

## บทที่ 5

### ผลการศึกษา

#### 5.1 ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตกึ่งอุตสาหกรรม

การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตของการอนุญาตปลูกกึ่งอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิตชนิดต่าง ๆ จากการสำรวจฟาร์มที่ทำการอนุญาตปลูกกึ่งอุตสาหกรรม 212 ฟาร์มตัวอย่าง โดยได้แบ่งการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตของการอนุญาตปลูกกึ่งอุตสาหกรรมเป็น 2 ฟังก์ชันตามขนาดฟาร์ม โดยฟาร์มขนาดเล็กมีจำนวน 190 ตัวอย่าง และฟาร์มขนาดใหญ่มีจำนวน 22 ตัวอย่าง โดยใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas) มีปัจจัยการผลิตที่สำคัญ คือ จำนวนนอเพเลียสที่ซื้อ ค่าอาหารเลี้ยงกึ่ง จำนวนแรงงาน ค่าเช่ารักษาโรค การที่เลือกปัจจัยการผลิตดังกล่าวมาพิจารณา เนื่องจากว่าปัจจัยการผลิตดังกล่าวนี้เป็นปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตกึ่งอุตสาหกรรมค่อนข้างชัดเจนมาก ซึ่งรูปแบบสมการการผลิตและผลการทดสอบเป็นดังนี้

$$Y = AX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4}$$

สามารถเขียนอยู่ในรูปสมการเส้นตรง โดยการ take log ดังนี้

$$\log Y = \log A + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4$$

โดยกำหนดให้

$$Y = \text{ผลผลิตกึ่งอุตสาหกรรม}$$

$$X_1 = \text{จำนวนนอเพเลียส}$$

$$X_2 = \text{ค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงกึ่งอุตสาหกรรม}$$

$$X_3 = \text{ค่าเช่ารักษาโรคที่ใช้ในการอนุญาตปลูกกึ่งอุตสาหกรรม}$$

$$X_4 = \text{จำนวนแรงงานที่ใช้ในการอนุญาตปลูกกึ่งอุตสาหกรรม}$$

ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตของการอนุบาลลูกกึ่งกลาค่า ของฟาร์มขนาดเล็กที่  
กะประมาณได้ (ผลการคำนวณจากภาคผนวก ข) เขียนอยู่ในรูป logarithm ได้ดังนี้

$$\log Y = 2.1169 + 0.4512 \log X_1 + 0.2948 \log X_2 + 0.2106 \log X_3 + 0.1698 \log X_4$$

รายละเอียดของสมการการผลิตการอนุบาลลูกกึ่งกลาค่าของฟาร์มขนาดเล็กในตารางที่ 5.1 จะเห็น  
ว่าสมการการผลิตการอนุบาลลูกกึ่งกลาค่าของฟาร์มขนาดเล็ก จำนวนนอเพลีส ค่าอาหารลูกกึ่ง  
ค่ายารักษาโรค และจำนวนแรงงานที่ใช้ในการอนุบาลลูกกึ่งกลาค่า สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลง  
แปลงของผลผลิตลูกกึ่งกลาค่าได้ถึงร้อยละ 77.05 ( $R^2$ ) นอกจากนี้การทดสอบนัยสำคัญของ  
สัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดจาก t-test ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตทั้ง  
4 ชนิด มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนอ  
เพลีสกับผลผลิตลูกกึ่ง, ค่าอาหารลูกกึ่งกับผลผลิตลูกกึ่ง, ค่ายารักษาโรคกับผลผลิตลูกกึ่งและ  
จำนวนแรงงานกับผลผลิตลูกกึ่ง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับการทดสอบ  
นัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยทุกตัวพร้อมกัน โดย F-test ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ทุก  
ตัวมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 นั่นคือ มีปัจจัยการผลิตอย่างน้อยที่สุดหนึ่งตัว  
สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงในค่าของตัวแปรตามได้ สำหรับเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์  
ของปัจจัยการผลิตทั้งสี่มีค่าเป็นบวก แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิตเป็น  
ไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้ามีการใช้จำนวนนอเพลีส จำนวนแรงงาน ค่าอาหารลูกกึ่ง และ  
ค่ายารักษาโรคเพิ่มขึ้น (ลดลง) ผลผลิตลูกกึ่งกลาค่าหรือกึ่งฟักก็จะเพิ่มขึ้น (ลดลง) ทั้งนี้เพราะการ  
ผลิตลูกกึ่งต้องอาศัยปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม อาหารก็ต้องมีการให้ขนาดที่เหมาะสม รวมทั้งแรง  
งานมีส่วนสำคัญมากต่อการดูแลลูกกึ่ง เพื่อจะได้สำรวจดูแลการให้อาหาร การให้ยารักษาถ้ากึ่งเป็น  
โรคอย่างเหมาะสม เพื่อให้กึ่งอยู่รอดมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตของการอนุบาลลูกกึ่งกลาค่าของฟาร์มขนาดใหญ่ที่กะ  
ประมาณได้ (ดูผลการวิเคราะห์จากภาคผนวก ข) เขียนอยู่ในรูป logarithm ดังนี้

$$\log Y = -1.6522 + 0.2087 \log X_1 + 0.4748 \log X_2 + 0.7654 \log X_3 + 0.1222 \log X_4$$

ตารางที่ 5.1 แสดงผลการประมาณสมการการผลิตการอนุบาลลูกกึ่งฤดูค่า ของฟาร์มขนาดเล็ก

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	t-value	ระดับนัยสำคัญ
<b>ปัจจัยการผลิต</b>				
จำนวนออเพเลียส ( $X_1$ )	0.4512	0.0708	6.3726	.99
ค่าอาหารเลี้ยงลูกกึ่ง ( $X_2$ )	0.2948	0.0509	5.7834	.99
ค่าการรักษาโรค ( $X_3$ )	0.2106	0.0493	4.2749	.99
จำนวนแรงงาน ( $X_4$ )	0.1698	0.0487	3.4825	.99
ค่าคงที่ (A)	2.1169	0.8378	2.5265	
<b>ค่าทางสถิติ (Statistics)</b>				
$R^2$	0.7705			
$\bar{R}$	0.7656			
S.E	0.2323			
F-value	155.3141			.99

ตารางที่ 5.2 แสดงผลการประมาณสมการการผลิตการอนุบาลลูกกึ่งฤดูค่าของฟาร์มขนาดใหญ่

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	t-value	ระดับนัยสำคัญ
<b>ปัจจัยการผลิต</b>				
จำนวนออเพเลียส ( $X_1$ )	0.2087	0.1513	1.3797	.90
ค่าอาหารเลี้ยงลูกกึ่ง ( $X_2$ )	0.4748	0.1613	2.9435	.99
ค่าการรักษาโรค ( $X_3$ )	0.7654	0.3811	2.0083	.90
จำนวนแรงงาน ( $X_4$ )	0.1222	0.0756	1.6153	.90
ค่าคงที่ (A)	-1.6522	1.8536	-0.8914	
<b>ค่าทางสถิติ (Statistics)</b>				
$R^2$	0.9770			
$\bar{R}$	0.9716			
S.E	0.0937			
F-value	180.7561			.99

รายละเอียดของสมการการผลิตการอนุบาลลูกกึ่งกลาค่าของฟาร์มขนาดใหญ่ ในตารางที่ 5.2 พบว่า สมการการผลิตของการอนุบาลลูกกึ่งกลาค่าของฟาร์มขนาดใหญ่ จำนวนนอเพเลียส ( $X_1$ ), ค่าอาหารลูกกึ่ง ( $X_2$ ), ค่ายารักษาโรค ( $X_3$ ) และจำนวนแรงงานที่ใช้ ( $X_4$ ) ตัวแปรเหล่านี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตลูกกึ่งกลาค่า ( $Y$ ) ได้ร้อยละ 97.70 ( $R^2$ ) ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดทดสอบความมีนัยสำคัญจาก t-test ปรากฏว่า ค่าอาหารลูกกึ่งกับผลผลิตลูกกึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สำหรับจำนวนนอเพเลียส, ค่ายารักษาโรค และจำนวนแรงงาน ปัจจัยการผลิตแต่ละตัวเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับผลผลิตลูกกึ่งอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 การทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยทุกตัวพร้อมกัน โดย F-test ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ทุกตัวมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตทั้ง 4 ชนิดมีค่าเป็นบวก แสดงว่าความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิตแต่ละตัวกับผลผลิตเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้าจำนวนนอเพเลียส, ค่าอาหารลูกกึ่ง, ค่ายารักษาโรคและจำนวนแรงงานเพิ่มขึ้น (ลดลง) ผลผลิตลูกกึ่งก็จะเพิ่มขึ้น (ลดลง) ทั้งนี้เพราะปัจจัยการผลิตทั้ง 4 ชนิด ในการอนุบาลลูกกึ่งต่างก็มีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจนไม่ว่าอย่างหนึ่งไม่ได้

## 5.2 ผลการวิเคราะห์ผลได้ต่อขนาดการผลิตและความยืดหยุ่นของผลผลิต

สมการการผลิตในรูปของคอบปีดักลาส ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเป็นการแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นของการผลิตแต่ละปัจจัยการผลิตนั่นเอง และผลรวมของค่าความยืดหยุ่นนี้จะแสดงถึงผลได้ต่อขนาดการผลิต (returns to scale) ผลการคำนวณจากตารางที่ 5.3 พบว่า สมการการผลิตของฟาร์มขนาดเล็กมีค่าจำนวนนอเพเลียสเป็นปัจจัยการผลิตที่มีค่าความยืดหยุ่นสูงที่สุด คือ 0.4512 นั่นแสดงให้เห็นว่า ถ้ามีการซื้อนอเพเลียสเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ผลผลิตลูกกึ่งกลาค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.45 โดยประมาณ ค่าอาหารลูกกึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่มีค่าความยืดหยุ่นรองลงมาคือ มีค่าเท่ากับ 0.2948 หมายความว่า ถ้าเกษตรกรผู้อนุบาลลูกกึ่งใช้อาหารเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ผลผลิตลูกกึ่งเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.29 โดยประมาณเป็นต้น นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทั้งหมดของฟาร์มขนาดเล็กจะมีค่าเท่ากับ 1.1264 แสดงว่า การผลิตลูกกึ่งกลาค่ากำลังอยู่ในระยะมีผลตอบแทนเพิ่มขึ้น (increasing return to scale) นั่นคือ ถ้าเพิ่มการใช้จำนวนนอเพเลียส ค่าอาหารลูกกึ่ง ยารักษาโรค และแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้วจะทำให้ผลผลิตลูกกึ่งเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.13 สำหรับผลการวิเคราะห์ผลได้ต่อขนาดและความยืดหยุ่นของผลผลิตของฟาร์มขนาดใหญ่ จากตารางที่ 5.3 จะเห็นว่า ค่าความยืดหยุ่นของยารักษาโรคมีค่าถึง 0.7654 หมายถึง ถ้ามีการเพิ่มยารักษาโรคร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตลูกกึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.76 โดยประมาณ ค่าความยืดหยุ่นรองลงมา ได้แก่ ค่าอาหารลูกกึ่ง,

จำนวนนอเพเลียส และจำนวนแรงงาน โดยมีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.4748, 0.2087 และ 0.1222 ตามลำดับ สาเหตุที่ค่าความยืดหยุ่นของอาหารของฟาร์มขนาดใหญ่มีค่ามากกว่าฟาร์มขนาดเล็ก เนื่องจากจำนวนอาหารที่ใช้ในฟาร์มขนาดใหญ่ต้องใช้มาก ถ้าใช้น้อยไปจะมีผลทำให้ถูกกึ่งแย่งอาหารกัน และตายไปในที่สุด ถึงแม้จะซื้อนอเพเลียสมาจำนวนมาก แต่ก็ไม่สามารถทำให้ผลผลิตเพิ่มได้มากนัก ข้าราชการก็สำคัญ เนื่องจากจำนวนนอเพเลียสที่ซื้อมามีจำนวนมาก จึงทำให้การจับจ่ายของกึ่งมีมากตามไปด้วย เป็นผลให้เกิดเชื้อโรคได้ง่าย ฉะนั้นข้าราชการย่อมมีความสำคัญมาก เมื่อพิจารณาผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทั้งหมดของฟาร์มขนาดใหญ่ มีค่าเท่ากับ 1.5711 แสดงว่า การผลิตลูกกึ่งกุดาค่าของฟาร์มขนาดใหญ่อยู่ในระยะผลได้ค่อนข้างเพิ่มขึ้น นั่นคือถ้ามีการใช้จำนวนนอเพเลียส ค่าอาหารลูกกึ่ง ค่าข้าราชการ และจำนวนแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ผลผลิตลูกกึ่งกุดาค่าเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.57

### 5.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค จะพิจารณาประสิทธิภาพจากผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด หรือก็คือผลผลิตหน่วยสุดท้ายของการใช้ปัจจัยการผลิต (marginal physical product : MPP) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ถ้าเพิ่มปัจจัยการผลิตปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเพิ่มขึ้นอีก 1 หน่วยแล้ว ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับจะเพิ่มขึ้นเป็นเท่าใด โดยสมมติให้ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ คงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิต (ภาคผนวก ก) ผลการศึกษาจากตารางที่ 5.3 ดังนี้ การอนุบาลลูกกึ่งกุดาค่าของฟาร์มขนาดเล็ก ถ้าเกษตรกรมีการเพิ่มค่าอาหารขึ้น 1 บาท โดยปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ คงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิตแล้ว จะทำให้ผลผลิตลูกกึ่งกุดาค่าเพิ่มขึ้นประมาณ 14 ตัว ถ้าเพิ่มค่าข้าราชการขึ้น 1 บาท จะทำให้ผลผลิตลูกกึ่งเพิ่มขึ้น 37 ตัว และถ้าเพิ่มจำนวนแรงงาน 1 คน จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 159,499 ตัว สำหรับผลการศึกษาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการอนุบาลลูกกึ่งกุดาค่าของฟาร์มขนาดใหญ่ เป็นดังนี้ จากตารางที่ 5.3 เช่นกัน ถ้าเกษตรกรเพิ่มค่าอาหารในการเลี้ยงลูกกึ่งและค่าข้าราชการเพิ่มขึ้น 1 บาท โดยปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ คงที่ ณ มัชฌิมเรขาคณิตแล้ว จะทำให้ผลผลิตลูกกึ่งกุดาค่าเพิ่มขึ้นประมาณ 12 และ 124 ตัว ตามลำดับ และถ้าเกษตรกรเพิ่มจำนวนแรงงานขึ้น 1 คน จะทำให้ผลผลิตลูกกึ่งเพิ่มขึ้น 152,396 ตัว

2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ จะพิจารณาถึงระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่ทำให้ได้กำไรสูงสุด ซึ่งพิจารณาจากการเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่ม (VMP) กับต้นทุนเพิ่มจากการใช้ปัจจัยหรือราคาของปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ ผลการวิเคราะห์ (การคำนวณค่าดูได้ที่ภาคผนวก ง) จากตารางที่ 5.3 เมื่อพิจารณาระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมทางเศรษฐกิจนั้น ราคาผลผลิตลูกกึ่งเป็นราคาที่ไต่จากการสำรวจคือ ตัวละ 10 สตางค์ ส่วนราคาปัจจัยการผลิต

นอเพลีสเท่ากับตัวเลข 0.007 บาท ( จากการสำรวจเกษตรกรจะซื้อนอเพลีส โดยซื้อในอัตรา นอเพลีส 1 แสนครา 700 บาท ) ต้นทุนเพิ่มของปัจจัยทุนที่ใช้ซื้ออาหารเลี้ยงลูกกุ้ง และยา รักษาโรคเท่ากับชนิดละ 1 บาท และค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำในท้องถิ่นของปี 2538 เท่ากับ 126 บาท ต่อวัน ผลการคำนวณเป็นดังนี้ มูลค่าเพิ่มหน่วยสุดท้ายของการใช้นอเพลีส ( $VMP_{X_1}$ ) มีค่าเท่ากับ 0.0205 ในขณะที่ค่านอเพลีสมีราคาตัวเลข 0.007 บาท ( $P_{X_1}$ ) จะเห็นว่า  $VMP_{X_1} > P_{X_1}$  แสดงว่า ผู้เลี้ยงควรใช้จำนวนนอเพลีสเพิ่มมากขึ้น เพื่อจะได้กำไรสูงสุด หรือถ้าดูจากอัตราส่วนระหว่าง มูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการซื้อจำนวนนอเพลีสมีค่าเท่ากับ 2.93 ซึ่งมีค่า มากกว่า 1 ฉะนั้นผู้เลี้ยงควรเพิ่มการใช้จำนวนนอเพลีสจนกว่าอัตราส่วนนี้จะเท่ากับ 1 สำหรับ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าเพิ่มกับมูลค่าต้นทุนเพิ่มของการใช้อาหารเลี้ยงลูกกุ้ง และยารักษาโรค มีค่า เท่ากับ 1.35 และ 3.69 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าผู้เลี้ยงสามารถเพิ่มการใช้อาหารลูกกุ้ง และยา รักษาโรคเพิ่มขึ้นได้อีก และอัตราส่วนเพิ่มระหว่างมูลค่าเพิ่มกับราคาปัจจัยการผลิตของแรงงานที่ ใช้มีค่าเท่ากับ 126.59 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าควรใช้แรงงานเพิ่มขึ้นอีก เพื่อจะได้ให้ผู้เลี้ยงได้ รับกำไรสูงสุดจากการใช้แรงงาน สำหรับฟาร์มขนาดใหญ่ ระวังการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม เป็นดังนี้ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับราคาปัจจัยการผลิตของการใช้จำนวนนอเพลีส และแรงงานมีค่าเท่ากับ 0.634 และ 120.95 ตามลำดับ จะหมายความว่า เกษตรกรผู้ทำการอนุบาล ลูกกุ้งมีการใช้จำนวนนอเพลีสมากเกินไป จึงควรลดจำนวนการซื้อลง สำหรับการใช้งาานนั้น ยังมีการใช้จำนวนแรงงานน้อยเกินไป จึงควรเพิ่มจำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงลูกกุ้งมากขึ้น และ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าผลผลิตเพิ่มกับมูลค่าต้นทุนเพิ่มของการลงทุนในค่าอาหารการเลี้ยงลูกกุ้ง และค่ายารักษาโรคมมีค่าเท่ากับ 1.15 และ 12.39 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ทั้ง 2 ค่า ฉะนั้น เกษตรกรผู้ทำการอนุบาลลูกกุ้งควรจะต้องเพิ่มการให้อาหารและยารักษาโรคให้สูงขึ้น เพื่อที่จะได้ รับผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งสองสูงสุด

ศูนย์วิทยพัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.3 แสดงถึงค่าความยืดหยุ่น มัชฌิมเรขาคณิต ผลผลิตเพิ่ม มูลค่าผลผลิตเพิ่ม

	ฟาร์มขนาดเล็ก	ฟาร์มขนาดใหญ่
<b>ค่าความยืดหยุ่น</b>		
นอเพติษ	0.4512	0.2087
อาหารลูกกุ้ง	0.2948	0.4748
ซาร์กนาโรค	0.2106	0.7654
แรงงาน	0.1698	0.1222
<b>มัชฌิมเรขาคณิต</b>		
นอเพติษ	6,197,890	23,386,900
อาหารลูกกุ้ง	61,498	206,455
ซาร์กนาโรค	16,078	30,819
แรงงาน	3	4
<b>ผลผลิตเพิ่ม</b>		
นอเพติษ	0.2052	0.0444
อาหารลูกกุ้ง	13.5085	11.4723
ซาร์กนาโรค	36.9121	123.89
แรงงาน	159,499.1532	152,396.4272
<b>มูลค่าผลผลิตเพิ่ม</b>		
นอเพติษ	0.0205	0.0044
อาหารลูกกุ้ง	1.3508	1.1472
ซาร์กนาโรค	3.6912	12.3889
แรงงาน	15,949.9153	15,239.6427
<b>ต้นทุนเพิ่ม (ราคา) ปัจจัยการผลิต</b>		
นอเพติษ	0.007	0.007
อาหารลูกกุ้ง	1.00	1.00
ซาร์กนาโรค	1.00	1.00
แรงงาน	126.00	126.00
<b>อัตราส่วนมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อต้นทุนเพิ่ม</b>		
นอเพติษ	2.931	0.634
อาหารลูกกุ้ง	1.35	1.15
ซาร์กนาโรค	3.69	12.39
แรงงาน	126.59	120.95

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลการสำรวจ

#### 5.4 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้ของการอนุบาลลูกกึ่งฤดูค้า

การวิเคราะห์ต้นทุนได้พิจารณาทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสด และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด จากปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่ใช้ในการอนุบาลลูกกึ่งฤดูค้า โดยแยกพิจารณาตามขนาดของฟาร์ม คือ ต้นทุนของฟาร์มขนาดเล็ก และต้นทุนของฟาร์มขนาดใหญ่ ต้นทุนที่จะวิเคราะห์ต่อไปนี้ประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) ต้นทุนคงที่ คือ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยคงที่ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงการผลิตหนึ่ง ๆ และเกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอายุการใช้งานมากกว่าหนึ่งรอบการผลิต ต้นทุนคงที่นี้จะแยกพิจารณาเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่เป็นเงินสด และต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด ดังนี้

##### 1.1 ต้นทุนคงที่เป็นเงินสด ได้แก่

- ค่าเช่าที่ดินสำหรับดำเนินการการอนุบาลลูกกึ่งฤดูค้า ซึ่งเป็นค่าเช่าที่เกษตรกรผู้เช่าต้องจ่ายจริง

##### 1.2 ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ประกอบด้วย

- ค่าเสื่อมราคาของบ่ออนุบาลลูกกึ่งฤดูค้า, บ่อเพาะแพลงค์ตอน บ่อเก็บน้ำทะเล และบ่อเพาะอาร์ทีเมียน้ำเค็ม

- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอายุการใช้งานนานกว่า 1 ปี จะถือเป็นค่าใช้จ่ายประเมิน การคำนวณค่าเสื่อมราคานี้จะใช้วิธีการเส้นตรง (Straight-line method) ซึ่งเหมาะกับการประเมินทรัพย์สินที่เสื่อมสภาพตามระยะเวลา โดยมีสูตรดังนี้

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

การศึกษาในที่นี้สมมติให้มูลค่าซากเท่ากับศูนย์เมื่อหมดอายุการใช้งาน การกำหนดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ต่าง ๆ จากการสำรวจที่ได้สำรวจมา (ภาคผนวก ก)

2. ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ซึ่งปัจจัยการผลิตเหล่านี้จะใช้หมดไปในช่วงการผลิตหนึ่ง ๆ ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดประกอบด้วย

2.1 ค่าลูกกึ่งในระยะนอเพลีส เป็นค่าลูกกึ่งที่จะนำมาใช้ในการอนุบาลลูกกึ่งเพื่อให้ได้ลูกกึ่งในระยะโพสตาวาหรือกึ่งที่



2.2 ค่าอาหารลูกกุ้ง ได้แก่ พวกแพลงค์ตอนพืชและแพลงค์ตอนสัตว์ อาร์ทีเมีย น้ำเค็ม (ไรซีน้าตาล) และอาหารเสริมควบคู่ไปด้วย

2.3 ค่ายารักษาโรคกุ้ง ระหว่างที่ทำการอนุบาลลูกกุ้งในบ่ออนุบาลลูกกุ้งนั้น อาจมีปัญหาเรื่องโรคระบาดกุ้งเกิดขึ้นได้ ป้องกันโดยใช้ยาปฏิชีวนะหรือเพื่อป้องกันโรคอันเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย และยังอาจเกิดพวกเชื้อราได้อีกด้วย

2.4 ค่าน้ำทะเล เป็นน้ำทะเลที่ซื้อมาเพื่อทำการอนุบาลลูกกุ้ง จะใช้ผสมกับน้ำจืดเป็นการเพิ่มหรือลดความเค็มของน้ำ เพื่อการปรับสภาพของลูกกุ้งให้มีความเคยชินกับน้ำที่ใช้

2.5 ค่าแรงงานจ้าง เป็นผลตอบแทนให้แก่แรงงานที่จ้างมา ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นแรงงานที่อพยพมาจากภาคอีสาน อัตราค่าจ้างจะแปรผันไปตามผลผลิตที่อนุบาลได้ ( นายจ้างจะให้ค่าจ้าง 1 ต่อกุ้งที่ 1 ตัวที่นายจ้างขายได้)

2.6 ค่าไฟ ใช้ในการเพิ่มออกซิเจนในการเลี้ยง และสูบน้ำเข้าบ่อ

2.7 ค่าซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์ เป็นค่าซ่อมแซมที่เกิดขึ้น เมื่ออุปกรณ์ที่ใช้เกิดชำรุด

2.8 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เป็นค่าใช้จ่ายประเภทเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ค่ายารักษา ค่าอุปกรณ์ในการบรรจุลูกกุ้งเพื่อขาย รวมทั้งค่าจ้างการตรวจนับลูกกุ้งที่จะขาย ซึ่งเกษตรกรจะจ้างแรงงานชั่วคราวเหล่านี้ด้วย และค่าเตรียมบ่ออนุบาล ซึ่งได้แก่ การทาสี การใช้ยาฆ่าเชื้อเพื่อทำความสะอาดบ่อ

2.9 ค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือน เป็นค่าใช้จ่ายที่ประเมินจากผลตอบแทนของแรงงานในครัวเรือนถ้าออกไปทำงานที่อื่น โดยใช้อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำในท้องถิ่นของปี 2538 เป็นตัวกำหนด

#### 5.4.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการอนุบาลลูกกุ้งใน 1 รอบการผลิต

ต้นทุนการอนุบาลลูกกุ้งกุลาค่า จากการศึกษาต้นทุนทั้งหมดใน 1 รอบการผลิต (ข้อมูลจากการสำรวจในเดือนกันยายน-ตุลาคมของปี 2538) โดยพิจารณาแยกตามขนาดของฟาร์ม ผลการศึกษาเป็นดังนี้ ต้นทุนการอนุบาลลูกกุ้งกุลาค่าของฟาร์มขนาดเล็ก (ตารางที่ 5.4) พบว่า ต้นทุนในการอนุบาลลูกกุ้ง ได้แบ่งเป็นต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ โดยต้นทุนผันแปรทั้งหมดคิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 235,139 บาทต่อรอบการผลิต ต้นทุนคงที่คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 8,642 บาทต่อรอบการผลิต และต้นทุนรวมทั้งหมดมีมูลค่าเท่ากับ 243,781 บาท ในขณะที่ฟาร์มขนาดใหญ่ (ตารางที่ 5.5) มีต้นทุนคงที่คิดเป็นมูลค่า 16,725 บาท ต้นทุนผันแปรคิดเป็นมูลค่า 944,970 บาท รวมต้นทุนทั้งหมดคิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 961,695 บาท เมื่อพิจารณาส่วนประกอบของต้นทุนคงที่ของฟาร์มทั้ง 2 ขนาดนี้มีความเหมือนกันด้านค่าเช่าที่ดิน กล่าวคือ ทั้งฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดใหญ่ มีค่าเช่าที่ดินเป็นต้นทุนคงที่สูงสุด คือ ร้อยละ 2.59 และ 1.20 สำหรับส่วนประกอบของต้นทุนผันแปรของฟาร์มทั้ง 2 ขนาด มีรายการที่สำคัญ ๆ ได้แก่ ค่าแรงงาน จ่ายสูงมากคิดเป็น

ร้อยละ 28.39 และ 44.61 ของฟาร์มขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดใหญ่ ตามลำดับ สาเหตุเพราะการอนุบาลลูกกุ้งจำเป็นจะต้องอาศัยแรงงานที่มีประสบการณ์สูงและต้องคอยดูแลเอาใจใส่ลูกกุ้งเป็นอย่างดีจึงจะทำให้ได้ผลผลิตเป็นจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายที่สูงรองลงมาได้แก่ค่าอาหารในการอนุบาลลูกกุ้ง มีการเสียค่าใช้จ่ายในด้านนี้คิดเป็นร้อยละ 28.39 และร้อยละ 24.83 ของฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดใหญ่ตามลำดับเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ ช่วงที่ทำการสำรวจนั้น(กันยายน-ตุลาคม 2538) ค่าอาหารสำหรับลูกกุ้ง คือ ไรกระป๋องมีราคาสูงมาก ประมาณโหลละ 12,000-14,000 บาท ค่าลูกกุ้งที่ซื้อมาทำการอนุบาล เป็นต้นทุนที่สูงรองจากค่าอาหารลูกกุ้ง ทั้งฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดใหญ่ มีต้นทุนสำหรับค่าลูกกุ้งที่ซื้อมาอนุบาลคิดเป็นร้อยละ 19.81 และ 19.47 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ ต้นทุนอีกประเภทที่น่าสนใจคือ ค่าน้ำทะเลที่เกษตรกรต้องซื้อมาทำการอนุบาล ซึ่งมีราคาตั้งแต่ 700-1400 บาทต่อหนึ่งคันรถ หนึ่งคันรถที่บรรทุกน้ำมามีน้ำหนักประมาณ 16 ตัน ช่วงที่ทำการสำรวจ น้ำทะเลมีราคาแพง เนื่องจากต้องไปเอาจากที่ไกล ๆ เพราะน้ำทะเลแถบใกล้ ๆ เสีย ไม่สามารถนำมาใช้ได้ ทำให้ต้นทุนของน้ำทะเลของฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดใหญ่สูงมากเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 2.64 และ 1.89 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ

สำหรับรายได้หรือผลตอบแทนของการอนุบาลลูกกุ้งมูลค่าของฟาร์มขนาดเล็กใน 1 รอบการผลิตที่สำรวจมาในเดือนกันยายน-ตุลาคม ปี 2538 จากตารางที่ 5.6 พบว่า ผลผลิตโดยเฉลี่ยการอนุบาลลูกกุ้งของฟาร์มขนาดเล็กมีประมาณ 2,400,505 ตัวต่อรอบการผลิต ราคาที่ขายได้ของเกษตรกรในช่วงที่ทำการสำรวจ คือ ตัวละ 10 สตางค์ ดังนั้นรายได้ของเกษตรกรของฟาร์มขนาดเล็กมีรายได้ 240,050 บาทต่อรอบการผลิต ในขณะที่ต้นทุนรวมทั้งหมดประมาณ 243,781 บาทต่อรอบการผลิต เกษตรกรจะขาดทุนคิดเป็น 3,731 บาทต่อรอบการผลิต ส่วนฟาร์มขนาดใหญ่มีผลผลิตลูกกุ้งมูลค่าเฉลี่ย 9,750,000 ตัว ต่อรอบการผลิต ขายได้ในราคาตัวละ 10 สตางค์ เช่นกัน ดังนั้นรายได้ของเกษตรกรอนุบาลลูกกุ้งของฟาร์มขนาดใหญ่คิดเป็น 975,000 บาท โดยมีต้นทุนทั้งหมดที่เสียไปประมาณ 961,695 บาท ถ้าไรต่อรอบการผลิตของเกษตรกรคิดเป็น 13,305 บาท

สำหรับเกษตรกรฟาร์มขนาดใหญ่ แม้ว่าข้อมูลช่วงที่ทำการสำรวจเกษตรกรจะได้กำไร แต่ก็กำไรไม่มากนัก ซึ่งบางรอบการผลิตด้เกิดปัญหากุ้งเป็นโรค ปัญหาน้ำเสีย และปัญหาอื่น ๆ ก็จะทำให้ไม่ได้ผลผลิตเลยก็มีหรืออาจจะได้ผลผลิตบ้างแต่ได้น้อย ขาดทุนไปก็มี อย่างไรก็ตาม แม้ว่าช่วงสำรวจจะเป็นช่วงที่เกษตรกรของฟาร์มขนาดเล็กขาดทุน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่นฤดูกาล บางฤดูกาลเกษตรกรก็สามารถทำการอนุบาลไม่ได้เลย หรือถ้าทำการอนุบาลก็จะให้ผลผลิตไม่ดี ซึ่งได้แก่ฤดูหนาว ช่วงที่ทำการอนุบาลลูกกุ้งแล้วให้ผลดีที่สุด ได้แก่ ช่วงฤดูร้อน นอกจากนี้ เกษตรกรยังประสบกับปัญหาน้ำเสีย ปัญหากุ้งเป็นโรค ปัญหาราคาอาหารลูกกุ้งแพง ซึ่ง

ปัญหาดังกล่าวทำให้บางช่วงเกษตรกรขาดทุนจากการอนุบาลลูกกุ้ง ทำให้ต้องมีการหยุดพักการอนุบาลลูกกุ้งไปในบางช่วง เป็นผลให้ขาดรายได้ไปในบางเดือน เป็นต้น

ตารางที่ 5.4 แสดงต้นทุนการอนุบาลลูกกุ้งกุลาค่าของฟาร์มขนาดเล็ก ในเดือนกันยายน-ตุลาคม ปี 2538

รายการ	เงินสด	ประเมิน (ไม่เป็นเงินสด)	รวม	คิดเป็น %
<b>ต้นทุนคงที่</b>				
1. ค่าเช่าที่ดิน	6,312.93		6,312.93	2.59
2. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ต่าง ๆ		662.16	662.16	0.27
3. ค่าเสื่อมราคาบ่อประเภทต่าง ๆ		1,666.67	1,666.67	0.68
รวมต้นทุนคงที่ทั้งหมด			8,641.76	
<b>ต้นทุนผันแปร</b>				
1. ค่าลูกกุ้งที่ซื้อมาอนุบาล	48,284.74		48,284.74	19.81
2. ค่าอาหารของลูกกุ้ง	69,216.60		69,216.60	28.39
3. ค่าสารเคมีและยารักษาโรค	17,976.95		17,976.95	7.37
4. ค่าแรงงานจ้าง	78,015.15		78,015.15	32.00
5. ค่าไฟฟ้า	2,471.05		2,471.05	1.01
6. ค่าน้ำทะเล	6,436.84		6,436.84	2.64
7. ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์	1,727.89		1,727.89	0.71
8. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	3,450.20		3,450.20	1.42
9. ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน		7,560.00	7,560.00	3.10
รวมต้นทุนผันแปรทั้งหมด			235,139.42	
รวมต้นทุนทั้งหมด			243,781.18	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.5 แสดงต้นทุนการรอนุนบาลลูกกึ่งภูตาค่าของฟาร์มขนาดใหญ่ ในเดือนกันยายน-ตุลาคม ปี 2538

รายการ	เงินสด	ประเมิน (ไม่เป็นเงินสด)	รวม	คิดเป็น %
<b>ต้นทุนคงที่</b>				
1. ค่าเช่าที่ดิน	11,499.55		11,499.55	1.20
2. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ต่าง ๆ		1,475.83	1,475.83	0.15
3. ค่าเสื่อมราคาบ่อประเภทต่าง ๆ		3,750.00	3,750.00	0.39
รวมต้นทุนคงที่ทั้งหมด			16,725.38	
<b>ต้นทุนผันแปร</b>				
1. ค่าลูกกึ่งที่ซื้อมาอนุบาล	187,250.00		187,250.00	19.47
2. ค่าอาหารของลูกกึ่ง	238,813.64		238,813.64	24.83
3. ค่าสารเคมีและยารักษาโรค	37,977.27		37,977.27	3.95
4. ค่าแรงงานจ้าง	429,000.00		429,000.00	44.61
5. ค่าไฟฟ้า	5,368.18		5,368.18	0.56
6. ค่าน้ำทะเล	18,188.64		18,188.64	1.89
7. ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์	3,090.91		3,090.91	0.32
8. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	10,161.36		10,161.36	1.06
9. ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน		15,120.00	15,120.00	1.57
รวมต้นทุนผันแปรทั้งหมด			944,970.00	
รวมต้นทุนทั้งหมด			961,695.38	100.00

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.6 แสดงต้นทุนและรายได้ต่อรอบการผลิตของฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดใหญ่  
ในเดือนกันยายน-ตุลาคม ปี 2538

รายการ	ฟาร์มขนาดเล็ก		ฟาร์มขนาดใหญ่	
	ต่อฟาร์ม	ต่อตัว	ต่อฟาร์ม	ต่อตัว
<b>รายได้</b>				
ผลผลิต (ตัว)	2,400,505.30		9,750,000.00	
ราคาขาย (บาท)		0.10		0.10
รวมรายได้	240,050.53		975,000.00	
<b>ต้นทุน</b>				
ต้นทุนคัมแปร์	235,139.42		944,970.00	
ต้นทุนคงที่	8,641.76		16,725.38	
ต้นทุนรวม	243,781.18		961,695.38	
<b>ผลตอบแทน</b>				
รายได้สุทธิ	240,050.53		975,000.00	
กำไรสุทธิ	-3,730.65		13,304.62	

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจ

### 5.5 ผลการวิเคราะห์อัตราส่วนผลได้ต่อผลเสีย

อัตราส่วนผลได้ต่อผลเสีย (benefit cost ratio) จะแสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายในที่นี้จะเป็นค่าใช้จ่ายทั้งทางด้านทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งก็คือเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดโดยไม่ได้แบ่งแยกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใด โดยสูตรการคำนวณหาผลได้ต่อผลเสียก็คือ

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{b_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{c_t}{(1+i)^t}}$$

โดยที่	$B_t$ = ผลตอบแทนในปีที่ $t$
	$C_t$ = ค่าใช้จ่ายในปีที่ $t$
	$t$ = ปีของโครงการ มีค่า $1, 2, \dots, n$
	$i$ = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม

สำหรับเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกโครงการก็คือ จะเลือกโครงการต่าง ๆ ที่มีค่าอัตราผลตอบแทนต่อผลเสียเกิน 1 นั่นคือ ผลตอบแทนที่ได้จากโครงการจะมีมากกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไปในการลงทุนของโครงการนั้น ๆ จากตารางที่ 5.9-5.10 จะแสดงค่าของ  $B/C$  ที่คำนวณจากค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทั้งหมดในระยะเวลา 5 ปี (ตารางที่ 5.7-5.8 รายการที่ 10-18 กำหนดให้มีการเพิ่มตามภาวะเศรษฐกิจ ปีละ 5 %) ซึ่งค่า  $B/C$  ratio ของฟาร์มขนาดเล็กมีค่าเท่ากับ 1.16 และค่า  $B/C$  ที่คำนวณได้ของฟาร์มขนาดใหญ่มีค่าเท่ากับ 1.11 ซึ่งผลที่คำนวณได้ของค่า  $B/C$  ของฟาร์มทั้ง 2 ขนาด มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า การลงทุนในการอนุบาลลูกกึ่งฤดูค่ายังให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุน อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ค่าของ  $B/C$  ของฟาร์มขนาดเล็กมีค่ามากกว่า  $B/C$  ของฟาร์มขนาดใหญ่ ซึ่งค่า  $B/C$  เป็นการประเมินการลงทุนในขั้นต้นเท่านั้น จะพบว่าฟาร์มขนาดเล็กให้ผลตอบแทนมากกว่าถ้าจะลงทุนควรเลือกทำฟาร์มขนาดเล็ก การวัดโครงการตามวิธีนี้อาจจะทำให้เขวได้เหมือนกัน เพราะว่าการลงทุนในกิจการใหญ่ ๆ ที่มีผลตอบแทนสูงจะต้องมีค่าใช้จ่ายสูงตามไปด้วย ดังนั้นควรจะมีการใช้วิธีการวัดค่าแบบอื่น ๆ มาช่วยในการตัดสินใจ ในงานวิจัยนี้ได้นำเอาวิธีการหาอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนมาประกอบการตัดสินใจด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.7 แสดงค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของฟาร์มขนาดเล็กใน 5 ปี

รายการ	ปีที่ 1 ค่าใช้จ่าย	ปีที่ 2 ค่าใช้จ่าย	ปีที่ 3 ค่าใช้จ่าย	ปีที่ 4 ค่าใช้จ่าย	ปีที่ 5 ค่าใช้จ่าย
1. ค่าเครื่องสูบน้ำ	5,000.00				
2. ค่าเครื่องปั่นไฟ	6,500.00				
3. ค่าถังออกซิเจน	25,000.00				
4. ค่าเครื่องมือ	30,000.00				
5. ค่ากระเบื้อง	4,480.00				
6. ค่าบ่อประเภทต่าง ๆ	200,000.00				
7. ค่าเสื่อมราคาของบ่อทุกประเภท	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
8. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ต่าง ๆ	7,946.00	7,946.00	7,946.00	7,946.00	7,946.00
9. ค่าเช่าที่ดิน	75,755.16	75,755.16	75,755.16	75,755.16	75,755.16
10. ค่าลูกกุ้งที่ซื้อมา	503,540.86	528,717.90	555,153.80	582,911.49	612,057.06
11. ค่าอาหารลูกกุ้ง	721,830.26	757,921.77	795,817.86	835,608.75	877,389.19
12. ค่ายารักษาโรค	187,473.91	196,847.51	206,689.99	217,024.49	227,875.71
13. ค่าจ้างแรงงาน	558,536.04	586,462.84	615,785.98	646,575.28	678,904.05
14. ค่าไฟฟ้า	25,769.50	27,057.98	28,410.87	29,831.42	31,322.99
15. ค่าน้ำทะเล	67,127.07	70,483.42	74,007.59	77,707.97	81,593.37
16. ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์	18,019.40	18,920.37	19,866.39	20,859.71	21,902.69
17. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	35,980.66	37,779.69	39,668.68	41,652.11	43,734.72
18. ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน	90,720.00	95,256.00	100,018.80	105,019.74	110,270.73
รวมค่าใช้จ่าย	2,583,678.86	2,423,148.75	2,539,121.12	2,660,892.12	2,788,751.67
รายได้					
ผลผลิต	25,034,000.00	26,285,700.00	27,599,985.00	28,979,984.25	30,428,983.46
ราคา	0.1	0.11	0.11	0.12	0.12
รวมรายได้	2,503,400.00	2,759,998.50	3,042,898.35	3,354,795.43	3,698,661.96

ที่มา : อากการสำรวจ

ตารางที่ 5.8 แสดงค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของฟาร์มขนาดใหญ่ใน 5 ปี

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย
1. ค่าเครื่องสูบน้ำ	10,000.00				
2. ค่าเครื่องปั่นไฟ	13,000.00				
3. ค่าฉ้อออกซิเจน	7,500.00				
4. ค่าเครื่องบีบนม	60,000.00				
5. ค่ากระเบื้อง	16,800.00				
6. ค่าบ่อประเภทต่าง ๆ	450,000.00				
7. ค่าเสื่อมราคาของบ่อทุกประเภท	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
8. ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ต่าง ๆ	17,710.00	17,710.00	17,710.00	17,710.00	17,710.00
9. ค่าเช่าที่ดิน	137,994.60	137,994.60	137,994.60	137,994.60	137,994.60
10. ค่าลูกกุ้งที่ซื้อมา	1,952,750.00	2,050,387.50	2,152,906.88	2,260,552.22	2,373,579.83
11. ค่าอาหารลูกกุ้ง	2,490,485.13	2,615,009.39	2,745,759.86	2,883,047.85	3,027,200.24
12. ค่ายารักษาโรค	396,048.70	415,851.14	436,643.69	458,475.88	481,399.67
13. ค่าจ้างแรงงาน	4,473,857.14	4,697,550.00	4,932,427.50	5,179,048.87	5,438,001.32
15. ค่าไฟฟ้า	55,982.47	58,761.59	61,720.67	64,806.71	68,047.04
17. ค่าน้ำทะเล	189,681.51	199,165.59	209,123.86	219,580.06	230,559.06
16. ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์	32,233.80	33,845.49	35,537.76	37,314.65	39,180.39
17. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	105,968.49	111,266.31	116,830.26	122,671.77	128,805.36
18. ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน	90,720.00	95,256.00	100,018.80	105,019.74	110,270.73
<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>	<b>10,545,731.84</b>	<b>10,477,818.20</b>	<b>10,991,673.88</b>	<b>11,531,222.55</b>	<b>12,097,748.23</b>
<b>รายได้</b>					
ผลผลิต	101,700,000.00	106,785,000.00	112,124,250.00	117,730,462.50	123,616,985.63
ราคา	0.1	0.11	0.11	0.12	0.12
<b>รวมรายได้</b>	<b>10,170,000.00</b>	<b>11,212,425.00</b>	<b>12,361,698.56</b>	<b>13,628,772.67</b>	<b>15,025,721.86</b>

ที่มา : จากการคำนวณ



ตารางที่ 5.9 แสดงการคำนวณ cost benefit ratio ของฟาร์มขนาดเล็ก

รายการ	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ผลรวม
รายได้	2,303,400.00	2,759,998.50	3,042,898.35	3,354,795.43	3,658,661.96	
benefit (หักราคาตัว 12%)	2,235,178.57	2,200,253.91	2,165,874.94	2,132,053.15	2,098,720.13	10,832,060.69
ค่าใช้จ่าย	2,583,678.86	2,423,148.75	2,539,121.12	2,660,892.12	2,788,751.67	
cost (หักราคาตัว 12%)	2,306,856.13	1,931,719.35	1,807,296.26	1,691,045.05	1,582,412.59	9,319,329.37
B/C ratio						1.16

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.10 แสดงการคำนวณ cost benefit ratio ของฟาร์มขนาดใหญ่

รายการ	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ผลรวม
รายได้	10,170,000.00	11,212,425.00	12,361,698.56	13,628,772.67	15,025,721.86	
benefit (หักราคาตัว 12%)	9,080,357.14	8,938,476.56	8,798,812.86	8,661,331.42	8,525,998.11	44,004,976.10
ค่าใช้จ่าย	10,545,731.84	10,477,818.20	10,991,673.88	11,531,222.35	12,097,748.23	
cost (หักราคาตัว 12%)	9,415,832.00	8,352,852.52	7,823,656.36	7,328,300.27	6,864,587.24	39,785,228.39
B/C ratio						1.11

ที่มา : จากการคำนวณ

### 5.6 ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน

อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน หรือ IRR (internal rate of return) เป็นตัวพิจารณาการลงทุนได้คืออีกตัวหนึ่ง ซึ่งค่า IRR เป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของรายได้เท่ากับศูนย์ การหาค่า IRR เริ่มจากการหักผลตอบแทนออกด้วยค่าใช้จ่ายเป็นปี ๆ ไปตลอดอายุโครงการ เพื่อจะได้มาซึ่งผลตอบแทนสุทธิในแต่ละปี แล้วนำค่านั้นมาหาอัตราส่วนลดที่จะทำให้ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนสุทธิตั้งแต่ปีแรกแล้วมีค่าเป็นศูนย์ วิธีการหาเป็นวิธีการแบบทดลองหาไปเรื่อย ๆ คือเป็นแบบ Trial and error กล่าวคือ

$$\text{IRR ที่ทำให้ } \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่

- $B_t$  = ผลตอบแทนในปีที่  $t$   
 $r$  = อัตราส่วนลด  
 $C_t$  = เงินลงทุนสุทธิของโครงการในปีที่  $t$   
 $t$  = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,...,n  
 $n$  = อายุโครงการ

จากนั้นก็นำมาคำนวณหาค่า IRR ว่าจะเป็นค่าที่เท่าใด โดยใช้วิธี Intrapolation ซึ่งมีวิธีการหาค่า IRR จากสูตร

$$\text{IRR} = r_1 + \frac{[PV(r_1 - r_2)]}{PV - NV}$$

โดยที่

- $r_1$  = อัตราส่วนลดค่าต่ำกว่า  
 $r_2$  = อัตราส่วนลดค่าสูงกว่า  
 $PV$  = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ที่มีค่าบวกที่  $r_1$   
 $NV$  = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ที่มีค่าลบที่  $r_2$

ซึ่งผลการวิเคราะห์ จากตารางที่ 5.11 พบว่า การอนุญาตปลูกกิ่งกล้าของฟาร์มขนาดเล็ก มีค่าอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ คือ อัตราส่วนลดที่ร้อยละ 465 ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ -24.42 และอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก คือ อัตราส่วนลดที่ร้อยละ 464 ผลรวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ 8.97 จากสูตรคำนวณค่า IRR ได้เท่ากับ 464.024 สำหรับการอนุญาตปลูกกิ่งกล้าของฟาร์มขนาดใหญ่ จากตารางที่ 5.12 พบว่า อัตรา

ตารางที่ 5.11 แสดงการคำนวณค่าอัตราผลตอบแทนภายในของฟาร์มขนาดเล็ก

รายการ	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ผลรวม
รายได้ (B)	2,303,400.00	2,759,998.50	3,042,898.35	3,354,795.43	3,698,661.96	
ค่าใช้จ่าย (C)	2,583,678.86	2,423,148.75	2,539,121.12	2,660,892.12	2,788,751.67	
B-C	-80,278.86	336,849.75	503,777.23	693,903.31	909,910.29	
B-C ที่อัตราส่วนลด 12%	-71,677.55	268,534.56	358,578.68	440,988.10	516,307.53	1,512,731.32
B-C ที่อัตราส่วนลด 20%	-66,893.05	233,923.44	291,537.75	334,637.01	365,672.54	1,158,871.69
B-C ที่อัตราส่วนลด 30%	-53,519.24	149,711.00	149,267.33	197,067.32	119,823.38	502,349.99
B-C ที่อัตราส่วนลด 40%	-50,174.29	131,581.93	122,992.49	105,881.24	86,775.81	397,057.18
B-C ที่อัตราส่วนลด 45%	-48,653.85	123,728.10	112,146.75	93,618.82	74,401.01	355,240.84
B-C ที่อัตราส่วนลด 50%	-47,272.86	116,557.01	102,539.64	83,081.30	64,084.64	319,039.72
B-C ที่อัตราส่วนลด 55%	-49,862.65	129,932.45	120,714.91	103,275.06	84,114.18	388,193.95
B-C ที่อัตราส่วนลด 60%	-49,554.83185	128353.0521	118493.217	100748.5724	81549.91331	379,589.90
B-C ที่อัตราส่วนลด 65%	-49250.83436	126782.999	116325.7124	98298.87365	79078.88813	371,235.64
B-C ที่อัตราส่วนลด 70%	-48950.52439	125241.5787	114210.7517	95923.1798	76697.16941	363,122.16
B-C ที่อัตราส่วนลด 75%	-44,599.37	103,965.97	86,381.56	66,101.14	48,154.41	260,003.71
B-C ที่อัตราส่วนลด 80%	-14,596.16	11,135.53	3,027.96	758.31	180.79	506.44
B-C ที่อัตราส่วนลด 450%	-14,208.65	10,552.11	2,793.14	680.93	158.04	-24.42
B-C ที่อัตราส่วนลด 463%	-14,259.12	10,627.21	2,823.02	690.66	160.86	42.63
B-C ที่อัตราส่วนลด 464%	-14,233.84	10,589.56	2,808.03	685.78	159.44	8.97
B-C ที่อัตราส่วนลด 460%	-14,335.51	10,741.38	2,868.63	705.58	165.22	145.3
ค่า IRR						464.024

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.12 แสดงการคำนวณค่าอัตราผลตอบแทนภายในของฟาร์มขนาดใหญ่

รายการ	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ผลรวม
รายได้ (B)	10,170,000.00	11,212,425.00	12,361,698.56	13,628,772.67	15,025,721.86	
ค่าใช้จ่าย (C)	10,545,731.84	10,477,818.20	10,991,673.88	11,531,222.35	12,097,748.23	
B-C	-375,731.84	734,606.80	1,370,024.68	2,097,550.32	2,927,973.63	
B-C ที่อัตราส่วนลด 12%	-335,474.86	585,624.04	975,156.51	1,333,031.15	1,661,410.87	4,219,747.71
B-C ที่อัตราส่วนลด 20%	-313,109.87	510,143.61	792,838.36	1,011,550.12	1,176,686.93	3,178,109.15
B-C ที่อัตราส่วนลด 30%	-230,487.89	326,491.91	405,933.24	414,330.93	385,576.77	1,281,844.96
B-C ที่อัตราส่วนลด 40%	-234,832.40	286,955.78	334,478.68	320,060.78	279,233.33	985,896.17
B-C ที่อัตราส่วนลด 50%	-227,716.27	269,828.03	304,983.65	282,993.60	239,412.84	869,501.85
B-C ที่อัตราส่วนลด 60%	-221,018.73	254,189.20	278,857.05	251,140.47	206,216.09	769,384.09
B-C ที่อัตราส่วนลด 61%	-233,373.81	283,402.18	328,284.79	312,182.74	270,668.54	961,164.44
B-C ที่อัตราส่วนลด 62%	-231,933.2346	279,914.1899	322,242.8924	304,545.6006	262,417.0738	937,186.32
B-C ที่อัตราส่วนลด 63%	-230,510.3313	276,490.1953	316,348.3528	297,140.5827	254,465.6343	913,934.43
B-C ที่อัตราส่วนลด 200%	-125,243.9467	81,622.97778	50,741.65481	25,895.68296	12,049.2742	45,065.64
B-C ที่อัตราส่วนลด 300%	-93,932.96	45,912.93	21,406.64	8,193.56	2,859.35	-15,560.49
B-C ที่อัตราส่วนลด 250%	-107,351.95	59,967.90	31,953.93	13,977.84	5,574.77	4,122.49
B-C ที่อัตราส่วนลด 260%	-104,369.96	56,682.62	29,364.38	12,488.27	4,842.33	-992.34
B-C ที่อัตราส่วนลด 255%	-105,839.95	58,290.56	30,622.69	13,206.84	5,193.08	1,473.22
B-C ที่อัตราส่วนลด 257%	-103,247.01	57,639.28	30,110.90	12,913.37	5,049.24	465.77
B-C ที่อัตราส่วนลด 258%	-104,953.03	57,317.72	29,859.28	12,769.69	4,979.11	-27.23
ค่า IRR						257.95

ที่มา : จากการคำนวณ

ส่วนลดค่าที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ คือ อัตราส่วนลดที่ร้อยละ 258 โดยมีผลรวมของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ -27.23 และอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก คือ อัตราส่วนลดที่ร้อยละ 257 ผลรวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ 465.77 จากสูตรคำนวณค่า IRR ได้เท่ากับ 257.95 ค่า IRR ของฟาร์มขนาดเล็กมีค่าเท่ากับ 464.024 หมายความว่า การลงทุนของเกษตรกรในการอนุญาตปลูกกัญชาค่าเมื่อหมดอายุโครงการ โดยกำหนดให้เท่ากับ 5 ปี ผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนครั้งนี้จะได้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารพาณิชย์คือร้อยละ 12 สำหรับค่า IRR ของฟาร์มขนาดใหญ่มีค่าเท่ากับ 257.95 หมายความว่า การลงทุนของเกษตรกรในการอนุญาตปลูกกัญชาค่าเมื่อหมดอายุโครงการ โดยกำหนดให้เท่ากับ 5 ปีเช่นกัน ผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนของเกษตรกรจะได้รับร้อยละ 257.95 ซึ่งก็สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารพาณิชย์เช่นกัน สรุปว่าการลงทุนของการอนุญาตปลูกกัญชาค่าน่าสนใจที่เกษตรกรน่าจะลงทุนต่อไปในอนาคต หรืออาจจะเป็นเรื่องซีให้เกษตรกรรายใหม่ตัดสินใจเข้ามาลงทุนมากขึ้นในอนาคต

#### 5.7 การวิเคราะห์ผลของ B/C ratio และ IRR เมื่อราคาอาหารที่ใช้เลี้ยงลูกกึ่งเปลี่ยนแปลง

จากช่วงที่ทำการสำรวจพบว่าราคาอาหารที่เกษตรกรซื้อมาใช้ทำการอนุญาตปลูกกัญชาค่ามีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างสูงมาก ซึ่งมีผลต่อต้นทุนในการอนุญาตปลูกกัญชาค่าเป็นอย่างมาก จึงได้ทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่เกิดขึ้น ถ้าราคาอาหารที่ใช้เลี้ยงลูกกึ่งกัญชาค่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในระดับต่าง ๆ จากตารางที่ 5.13 เป็นการวิเคราะห์ผล B/C ratio และ IRR (ผลที่ได้คำนวณจากข้อมูลในภาคผนวก ซึ่งรายการที่ 10-18 ได้กำหนดให้มีการเพิ่มตามภาวะเศรษฐกิจ ปีละ 5 %) เมื่อราคาอาหารที่ใช้เลี้ยงลูกกึ่งเปลี่ยนแปลงในทางเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และร้อยละ 10 รวมทั้งผลของ B/C ratio และ IRR เมื่อราคาอาหารที่ใช้เลี้ยงลูกกึ่งเปลี่ยนแปลงในทางลดลงร้อยละ 5 และร้อยละ 10 ซึ่งผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้ ฟาร์มขนาดเล็กค่า B/C ratio มีค่าเท่ากับ 1.20 และ 1.18 เมื่อค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงลูกกึ่งลดลงร้อยละ 10 และร้อยละ 5 ตามลำดับ แสดงว่า การลงทุนในการอนุญาตปลูกกึ่งยังให้ผลตอบแทนสูงมากเช่นกัน และเมื่อนำไปคำนวณค่า IRR ก็ให้ผลตอบแทนสูงมากเช่นกัน แสดงให้เห็นว่า แม้จะให้ผลตอบแทนสูงแต่ก็มีความเสี่ยงสูงมากด้วยเช่นกัน ถ้าค่าอาหารที่ใช้เลี้ยงลูกกึ่งมีราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และร้อยละ 10 จะทำให้ค่า B/C ratio มีค่าเท่ากับ 1.14 และ 1.13 ตามลำดับ แสดงว่าผลตอบแทนในการอนุญาตปลูกกัญชาค่ายังให้ผลตอบแทนคุ้มสำหรับเกษตรกรฟาร์มขนาดเล็กที่จะทำการลงทุน สำหรับเกษตรกรฟาร์มขนาดใหญ่ ค่า B/C ratio และ IRR ก็ให้ผลตอบแทนคุ้มแก่การลงทุนเช่นกัน คือค่า B/C ratio มีค่าเท่ากับ 1.13, 1.12, 1.09 และ 1.08 เมื่อราคาอาหารที่ใช้เลี้ยงลูกกึ่งมีราคาลดลงร้อยละ 10, 5 และราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และร้อยละ 10 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.13 แสดง B/C ratio และ IRR ที่เกษตรกรได้รับ เมื่อค่าอาหารลูกกุ้งเปลี่ยนแปลง

ค่าอาหารลูกกุ้ง ( % การเปลี่ยนแปลง )	ฟาร์มขนาดเล็ก		ฟาร์มขนาดใหญ่	
	B/C ratio	IRR	B/C ratio	IRR
-10%	1.20	5,138.00	1.13	847.32
-5%	1.18	891.33	1.12	406.97
0	1.16	464.02	1.11	257.95
5%	1.14	302.14	1.09	181.97
10%	1.13	216.27	1.08	135.07

ที่มา : จากการคำนวณ

### 5.8 ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เป็นการหาจุดที่มูลค่าการขายคุ้มกับต้นทุนการผลิตทั้งหมด ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนนี้ ทำให้ทราบว่า ที่จุดคุ้มทุนดังกล่าวจะมีปริมาณการขายเท่าไร มีราคาต่อหน่วยเท่าไร ถ้าจะให้ได้กำไรแล้วจะต้องตั้งราคาให้สูงกว่าจุดคุ้มทุน หรือถ้าตั้งราคาอยู่ที่จุดคุ้มทุนจะต้องขายให้ได้ปริมาณมากกว่าจุดคุ้มทุน การคำนวณหาจุดคุ้มทุน โดยมีสูตรดังนี้

$$X = \frac{F}{P - V}$$

โดยที่  $X$  = ปริมาณการผลิต (หรือปริมาณการขาย)

$F$  = ต้นทุนคงที่

$P$  = ราคาขายต่อหน่วย

$V$  = ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย

ผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 5.14 (ผลการคำนวณดูภาคผนวก ฉ) ปรากฏว่า ฟาร์มขนาดเล็กมีจุดคุ้มทุนในแต่ละปีแตกต่างกันไปดังนี้ สมมติให้ราคาขายต่อหน่วยมีหลาย ๆ ราคา จุดคุ้มทุนจะเปลี่ยนแปลงไปตามราคาที่เปลี่ยนแปลงไป จากข้อมูลความสามารถในการผลิตของเกษตรกรผู้ที่อนุบาลลูกกุ้งกุลาดำในปีที่ 1 จะมีกำลังการผลิตอยู่ที่ประมาณ 25,034,000 ตัว ปริมาณการขายที่ปรากฏในตาราง ณ ระดับราคาต่าง ๆ พบว่า ราคาที่เกษตรกรได้รับอยู่ในปัจจุบันนี้อยู่ที่ 10 สตางค์ ปริมาณการขายที่คุ้มทุน คือ ต้องขายที่ปริมาณ 31,860,377 ตัวต่อปี จะเห็นได้ว่าปริมาณของ

การผลิตลูกกุ้งต่อปีของเกษตรกรมีไม่เพียงพอ ถ้าราคาอยู่ที่ 10 สตางค์ต่อตัวในปีที่ 1 นี้เกษตรกรจะขาดทุน แต่ถ้าจะให้ได้กำไรราคาขายที่เกษตรกรควรจะได้รับควรอยู่สูงกว่า 11 สตางค์ต่อตัว ซึ่งปริมาณการขายที่คุ้มทุนอยู่ที่ 17,218,726 ตัวต่อปี เนื่องจากปริมาณกำลังการผลิตมีสูงกว่าปริมาณที่คุ้มทุน เกษตรกรสามารถเพิ่มปริมาณการขายได้มากกว่าปริมาณที่คุ้มทุน จะทำให้เกษตรกรได้กำไร ส่วนปีที่ 2 ราคาลูกกุ้งที่คุ้มทุนจะมีราคาต่ำกว่าปีที่ 1 กล่าวคือถ้าราคาตั้งแต่ 10 สตางค์ขึ้นไปเกษตรกรจะได้กำไร สำหรับจุดคุ้มทุนของฟาร์มขนาดใหญ่ในปีที่ 1-5 ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 5.15 พบว่า จุดคุ้มทุนที่เกิดขึ้นของปีที่ 1 คือ จุดที่ปริมาณการขายอยู่ที่ 61,119,799 ตัวต่อปีราคาขายเท่ากับ 11 สตางค์ต่อตัว เป็นปริมาณการขายที่คุ้มทุนนี้ต่ำกว่าปริมาณกำลังการผลิตซึ่งมีปริมาณอยู่ที่ 101,700,000 ตัวต่อปี ถ้าราคาขายลูกกุ้งอยู่ที่ราคาตั้งแต่ 11 สตางค์ขึ้นไป เกษตรกรก็จะได้กำไร และตั้งแต่ปีที่ 2 ราคาขายที่เกษตรกรจะขายได้โดยไม่ขาดทุนจะลดลงจากปีแรก คือมีราคาอยู่ที่ 10 สตางค์ต่อตัว จากหัวข้อนี้สรุปได้ว่า การอนุบาลลูกกุ้งกุลาค่าที่ทำให้เกษตรกรไม่ขาดทุนของฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดใหญ่ เกษตรกรจะต้องขายในราคา 11 สตางค์ต่อตัว และสามารถขายในราคาดลดลงในปีที่ 2-5 คือสามารถขายได้ในราคา 10 สตางค์ต่อตัว จึงไม่ขาดทุน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.14 แสดงจุดคุ้มทุน ณ ระดับราคาต่าง ๆ ของฟาร์มขนาดเล็กในปีที่ 1-5

ราคาขาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
หน่วย (บาท) จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)
0.10	31,860,377	8,818,052	8,818,052	8,818,052	8,818,052
0.11	17,218,726	4,765,657	4,765,657	4,765,657	4,765,657
0.12	11,797,229	3,265,140	3,265,140	3,265,140	3,265,140
0.13	8,972,229	2,483,259	2,483,259	2,483,259	2,483,259
0.14	7,238,803	2,003,496	2,003,496	2,003,496	2,003,496
0.15	6,066,719	1,679,096	1,679,096	1,679,096	1,679,096
0.16	5,221,302	1,445,109	1,445,109	1,445,109	1,445,109
0.17	4,582,690	1,268,359	1,268,359	1,268,359	1,268,359
0.18	4,083,269	1,130,133	1,130,133	1,130,133	1,130,133

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลการสำรวจ



ตารางที่ 5.15 แสดงจุดคุ้มทุน ณ ระดับราคาต่าง ๆ ของฟาร์มขนาดใหญ่ในปีที่ 1-5

ราคาขาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
หน่วย (บาท) จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)	จุดคุ้มทุน(หน่วย)
0.10	315,579,042	81,370,193	-	77,590,854	77,590,854
0.11	61,119,799	16,099,435	20,070,460	15,945,763	15,945,763
0.12	33,836,548	8,933,481	10,035,230	8,885,962	8,885,962
0.13	23,393,797	6,690,153	6,690,153	6,690,153	6,690,153
0.14	17,876,645	5,017,615	5,017,615	5,017,615	5,017,615
0.15	14,465,199	4,014,092	4,014,092	4,014,092	4,014,092
0.16	12,147,130	3,345,077	3,345,077	3,345,077	3,345,077
0.17	10,469,395	2,867,209	2,867,209	2,867,209	2,867,209
0.18	9,198,867	2,508,808	2,508,808	2,508,808	2,508,808

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลการสำรวจ