิ</b>	<b>-106,700.00</b>	<b>627,750.00</b>	<b>669,900.00</b>	<b>736,050.00</b>	<b>709,400.00</b>

ที่มา : จากการคำนวณ

ระดับอัตราคิดลด	7%
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	2,062,740.90 บาท
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	2 ปี 8 เดือน 17 วัน
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ	31.62%

**ผลตอบแทนการเงินจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน**

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวใช้อัตราคิดลด 7% ต่อปี กรณีเกษตรกรกู้เงินมาลงทุน ซึ่งผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

จากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวโดยใช้อัตราคิดลด 7% พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเป็นบวกเท่ากับ 4,243,583.86 บาท ระยะเวลาคืนทุน (PB) เป็นระยะเวลา 1 ปี 4 เดือน 29 วัน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 82.05%

ดังนั้น การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวจึงให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุน

**ตารางที่ 4.21** การวิเคราะห์ทางการเงินของกระแสเงินสดรับและจ่ายของเกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาวด้วย  
วิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

รายการ/รอบการผลิตปีที่	1	2	3	4	5
<b>กระแสเงินสดรับ</b>					
รายได้จากการขายผลผลิต	1,782,500.00	1,840,000.00	1,897,500.00	1,955,000.00	2,012,500.00
มูลค่าซากและมูลค่าคงเหลือ					10,000.00
<b>รวมกระแสเงินสดรับ</b>	<b>1,782,500.00</b>	<b>1,840,000.00</b>	<b>1,897,500.00</b>	<b>1,955,000.00</b>	<b>2,022,500.00</b>
<b>กระแสเงินสดจ่าย</b>					
การใช้จ่ายเงินลงทุน	519,200.00	1,000.00	5,900.00	1,000.00	102,700.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	591,000.00	594,100.00	597,200.00	600,300.00	603,400.00
จ่ายชำระเงินกู้ (เงินต้น)	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
ดอกเบี้ยจ่าย	35,000.00	28,000.00	21,000.00	14,000.00	7,000.00
<b>รวมกระแสเงินสดจ่าย</b>	<b>1,317,200.00</b>	<b>723,100.00</b>	<b>724,100.00</b>	<b>715,300.00</b>	<b>813,100.00</b>
<b>สุทธิ</b>	<b>537,300.00</b>	<b>1,116,900.00</b>	<b>1,173,400.00</b>	<b>1,239,700.00</b>	<b>1,209,400.00</b>

ที่มา : จากการคำนวณ

ระดับอัตราคิดลด	7%	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	4,243,583.86	บาท
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	1 ปี 4 เดือน 29	วัน
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ	82.05%	

เปรียบเทียบความแตกต่างของผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน

ตารางที่ 4.22 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน

รายการ	การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว			
	วิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว		วิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน	
	ต้นทุนรวม	(เฉลี่ย/ไร่)	ต้นทุนรวม	(เฉลี่ย/ไร่)
การใช้จ่ายเงินลงทุน	791,100.00	39,555.00	629,800.00	31,490.00
ต้นทุนการผลิต	3,355,100.00	172,800.00	3,630,750.00	181,537.50
รายได้ผลผลิต	6,580,500.00	329,025.00	9,497,500.00	474,875.00
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)	2,062,740.90		4,243,583.86	
อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)	31.62%		82.05%	
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	2 ปี 8 เดือน 17 วัน		1 ปี 4 เดือน 29 วัน	

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.22 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน พบว่า ทั้ง 2 โครงการเป็นโครงการที่น่าลงทุน แต่โครงการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีเลี้ยงแบบผสมผสานน่าลงทุนมากกว่าเนื่องจากมีอัตราผลตอบแทนสูงและระยะเวลาคืนทุนเร็วกว่า



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนจากการเลี้ยงกุ้งขาว ระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในหมู่ 4 ตำบล คลองนิมยตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ ผู้ศึกษาได้สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรและข้อมูลพื้นฐานในการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานในการการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรที่ สัมภาษณ์ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวเป็นเพศชาย มีประสบการณ์การเลี้ยง 15 ปี โดยมีเหตุผลในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวเนื่องจากทำตามเพื่อน เงินทุนที่ใช้เป็นของตนเองและกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรเป็นบางส่วน มีพื้นที่ในการเลี้ยงกุ้งทั้งหมด จำนวน 20 ไร่ ใช้น้ำจากลำคลองและพันธุ์กุ้งขาวจากฟาร์มกุ้งทั่วไป ส่วนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน เป็นเพศชาย มีประสบการณ์การเลี้ยง 7 ปี โดยมีเหตุผลในการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานเนื่องจากใช้ต้นทุนในการเลี้ยงต่ำ เงินทุนที่ใช้เป็นของตนเองและกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรเป็นบางส่วน มีพื้นที่ในการเลี้ยงกุ้งทั้งหมด จำนวน 20 ไร่ ใช้น้ำจากลำคลองและพันธุ์กุ้งขาวจากฟาร์มกุ้งทั่วไป

**เงินลงทุน ต้นทุนการผลิตและรายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบ เดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน**

1. เงินลงทุน ต้นทุนการผลิต และรายได้ผลผลิต จากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว วิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวสรุปได้ ดังนี้

1.1 การใช้จ่ายเงินลงทุนในเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวพื้นที่ 20 ไร่ มีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น 791,100 บาท

1.2 ต้นทุนการผลิต ได้แก่ ต้นทุนคงที่ 932,000 บาท ต้นทุนผันแปร 2,524,000 บาท

1.3 รายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว 6,580,500 บาท

2. เงินลงทุน ต้นทุนการผลิตและรายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานสรุปได้ ดังนี้

2.1 การใช้จ่ายเงินลงทุนในการเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน พื้นที่ 20 ไร่ รวม 629,800 บาท

2.2 ต้นทุนการผลิต ได้แก่ ต้นทุนคงที่ 769,750 บาท ต้นทุนผันแปร 2,861,000 บาท

2.3 รายได้ผลผลิตจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน 9,497,500 บาท

**ผลตอบแทนจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน**

1. ผลตอบแทนจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบเดียว

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดียวใช้อัตราคิดลด 7% ต่อปี กรณีเกษตรกรกู้เงินมาลงทุน พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเป็นบวกเท่ากับ 2,062,740.90 บาท ระยะเวลาการคืนทุน (PB) เป็นระยะเวลา 2 ปี 8 เดือน 17 วัน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 31.62% ดังนั้น การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดียวจึงให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุน

2. ผลตอบแทนจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน ใช้อัตราคิดลด 7% ต่อปี กรณีเกษตรกรกู้เงินมาลงทุน พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเป็นบวกเท่ากับ 4,243,583.86 บาท ระยะเวลาการคืนทุน (PB) เป็นระยะเวลา 1 ปี 4 เดือน 29 วัน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 82.05% ดังนั้น การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานจึงให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุน

**เปรียบเทียบความแตกต่างของผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน**

**ตารางที่ 5.1** เปรียบเทียบความแตกต่างของผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่าง  
วิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน

รายการ	การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว			
	วิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว		วิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน	
	ต้นทุนรวม	(เฉลี่ย/ไร่)	ต้นทุนรวม	(เฉลี่ย/ไร่)
การใช้จ่ายเงินลงทุน	791,100.00	39,555.00	629,800.00	31,490.00
ต้นทุนการผลิต	3,355,100.00	172,800.00	3,630,750.00	181,537.50
รายได้ผลผลิต	6,580,500.00	329,025.00	9,497,500.00	474,875.00
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)	2,062,740.90		4,243,583.86	
อัตราผลตอบแทนภายในของ โครงการ (IRR)	31.62%		82.05%	
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	2 ปี 8 เดือน 17 วัน		1ปี 4 เดือน 29 วัน	

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน พบว่า ทั้ง 2 โครงการเป็นโครงการที่น่าลงทุน แต่โครงการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีเลี้ยงแบบผสมผสานน่าลงทุนมากกว่าเนื่องจากมีต้นทุนการลงทุนที่ต่ำกว่า อัตราผลตอบแทนสูงและระยะเวลาคืนทุนเร็วกว่า

## 5.2 การอภิปรายผล

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน เกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาว ในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมมยตรา อำเภอบางปะ อังค์หวัดสมุทรปราการ ข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์เกษตรกร ซึ่งเกษตรกรไม่ได้ทำการจดบันทึกข้อมูลบางรายการไว้ บางรายการเป็นข้อสรุปจากประสบการณ์ของเกษตรกร อาจทำให้ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนได้ บางรายการเป็นการพยากรณ์อนาคตโดยอาศัยข้อมูลในอดีต ซึ่งทั้งหมดถือเป็นข้อจำกัดของการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษามีข้อมูลที่ค้นพบและประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผล ดังนี้

การเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยว บนพื้นที่ 20 ไร่ ผลการวิเคราะห์ทางการเงินโดยใช้อัตราคิดลด 7% พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเป็นบวกเท่ากับ 2,062,740.90 บาท ระยะเวลาคืนทุน (PB) เป็นระยะเวลา 2 ปี 8 เดือน 17 วัน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ

(IRR) มีค่าเท่ากับ 31.62% ดังนั้น การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวจึงให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุนสอดคล้องกับงานวิจัยของ จักรกฤษ พรหมชนะ (2547) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการเลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทรา

การเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน บนพื้นที่ 20 ไร่ ผลการวิเคราะห์ทางการเงินโดยใช้อัตราคิดลด 7% พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเป็นบวกเท่ากับ 4,243,583.56 บาท ระยะเวลาการคืนทุน (PB) เป็นระยะเวลา 1 ปี 4 เดือน 29 วัน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 82.05% ดังนั้น การลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสานคือระหว่างกุ้งขาวร่วมกับปลานิลให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุนสอดคล้องกับงานวิจัยของ วราห์ เทพาหุดี แก้วตา ลีเมง นิติ ชูเชิด (2552) การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่ร่วมกับปลานิล ในน้ำความเค็มต่ำจึงมีความเป็นไปได้ และได้ผลตอบแทนพอสมควร นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ทางการเงินที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเป็นบวกเท่ากับ 4,243,583.56 บาท ระยะเวลาการคืนทุน (PB) เป็นระยะเวลา 1 ปี 4 เดือน 29 วัน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ 82.05%

ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของพนินัย นัถริรัมย์และวินิจ ต้นสกุล (2545) ที่ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันของการเลี้ยงปลานิลร่วมกับกุ้งแบบผสมผสานในประเทศไทย กรณีที่เกษตรกรใช้ระบบการเลี้ยงแบบ Simultaneous และ Sequential จะได้รับผลผลิตกุ้งและรายได้สูงมากกว่าการเลี้ยงกุ้งเพียงชนิดเดียว นอกจากการได้รับผลผลิตและรายได้สูงแล้วการเลี้ยงปลานิลร่วมกับกุ้งในระบบผสมผสานยังสามารถปรับปรุงคุณภาพของน้ำในบ่อกุ้งและลดการเกิดโรคระบาดและการใช้ยาในบ่อกุ้งด้วยสรุปได้ว่าการเลี้ยงปลานิลร่วมกับกุ้งระบบผสมผสานอาจเป็นแนวทางเลือกใหม่สำหรับผู้เลี้ยงกุ้งแบบยั่งยืน

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน เกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาว ในหมู่ 4 ตำบลคลองนิมยาดรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ทั้ง 2 โครงการเป็นโครงการที่น่าลงทุน แต่โครงการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาววิธีเลี้ยงแบบผสมผสานน่าลงทุนมากกว่าเนื่องจากมีต้นทุนการลงทุนที่ต่ำกว่า อัตราผลตอบแทนสูงและระยะเวลาคืนทุนเร็วกว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิติ ชูเชิด ชลอ ลีเมง สุวรรณ สาธิต ประเสริฐศรี แก้วตา ลีเมง และประกอบ ทรัพย์ยอดแก้ว (2552) การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด : เลี้ยงเดี่ยว, ผสมกับกุ้งก้ามกรามด้วยน้ำความเค็มต่ำ สรุปว่าการศึกษาค้นคว้านี้แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่ร่วมกับกุ้งก้ามกราม ได้รับผลตอบแทนสูงกว่าการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่เพียงอย่างเดียวด้วยน้ำความเค็มต่ำ

### 5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ ทำให้มีข้อเสนอแนะบางประการซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์หรือแนวทางที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. กรณีที่ราคากุ้งขาวหรือปลานิลมีทิศทางที่สูงขึ้นรายได้ผลผลิตจะสูงทำให้เกษตรกรมีกำไรและผลตอบแทนทางการเงินที่คุ้มค่าต่อการลงทุนแต่ในทางตรงข้ามหากราคากุ้งหรือปลานิลมีทิศทางที่ราคาต่ำลง ต้นทุนการผลิตที่ใช้มีทิศทางราคาที่สูงขึ้น เช่น ค่าอาหาร ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง จะส่งผลให้เกษตรกรเสี่ยงต่อการได้รับผลขาดทุนหรือผลตอบแทนทางการเงินที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการควรมีการเตรียมแผนในการป้องกันความผันผวนของราคาที่จะเกิดขึ้น

2. เกษตรกรที่ลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวมีความเสี่ยงที่จะเกิดจากกรณีที่กุ้งมีอัตราการรอดน้อยอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น เกิดโรคระบาด ภูมิอากาศไม่อำนวย การลงทุนจะไม่คุ้มค่า แต่หากเกษตรกรมีแผนการรองรับเหมือนกับเกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน กรณีที่กุ้งขาวมีอัตราการรอดน้อย เกษตรกรยังมีปลานิลหรือสัตว์น้ำประเภทอื่นที่สามารถเลี้ยงร่วมกันและสามารถชดเชยผลเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้

3. ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่ามากกว่าศูนย์ ระยะเวลาการคืนทุน (PB) ที่รวดเร็ว อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด ทำให้โครงการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวและแบบผสมผสานอาจเป็นทางเลือกในการเพิ่มรายได้ของเกษตรกรได้

### 5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอนาคต

สำหรับการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน อาจนำไปศึกษาเพิ่มเติมในรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน กลุ่มเกษตรกรรายใหญ่หรือรายเล็กในพื้นที่อื่น

2. ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนเลี้ยงสัตว์น้ำในรูปแบบผสมผสานตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

3. ศึกษาปัจจัยความเสี่ยงในการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาวด้วยวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน

## บรรณานุกรม

- กรมการหมู่บ้านชุมชนหมู่ 4 ตำบลคลองนิมยตรา. 2551.แผนชุมชน  
จุฬาพร น้ำผึ้ง.2552.คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.การเลี้ยงกุ้งกุลาดำเพื่อให้ได้  
ผลตอบแทนสูงสุด: เลี้ยงเดี่ยว,ผสมกับกุ้งขาว แวนนาไมและผสมกับกุ้งก้ามกรามด้วยน้ำ  
ความเค็มต่ำ.
- ชลอ ลีสุวรรณ.2552.คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.การผลิตกุ้งขาวแวนนาไมขนาดใหญ่:  
เลี้ยงเดี่ยว,ผสมกับกุ้งกุลาดำ.
- นิติ ชูเชิด.2552. คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมเพื่อให้ได้  
ผลตอบแทนสูงสุด:เลี้ยงเดี่ยว,ผสมกับกุ้งก้ามกรามด้วยน้ำความเค็มต่ำ
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชา ปานปรุ่ง.2550.การบัญชีเพื่อการจัดการ.  
กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์ ออฟเซ็ท เพรส จำกัด
- วรรณ วังศ์วิวัฒน์.,2553.การบัญชีสำหรับกิจการพิเศษ.กรุงเทพฯ:บริษัท สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด
- การค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต(การบัญชี)มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ธัญบุรี. นवलจันทร์ หวานแท้.2553.เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน  
ปลูกข้าวแบบใช้เครื่องปักดำและแบบหว่านน้ำตมในจังหวัดปทุมธานี.
- การค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.  
เยาวดี สุกตะ.2553. “การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกปาล์มน้ำมันและ  
ยางพารา:กรณีศึกษา อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่.
- กรมประมง.(ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก : <http://fisheries.go.th> (สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2554)
- การจัดการองค์ความรู้ทางการประมง.(ออนไลน์).กุ้งขาวลิโทพีเนียส แวนนาไม.มหาวิทยาลัยแม่โจ้  
วิทยาเขตชุมพร.เข้าถึงได้จาก :<http://benzsei.siam2web.com>,  
(สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2554)
- วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต..การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการเลี้ยง  
กุ้งขาวในจังหวัดฉะเชิงเทรา.จักรกฤษ พรหมชนะ. 2547.
- วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทน  
ทางการเงินระหว่างการปลูกกาแฟแบบเชิงเดี่ยวและแบบมีพืชอื่นผสมในเขตพื้นที่  
อำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง.เกษียร วงศ์วัฒนากุล.2546.

ภาคผนวก



### แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจสาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง “การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน และผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว ระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดียวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน” คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูง ที่ท่านให้ความร่วมมือ

#### การเลี้ยงกุ้งขาวโดยใช้วิธีการเลี้ยงแบบเดียว

##### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย,นาง,นางสาว.....นามสกุล.....อายุ.....ปี  
บ้านเลขที่.....หมู่ที่ 4 ตำบลคลองนิมมาตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ
2. ประสบการณ์การเลี้ยง..... (ปี)
3. เหตุผลที่เลี้ยงกุ้งขาว
 

<input type="checkbox"/> ราคาดี	<input type="checkbox"/> ผลผลิตดี	<input type="checkbox"/> ต้นทุนการเลี้ยงต่ำ
<input type="checkbox"/> ระยะเวลาเลี้ยงสั้น	<input type="checkbox"/> ได้รับความแนะนำ	<input type="checkbox"/> ทำตามเพื่อน
4. ทำธุรกิจการเลี้ยงกุ้งขาวแบบ
 

<input type="checkbox"/> กิจการในครัวเรือน	<input type="checkbox"/> จ้างผู้อื่นทำ	<input type="checkbox"/> ธุรกิจแบบหุ้นส่วน
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ.....		
5. เงินทุน
 

<input type="checkbox"/> เป็นของตนเองทั้งหมด	<input type="checkbox"/> กู้ทั้งหมด	<input type="checkbox"/> กู้บางส่วน
--	-------------------------------------	-------------------------------------
6. แหล่งเงินกู้ (ถ้ามี) .....
7. อัตราดอกเบี้ยร้อยละ.....ต่อปี ระยะเวลากู้.....ปี

##### ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานและต้นทุนการผลิตทั้งหมดในการเลี้ยงกุ้ง

1. บ่อเลี้ยงทั้งหมด จำนวน.....บ่อ
  - 1.1 ขนาดของบ่อ (กxยxส)..... จำนวน.....บ่อ
  - 1.2 ขนาดของบ่อ (กxยxส)..... จำนวน.....บ่อ
2. บ่อพักน้ำทั้งหมด จำนวน.....บ่อ
  - 2.1 ขนาดของบ่อ (กxยxส).....จำนวน.....บ่อ
  - 2.2 ขนาดของบ่อ (กxยxส)..... จำนวน.....บ่อ
3. แหล่งน้ำที่ใช้
 

<input type="checkbox"/> จากแม่น้ำ	<input type="checkbox"/> จากลำคลอง	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ.....
------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------



4. แหล่งที่มาของพันธุ์กุ้ง
- โรงเพาะฟักกรมประมง       จากโรงเพาะฟักเอกชน
- จากการเพาะฟักเอง       อื่น ๆ.....
5. อัตราความหนาแน่นที่ปล่อย.....ตัว/ไร่
6. ระยะเวลาในการเลี้ยงกุ้งขาวถึงจับขาย.....เดือน/รอบ จำนวนครั้งที่เลี้ยง.....ครั้งต่อปี
7. ต้นทุนคงที่
- 7.1 ค่าจ้างขุดบ่อ.....บาท/ชั่วโมง บ่อละ.....ชั่วโมง เนื้อที่บ่อ.....ไร่  
รวมค่าจ้างขุดบ่อ.....บาท/ไร่ อายุการใช้งาน.....ปี
- 7.2 ค่าลอกเลน .....บาท/ชั่วโมง บ่อละ.....ชั่วโมง เนื้อที่บ่อ.....ไร่  
จำนวน.....ครั้ง/ปี รวมค่าลอกเลน.....บาท/ไร่/ปี
- 7.3 ค่าเช่าบ่อ.....บาท/ปี (กรณีเช่าที่)
- 7.4 ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง

รายการ	จำนวน (หน่วย)	ราคาซื้อ (บาท/ หน่วย)	มูลค่า รวม (บาท)	อายุใช้ งาน (ปี)	ค่าซ่อม (บาท/ปี)	ใช้มาถึงปี (ปี)
<input type="checkbox"/> เครื่องสูบน้ำ						
<input type="checkbox"/> ท่อสูบน้ำ						
<input type="checkbox"/> เครื่องตีน้ำ						
<input type="checkbox"/> เครื่องไฟฟ้า						
<input type="checkbox"/> เครื่องวัดความเค็ม						
<input type="checkbox"/> เครื่องวัด PH						
<input type="checkbox"/> อุปกรณ์ให้อาหาร						
<input type="checkbox"/> เรือให้อาหาร						
<input type="checkbox"/> รถยนต์						
<input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์						
<input type="checkbox"/> ขอ/แห/อวน						
<input type="checkbox"/> ตาขัง						
<input type="checkbox"/> รถเข็น						
<input type="checkbox"/> อุปกรณ์ใส่ของ						
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ						
รวมค่าใช้จ่ายเครื่องมือและอุปกรณ์						

## 1. ต้นทุนผันแปร

1.1 ราคาลูกกุ้ง.....สตางค์/ตัว รวมค่ากุ้ง.....บาท/ไร่

## 1.2 ค่าแรงงาน

แรงงานในบ้าน.....คน ค่าจ้าง.....บาท/เดือน รวม.....บาท

ลูกจ้างประจำ.....คน ค่าจ้าง.....บาท/เดือน รวม.....บาท

ลูกจ้างชั่วคราว.....คน ค่าจ้าง.....บาท/วัน รวม.....บาท

อื่น ๆ.....

1.3 ค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งต่อพื้นที่.....บาท/ไร่

รายการ	จำนวน
การให้อาหารสำเร็จรูป	
<input type="checkbox"/> ปริมาณ (กระสอบ)	
<input type="checkbox"/> ความจุ (กก.กระสอบ)	
<input type="checkbox"/> ราคา (บาท/กระสอบ)	
รวมค่าอาหารสำเร็จรูป (บาท)	
การให้อาหารสด : <input type="checkbox"/> ปลา <input type="checkbox"/> หอยสับ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....	
<input type="checkbox"/> ปริมาณ (กิโลกรัม)	
<input type="checkbox"/> ราคา (บาท/กิโลกรัม)	
รวมค่าอาหารสด (บาท)	
การให้อาหารเสริม	
<input type="checkbox"/> ปริมาณ (กระสอบ)	
<input type="checkbox"/> ความจุ (กก.กระสอบ)	
<input type="checkbox"/> ราคา (บาท/กระสอบ)	
รวมค่าอาหารเสริม (บาท)	
รวมค่าอาหารทั้งหมด	

8.4 ค่ายาและสารเคมีที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งต่อพื้นที่.....บาท/ไร่

รายการ	ปริมาณที่ใช้	ราคาต่อหน่วย	รวมค่าใช้จ่าย
	(หน่วย)	(บาท)	(บาท)
<input type="checkbox"/> ปูนขาว			
<input type="checkbox"/> คลอรีน			

<input type="checkbox"/> ฟอรั่มาลิน			
<input type="checkbox"/> BKC			
<input type="checkbox"/> วิตามิน			
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....			
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....			

## 8.5 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

รายการ	จำนวน (บาท)
<input type="checkbox"/> ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	
<input type="checkbox"/> ค่าไฟฟ้า	
<input type="checkbox"/> ค่าโทรศัพท์	
<input type="checkbox"/> ค่าขนส่ง	
<input type="checkbox"/> ค่าน้ำเค็ม	
<input type="checkbox"/> ดอกเบี้ย	
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....	
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....	
รวมค่าใช้จ่าย	

## ตอนที่ 3 รายได้ผลผลิต

1. ผลผลิตกุ้งขาวที่จับได้ จำนวน.....กิโลกรัมต่อบ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่
2. จำนวนครั้งที่เลี้ยงในรอบปี.....ครั้ง จำนวนวันต่อครั้ง.....วัน
3. ผลผลิตรวมทั้งสิ้น.....กิโลกรัมต่อไร่
4. ขนาดกุ้ง
  - 4.1 ขนาด.....ตัว/กก. ราคาขาย.....บาท/กก. จำนวน.....กก./บ่อ
  - 4.2 ขนาด.....ตัว/กก. ราคาขาย.....บาท/กก. จำนวน.....กก./บ่อ
  - 4.3 ขนาด.....ตัว/กก. ราคาขาย.....บาท/กก. จำนวน.....กก./บ่อ
  - 4.4 คณะขนาด จำนวน.....กก./บ่อ ราคาขาย.....บาท/กก.
5. ผลผลิตอื่น ๆ เช่น ปลา.....บาท
6. รวมรายได้และผลตอบแทนทั้งสิ้น.....บาท/บ่อ

## 7. การจำหน่าย

- คนกลางมารับซื้อ                       นำไปจำหน่ายเอง
- จำหน่ายเองบางส่วนและคนกลางมารับซื้อบางส่วน

## 8. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

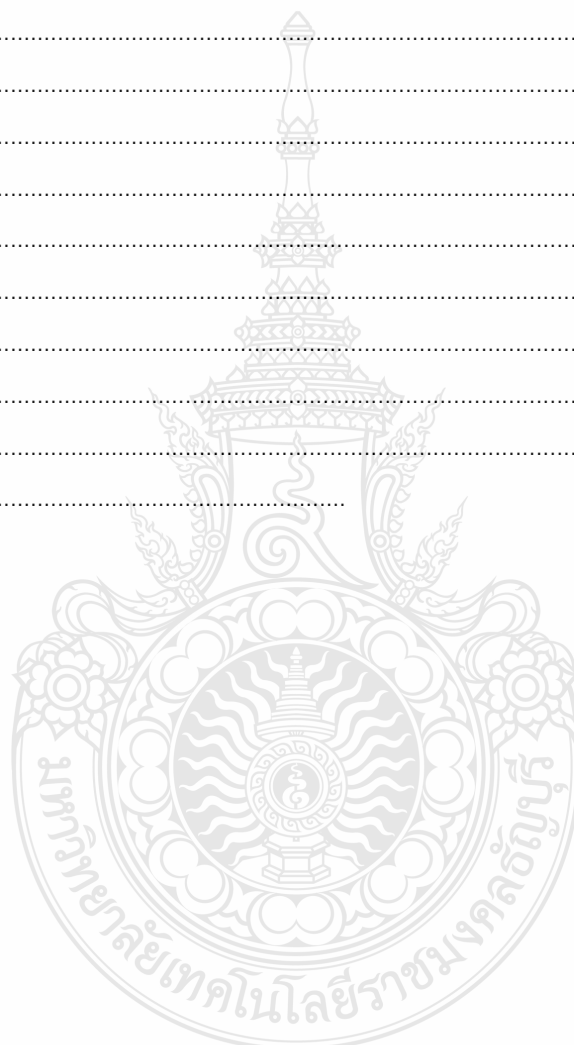
.....

.....

.....

.....

.....



### แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจสาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง “การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน และผลตอบแทนของการลงทุนเลี้ยงกุ้งขาว ระหว่างวิธีการเลี้ยงแบบเดี่ยวกับการเลี้ยงแบบผสมผสาน” คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูง ที่ท่านให้ความร่วมมือ

#### การเลี้ยงกุ้งขาวโดยใช้วิธีการเลี้ยงแบบผสมผสาน

##### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย,นาง,นางสาว.....นามสกุล..... อายุ.....ปี  
บ้านเลขที่.....หมู่ที่ 4 ตำบลคลองนิมมยตรา อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ
2. ประสบการณ์การเลี้ยง..... (ปี)
3. เหตุผลที่เลี้ยงกุ้งขาวและปลานิล
 

<input type="checkbox"/> ราคาดี	<input type="checkbox"/> ผลผลิตดี	<input type="checkbox"/> ต้นทุนการเลี้ยงต่ำ
<input type="checkbox"/> ระยะเวลาเลี้ยงสั้น	<input type="checkbox"/> ได้รับความแนะนำ	<input type="checkbox"/> ทำตามเพื่อน
4. ทำธุรกิจการเลี้ยงกุ้งขาวแบบ
 

<input type="checkbox"/> กิจการในครัวเรือน	<input type="checkbox"/> จ้างผู้อื่นทำ	<input type="checkbox"/> ธุรกิจแบบหุ้นส่วน
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ.....		
5. เงินทุน
 

<input type="checkbox"/> เป็นของตนเองทั้งหมด	<input type="checkbox"/> กู้ทั้งหมด	<input type="checkbox"/> กู้บางส่วน
--	-------------------------------------	-------------------------------------
6. แหล่งเงินกู้ (ถ้ามี) .....
7. อัตราดอกเบี้ยร้อยละ.....ต่อปี ระยะเวลากู้.....ปี

##### ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานและต้นทุนการผลิตทั้งหมดในการเลี้ยงกุ้งและปลานิล

1. บ่อเลี้ยงทั้งหมด จำนวน.....บ่อ
  - 1.1 ขนาดของบ่อ (กxยxส)..... จำนวน.....บ่อ
  - 1.2 ขนาดของบ่อ (กxยxส)..... จำนวน.....บ่อ
2. บ่อพักน้ำทั้งหมด จำนวน.....บ่อ
  - 2.1 ขนาดของบ่อ (กxยxส).....จำนวน.....บ่อ
  - 2.2 ขนาดของบ่อ (กxยxส)..... จำนวน.....บ่อ
3. แหล่งน้ำที่ใช้
 

<input type="checkbox"/> จากแม่น้ำ	<input type="checkbox"/> จากลำคลอง	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ.....
------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

4. แหล่งที่มาของพันธุ์กุ้ง
- จากโรงเพาะฟักกรมประมง       จากโรงเพาะฟักเอกชน
- จากการเพาะฟักเอง       อื่น ๆ.....
5. อัตราความหนาแน่นที่ปล่อย
- 5.1 กุ้งขาว.....ตัว/ไร่
- 5.2 ปลานิล.....ตัว/ไร่
6. ระยะเวลาในการเลี้ยง
- 6.1 กุ้งขาวถึงจับขาย.....เดือน/รอบ จำนวนครั้งที่เลี้ยง.....ครั้งต่อปี
- 6.2 ปลานิลถึงจับขาย.....เดือน/รอบ จำนวนครั้งที่เลี้ยง.....ครั้งต่อปี
7. ต้นทุนคงที่
- 7.1 ค่าจ้างขุดบ่อ.....บาท/ชั่วโมง บ่อละ.....ชั่วโมง เนื้อที่บ่อ.....ไร่  
รวมค่าจ้างขุดบ่อ.....บาท/ไร่ อายุการใช้งาน.....ปี
- 7.2 ค่าลอกเลน .....บาท/ชั่วโมง บ่อละ.....ชั่วโมง เนื้อที่บ่อ.....ไร่  
จำนวน.....ครั้ง/ปี รวมค่าลอกเลน.....บาท/ไร่/ปี
- 7.3 ค่าเช่าบ่อ.....บาท/ปี (กรณีเช่าที่)
- 7.4 ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งและปลานิล

รายการ	จำนวน (หน่วย)	ราคาซื้อ (บาท/หน่วย)	มูลค่ารวม (บาท)	อายุใช้งาน (ปี)	ค่าซ่อม (บาท/ปี)	ใช้มากี่ปี (ปี)
<input type="checkbox"/> เครื่องสูบน้ำ						
<input type="checkbox"/> ท่อสูบน้ำ						
<input type="checkbox"/> เครื่องตีน้ำ						
<input type="checkbox"/> เครื่องไฟฟ้า						
<input type="checkbox"/> เครื่องวัดความเค็ม						
<input type="checkbox"/> เครื่องวัด PH						
<input type="checkbox"/> อุปกรณ์ให้อาหาร						
<input type="checkbox"/> เรือให้อาหาร						
<input type="checkbox"/> รถยนต์						
<input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์						
<input type="checkbox"/> ยอ/แห/อวน						
<input type="checkbox"/> ตาข่าย						
<input type="checkbox"/> รถเข็น						

<input type="checkbox"/> อุปกรณ์ใส่ของ						
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ						
รวมค่าใช้จ่ายเครื่องมือ และอุปกรณ์						

## 8. ต้นทุนผันแปร

8.1 ราคาลูกกุ้ง.....สตางค์/ตัว รวมค่ากุ้ง.....บาท/ไร่

8.2 ราคาลูกปลานิล.....สตางค์/ตัว รวมค่าปลานิล.....บาท/ไร่

## 8.3 ค่าแรงงาน

แรงงานในบ้าน.....คน ค่าจ้าง.....บาท/เดือน รวม.....บาท

ลูกจ้างประจำ.....คน ค่าจ้าง.....บาท/เดือน รวม.....บาท

ลูกจ้างชั่วคราว.....คน ค่าจ้าง.....บาท/วัน รวม.....บาท

อื่น ๆ.....

8.4 ค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งต่อพื้นที่.....บาท/ไร่

รายการ	จำนวน
การให้อาหารสำเร็จรูป	
<input type="checkbox"/> ปริมาณ (กระสอบ)	
<input type="checkbox"/> ความจุ (กก.กระสอบ)	
<input type="checkbox"/> ราคา (บาท/กระสอบ)	
รวมค่าอาหารสำเร็จรูป (บาท)	
การให้อาหารสด : <input type="checkbox"/> ปลา <input type="checkbox"/> หอยสับ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....	
<input type="checkbox"/> ปริมาณ (กิโลกรัม)	
<input type="checkbox"/> ราคา (บาท/กิโลกรัม)	
รวมค่าอาหารสด (บาท)	
การให้อาหารเสริม	
<input type="checkbox"/> ปริมาณ (กระสอบ)	
<input type="checkbox"/> ความจุ (กก.กระสอบ)	
<input type="checkbox"/> ราคา (บาท/กระสอบ)	
รวมค่าอาหารเสริม (บาท)	
รวมค่าอาหารทั้งหมด	

## 8.4 ค่ายาและสารเคมีที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งต่อพื้นที่.....บาท/ไร่

รายการ	ปริมาณที่ใช้	ราคาต่อหน่วย	รวมค่าใช้จ่าย
	(หน่วย)	(บาท)	(บาท)
<input type="checkbox"/> ปูนขาว			
<input type="checkbox"/> คลอรีน			
<input type="checkbox"/> ฟอรัมาลิน			
<input type="checkbox"/> BKC			
<input type="checkbox"/> วิตามิน			
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....			
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....			

## 8.5 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

รายการ	จำนวน (บาท)
<input type="checkbox"/> ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	
<input type="checkbox"/> ค่าไฟฟ้า	
<input type="checkbox"/> ค่าโทรศัพท์	
<input type="checkbox"/> ค่าขนส่ง	
<input type="checkbox"/> ค่าน้ำเค็ม	
<input type="checkbox"/> ดอกเบี้ย	
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....	
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....	
รวมค่าใช้จ่าย	

## ตอนที่ 3 รายได้ผลผลิต

## 1. ผลผลิตที่จับได้

1.1 กุ้งขาวที่จับได้ จำนวน.....กิโลกรัมต่อบ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่

1.2 ปลานิลที่จับได้ จำนวน.....กิโลกรัมต่อบ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่

## 2. จำนวนครั้งที่เลี้ยงในรอบปี

2.1 กุ้งขาว.....ครั้ง จำนวนวันต่อครั้ง.....วัน

2.2 ปลานิล.....ครั้ง จำนวนวันต่อครั้ง.....วัน





## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวสุวิมล ทองพลี
วันเดือนปีเกิด	4 เมษายน 2523
ที่อยู่	75/3 หมู่ 4 ตำบลพิมพา อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24180
การศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ปี พ.ศ.2546
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2543 - 2551 วิทยาลัยการอาชีพบางปะกง พ.ศ.2552 - 2554 วิทยาลัยการอาชีพปราณบุรี พ.ศ. 2555 - ปัจจุบัน วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา

