



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายงานการวิจัยเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์

เรื่อง

การผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง

ผู้วิจัย

อาจารย์ ดร.ขวัญกมล กลิ่นศรีสุข

โครงการวิจัยเชิงวิชาการฉบับนี้ได้รับเงินอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเชิงวิชาการเรื่องการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย สามารถสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ โดยได้รับการสนับสนุนด้านเงินทุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี จึงใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ และขอกล่าวคำขอบคุณเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตรและกรมประมง สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมเศรษฐกิจพาณิชย์ สังกัด กระทรวงพาณิชย์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ไม่สามารถสำเร็จได้ถ้าปราศจากความช่วยเหลือจาก นายปราโมทย์ กลิ่นศรีสุข ซึ่งเป็นผู้ช่วยนักวิจัยในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงขอกล่าวคำขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สุดท้ายขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน อธิการบดีมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี รองศาสตราจารย์ ดร.กริช สืบสนธิ์ คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมและผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า หัวหน้าสถานวิจัยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ที่ให้โอกาสนักวิจัย ได้ทำการวิจัยเรื่องนี้ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนต่อไป

ขวัญกมล กลิ่นศรีสุข

ตุลาคม 2540

## บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง มีวัตถุประสงค์หลักของการศึกษาคือเพื่อศึกษาสภาวะการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ตลอดจนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งและแนวโน้ม โดยใช้วิธีการศึกษาวิเคราะห์เชิงปริมาณในรูปแบบการพหุคูณเชิงซ้อน (Multiple Regression Analysis)

ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง และราคากุ้งกุลาดำที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ยทุกขนาดมีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตกุ้งกุลาดำ โดยค่าความยืดหยุ่นของการผลิตกุ้งกุลาดำต่อปัจจัยทั้งสามเท่ากับ 0.0342, 1.1499 และ 0.7500 ตามลำดับ สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งได้แก่ ปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลรวม ราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเฉลี่ยทุกขนาดในปีที่ผ่านมา และปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก ซึ่งแสดงไว้ด้วยค่าของความยืดหยุ่นของการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งต่อปัจจัยทั้งสามเท่ากับ 0.9812, 0.1680 และ 1.3091 ตามลำดับ สำหรับแนวโน้มการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งในปี พ.ศ.2544 ซึ่งเป็นสุดท้ายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเท่ากับ 387,227 ตัน และ 262,246 ตัน ตามลำดับ

## ABSTRACT

The objectives of the study on the production and export of frozen shrimp in Thailand are, first, to explain the state of the production of black tiger shrimp and the export of frozen shrimp; second, to study the main factors affecting the production and the exporting; and lastly, to estimate the trend of production and export of the frozen shrimp. The methodology of the study is quantitative using the multiple regression.

The results of the study showed that the factors affecting the production of the black tiger shrimp are the number of areas under cultured of black tiger shrimp, the quantity of exporting on the frozen shrimp and the average farm price of the black tiger shrimp. The elasticity of these factors are 0.0342, 1.1499 and 0.7500, respectively. For the factors affecting the frozen shrimp exporting are the quantity of the black tiger shrimp, the average price of the exporting in the previous year and the import of frozen shrimp of the world. The elasticity of these factors are 0.9812, 0.1680 and 1.3090, respectively. In 2001, the production of black tiger shrimp and the export of frozen shrimp will be 387,227 tons and 262,246 tons, respectively.

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(ค)
สารบัญภาพ	(จ)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความสำคัญและที่มาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตของการศึกษา	5
วิธีการศึกษา	6
การเก็บรวบรวมข้อมูล	6
วิธีการวิเคราะห์	7
สมมุติฐานของการศึกษา	7
<b>บทที่ 2 การตรวจสอบเอกสารและเค้าโครงทางทฤษฎี</b>	<b>8</b>
การตรวจสอบเอกสาร	8
แนวความคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต	17
ฟังก์ชันการผลิตที่ใช้ในการวิเคราะห์	30
แบบจำลองการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	33
<b>บทที่ 3 การผลิตและการตลาดกุ้งทะเลของประเทศไทย</b>	<b>34</b>
การผลิตกุ้งทะเลของโลก	34
การผลิตกุ้งทะเลของประเทศไทย	35
แนวทางการพัฒนากุ้งทะเลในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8	41
ต้นทุนการผลิตกุ้งกุลาดำ	45
การตลาดและราคากุ้งกุลาดำของประเทศไทยในปัจจุบัน	48
วิธีการตลาดกุ้งกุลาดำ	52

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4</b> การส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย	<b>61</b>
การส่งออกและการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลกในปัจจุบัน	61
การผลิตกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย	61
ประเภทของกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งส่งออก	65
วิธีการตลาดส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	66
ปริมาณและมูลค่าการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	67
ปัญหาการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งในปัจจุบัน	71
<b>บทที่ 5</b> การวิเคราะห์และผลของการวิเคราะห์	<b>73</b>
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตกุ้งกุลาดำของไทย	73
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทย	77
แนวโน้มการผลิตกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงและแนวโน้มการส่งออก กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทย	81
<b>บทที่ 6</b> สรุปและข้อเสนอแนะ	<b>88</b>
สรุป	88
ข้อเสนอแนะ	91
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>92</b>

## สารบัญญัตราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลผลิตกึ่งจากการเพาะเลี้ยงของโลก ปีพ.ศ.2534-2539	39
2	ผลผลิตกึ่งทะเลทั้งหมด จำแนกเฉพาะกึ่งกุลาคำ ปีพ.ศ.2 524-2539	40
3	การเปรียบเทียบต้นทุนการเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาคำแบบพัฒนาเฉลี่ยต่อไร่ต่อรุ่น ปี 2540 ก่อนและหลังค่าเงินบาทลอยตัว	47
4	ราคากึ่งกุลาคำที่เกษตรกรขายได้ แยกตามขนาด ปีพ.ศ. 2535-2540	50
5	ราคาขายส่งกึ่งกุลาคำ ณ หน้าโรงงานและแพปลา แยกตามขนาด ปีพ.ศ. 2536-2540	51
6	ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์กึ่งทะเลเลขของประเทศไทย ปีพ.ศ. 2520-2539	68
7	ปริมาณ มูลค่าและราคาส่งออกกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย พ.ศ.2525-2539	69
8	ปริมาณ มูลค่าและส่วนแบ่งการตลาดกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็งส่งออกของ ประเทศไทย แยกเป็นรายประเทศ ปีพ.ศ. 2539	70
9	ปริมาณการเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาคำ พื้นที่เพาะเลี้ยงกึ่งกุลาคำ ปริมาณการส่งออก กึ่งสดแช่เย็นแช่แข็งและราคากึ่งกุลาคำที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทุกขนาด ปีพ.ศ. 2527-2539	76
10	ปริมาณการส่งออกกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็ง ปริมาณผลผลิตกึ่งทะเลรวม ราคาส่งออก กึ่งสดแช่เย็นแช่แข็งเฉลี่ยทุกขนาด ในปีที่ผ่านมา และปริมาณการนำเข้า กึ่งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก ปีพ.ศ.2524-2539	80

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	ข้อมูลสำหรับประมาณการแนวโน้มการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำของไทย	85
12	ข้อมูลสำหรับการประมาณการปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทย	86
13	แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์จากกุ้งทะเล ปีพ.ศ.2535-2539	87



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตแบบ Increasing Marginal Productivity	21
2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตแบบ Decreasing Marginal Productivity	21
3	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตแบบ Constant Marginal Productivity	22
4	แสดงความสัมพันธ์แบบ Linear Function	23
5	แสดงผลตอบแทนต่อขนาดของ Power Function	25
6	แสดง Spillman-type Exponential Function	26
7	แสดง Quadratic Function	27
8	วิธีการตลาดกึ่งกลางค่าของประเทศไทย	57
9	วิธีการตลาดกึ่งกลางค่าของภาคใต้	58
10	วิธีการตลาดกึ่งกลางค่าของภาคตะวันออก	59
11	วิธีการตลาดกึ่งกลางค่าของภาคกลาง	60
12	ขั้นตอนการผลิตกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็ง	64

### ความสำคัญและที่มาของการศึกษา

การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และมีบทบาทสำคัญต่อโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งรัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตลอดจนมีนโยบายและมาตรการต่าง ๆ สนับสนุนการพัฒนาทางด้านการประมงและการเพาะเลี้ยงให้ก้าวหน้าต่อไป โดยที่การพัฒนาดังกล่าวนี้จำเป็นต้องเร่งรัดทั้งด้านการเพิ่มผลผลิตเพื่อสำหรับใช้บริโภคภายในประเทศและเพื่อเป็นสินค้าส่งออกนารายได้เข้าสู่ประเทศเพิ่มมากขึ้น

กุ้งทะเลเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่นับได้ว่าเป็นอาหารที่ได้รับความนิยมต่อการบริโภคชนิดหนึ่งและยังเป็นแหล่งที่มาของโปรตีนที่สำคัญที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง นอกจากนี้กุ้งทะเลยังจัดเป็นสินค้าสัตว์น้ำที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของโลก เนื่องจากเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเพราะรสชาติดี โดยกุ้งทะเลที่สำคัญคือ กุ้งกุลาดำนั้นเดิมในอดีตสามารถทำการประมงจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ คือ ทะเลอ่าวไทย และทะเลอันดามัน ต่อมาปริมาณกุ้งที่จับได้จะลดลง เนื่องจากมีการจับกุ้งในเชิงการค้ามากขึ้นและธรรมชาติไม่สามารถเพาะพันธุ์กุ้งได้อย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งภายในและต่างประเทศ ดังนั้นจึงได้มีการเพาะเลี้ยงกุ้งเพื่อทดแทนการจับจากธรรมชาติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515

กุ้งกุลาดำเป็นสัตว์น้ำที่เลี้ยงง่าย มีความอดทนต่อการเปลี่ยนแปลงของความเค็มและสภาพแวดล้อมได้ดี ในตอนเริ่มแรกของการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำนั้นจะเป็นแบบธรรมชาติ และพัฒนาเป็นระบบการเลี้ยงที่มีระดับการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วเพื่อทดแทนการลดลงของปริมาณกุ้งทะเลที่จับจากธรรมชาติ โดยในปี พ.ศ. 2515 มีจำนวนผู้เพาะเลี้ยง 1,154 ราย พื้นที่เพาะเลี้ยง 56,602 ไร่ ปริมาณผลผลิตรวม 991 ตัน และได้เพิ่มขึ้นเป็น 25,000 ราย 473,000 ไร่ และ 210,000 ตัน ในปี พ.ศ. 2539 ตามลำดับ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาสินค้าเกษตรกรรมประเภทกุ้งทะเลซึ่งคือกุ้งกุลาดำ โดยมีเป้าหมายการผลิตกุ้งทะเลภายในประเทศให้ได้ 350,000 ตัน ในปี พ.ศ.2544 เพราะเนื่องจากผลิตภัณฑ์ของกุ้งทะเลในประเทศ

ไทยเป็นสินค้าส่งออกที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศโดยส่วนรวมเป็นอย่างมาก นอกจากนี้กุ้งยังเป็นสินค้าสัตว์น้ำส่งออกที่สำคัญอยู่อันดับ 1 ใน 10 อันดับแรกของประเทศไทย ในปี พ.ศ.2539 สามารถส่งออกทำรายได้สูงถึง 43,402 ล้านบาท และขยายตัวต่อเนื่องมาโดยตลอด ผลิตภัณฑ์กุ้งทะเลส่งออกที่สำคัญ คือ กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ซึ่งปัจจุบันผลิตจากกุ้งกุลาดำที่ได้จากการเพาะเลี้ยง ดังนั้นประเทศไทยจึงมีการพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออก ตลาดส่งออกที่สำคัญคือ ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป

กุ้งกุลาดำนอกจากจะทำรายได้ให้กับประเทศแล้ว ยังทำให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกมากมาย ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตอาหารกุ้งและเคมีภัณฑ์สำหรับกุ้ง อุตสาหกรรมการเพาะพันธุ์กุ้ง อุตสาหกรรมการแปรรูปกุ้ง ตลอดจนอุตสาหกรรมเครื่องมืออุปกรณ์ในการเลี้ยงกุ้ง เป็นต้น ซึ่งอุตสาหกรรมต่อเนื่องเหล่านี้มีผลต่อการจ้างงานและการกระจายรายได้ที่ดีขึ้นในภาคการประมงจากการเพาะเลี้ยง นอกจากนี้อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำของประเทศไทย ยังมีบทบาทความสำคัญต่อเศรษฐกิจโลก เนื่องจากปัจจุบันกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ในอันดับ 1-2 ของตลาดโลก โดยกุ้งทะเลส่วนใหญ่มาจากการเพาะเลี้ยงมากกว่าจับจากธรรมชาติ อัตราส่วนกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงและจากการจับจากธรรมชาติ คิดเป็น 90:10 และผลผลิตกุ้งจากการเพาะเลี้ยงของโลกในปี พ.ศ.2539 เท่ากับ 805,000 ตัน ซึ่งมาจากการเพาะเลี้ยงของประเทศไทยเท่ากับ 205,000 ตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.47 จัดเป็นอันดับที่ 1 ของโลกทีเดียว

ด้วยความได้เปรียบทางด้านสภาพภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น กุ้งกุลาดำ ประกอบกับความร่วมมือจากส่วนราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน รวมทั้งความสามารถของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ผู้แปรรูปกุ้ง และผู้ส่งออกที่ทำให้ผลิตภัณฑ์กุ้งของประเทศไทยมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้นำเข้า จนสามารถขยายตลาดออกไปได้อย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเพื่อตอบสนองการบริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออกนั้นต้องเผชิญปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ ปัญหาโรคกุ้ง ปัญหาสภาพแวดล้อมของแหล่งเพาะเลี้ยง ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน ตลอดจนปัญหาการแข่งขันทางการผลิตและการตลาด

ดังนั้น จากความสำคัญดังกล่าวจึงทำให้ต้องการศึกษาถึงการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลกระทบต่อ การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ และการส่งออกผลิตภัณฑ์กุ้งกุลาดำในรูปกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ตลอดจนแนวโน้มการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยในตลาดโลก

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงสถานะการผลิตกุ้งกุลาดำ และการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อ การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาถึงแนวโน้มการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของประเทศไทยในตลาดโลก

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงสถานะการผลิตกึ่งอุตสาหกรรมและการส่งออกกึ่งสดแช่แข็งของประเทศไทย ตั้งแต่ในอดีตจนกระทั่งถึงปัจจุบัน
2. ได้ทราบถึงผลกระทบของปัจจัยต่าง ๆ ว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อการเพาะเลี้ยงกึ่งอุตสาหกรรม และการส่งออกกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็ง ตลอดจนขนาดของผลกระทบจากปัจจัยดังกล่าว
3. ได้ทราบถึงแนวโน้มของปริมาณการผลิตกึ่งอุตสาหกรรมและการส่งออกกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยในตลาดโลก

## ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยเรื่องการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งนี้ เป็นการวิเคราะห์ถึงสถานะการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย ตลอดจนปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการผลิตกุ้งกุลาดำและการตลาดของผลิตภัณฑ์กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งดังกล่าว โดยรวบรวมข้อมูลมาทำการศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2539 รวมทั้งหมด 15 ปี นอกจากนี้ยังได้ทำการคาดคะเนแนวโน้มการผลิตกุ้งกุลาดำและสถานการณ์การตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งดังกล่าวในอนาคตให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาสินค้าเกษตรตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)

## วิธีการศึกษา

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาเรื่องการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยนั้น ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งได้มาจากหลายแห่งด้วยกันดังนี้

(1) จำนวนผลผลิตกุ้งกุลาดำและพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ รวบรวมแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2539 จากสถิติการประมงแห่งประเทศไทย กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(2) ราคากุ้งกุลาดำภายในประเทศ ราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งและปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย รวบรวมมาแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2539 จากกรมศุลกากร กระทรวงการคลัง กองวิจัยสินค้าและการตลาด กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ และสำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(3) การนำเข้าผลิตภัณฑ์กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก รวบรวมมาในลักษณะอนุกรมเวลา (Time Series Data) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2539 จากองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO) ในหนังสือ FAO yearbook และกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

(4) ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่องการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย ซึ่งทำการรวบรวมจากวารสารหรือเอกสารของหน่วยงานในภาครัฐบาลและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

## วิธีการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่องการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งนั้น มีวิธีการวิเคราะห์ 2 แบบ คือ

1. การวิเคราะห์สภาวะทั่วไปทางการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยนั้นจะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) โดยอาศัยวิธีการทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายในรูปของอัตราส่วนหรือร้อยละในรูปของตารางและแผนภูมิประกอบการอธิบาย

2. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งประเทศไทย จะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) ด้วยสมการถดถอยพหุคูณเชิงซ้อน (Multiple Regression Model) ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติที่นำมาประยุกต์เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ยังใช้วิธีคาดคะเนแนวโน้มปริมาณการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งไปยังตลาดต่างประเทศอีกด้วย

## สมมุติฐานของการศึกษา

1. ปริมาณผลผลิตกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงขึ้นอยู่กับพื้นที่เพาะเลี้ยง ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทุกขนาดของกุ้งกุลาดำและปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง

2. ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งขึ้นอยู่กับ ปริมาณผลผลิตกุ้งทะเล ราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งในปีที่ผ่านมา และปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก



## บทที่ 2

### การตรวจสอบเอกสารและเค้าโครงทางทฤษฎี

#### การตรวจสอบเอกสาร

ดวงใจ บุญทรirkักรักษา (2533) ศึกษาเรื่องผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของการพัฒนาการเลี้ยงกุ้งต่อชุมชนประมง ในตำบลสนามไชย อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี พบว่ากิจกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม คือ ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น สภาพหนี้สินลดลง ราคาที่ดินและการใช้ที่ดินเปลี่ยนแปลงก่อให้เกิดการจ้างงาน การบริโภคสินค้าเพิ่มสูงขึ้น วิถีชีวิตของชาวประมงเปลี่ยนแปลงไป การศึกษาของบุตรหลานมีแนวโน้มสูงขึ้น และเกิดการรวมกลุ่มเพื่อปกป้องสาธารณประโยชน์ของชุมชน โดยเฉพาะส่วนที่จะกระทบต่อการเลี้ยงกุ้ง สำหรับความคิดเห็นของชาวบ้านต่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมพบว่า การเลี้ยงกุ้งก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะปัญหาเรื่องมลภาวะน้ำเสียเนื่องจากความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม ซึ่งหากไม่เร่งรีบแก้ไขจะประสบปัญหาอย่างรุนแรงในอนาคต

ธิดาลักษณ์ ปิ่นสุวรรณ (2534) ได้วิเคราะห์เสถียรภาพของตลาดส่งออกกุ้งสดแช่แข็งของประเทศไทย โดยวิธีหาค่าความแปรปรวนในรูปลึอกการที่เพิ่ม โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ (1) เพื่อศึกษาโครงสร้างตลาดส่งออกกุ้งสดแช่แข็งแช่แข็งของประเทศไทย โดยการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงส่วนแบ่งตลาด (2) วิเคราะห์ดัชนีความไม่มีเสถียรภาพของสินค้าส่งออกกุ้งสดแช่แข็งแช่แข็งของไทย และ (3) เสนอแนะนโยบายในการปรับปรุงมาตรการในการส่งเสริมการส่งออก การศึกษานี้วิเคราะห์ด้วยวิธีของ โอซัสเนอร์และเครมเมอร์ นอกจากนี้ใช้วิธีการของโจเซฟ ดี คอพพอก ผลของการวิเคราะห์พบว่า ส่วนแบ่งการตลาดไทยในญี่ปุ่นลดลงจากร้อยละ 6.6 เป็นร้อยละ 5.1 เป็นผลจากการสูญเสียส่วนแบ่งการตลาดจากการแข่งขัน และส่วนแบ่งตลาดกุ้งสดแช่แข็งแช่แข็งไทยในสหรัฐอเมริกา นั้นเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3.1 เป็นร้อยละ 4.8 อันเป็นผลมาจากการแข่งขันในตลาดเช่นกัน ส่วนผลการวิเคราะห์ดัชนีความไม่มีเสถียรภาพจากการส่งออกกุ้งสดแช่แข็งแช่แข็งของไทยไปยังตลาดที่สำคัญ พบว่าการขาดเสถียรภาพของรายได้จากการส่งออก ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปสงค์ โดยอุปทานมีความยืดหยุ่นสูงกว่าและคงที่ มีเพียงสองประเทศเท่านั้นที่การขาดเสถียรภาพของรายได้มาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปทาน คือ สิงคโปร์และอิตาลี และพบว่าอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณจะมีผลกระทบต่อรายได้มากกว่าอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงทางด้านราคา ซึ่งผลการศึกษานำไปสู่แนวนโยบายเพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดและเพิ่มเสถียรภาพของรายได้

ประภัสร์ ศิริสัมพันธ์นา (2533) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตกึ่งกลาดำ ในจังหวัดจันทบุรี ปีการผลิต 2530/31 พบว่า ผู้เลี้ยงกึ่งในเขตจังหวัดจันทบุรีส่วนใหญ่จะประสบกับปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

(1) ปัญหาเรื่องราคาอาหารสำเร็จรูปมีราคาสูงและบางครั้งขาดตลาด เนื่องจากอาหารเป็นต้นทุนส่วนใหญ่ในการเลี้ยงกึ่งกลาดำ ดังนั้น เมื่อราคาสูงจึงทำให้ต้นทุนการเลี้ยงกึ่งสูงไปด้วย

(2) ปัญหาเรื่องโรคเป็นปัญหาที่สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตอย่างมาก และนับวันจะเพิ่มความรุนแรงขึ้น

(3) ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งฟาร์มเลี้ยงกึ่งส่วนใหญ่ในเขตจังหวัดจันทบุรี ยังขาดระบบไฟฟ้าสามสาย ระบบขนส่งคมนาคมที่สะดวกและระบบการระบายน้ำที่เหมาะสม ซึ่งมีผลทำให้การลงทุนของเกษตรกรในด้านนี้สูง

ปรารักษ์ ณีนิรมัย (2539) ได้วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการเลี้ยงกึ่งกลาดำในเขตน้ำจืดเป็นกรณีศึกษาพื้นที่ตำบลบัวปากท่า อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาคือเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการเลี้ยงกึ่งกลาดำในเขตน้ำจืด ต้นทุนและรายได้ของการเลี้ยงกึ่ง ตลอดจนผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น โดยได้เลือกตำบลบัวปากท่า อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม เป็นตัวอย่างในการศึกษาจำนวน 21 ตัวอย่าง จากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินพบว่า การเลี้ยงกึ่งกลาดำในตำบลบัวปากท่ามีความเป็นไปได้ โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเฉลี่ย 888,138 บาทต่อฟาร์ม อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 1.22 และอัตราผลตอบแทนของโครงการเฉลี่ยร้อยละ 125 ส่วนการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ สรุปได้ว่าไม่มีความเป็นไปได้ เนื่องจากผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการเลี้ยงกึ่งกลาดำในเขตน้ำจืดเช่นที่ตำบลบัวปากท่า ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อม และจะไม่สามารถทำได้อย่างยั่งยืน

ศิริพรรณ สุขย์กมลรักษ์ (2534) ได้ศึกษาการเลี้ยงกึ่งกลาดำแบบพัฒนาเพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด โดยได้รวบรวมข้อมูลที่มีผลตอบแทนสูงสุดของการเลี้ยงกึ่งกลาดำแบบพัฒนาในจังหวัดจันทบุรี ตราด และสุราษฎร์ธานี จังหวัดละ 30 บ่อ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลแบบสหสัมพันธ์ โดยมีหน่วยเป็นบาทต่อไร่ พบว่ากำไรสูงสุดมีความสัมพันธ์กับรายได้ และรายได้มีความสัมพันธ์กับรายจ่ายอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เช่นเดียวกับกำไรสูงสุดก็มีความสัมพันธ์กับรายจ่าย เมื่อพิจารณารายจ่ายจากยอดเงินโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของข้อมูลจากทุกจังหวัด พบว่ามีรายจ่ายอยู่ 6 ปัจจัย ที่มีความสำคัญตามลำดับ ดังนี้คือ (1) ค่าอาหาร คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50.23 (2) ค่าเสื่อมราคา คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ

13.99 (3) ค่าแรง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.36 (4) ค่าพันธุ์กุ้ง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.91 (5) ค่าไฟฟ้า คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.78 และ (6) ค่าซ่อมแซม คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.68 ของรายจ่ายทั้งหมด และจากการจัดลำดับตามมาตรฐานทางสถิติของกำไรและรายจ่ายของบ่อที่มีกำไรสูงสุดในแต่ละจังหวัดที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็น เพื่อทราบถึงสถานภาพการทำกำไรสูงสุดที่เกิดขึ้นในปัจจุบันพบว่าจังหวัดจันทบุรี สามารถทำกำไรได้เป็นลำดับที่ 3 และมีรายจ่ายมากเป็นลำดับที่ 85 จังหวัดตราด สามารถทำกำไรได้เป็นลำดับที่ 3 และมีรายจ่ายมากเป็นลำดับที่ 73 และจังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถทำกำไรได้ดีมากเป็นอันดับ 1 โดยมีรายจ่ายมากเป็นลำดับที่ 57 จากลำดับที่ของรายจ่ายตามมาตรฐานทางสถิติจะเห็นได้ว่า ทุกจังหวัดมีรายจ่ายมาก ดังนั้นถ้าต้องการจะทำกำไรให้เพิ่มขึ้น ควรมีการลดค่าใช้จ่ายลง โดยทำการควบคุมค่าใช้จ่ายทั้ง 6 ปัจจัยที่กล่าวไว้ข้างต้น

ศักดิ์สิทธิ์ วิบูลสุข (2535) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบกึ่งพัฒนาและแบบพัฒนาในท้องที่จังหวัดจันทบุรี พบว่า ต้นทุนในการบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา ก่อนปล่อยทิ้งลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ มีต้นทุนทั้งหมดในการบำบัดน้ำเสียต่อการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 1 รุ่นเฉลี่ย 9,737.50 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ทำให้กำไรสุทธิของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาขนาด 1-20 ไร่ มีกำไรสุทธิลดลงร้อยละ 52.68 และขนาด 21-50 ไร่ มีกำไรสุทธิลดลงร้อยละ 57.87 ดังนั้น กำไรที่แท้จริงในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาจะลดลงประมาณครึ่งหนึ่งของกำไรสุทธิจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่ไม่หักค่าต้นทุนในการบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้ ยังพบว่า มีเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งเป็นจำนวนมากที่ไม่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงกุ้งกุลาดำและเกษตรกรบางส่วนได้เข้ารับการฝึกอบรมกับภาคเอกชนซึ่งบางครั้งเกษตรกรจะได้รับรู้เฉพาะกับสินค้าที่เอกชนรายนั้นขายจึงไม่ครอบคลุมถึงหลักการเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่ถูกต้อง ดังนั้น หน่วยงานของรัฐควรพิจารณาจัดหลักสูตรการฝึกอบรมการเลี้ยงให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องที่ และให้ความรู้ด้านต้นทุน การประหยัดต้นทุน รายได้ และการตลาด ตลอดจนถึงผลกระทบกับระบบนิเวศน์วิทยาและสิ่งแวดล้อม

- เงินลงทุน การบำบัดน้ำทิ้งต้องมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง การจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่ ค่าก่อสร้างบ่อพร้อมตกแต่งคักบ่อ คิดเป็นเงิน 15,000 บาทต่อไร่ ค่าก่อสร้างประตูระบายน้ำราคาชุดละ 25,000 บาท โดยในพื้นที่บ่อพักน้ำ 1 ไร่ มีประตูระบายน้ำ 1 ชุด ค่าท่อสูบน้ำคิดเป็นเงิน 3,000 บาทต่อไร่ เครื่องสูบน้ำราคาเครื่องละ 30,000 บาท และใช้ 1 เครื่องต่อพื้นที่ 1 ไร่ แทนพร้อมสายพานใช้กับเครื่องสูบน้ำ ราคาเครื่องละ 3,000 บาท และใช้ 1 ชุดต่อเครื่องสูบน้ำ 1 เครื่อง เครื่องตีน้ำใช้สำหรับเพิ่มออกซิเจนในบ่อบำบัดน้ำทิ้ง ราคาเครื่องละ 30,000 บาท และใช้ 1 เครื่องต่อพื้นที่ 2 ไร่ ดังนั้น คิดเป็น 15,000 บาทต่อไร่

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายลงทุนเริ่มต้นในการสร้างบ่อบำบัดน้ำทิ้ง 1 ไร่ คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 91,000 บาทต่อไร่ และกำหนดให้สิ่งก่อสร้าง เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีอายุใช้งาน 5 ปี หลังใช้งานไปแล้ว 5 ปี ต้องซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่สำหรับสิ่งก่อสร้าง (บ่อและประตูน้ำ) ต้องเสียค่าซ่อมแซมเป็นเงิน 20,000 บาท/ไร่ (ร้อยละ 50 ของเงินลงทุนสร้าง) และเมื่อสิ้นสุดโครงการกำหนดให้มีมูลค่าซากเป็นศูนย์

ต้นทุนผันแปร ในแต่ละรอบของการเลี้ยงจะมีค่าใช้จ่ายดังนี้ คำน้ำมันเชื้อเพลิง คิดเป็นเงิน 1,250 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คลอรีนราคาถังละ 2,000 บาท ใช้จำนวน 4 ถังต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นเงิน 8,000 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ปูนขาวถังละ 6 บาท ใช้จำนวน 250 ถัง คิดเป็นเงิน 1,500 บาทต่อไร่ต่อรุ่น Zeolite เพื่อปรับสภาพน้ำ คิดเป็นเงิน 2,500 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ค่าจ้างรถไถเลนและแต่งคันบ่อ 7,000 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ค่าซ่อมแซมบ่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ (ร้อยละ 5 ของเงินลงทุน) คิดเป็นเงิน 4,550 บาทต่อไร่ต่อรุ่น มูลค่าต้นทุนผันแปรรวม 24,800 บาทต่อไร่ต่อรุ่น หรือเท่ากับ 49,600 บาทต่อไร่ต่อปี (1 ปีเลี้ยงกุ้งได้ 2 รุ่น) แต่ในปีแรกเนื่องจากเริ่มลงทุนเลี้ยงกุ้ง จึงคิดค่าใช้จ่ายนี้เพียงครั้งหนึ่ง

มูลค่าของต้นทุนบำบัดน้ำเกิดขึ้นในช่วงปีที่ 1-10 เท่านั้น ซึ่งระยะเวลาที่เกษตรกรดำเนินกิจการเลี้ยงกุ้ง มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนบำบัดน้ำทิ้งเท่ากับ 438,951 และ 375,418 บาทต่อไร่ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 และ 12 ตามลำดับ

ตามกฎกระทรวงกำหนดให้ผู้เลี้ยงกุ้งมีบ่อบำบัดน้ำทิ้งคิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่เลี้ยงทั้งหมด ดังนั้น มูลค่าปัจจุบันของการลงทุนบำบัดน้ำทิ้งจากนาุ้ง 1 ไร่ เท่ากับ 43,895 และ 37,542 บาทต่อไร่ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 และ 12 ตามลำดับ โดยมีมูลค่าดังกล่าวคือมูลค่าของผลกระทบภายนอกจากน้ำทิ้งนาุ้งที่เสื่อมสภาพแล้ว จะคิดมูลค่าปัจจุบันของผลกระทบทางลบได้เท่ากับ 59,602 และ 50,811 บาทต่อไร่ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 และ 12 ตามลำดับ

ศูนย์วิจัยพัฒนาประมงน้ำจืด จังหวัดอุดรธานี และคณะ (2532) ได้ศึกษาเรื่องความเป็นไปได้ของการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำในดินเค็มพบว่า ในการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำในดินเค็มในพื้นที่บ่อ 1 ไร่ ต่อ 1 รุ่น ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 4 เดือน จะเสียค่าใช้จ่ายคิดเป็นต้นทุนทั้งหมด 23,111.51 บาท โดยแยกเป็นต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ร้อยละ 83.82 และ 16.18 ตามลำดับ ในค่าใช้จ่ายทั้งหมด จะเป็นค่าอาหารกุ้งสูงสุดถึงร้อยละ 32.57 รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพันธุ์กุ้ง และค่าแรงงาน ร้อยละ 27.69 และ 8.90 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ จากผลการทดลองเลี้ยงดังกล่าวสามารถเก็บผลผลิตกุ้งกุลาดำได้เฉลี่ย 194 กิโลกรัมต่อไร่ ในขนาดประมาณ 60 ตัวต่อกิโลกรัม ขายได้ในราคา 150

บาทต่อกิโลกรัม ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนต่อการลงทุนคิดเป็นร้อยละ 25.91 ในระยะเวลาเพียง 112 วัน ซึ่งเป็นการจับกุ้งกุลาดำก่อนกำหนด

สาเหตุที่เกษตรกรจับกุ้งก่อนครบกำหนด 120 วัน หรือ 4 เดือน เนื่องจากปัญหาขาดแคลนน้ำจืด ในการเติมลงในบ่อเลี้ยงกุ้ง ดังนั้น ในการเริ่มเลี้ยงกุ้งในรุ่นที่ 2 เกษตรกรได้ทำการเลี้ยงกุ้งเพียง 2 บ่อ เนื้อที่ 1,900 ตรม. และอีก 2 บ่อ เป็นแหล่งเก็บกักน้ำจืดไว้ เพื่อใช้สำหรับเติมผสมในบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำให้มีความเค็มพอเหมาะ แต่การเลี้ยงในรุ่นที่ 2 ได้ปล่อยพันธุ์กุ้งหนาแน่นในอัตรา 20-21 ตัวต่อตารางเมตร (แบบพัฒนา) และอาหารเลี้ยงใช้อาหารสำเร็จรูปกุ้งกุลาดำเป็นอาหารหลัก และบางช่วงให้อาหารเสริม ได้แก่ ปลาบิลสับละเอียด ซึ่งหาได้จากการปล่อยลูกปลานิลลงเลี้ยงในบ่อเก็บน้ำ 1 บ่อ นอกจากนี้ ยังมีอาหารพวกไรแดงน้ำเค็ม ซึ่งเกิดขึ้นเองในบ่อเลี้ยงปลานิลได้ดักช้อนเป็นอาหารเสริมให้กับกุ้งกุลาดำที่เพาะเลี้ยงด้วย ปรากฏว่าเมื่อเลี้ยงครบ 120 วัน ได้ผลผลิตทั้งหมดประมาณ 700 กิโลกรัม หรือ 589.47 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 130 บาท

ซึ่งผลจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในดินเค็มทั้ง 2 รุ่น ประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ เพราะผลผลิตต่อไร่ได้ใกล้เคียงกับที่เกษตรกรแถบชายฝั่งทะเลทำการเพาะเลี้ยงคือ แบบกึ่งพัฒนา 100-300 กิโลกรัมต่อไร่ และแบบพัฒนา 400-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อนำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ปรากฏว่าในการลงทุนเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำในดินเค็ม ในเนื้อที่ประมาณ 3,500 ตารางเมตร หรือ 2.19 ไร่ เกษตรกรต้องทำการเพาะเลี้ยง 2 รุ่นต่อปี และต้องเลี้ยงไปประมาณ 5 รุ่น หรือ 2 ปีครึ่ง เกษตรกรจะคืนทุนได้ทั้งหมดและมีสัดส่วนของผลได้ต่อทุน (B/C ratio) ที่ 15% เท่ากับ 1.004 เท่ากับมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) ที่ 15% เท่ากับ 1,613 บาท และอัตราผลตอบแทนของโครงการร้อยละ 19.11

สุดาณี อรรถจินดา (2518) ได้ศึกษาความต้องการกุ้งไทยในตลาดโลก ผลการศึกษาสรุปว่ากุ้งทะเลได้ถูกจัดเป็นสินค้าเร่งรัดในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 ในระหว่างปี พ.ศ.2515-2519 เมื่อพิจารณาสภาพของการส่งออกในอดีตพบว่า ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตกุ้งทะเลเป็นอันดับที่ 5 ของโลก กุ้งทะเลถูกจัดว่ามีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของไทยในแง่ที่เป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และตลาดต่างประเทศยังมีความต้องการสูง ดังนั้นรัฐบาลจึงหาทางเร่งเพิ่มผลผลิต ทั้งการเพิ่มปริมาณการจับกุ้งทะเลจากแห่งทรัพยากรธรรมชาติ คือบริเวณอ่าวไทย และฝั่งทะเลด้านตะวันตกประเทศไทยได้มีการนำเครื่องมือประมงแบบใหม่ คือ อวนลากหน้าดิน ปรากฏว่าปริมาณการจับกุ้งทะเลได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เอื้ออำนวยต่อการส่งออกอย่างยิ่ง ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่นำกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งจากประเทศไทยมากเป็นอันดับหนึ่ง ทั้ง ๆ ที่ญี่ปุ่นเป็นประเทศผู้ผลิตกุ้งรายใหญ่ของโลกเพราะเนื่องจากความต้องการบริโภคกุ้งทะเลสูงมากและส่วนมากเป็นผู้มีฐานะ

ทางเศรษฐกิจดี นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาในการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งไปยังประเทศญี่ปุ่นคือคุณภาพของกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งที่ผ่านโรงงานแปรรูปว่าจะสามารถทำให้กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งที่จะทำการส่งออกได้ขนาด ความสด ลักษณะสินค้า คุณภาพ และอื่น ๆ ตรงตามที่ญี่ปุ่นต้องการเพียงใด

ศุภิ ไตรเดช (2534) ได้ศึกษาเรื่องผลกระทบภายนอกจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ และค่าใช้จ่ายในการป้องกัน ภูมิศึกษาการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในจังหวัดสมุทรสาคร พบว่าที่มาของผลกระทบภายนอกเกิดจากการดูดเลนทิ้งภายในแหล่งน้ำ และการระบายน้ำที่ใช้เลี้ยงกุ้งลงในแหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งการป้องกันผลกระทบภายนอกที่เกิดจากการกระทำความดังกล่าวนั้น ก็สามารถทำได้โดยเปลี่ยนแปลงวิธีการทำความสะอาดบ่อกุ้ง และทำความสะอาดน้ำก่อนทิ้ง ผลการศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาดบ่อกุ้ง และการทำความสะอาดน้ำของฟาร์มขนาด 1-50 ไร่ และ 51-100 ไร่ พบว่า การทำความสะอาดบ่อกุ้ง จะทำให้เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น 100.35 บาทต่อไร่ต่อรุ่น และ 179.84 บาทต่อไร่ต่อรุ่น สำหรับต้นทุนในการทำความสะอาดน้ำ เกษตรกรจะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม 6,079.45 บาทต่อไร่ต่อรุ่น และ 9,835.60 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ของเนื้อที่ขนาด 1-50 ไร่ และ 51-100 ไร่ ตามลำดับ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้นดังกล่าว นอกจากจะเป็นค่าใช้จ่ายโดยประมาณในการป้องกันผลกระทบภายนอกแล้วเกษตรกรที่ใช้วิธีดังกล่าว โดยเฉพาะผู้เลี้ยงกุ้งแบบพัฒนาสามารถที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้เพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย การที่จะชักชวนให้เกษตรกรลงทุนและเสียค่าใช้จ่ายในการป้องกันมลภาวะที่เกิดขึ้น เกษตรกรบางรายอาจจะไม่ตัดสินใจดำเนินการเพราะว่าเกษตรกรจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นรัฐบาลอาจมีความจำเป็นที่จะเข้ามาแทรกแซง โดยใช้มาตรการต่าง ๆ ที่เหมาะสม เช่น มาตรการภาษี มาตรการกฎหมายบังคับใช้ การแทรกแซงของรัฐบาลน่าจะเป็นสิ่งที่จำเป็น ทั้งนี้ เพราะการเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่ก่อให้เกิดมลภาวะเป็นพิษ และมีผลสืบเนื่องที่ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกต่อแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นสินค้าสาธารณะ

สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย (2538) ได้จัดทำเอกสารแสดงภาวะการส่งสินค้าออกที่สำคัญและตลาดส่งออกที่สำคัญของไทย โดยมีผลสรุปที่เกี่ยวกับสถานการณ์ทางการตลาดของกุ้งแช่เย็นแช่แข็งดังนี้ (1) การผลิต : กุ้งกุลาดำส่วนใหญ่ ได้จากการเพาะเลี้ยง โดยได้พึ่งพาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตในประเทศสูงถึงร้อยละ 90 (2) การส่งออก : จากการที่ค่าเงินบาทแข็งขึ้นเมื่อเทียบกับดอลลาร์ และมีค่าอ่อนตัวลงเมื่อเทียบกับเงินเยนและมาร์คนั้น ผู้ส่งออกจะได้รับผลกระทบจากกรณีดังกล่าว ดังนั้นผู้ส่งออกไทยควรลดต้นทุนการผลิต และรักษาคุณภาพสินค้าเพื่อแข่งขันด้านราคากับตลาดโลกใน 4 เดือนแรกของปี 2538 ไทยส่งออกกุ้งสดแช่เย็นหรือแข็ง มูลค่า 13,000 ล้านบาท (3) ราคา : ราคากุ้งกุลาดำขยับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปลายปี 2537 จนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้ผู้ค้าอาหารสัตว์โดยเฉพาะบริษัทซีพีและโกรเบส ถือโอกาสปรับราคาสูงขึ้นอีกกระสอบละ 20 บาท ทั้งนี้ ก่อนหน้านี้เคยปรับราคามาแล้วครั้งหนึ่งว่า 10 บาทต่อกระสอบ (4) โอกาสทางการค้า : ผู้บริโภคของ

แคนาดามีความต้องการบริโภคกุ้งกระป๋องมากขึ้น ทำให้กุ้งกระป๋องของไทยขยายตลาดในแคนาดาได้มากขึ้น และ (5) อุปสรรคทางการค้า : คู่แข่งขันสำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐ อิตาลี ฮังการี ฝรั่งเศส และ สิงคโปร์ และการขยายตัวทางการผลิตมีศักยภาพลดลง เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งในด้านการเพาะเลี้ยงและการจับจากแหล่งธรรมชาติ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2531) ได้จัดทำนโยบายการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการผลิตกุ้งทะเลของประเทศ อันเป็นการสนองนโยบายการผลิตเพื่อการตลาดตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ซึ่งมุ่งเน้นที่จะเพิ่มเงินตราต่างประเทศจากการส่งออกและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร นโยบายดังกล่าวได้มีสาระสำคัญดังนี้คือ

(1) การกำหนดเขต (Zoning) โดยกำหนดให้ใช้พื้นที่นาบริเวณชายฝั่งทะเลได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ป่าชายเลน

(2) การใช้พื้นที่ป่าชายเลนในการเลี้ยงกุ้งจะต้องเป็นป่าชายเลนส่วนที่อยู่ลึกเข้าไปที่มีไม้อื่น ๆ ขึ้นอยู่ไม่ค่อยมีประโยชน์ และพื้นที่ดังกล่าวได้มีการบุกรุกยากที่จะปรับปรุงและปลูกป่าให้กลับสู่สภาพเดิมได้

(3) ส่งเสริมลักษณะการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลที่ไม่ทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมและเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

(4) การพัฒนาการเลี้ยงกุ้งทะเลจะต้องมีการร่วมมือกันหลายหน่วยงาน ซึ่งยังขาดองค์การที่ทำหน้าที่ประสานงาน ดังนั้นจึงควรจัดตั้งคณะกรรมการภายใต้กรรมการนโยบายให้มีหน้าที่ในการพิจารณากำหนดรายละเอียดการดำเนินงานตามแนวทางพัฒนากุ้งทะเล

(5) ให้กรมประมง กำหนดแผนการใช้ที่ดินในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลด้วยระบบชลประทานน้ำเค็ม

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2535) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การค้าส่งออกกุ้งสดและปลาหมึกสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาถึงสภาพของการผลิตกุ้งทะเลและปลาหมึกของประเทศไทย สภาพการส่งออกกุ้งสดและปลาหมึกสดแช่เย็นแช่แข็งตลอดจนคาดคะเนแนวโน้มการส่งออกในอนาคต ผลการศึกษาพบว่า การส่งออกกุ้งสดและปลาหมึกสดแช่เย็นแช่แข็งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจการค้าของประเทศไทยมาก โดยในปี พ.ศ. 2534 มีปริมาณ

การส่งออกผลิตภัณฑ์ทั้งสองรวมเป็นจำนวน 56,556 ตัน และเพิ่มเป็น 183,695 ตัน ในปี พ.ศ.2534 มี อัตราการเพิ่มในช่วงปี พ.ศ.2523-2524 เฉลี่ยต่อปีร้อยละ 11.30 ปัญหาสำคัญในการส่งออกผลิตภัณฑ์ กุ้งสดและปราคหมึกสดแช่เย็นแช่แข็ง ได้แก่ ปัญหาทางด้านวัตถุดิบซึ่งมีไม่เพียงพอหรือไม่สม่ำเสมอ ผลิตภัณฑ์กุ้งสดและปราคหมึกสด แช่เย็นแช่แข็ง ยังไม่ได้มาตรฐาน และขาดความเอาใจใส่ในการรักษา ความสะอาด ความสดของวัตถุดิบ ตลอดจนยังต้องเผชิญกับปัญหาทางด้านการขนส่งซึ่งขาดแคลนเรือ ลำเลียงสินค้า และค่าระวางในการขนส่งมักขึ้นอยู่กับราคาอยู่เสมอ

แหลมไทย พูนวิชัย (2536) ศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการเงินและทางสังคมของ การเลี้ยงกุ้งชายฝั่ง ในอำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า

- การเลี้ยงกุ้งไม่ใช่กิจกรรมการผลิตระดับฟาร์มแต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการระบบทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในพื้นที่ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อ สังคมส่วนรวมได้ การเลี้ยงกุ้งจึงไม่ควรจะเป็นกิจกรรมจากการตัดสินใจของเกษตรกรโดย อิสระด้วยการอาศัยแรงจูงใจทางการตลาดในรูปผลกำไรที่เป็นตัวเงินเป็นเป้าหมายหลักแต่เพียงฝ่าย เดียว แต่รัฐควรเข้ามามีบทบาทในการจำกัดควบคุม หรือส่งเสริมให้กิจกรรมดังกล่าวเป็นไปในแนว ทางที่ถูกต้องกับผู้ที่เข้ามาทำนากุ้งรายใหม่ ทั้งนี้ เพื่อให้มีความยุติธรรมและถาวรภาพในผล ประโยชน์ที่เกิดขึ้นแก่สังคมส่วนรวม เช่น ควรสนับสนุนให้มีการรวมตัวกันในภาคเอกชน

- ดันทุนผลกระทบต่อภายนอกจากการทำนากุ้งในระยะยาว อาจจะมีค่าสูงมากจนเกือบ จะเท่ากับต้นทุนการผลิตเลยก็ได้ เช่น ดันทุนบ่อพักน้ำจะสูงขึ้นเป็นเพราะที่ดินที่ทำเป็นบ่อพักน้ำมี ราคาแพงขึ้นอันเนื่องมาจากที่ดินมีปริมาณจำกัด ฉะนั้น ดันทุนผลกระทบต่อดังกล่าวน่าจะเป็นตัวชี้วัดว่า ในอนาคตสมควรที่จะให้มีการทำนากุ้งต่อไปหรือไม่

อำพร เลาวพงษ์ (2537) ได้ศึกษาวิธีการตลาดของกุ้งกุลาดำของไทย โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ (1) วิธีการตลาดของกุ้งกุลาดำ (2) ส่วนเหลือทางการตลาดและ (3) ปัญหา และข้อเสนอแนะต่าง ๆ การศึกษาดังกล่าวใช้วิธีการสำรวจข้อมูลโดยออกแบบสอบถามจากผู้เลี้ยงกุ้ง กุลาดำ จำนวน 146 ราย ผู้ที่ทำหน้าที่ในทางการตลาด 15 ราย ผู้แปรรูปหรือห้องเย็น 28 ราย และสอบ ถามจากประธานหรือตัวแทนกลุ่มหรือชมรมผู้เลี้ยงกุ้ง สหกรณ์และกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งต่าง ๆ ชมรมผู้ค้ากุ้ง ในภาคใต้ กลุ่มหรือชมรมผู้ค้ากุ้งที่ตลาดกลางสมุทรสาคร และเจ้าหน้าที่ขององค์การสะพานปลากรุง เทพฯ ผลการศึกษาพบว่าวิธีการตลาดของกุ้งกุลาดำในปัจจุบันที่สำคัญมี 3 แบบ คือ แบบที่ 1 วิธีการ ตลาดกุ้งที่สำคัญซึ่งคิดเป็นร้อยละ 42.42 ของปริมาณกุ้งทั้งหมดที่เลี้ยงจะให้เข้ามาสู่ตลาดกลางกุ้งใน ภาคกลางก่อนที่จะส่งไปยังโรงงานแปรรูป แบบที่ 2 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 31.9 จะเข้าสู่โรงงานแปรรูป



โดยตรง โดยไม่ผ่านตลาดกลาง และแบบที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 18.08 จะเข้าสู่โรงงานแปรรูปโดยไม่ผ่านทั้งตลาดกลางและผู้รวบรวมกุ้ง ทั้งนี้โดยที่ห้องเย็นเข้าไปปรับซื้อกุ้งกุลาดำที่ฟาร์ม หรือผู้เลี้ยงนำมาส่งห้องเย็นโดยตรง สำหรับส่วนเหลือมการตลาดนั้น พบว่าผู้รวบรวมกุ้งจะมีส่วนเหลือมการตลาดมากที่สุด ทั้งนี้เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเปรียบเทียบกับต้นทุนทางการตลาดแล้วพบว่า แพกุ้งจะมีผลตอบแทนดังกล่าวสูงสุด ทั้งนี้เนื่องจากมีกำไรต่อหน่วยมากกว่าเงินลงทุน แต่การศึกษานี้ไม่ได้คำนวณค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนครั้งแรกในด้านสถานที่ประกอบการแพกุ้ง รวมทั้งเงินลงทุนหมุนเวียนในธุรกิจดังกล่าว

## แนวคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต (Concept of Production Function)

ในการผลิตทางเกษตร ผู้ผลิตที่ส-

ต้องพยายามใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด หรือหวังที่จะให้มีรายได้สูงสุดจากการเพาะปลูกของตน เกษตรกรจะต้องตัดสินใจในด้านต่าง ๆ คล้ายคลึงกับผู้ผลิตทั่ว ๆ ไป คือ ผู้ผลิตทางการเกษตรจะต้องตัดสินใจในเรื่องต่อไปนี้

1. การตัดสินใจเลือกใช้ปัจจัยการผลิต 1 ชนิด เพื่อผลิตผลผลิตจำนวนหนึ่ง เราเรียกการตัดสินใจนี้ว่า Input-Output Decision
2. การตัดสินใจเลือกใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เพื่อทำการผลิตผลผลิตจำนวนหนึ่ง เราเรียกการตัดสินใจนี้ว่า Input-Input Decision
3. การตัดสินใจเลือกทำการผลิตผลผลิตต่าง ๆ จากปัจจัยที่มีอยู่ เราเรียกการตัดสินใจนี้ว่า Output-Output Decision

เกษตรกรโดยทั่วไปให้ความสนใจต่อการเปลี่ยนแปลงในจำนวนผลผลิตและต้นทุนการผลิตอันเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยการผลิต และการเพิ่มขึ้นในปริมาณผลผลิตจะก่อให้เกิดกำไรได้ ถ้าหากต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นมีมูลค่าน้อยกว่ามูลค่าของผลผลิตที่เพิ่มขึ้น จากแนวความคิดนี้ถ้าจะนำมาประยุกต์กับกระบวนการผลิต จำเป็นที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการผลิตและต้นทุนการผลิต

ในการศึกษาเศรษฐศาสตร์การผลิตจำเป็นที่จะต้องทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลผลิต ขบวนการผลิตทางการเกษตรค่อนข้างจะยุ่งยากและเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพท้องที่ นอกจากนี้เทคนิคการผลิตยังเป็นตัวกำหนดความแตกต่างของผลิตผลจากการใช้ปัจจัยในจำนวนเท่า ๆ กัน ตามความจริงแล้วไม่มีผลผลิตใดที่ผลิตขึ้นมาได้จากปัจจัยการผลิตเพียงชนิดเดียว อย่างไรก็ตามผลของการใช้ปัจจัยชนิดหนึ่ง ๆ อาจจะประเมินออกมาได้โดยการกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่อยู่ระดับหนึ่ง แต่ให้ปัจจัยชนิดหนึ่ง ๆ เปลี่ยนแปลงไป ความสัมพันธ์ดังกล่าว เรียกว่า ฟังก์ชันการผลิต (Production Function)

ฟังก์ชันการผลิต เป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิต หรือ อีกนัยหนึ่งเป็นการแสดงว่าอัตราที่ปัจจัยต่าง ๆ ถูกเปลี่ยนไปเป็นผลผลิต ในการแสดงฟังก์ชันการผลิตแสดงได้หลายแบบ เช่น ในรูปตาราง กราฟ คำอธิบายหรือในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ แต่ที่นิยมใช้กันมากคือ สมการทางคณิตศาสตร์ ในการผลิตผลผลิตชนิดใดก็ตามผู้ผลิตต้องใช้ปัจจัยในการผลิตอย่างน้อยสองชนิดขึ้นไป โดยเฉพาะในการเพาะปลูกพืชผลหรือเลี้ยงสัตว์นั้นต้องใช้ปัจจัยในการผลิตเป็นจำนวนมากมายหลายชนิด เช่น สมมุติว่ามีปัจจัยในการผลิตอยู่ทั้งหมด  $i$  ชนิด คือ  $X_i$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ) เพื่อทำการผลิตผลผลิตหนึ่งชนิดคือ  $Y$  แสดงว่าปริมาณการผลิต  $Y$  ถูกกำหนดขึ้นโดยการใช้ปัจจัย  $X_i$  หรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ผลผลิต  $Y$  ขึ้นอยู่กับปัจจัย  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_m$  หรืออาจเขียนเป็นความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_m)$$

จากสมการ แสดงว่า  $Y$  เป็นฟังก์ชันของปัจจัย  $X_i$  เราเรียกสมการนี้ได้ชื่อหนึ่งว่า ฟังก์ชันการผลิต (Production Function) ซึ่งหมายความว่า การที่ปริมาณการผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรขึ้นอยู่กับระดับการใช้ปัจจัยการผลิต

#### ข้อสมมุติฐานเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต

ในการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิต จะต้องอยู่ภายใต้ข้อสมมุติต่อไปนี้ คือ

1. ปัจจัยการผลิตและผลผลิตแต่ละหน่วยจะต้องมีลักษณะเหมือนกัน (Homogeneity of Input and Output) เช่น แรงงานที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่จ้างเพิ่มแต่ละคนจะต้องมีความสามารถเท่าเทียมกัน ไม่เช่นนั้นแล้วผลผลิตกุ้งกุลาดำที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันไปตามคุณภาพของปัจจัยแรงงานไม่ใช่เพราะจำนวนปัจจัยแรงงานที่ใช้ ทางด้านผลผลิตกุ้งกุลาดำจะต้องมีคุณสมบัติหรือคุณภาพเหมือนกัน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตต้องกำหนดแน่นอน (Specific Length of Time Period) หมายถึงฟังก์ชันการผลิตแสดงถึงจำนวนผลผลิตที่ได้รับจากการใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ในระยะเวลาหนึ่ง เช่น ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำจะต้องกำหนดแน่นอนว่าจะเลี้ยงระยะเวลาานานเท่าไร

3. เทคนิคการผลิตต้องคงที่ (Single Technique) หมายถึง วิธีหรือลักษณะของการผลิต โดยปกติผลผลิตสามารถถูกผลิตขึ้นได้โดยกรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ กัน และแต่ละวิธีก็มีประสิทธิภาพที่แตกต่างกันด้วย ฉะนั้นเมื่อกล่าวถึงกระบวนการผลิต ข้อสมมุติที่กล่าวถึงกันเสมอ คือ การสมมุติว่าผู้ผลิตหรือผู้จัดการฟาร์มใช้เทคนิคการผลิตที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในมืออยู่ในการผลิต นั่นคือใช้ปัจจัยการผลิตจำนวนหนึ่งซึ่งให้ผลผลิตออกมาเป็นปริมาณสูงสุด หรือในขบวนการผลิตย่อมสามารถผลิตได้หลายวิธี แต่ในวิธีต่าง ๆ หรือฟังก์ชันการผลิตหนึ่ง ๆ ได้สมมุติว่าผู้จัดการฟาร์มจะใช้วิธีการผลิตที่เลือกสรรแล้ววิธีเดียว มิเช่นนั้นผลผลิตที่ได้จะแตกต่างกันไปตามเทคนิคการผลิต

4. กระบวนการผลิตอยู่ภายใต้ความแน่นอน (Perfect Certainty) ในการศึกษาฟังก์ชันการผลิตจำเป็นต้องสมมุติให้มีความแน่นอนของสภาวะต่าง ๆ หรือในการศึกษาเศรษฐศาสตร์การผลิต เป็นการศึกษาถึงหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการต่าง ๆ เพราะการตัดสินใจต่าง ๆ ใช้เป็นหลักชี้แนะถึงการผลิตในอนาคตได้มากกว่าการผลิตที่ผ่านมา เช่น ปรากฏการณ์ของธรรมชาติที่จะทำให้ผลผลิตแตกต่างกันออกไป เพื่อที่ผู้ผลิตจะได้ทราบแน่นอนว่าในการเลี้ยงกุ้งนั้นต้องใช้อาหารในปริมาณสัดส่วนเท่าไร อย่างไรก็ตามในกระบวนการผลิตจริง ๆ จะมีการเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอน (Risk and Uncertainty) เกิดขึ้นเสมอ

#### ระยะเวลาในการผลิต

ระยะเวลาในการผลิตเกี่ยวข้องกับประเภทของปัจจัยที่ใช้ในการผลิตซึ่งสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ปัจจัยคงที่ คือ ปัจจัยที่มีอยู่จำกัดและไม่สามารถจะหาเพิ่มเติมในระยะเวลาที่ทำการผลิต สาเหตุที่ถือว่าเป็นปัจจัยคงที่อาจจะเป็นเนื่องจากเหตุผลหลายอย่าง นั่นคือประการแรก ปัจจัยนั้น ๆ ถูกใช้ในจำนวนที่เหมาะสมแล้วจึงไม่จำเป็นที่จะต้องขยายอีก ประการที่สอง ปัจจัยอื่น ๆ ไม่สามารถขยายหรือหาเพิ่มเติมในระยะเวลาอันสั้นและประการสุดท้าย ผู้ผลิตอาจจะไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยดังกล่าว เช่น พื้นที่ของบ่อในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ เป็นต้น

2. ปัจจัยผันแปร คือ ปัจจัยที่จะต้องให้เพิ่มเติมหรือมากขึ้นในขบวนการผลิตเพื่อที่ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น เช่น ถ้าปล่อยพันธุ์กุ้งกุลาดำเพิ่มขึ้น ผลผลิตกุ้งกุลาดำตามขนาดความต้องการของตลาดก็จะเพิ่มขึ้น

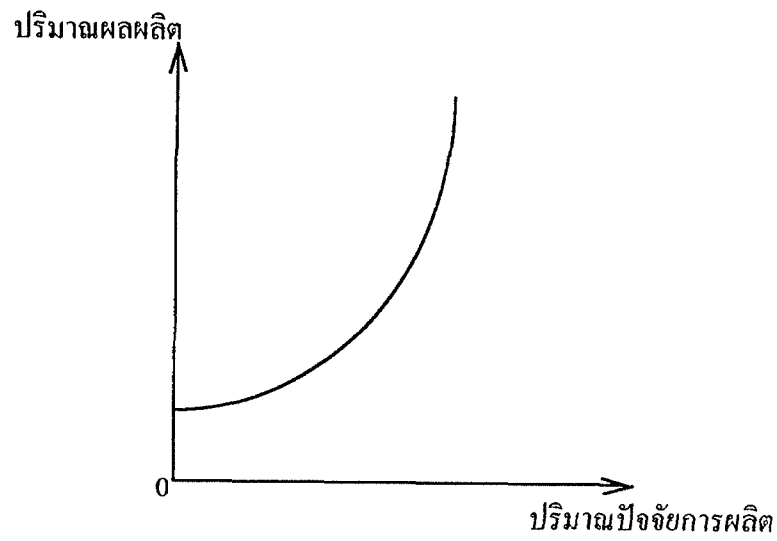
ระยะเวลาในกระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ

1. ระยะสั้นมาก (Very short run) คือระยะเวลาที่ปัจจัยทุกชนิดเป็นปัจจัยคงที่
2. ระยะสั้น (Short run) คือระยะเวลาที่มีปัจจัยผันแปรอย่างน้อย 1 อย่างนอกนั้นเป็นปัจจัยคงที่
3. ระยะยาว (Long run) คือระยะเวลาที่ปัจจัยทุกชนิดเป็นปัจจัยผันแปร กระบวนการผลิตในระยะยาวเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากเนื่องจากในการผลิตมักจะมีปัจจัยชนิดหนึ่งคงที่ การผลิตจึงเป็นไปได้ในระยะสั้นที่ต่อเนื่องกันเป็นส่วนมาก กล่าวคือ เมื่อขยายการผลิตไปถึงจุดหนึ่ง ๆ ปัจจัยบางชนิดอาจจะมีขีดจำกัด จึงต้องมีการหาทางแก้ไขการใช้ปัจจัยที่คงที่นั้น ซึ่งอาจต้องใช้เวลาอีกระยะหนึ่ง

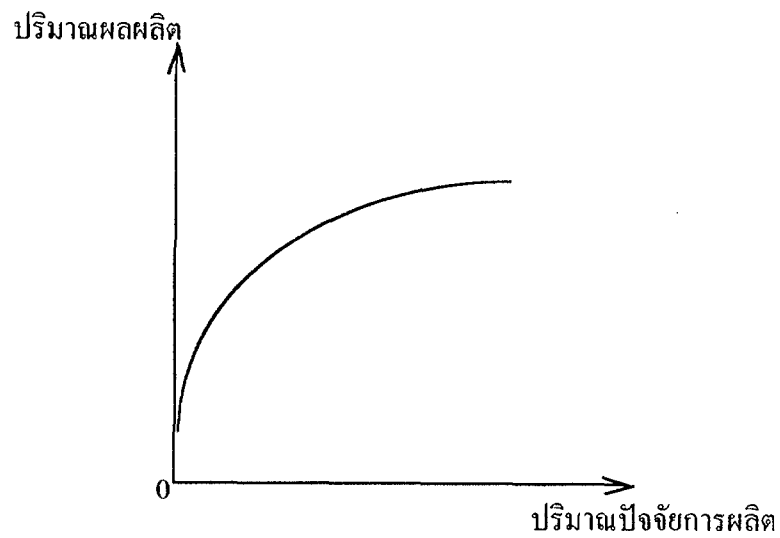
**ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับปริมาณผลผลิต**

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เพิ่มขึ้นกับผลผลิตที่เพิ่มขึ้นมีอยู่ 3 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. Increasing Marginal Productivity เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะที่แต่ละหน่วยของปัจจัยการผลิตที่ถูกใช้ในการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้ผลผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้นในอัตราที่เพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตในลักษณะนี้สามารถเป็นไปได้ถ้าปัจจัยคงที่มีปริมาณมากกว่าเมื่อเทียบกับปัจจัยผันแปร ดังแสดงในรูปที่ 1



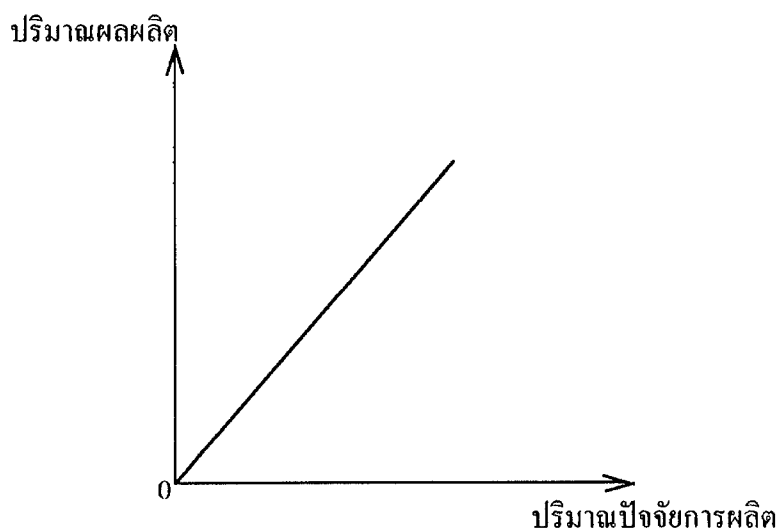
รูปที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตแบบ Increasing Marginal Productivity



รูปที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตแบบ Decreasing Marginal Producting

2. Decreasing Marginal Productivity เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะที่เกิดขึ้นในการผลิตทางการเกษตร นั่นคือทุก ๆ หน่วยของปัจจัยผันแปรที่ใช้เพิ่มขึ้น จะทำให้ผลผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้น แต่เพิ่มขึ้นในอัตราค่น้อยดอยลง ดังแสดงในรูปที่ 2

3. Constant Marginal Productivity เป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่ปัจจัยการผลิตแต่ละหน่วยที่ถูกใช้เพิ่มขึ้นในการผลิต จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในจำนวนที่เท่ากัน ซึ่งความสัมพันธ์ในลักษณะนี้ไม่ค่อยมีในการผลิตทางการเกษตร และอาจเกิดขึ้นได้ในกรณีที่ปัจจัยหน่วยแรก ๆ ถูกใช้ในปริมาณน้อยมาก ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตแบบ Constant Marginal Productivity

## กฎแห่งการลดน้อยถอยลง (Law of Diminishing Returns)

การผลิตทางการเกษตรโดยทั่วไปจะเห็นได้ตามกฎแห่งการลดน้อยถอยลง ซึ่งคิดขึ้นโดยนักเศรษฐศาสตร์ชื่อ นายจอห์น คัสเซลส์ (John M. Cassels) โดยกฎนี้กล่าวไว้ว่า “เมื่อใช้ปัจจัยผันแปรชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้นในขณะที่ปัจจัยชนิดอื่น ๆ คงที่ ในช่วงแรกผลผลิตทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นและเมื่อเพิ่มถึงจุดหนึ่งผลผลิตทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มขึ้นในอัตราลดลง” กฎนี้จะใช้ได้กับทางปฏิบัติต่อเมื่ออยู่ภายใต้เงื่อนไขสองประการคือ ประการแรกจะต้องใช้ปัจจัยผันแปรจำนวนที่มากพอและประการที่สองระดับเทคโนโลยีในการผลิตจะต้องคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง

ชนิดของฟังก์ชันการผลิตที่มีปัจจัยผันแปรอย่างเดียว

### 1. Linear Function

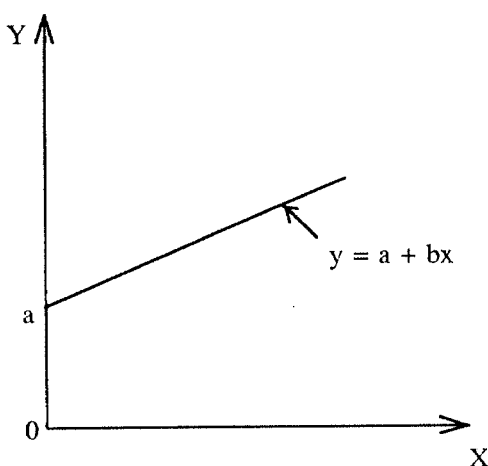
$$Y = a + bx$$

หรือ  $Y = bx$

โดยที่ Y คือ ปริมาณผลผลิต

X คือ ปริมาณปัจจัยการผลิต

b คือ MPP (Marginal Physical Product)



รูปที่ 4 แสดงความสัมพันธ์แบบ Linear Function



## 2. Power Function (Cobb-Douglas Function)

$$Y = aX^b$$

โดยที่  $Y$  คือปริมาณผลผลิต

$X$  คือปริมาณปัจจัยการผลิต

$a$  คือระดับการผลิตที่อธิบายได้จากเทคนิคการผลิต

$b$  คือค่าของความยืดหยุ่นในการผลิต

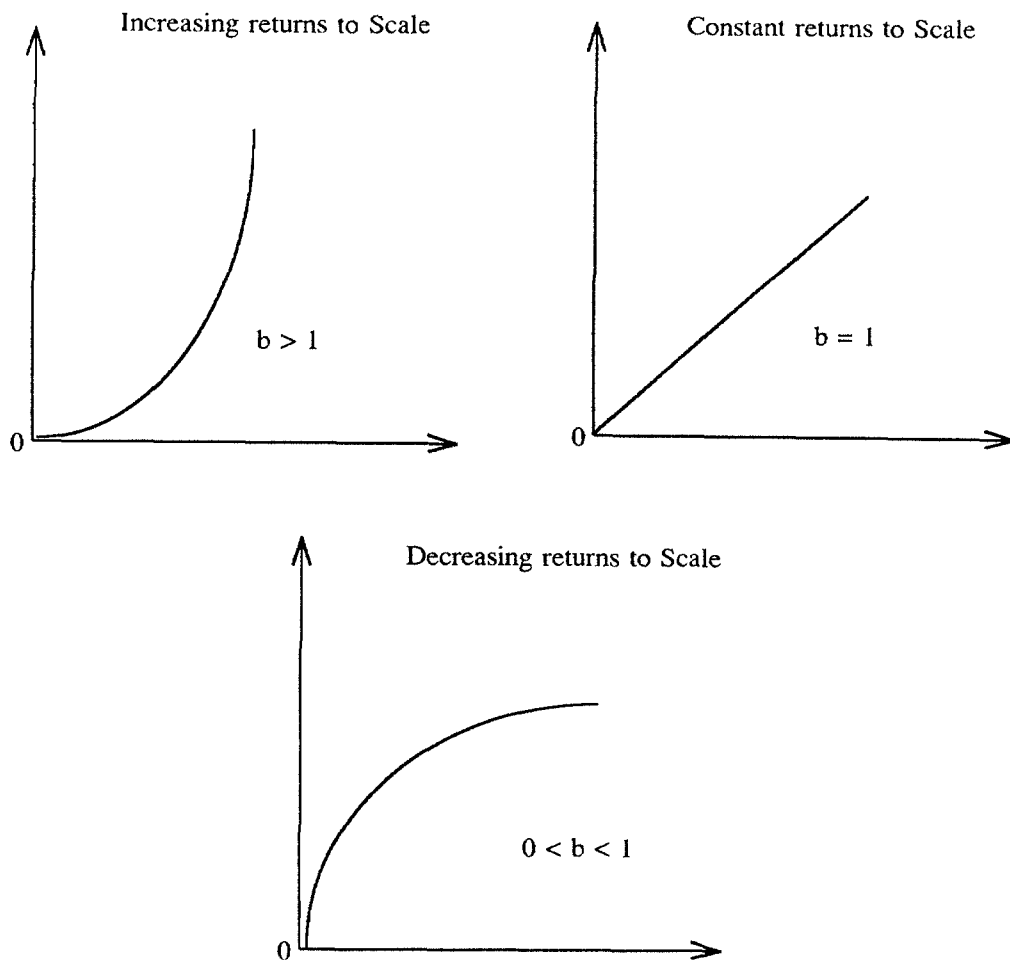
Power Function จะแสดง Returns to Scale ใดๆอย่างหนึ่ง เช่น

ถ้า  $b > 1$  แสดง increasing returns to scale

$b = 1$  แสดง constant returns to scale

$0 < b < 1$  แสดง decreasing returns to scale

ค่าของผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต (returns to scale) แสดงได้ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ผลตอบแทนต่อขนาดของ Power Function

### 3. Spillman function

$$Y = M - AR^x$$

M = ปริมาณสูงสุดของผลิตผล Y ที่จะผลิตได้จากการใช้ปัจจัยชนิดต่าง ๆ

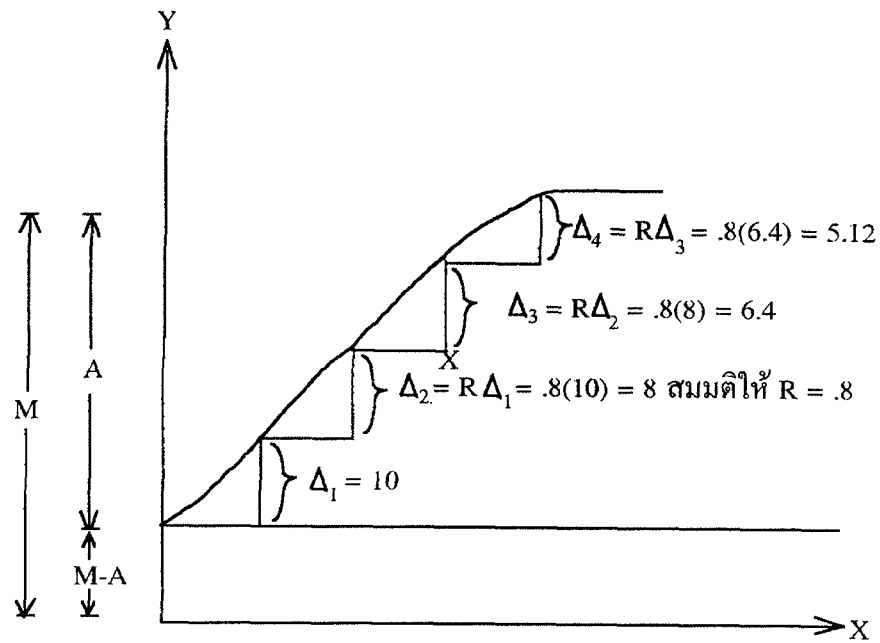
A = ค่าของผลิตผลที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัย X ทั้งหมด

M-A = ระดับผลิตผลที่เกิดจากปัจจัยคงที่ต่าง ๆ

R = ค่าคงที่แสดงถึงขนาดของผลิตผลเพิ่มจากการใช้ปัจจัยหน่วยก่อน

$$\begin{aligned} \text{MPP} &= \frac{dY}{dX} = -AR^x \log_e R \\ &= R \left[ \frac{dY_{i-1}}{dX_{i-1}} \right] \end{aligned}$$

รูปแบบของฟังก์ชันการผลิตแบบนี้ ดูได้จากรูปที่ 6 โดยที่ Spillman function ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในกรณีที่ผลิตผลทั้งหมดลดลง



รูปที่ 6 Spillman-type exponential function

## 4. Quadratic function

1.  $Y = bX + cX^2$

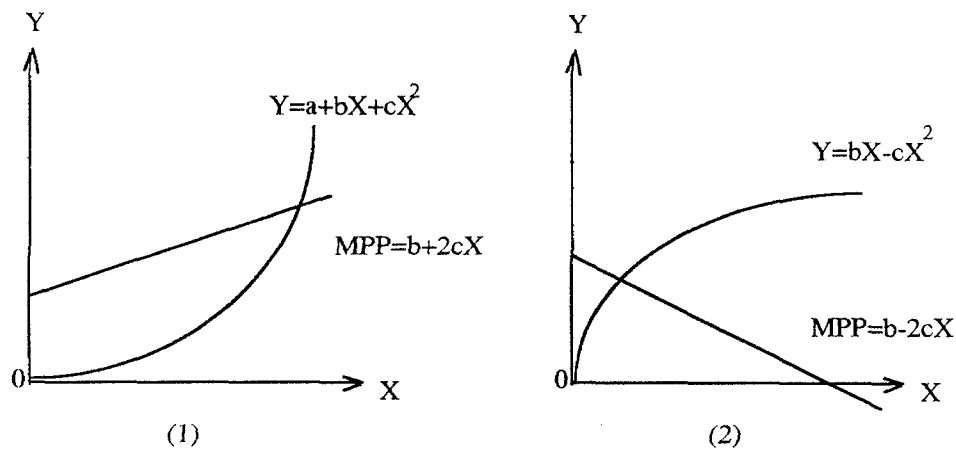
2.  $Y = bX - cX^2$

ฟังก์ชันการผลิตแบบ Quadratic function สามารถแสดงได้ทั้ง increasing return (1) และ decreasing return (2)

$$MPP = \frac{dY}{dX} = b + 2cX \text{ สำหรับ increasing returns ดังรูปที่ (1)}$$

และ  $b - 2cX$  สำหรับ decreasing returns ดังรูปที่ (2) โดย (1) และ (2) แสดงไว้ในรูป

ที่ 7



รูปที่ 7 Quadratic function

## 5. Square root function

$$Y = a - bX + cX^{\frac{1}{2}}$$

$$MPP = \frac{dY}{dX} = -b + \frac{1}{2}cX^{-\frac{1}{2}}$$

$$Y \text{ มีค่าสูงสุดเมื่อ } X = \frac{1}{4}c^2 b^{-2}$$

ลักษณะของ MPP จะลดลง คุณสมบัติของ Square root function คือเป็นการรวมระหว่าง Power function กับ Quadratic function กล่าวคือ สมการจะแสดงจุดสูงสุดของผลิตผลและในขณะเดียวกัน ผลิตผลเพิ่มจะค่อย ๆ ลดลงแบบไม่เป็นเส้นตรง ฟังก์ชันการผลิตแบบ Square root เหมาะสำหรับใช้กับพืชเพราะผลิตผลทั้งหมดอาจจะลดลงได้ แต่ไม่เหมาะกับสัตว์

## 6. Resistance formula

$$Y^{-1} = a(b + X)^{-1} + c$$

$$\text{หรือ } \frac{1}{Y} = \frac{a}{b + X} + c$$

โดยที่ a, b, c เป็นค่าคงที่ และค่า b ได้แก่ธาตุอาหารในดิน เป็นต้น

$$MPP = \frac{dY}{dX} = -a\{a + c(b + X)\}^{-2} > 0$$

## 7. Hyperbolic

$$a. Y = aX(b + X)^{-1} - cX$$

$$\frac{dY}{dX} = ab(b + X)^{-2} - c$$

$$Y \text{ มีค่าสูงสุดเมื่อ } X = \sqrt{abc^{-1}} - b$$

$$b. \quad Y = \sqrt{aX + bX^2}$$

$$\frac{dY}{dX} = \frac{ab + 2bX}{2\sqrt{aX + bX^2}}$$

$$Y \text{ มีค่าสูงสุดเมื่อ } X = \frac{a}{-2b}$$

#### 8. Cubic function

$$Y = a + bX + cX^2 - dX^3$$

$$\frac{dY}{dX} = b + 2cX - 3dX^2$$

$$\text{MPP จะเพิ่มขึ้นจนกระทั่ง } \frac{dMPP}{dX} = 0 \text{ หรือ } 2c - 6dX = 0$$

$$X = \frac{2c}{6d} = \frac{1}{3} cd^{-1}$$

$$\text{MPP} = 0 \text{ หรือผลผลิตจะสูงสุดเมื่อ } X = \frac{1}{3} cd^{-1} \{c + (3db + c^2)^{.5}\}$$

Stage ต่าง ๆ อาจแบ่งได้ดังนี้คือ

Stage ที่ 1 เริ่มตั้งแต่  $X = 0$  ถึงจุดที่  $\text{MPP} = \text{APP}$

$$b + 2cX - 3dX^2 = b + cX - dX^2$$

$$cX = 2dX^2$$

$$X = \frac{1}{2} cd^{-1}$$

Stage 1 เมื่อ  $0 < X < \frac{1}{2} cd^{-1}$

Stage 2 เมื่อ  $\frac{1}{2} cd^{-1} < X < \frac{1}{3} cd^{-1} \{c + (3db + c^2)^{.5}\}$

Stage 3 เมื่อ  $X > \frac{1}{3} cd^{-1} \{c + (3db + c^2)^{.5}\}$

#### 9. Transcendental function หรือ Exponential function

$$Y = cX^a e^{bX}$$

โดยที่  $a, b, c$  เป็นค่าสัมประสิทธิ์ และ  $c$  คือ ฐานของ Natural logarithms ฟังก์ชันการผลิตชนิดนี้จะแสดง 3 Stage ของการผลิต เช่นเดียวกับ Cubic function

## ฟังก์ชันการผลิตที่ใช้ในการวิเคราะห์

จากประเภทของฟังก์ชันการผลิต ซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบนั้นมีทั้งฟังก์ชันเป็นเส้นตรง และฟังก์ชันที่เป็นเส้นโค้ง ในการศึกษานี้จะใช้ฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบของ Cobb-Douglas Production Function ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการคำนวณจะแสดงประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้ปัจจัยการผลิตและค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตโดยตรง รูปแบบของสมการมีลักษณะดังนี้

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

$$y = ax_1^{b_1} x_2^{b_2} \dots x_n^{b_n}$$

จากสมการข้างบนนี้ สามารถเขียนในรูปของลอการิทึม (Logarithms) ได้ดังนี้

$$\ln y = \ln a + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + \dots + b_n \ln x_n$$

โดยที่  $y$  คือ ปริมาณผลผลิต

$x_i$  คือ ปริมาณปัจจัยการผลิตที่  $i$ ;  $i = 1, 2, \dots, n$

$b_i$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ซึ่งแสดงค่าของความยืดหยุ่นของปัจจัยนั้น ๆ ด้วย ;  $i = 1, 2, \dots, n$

$a$  คือ ค่าคงที่

วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ใช้วิธียกกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) สำหรับการวิเคราะห์ที่ตัดสินใจเลือกสมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function) มีข้อได้เปรียบกว่าสมการการผลิตรูปแบบอื่น ๆ เพราะเหตุผลดังต่อไปนี้

1. เป็นรูปแบบสมการที่สามารถเปลี่ยนเป็นสมการเส้นตรงในรูปลอการิทึมได้ ซึ่งสะดวกในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น
2. ค่าสัมประสิทธิ์การผลิตที่คำนวณได้จากสมการคอบบ์-ดักลาสคือ ค่าความยืดหยุ่นการผลิตของปัจจัย ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ได้โดยตรงและเป็นประโยชน์ต่อแนวความคิดที่

จะปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพราะค่าความยืดหยุ่นของการผลิตนี้จะช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ ด้วย

3. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard error) ต่าง ๆ จะมีค่าน้อยลง เพราะต้องเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของล็อกการิทึมก่อนทำการคำนวณ ซึ่งเป็นการลดขนาดของข้อมูล ดังนั้น ค่าความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ของข้อมูลที่น่ามาใช้คำนวณจึงมีค่าน้อยลงด้วย

4. ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์การผลิตของปัจจัยผันแปรอิสระ หรือผลรวมของค่าความยืดหยุ่นการผลิตของปัจจัยการผลิตทั้งหมดจะแสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต (returns to scale) แยกพิจารณาได้ 3 ลักษณะ คือ

4.1 ถ้า  $b_1 + b_2 + \dots + b_n$  มากกว่า 1 แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดของการผลิตเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยผันแปรแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้ว ผลผลิตที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 1

4.2 ถ้า  $b_1 + b_2 + \dots + b_n$  เท่ากับ 1 แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (constant returns to scale) หมายความว่าเมื่อเพิ่มปัจจัยผันแปรแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้ว ผลผลิตที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 เช่นเดียวกัน

4.3 ถ้า  $b_1 + b_2 + \dots + b_n$  น้อยกว่า 1 แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (decreasing returns to scale) หมายความว่า เมื่อเพิ่มปัจจัยผันแปรแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้ว ผลผลิตที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 1

5. ข้อสมมติที่สำคัญในการนำสมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาสมาใช้คือ ตลาดผลผลิตและตลาดปัจจัยอยู่ในสภาวะที่มีการแข่งขันโดยสมบูรณ์ อันเป็นเงื่อนไขที่จะกำหนดให้มีการจัดสรรทรัพยากรเป็นไปอย่างถูกต้อง

อย่างไรก็ตาม สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาสมีข้อจำกัด คือ

1. ไม่สามารถคำนวณหาจุดสูงสุดของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดได้ เนื่องจากคุณสมบัติทางคณิตศาสตร์ของสมการ



2. ข้อมูลของปัจจัยผันแปรอิสระในบางตัวอย่างจะมีค่าเท่ากับศูนย์ไม่ได้เมื่อต้องการที่จะคำนวณหาปริมาณผลผลิต เนื่องจากสมการอยู่ในรูปของผลคูณ แต่สภาพความเป็นจริงพบว่ามีปัจจัยผันแปรอิสระในบางตัวอย่างมีค่าเป็นศูนย์ได้

3. เนื่องจากฟังก์ชันชนิดนี้เริ่มต้นจากจุดกำเนิด ดังนั้น จึงไม่สามารถที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยคงที่ได้

รูปแบบสมการเฉพาะของการผลิตกึ่งกูลาค่าในการวิเคราะห์ คือ

$$y = ax_1^{b_1} x_2^{b_2} x_3^{b_3}$$

หรือ  $y = \ln a + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + b_3 \ln x_3$

โดยที่  $y$  คือ ปริมาณผลผลิตกึ่งกูลาค่า

$x_1$  คือ พื้นที่เพาะเลี้ยงกึ่งกูลาค่า (หน่วย : ไร่)

$x_2$  คือ ปริมาณการส่งออกกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็ง (หน่วย : ตัน)

$x_3$  คือ ราคากึ่งกูลาค่าที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ยทุกขนาด (หน่วย : บาทต่อตัน)

### แบบจำลองการส่งออกกุ้งกุลาดำแช่เย็นแช่แข็ง

ในการวิเคราะห์ถึงการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยนั้นใช้ทฤษฎีอุปสงค์ช่วยในการดำเนินการวิเคราะห์ ซึ่งเหมือนกับอุปสงค์ของสินค้าและบริการทั่วไป แต่ในการศึกษากฎนี้จะใช้รูปแบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความต้องการส่งออกกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อ การส่งออก โดยมีการตั้งสมมุติฐานในส่วนวิธีการศึกษาในบทที่ 1 แล้วนำข้อมูลมาหาความสัมพันธ์กันโดยการสร้างแบบจำลองที่ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ในรูปแบบสมการซึ่งใช้วิธีการทางสถิติด้วยการวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยพหุคูณเชิงซ้อน (Multiple Regression) แบบจำลองดังกล่าวแสดงไว้ดังนี้คือ

$$E_5 = f(X_6, X_7, X_8)$$

$$\ln X_5 = \ln a + b \ln X_6 + c \ln X_7 + d \ln X_8$$

หรือ 
$$X_5 = aX_6^b X_7^c X_8^d$$

- โดยที่  $X_5$  คือ ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งไปยังตลาดต่างประเทศ (หน่วย : ตัน)
- $X_6$  คือ ปริมาณผลผลิตกุ้งกุลาดำจากธรรมชาติ และจากการเพาะเลี้ยง (หน่วย : ตัน)
- $X_7$  คือ ราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งในปีที่ผ่านมา (หน่วย : บาทต่อตัน)
- $X_8$  คือ ปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก (หน่วย : ตัน)
- a คือ ค่าคงที่
- b, c และ d คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย  $X_6$ ,  $X_7$  และ  $X_8$  ตามลำดับ

### การผลิตและการตลาดกุ้งทะเลของประเทศไทย

กุ้งทะเลเป็นสินค้าทางการเกษตรที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของโลกเนื่องจากมีรสชาติดี ตลอดจนมีคุณค่าทางอาหารสูง ทำให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค แต่เนื่องจากปริมาณกุ้งทะเลที่ประเทศต่าง ๆ ในโลกจับได้จากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง ดังนั้นประเทศดังกล่าวจึงหันมาให้ความสนใจการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลเพิ่มขึ้นเพื่อทดแทนจากการลดลงของการจับจากธรรมชาติ สำหรับกรณีของประเทศไทย หลังจากประเทศเพื่อนบ้านประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะ 200 ไมล์ทะเล ตลอดจนปัญหามลพิษและการลดน้อยถอยลงของความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทำให้ปริมาณกุ้งทะเลที่จับได้จากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงจนอาจเกิดความขาดแคลนขึ้นในอนาคต ด้วยเหตุนี้การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลจึงมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งในบทนี้จะได้กล่าวถึงการผลิตกุ้งทะเลของโลก การผลิตกุ้งทะเลภายในประเทศ แนวทางการพัฒนากุ้งทะเลในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ต้นทุนการผลิตกุ้งทะเล การตลาด และราคากุ้งกุลาดำของประเทศไทย และวิธีการตลาดกุ้งกุลาดำเป็นลำดับต่อไป

#### การผลิตกุ้งทะเลของโลก

จากรายงานของ World Shrimp Farming 1996 ได้ประมาณการผลผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงของโลกปี 2539 ผลิตได้ประมาณ 805,000 ตัน สูงขึ้นร้อยละ 10.0 จากผลผลิตในปี 2538 ที่ผลิตได้ประมาณ 732,000 ตัน แหล่งเพาะเลี้ยงกุ้งทางซีกโลกตะวันออก คิดเป็นร้อยละ 75 ของผลผลิตของโลก ประเทศผู้ผลิตสำคัญอยู่ในเอเชีย โดยมีผู้ผลิตสำคัญคือ ไทย อินโดนีเซีย อินเดีย เวียดนาม บังกลาเทศ สาธารณรัฐประชาชนจีน และฟิลิปปินส์

สำหรับการผลิตกุ้งในซีกโลกตะวันตก มีผู้ผลิตที่สำคัญคือ เอกวาดอร์ โคลัมเบีย เม็กซิโก ฮอนดูรัส

การผลิตกุ้งของโลกปี 2539 ผู้เลี้ยงทั่วโลกเผชิญกับปัญหาของโรคกุ้ง รวมทั้งไทยที่ เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ (ผลิตกุ้งได้ลดลง) ในปีนี้หลายประเทศผลิตกุ้งได้เพิ่มขึ้น ได้แก่ อินโดนีเซีย ผลิตได้ประมาณ 132,000 ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 32.0 โดยผลผลิตส่วนใหญ่ได้จาก เกาะสุมาตรา และคาดว่า ในปี 2540 อินโดนีเซียจะผลิตกุ้งได้สูงขึ้นอีก

เอกวาดอร์ เป็นผู้ผลิตในอันดับ 3 กุ้งที่ผลิตส่วนใหญ่เป็นกุ้งขาวผลิตได้มากที่สุดในโลก ปริมาณ 120,000 ตัน

อินเดีย ผลิตได้ปริมาณ 80,000 ตัน มีพื้นที่เลี้ยงร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมดที่เลี้ยงแบบกึ่งธรรมชาติ ในปีพ.ศ. 2540 ปริมาณการเลี้ยงอาจเพิ่มขึ้นจากปี 2539 เล็กน้อย เนื่องจากในเดือน ธันวาคม 2539 ศาลสูงของอินเดียมีคำสั่งห้ามไม่ให้มีการเพาะเลี้ยงกุ้งในแถบเขตชายฝั่ง ในระยะ 500 เมตร รวมทั้งให้รื้อถอนฟาร์มกุ้งที่มีอยู่ก่อนภายในวันที่ 31 มีนาคม 2540 นั้น แต่เนื่องจากมีผลกระทบต่อเกษตรกรจำนวนมาก จึงได้มีการร้องเรียนให้พักการใช้คำสั่งศาลสูงชั่วคราว กระทรวงเกษตรอินเดียได้ศึกษาผลกระทบต่อดังกล่าว โดยจะเสนอเขตการเลี้ยงกุ้งในระยะที่น้ำทะเลขึ้นถึง 200 เมตร และจะเสนอรัฐสภาต่อไป

เวียดนาม มีพื้นที่ฟาร์มเลี้ยงกุ้งประมาณ 1,437,500 ไร่ ผลผลิตประมาณ 45,000 ตัน ส่วนใหญ่เป็นผลผลิตกุ้งที่ได้จากภาคกลางของประเทศ

จีน ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งทั้งภาคเหนือและภาคใต้ของจีน ผลิตได้ประมาณ 80,000 ตัน

ฟิลิปปินส์ ผลิตได้ประมาณ 25,000 ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ในปีนี้ประสบปัญหาโรคในโรงเพาะฟัก

จากตารางที่ 1 จะพบว่าอัตราการเพิ่มผลผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงในช่วงปี พ.ศ. 2534-2539 เฉลี่ยต่อปีร้อยละ 1.9 ประเทศไทยสามารถเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลที่สำคัญคือกุ้งกุลาดำได้เป็นอันดับหนึ่งของโลก สาเหตุที่ปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงเพิ่มขึ้น เนื่องจากการขยายตัวทางด้านการเพาะเลี้ยงเพื่อทดแทนการจับจากธรรมชาติ

#### การผลิตกุ้งทะเลของไทย

กุ้งทะเลที่พบในเขตน่านน้ำไทยมีหลายชนิด แต่มีความสำคัญในเชิงเศรษฐกิจมีเพียง 7 ถึง 8 ชนิด เช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งกุลาลาย กุ้งแชบ๊วย กุ้งตะกาด กุ้งเหลือง กุ้งลายเสือ ฯลฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กุ้งกุลาดำ (Black or Giant Tiger Prawn) ซึ่งอยู่ในสกุล P. Monodon นั้นมีความสำคัญสูงสุด สามารถผลิตหรือจับได้จากทะเลมหาสมุทร และจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งทะเลทั่วไปซึ่งในปัจจุบันกุ้ง

กลาดำเป็นกุ้งทะเลชนิดเดียวที่ชาวประมงนิยมเพาะเลี้ยง ด้วยเหตุนี้กุ้งทะเลที่เพาะเลี้ยงได้ส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดจึงเป็นกุ้งกลาดำ

ผลผลิตกุ้งทะเลหรือกุ้งกลาดำที่ได้จากการเพาะเลี้ยงมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี เนื่องจากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเลี้ยงจากการเลี้ยงแบบธรรมชาติ (Extensive Farming) มาเป็นแบบกึ่งพัฒนา (Semi Intensive Farming) และแบบพัฒนา (Intensive Farming) ซึ่งทำให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ เพราะสามารถควบคุมปัจจัยการผลิต เช่น พันธุ์กุ้ง อาหารกุ้ง และกรรมวิธีการผลิต ซึ่งทำให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นต่อเนื่องทุกปี คือจากที่ผลิตหรือเพาะเลี้ยงได้ 10,544 ตันในปี 2530 เพิ่มขึ้นเป็น 107,969 ตันในปี 2533 และในปี 2537 ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 259,084 ตัน ปี 2538 ผลผลิตกุ้งกลาดำจากการเพาะเลี้ยงของไทยผลิตได้ 276,981 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2537 เป็นร้อยละ 6.91 อย่างไรก็ตามในช่วงปลายปี 2538 สถานการณ์การผลิตกุ้งกลาดำต้องประสบความเสียหายอย่างมากจากการระบาดของโรคตัวแดงดวงขาว

ในปี 2539 โรคตัวแดงดวงขาวที่เกิดขึ้นกับกุ้งยังคงระบาดต่อเนื่องจากปลายปี 2538 จนถึงไตรมาสแรกของปี 2539 ประกอบกับต้นทุนวัตถุดิบอาหารกุ้งได้เพิ่มสูงขึ้นมาก ทำให้ผู้เลี้ยงกุ้งประสบปัญหาขาดทุน เกษตรกรบางรายได้ชะลอและหยุดการเพาะเลี้ยงชั่วคราว แต่เมื่อเข้าสู่ไตรมาสที่สอง การแก้ปัญหาเรื่องโรคระบาดเริ่มคลี่คลายดีขึ้น โดยการนำลูกกุ้งที่มีคุณภาพดี ไม่มีเชื้อโรคตัวแดงดวงขาวมาทำการเลี้ยงและการป้องกันสาเหตุที่จะทำให้เกิดโรค ดังนั้นเกษตรกรจึงได้เริ่มทยอยเลี้ยงกันใหม่

การผลิตกุ้งทะเลของประเทศไทยนั้นมาจาก 2 แหล่งคือ จากการทำประมงในแหล่งน้ำตามธรรมชาติและจากการเพาะเลี้ยง กุ้งทะเลมีอยู่หลายชนิดซึ่งจับจากธรรมชาติโดยการทำประมงเรือวนลากและอวนรุน ในปี พ.ศ. 2524 ปริมาณกุ้งทะเลที่จับได้จากธรรมชาติเท่ากับ 122,707 ตัน และลดลงเหลือ 91,000 ตัน ในปี พ.ศ.2539 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของกุ้งทะเลที่จับจากธรรมชาติลดลงเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 2 จากตารางที่ 2 พบว่าปริมาณการจับกุ้งทะเลจากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ และสำหรับกุ้งทะเลที่ได้จากการเพาะเลี้ยงนั้นจะมีอยู่ทั่วไปตามบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลทางภาคตะวันออกและภาคใต้ของประเทศไทย ในปี พ.ศ.2524 มีปริมาณกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยง 10,728 ตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 258,000 ตัน ในปี พ.ศ.2539 มีอัตราการเพิ่มกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงในช่วงปี พ.ศ.2524-2539 เฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 23.6 จากตารางที่ 2 เช่นกันและจะพบว่าปริมาณการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเพื่อทดแทนการจับกุ้งทะเลจากธรรมชาติ

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงทะเลประเภทต่าง ๆ จะพบว่ากุ้งกุลาดำมีความสำคัญมากที่สุด โดยเฉพาะใน 5-10 ปีที่ผ่านมากุ้งทะเลที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเกือบทั้งหมดเป็นชนิดของกุ้งกุลาดำ โดยในปีพ.ศ.2524 มีปริมาณการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 25 ตัน และเพิ่มเป็น 40,774 ตันในปีพ.ศ. 2531 สำหรับในปีพ.ศ. 2539 การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้เพิ่มขึ้นเป็น 210,000 ตัน ดังนั้นในช่วงปีพ.ศ. 2531-2539 มีอัตราการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 22.7

แม้ว่าการจับกุ้งทะเลจากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง แต่การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่สำคัญคือการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำตามชายฝั่งทะเลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากประเทศไทยมีปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งมากมาย เริ่มตั้งแต่การมีสภาพของอากาศที่เหมาะสม มีพื้นที่ตามแนวชายฝั่งทะเลที่ยาวและสามารถปรับทำฟาร์มเพาะเลี้ยงได้เป็นอย่างดี มีอัตราค่าจ้างค่อนข้างต่ำ ทำให้พื้นที่การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลส่วนใหญ่ในปัจจุบันจะเป็นการเลี้ยงแบบพัฒนาการเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา หรือการเลี้ยงกุ้งแบบหนาแน่น หรือการเลี้ยงกุ้งแบบให้ผลผลิตสูง นับเป็นการเลี้ยงที่ทันสมัย ต้องใช้ความรู้ตามหลักวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตลอดจนการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน ได้แก่ การเพาะขยายพันธุ์กุ้ง, การเตรียมบ่อ, การให้อาหาร, การใส่ปุ๋ย, การอนุบาลลูกกุ้ง การควบคุมระดับน้ำ, อาหารและการให้อาหาร และกิจกรรมอื่น ๆ ที่จะปฏิบัติต่อค่อนข้างซับซ้อน ต้องอาศัยความรู้ และความชำนาญเป็นอย่างมาก ส่วนใหญ่จะทำการเพาะเลี้ยงกุ้งในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งดำเนินการโดยเกษตรกรรายใหญ่ เพราะต้องลงทุนสูงรวมทั้งต้องใช้เวลาในการอนุบาลและการเลี้ยงมากขึ้น แต่จะให้ผลผลิตต่อไร่สูงและให้ผลตอบแทนคุ้มค่าแก่การลงทุน

การเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนานั้น กุ้งที่นิยมเลี้ยงคือ “กุ้งกุลาดำ”

การเลี้ยงกุ้งในลักษณะนี้ มีลักษณะที่น่าสังเกตคือ

- การสร้างบ่อเลี้ยงนิยมสร้างตามบริเวณชายฝั่งทะเลอันเป็นแหล่งน้ำกร่อย
- ขนาดของบ่อเลี้ยงมีขนาดตั้งแต่ 2-7 ไร่ขึ้นไป ลักษณะทั่วไปของบ่อเช่นเดียวกับบ่อเลี้ยงปลา มีคันดินแยกเฉพาะแต่ละบ่อ มีระดับน้ำลึก 1-1.5 เมตร บ่อเลี้ยงทุกบ่อมีทางน้ำเข้าและทางน้ำออกอยู่คนละด้านของบ่อ
- การขุดบ่อจะไม่ขุดแบบขาวัง แต่จะขุดเป็นบ่อพื้นราบตลอดทั้งบ่อ จะมีบริเวณลาดชันตรงทางน้ำออกเพื่อสะดวกต่อการจับกุ้ง

- การเลี้ยงจะนำเครื่องเพิ่มอากาศและเครื่องตีน้ำมาช่วยให้น้ำหมุนเวียนและเพิ่มออกซิเจนด้วย
- พันธุ์กุ้งที่จะนำมาเลี้ยงจะเป็นพันธุ์ลูกกุ้งที่ได้การเพาะฟักขึ้นเองหรือซื้อจากโรงเพาะฟักที่ขยายพันธุ์กุ้งจำหน่ายทั่วไปของทั้งเอกชนและทางราชการ
- ขนาดของลูกกุ้งที่จะนำมาเลี้ยงควรมีขนาดความยาว 1-1.5 เซนติเมตร
- อัตราการปล่อยลูกกุ้งประมาณ 15-30 ตัวต่อพื้นที่การเลี้ยง 1 ตารางเมตร หรือ 24,000-48,000 ตัวต่อพื้นที่ 1 ไร่
- อาหารที่ใช้เลี้ยงเป็นอาหารเม็ดสำเร็จรูปที่มีปริมาณ โปรตีนสูงและมีคุณภาพดีเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของกุ้ง แต่บางทีก็เลี้ยงด้วยอาหารประเภทปลาสด โดยให้วันละ 2-3 ครั้ง ครั้งละ 3-5 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัวกุ้ง
- มีการเปลี่ยนถ่ายระบายน้ำเข้าและออกทุก 2-3 วันต่อครั้ง
- ควรมีการอนุบาลให้ลูกกุ้งเจริญเติบโตสักระยะหนึ่ง (ประมาณ 1 เดือน) ในบ่ออนุบาล จากนั้นจึงรวบรวมลูกกุ้งที่มีขนาดใหญ่ และกุ้งขนาดเล็ก ปล่อยลงเลี้ยงในบ่อใหญ่ต่อไป
- ระยะเวลาในการเลี้ยงแต่ละรุ่นใช้เวลา 4-5 เดือน จึงสามารถจับขายได้
- ผลผลิตที่สามารถเลี้ยงได้ตั้งแต่ 1,000-2,000 กิโลกรัมต่อเนื้อที่ 1 ไร่ในระยะเวลาการเลี้ยง 1 ปี (1 ปี สามารถเลี้ยงได้ 2-3 ครั้ง)
- การเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา จะต้องเลือกสภาพที่ที่เหมาะสม ดินดีน้ำดี มีไฟฟ้า

ตารางที่ 1 ผลผลิตกุ้งจากการเพาะเลี้ยงของโลก ปีพ.ศ.2534-2539

หน่วย : พันตัน

ประเทศ	2534	2535	2536	2537	2538	2539	อัตราการขยายตัว เฉลี่ยต่อปีร้อยละ
จีน	145	140	30	35	70	80	-13.6
ไทย	162	185	225	259	276	210	9.6
ไต้หวัน	30	30	20	25	30	30	-
อินโดนีเซีย	100	125	100	100	80	132	-4.4
เอกวาดอร์	100	95	76	100	100	120	-
บังกลาเทศ	25	25	30	35	30	30	3.7
อินเดีย	35	44	55	70	60	80	11.4
ฟิลิปปินส์	30	24	25	30	20	25	-7.8
เวียดนาม	30	32	40	50	50	45	10.8
เม็กซิโก	10	10	9	12	12	12	3.7
เปรู	3	3	3	3	3	3	-
อื่น ๆ	20	8	26	39	57	54	19.6
รวม	690	721	639	758	736	805	1.9

ที่มา : World Shrimp Farming 1996. Annual Report, Shrimp International.



ตารางที่ 2 ผลผลิตกุ้งทะเลทั้งหมด จำแนกเฉพาะกุ้งกุลาดำ ปีพ.ศ.2524-2539

ปริมาณ : ตัน

ปี	กุ้งทะเล					กุ้งกุลาดำ				
	จับจากธรรมชาติ	%	เพาะเลี้ยง	%	รวม	จับจากธรรมชาติ	%	เพาะเลี้ยง	%	รวม
2524	122,707	91.96	10,728	8.04	133,435	341	93.17	25	6.83	366
2525	156,523	93.94	10,091	6.06	166,614	259	72.96	96	27.04	355
2526	127,584	91.70	11,550	8.30	139,134	596	80.22	147	19.78	743
2527	104,394	88.92	13,007	11.80	117,401	522	75.43	170	24.57	692
2528	91,631	85.26	15,841	14.74	107,472	463	81.37	106	18.63	569
2529	102,527	85.15	17,886	14.85	120,413	282	23.92	897	76.08	1,179
2530	106,211	81.84	23,566	18.16	129,777	295	2.72	10,544	97.28	10,839
2531	85,870	60.68	55,633	39.32	141,503	426	1.03	40,774	98.97	41,200
2532	85,204	47.68	93,485	52.32	178,699	408	0.50	81,492	99.50	81,900
2533	83,012	41.25	118,227	58.75	201,239	331	0.30	107,969	99.70	108,300
2534	106,495	39.65	162,070	60.35	268,565	331	0.21	155,069	99.79	155,400
2535	91,616	31.43	184,884	68.57	269,627	262	0.15	179,358	99.85	179,620
2536	93,086	29.22	225,514	70.78	318,600	300	0.14	219,900	99.86	220,200
2537	94,000	27.33	259,084	72.67	353,084	250	0.10	259,084	99.90	259,334
2538	92,000	26.67	276,981	73.33	368,981	230	0.09	276,981	99.91	277,211
2539	91,000	26.15	210,000	73.85	301,000	220	0.09	210,000	99.91	210,220

ที่มา : ผลผลิตกุ้งทะเลทั้งหมด

สถิติการประมงแห่งประเทศไทย (ไม่รวมเคย กุ้งกระดาน กุ้งไข่) กรมประมง กระทรวง

เกษตรและสหกรณ์.

## แนวทางการพัฒนาทุ้งทะเลในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8

แนวทางในการพัฒนาทุ้งทะเลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการผลิตทุ้งทะเลของประเทศ ซึ่งมุ่งเน้นที่จะเพิ่มเงินตราต่างประเทศจากการส่งออกและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยที่ทุ้งทะเลเป็นสินค้าที่มีคู่ทางการตลาดดี ประกอบกับประเทศไทยมีศักยภาพที่จะขยายการผลิตได้อีกมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทุ้งกุลาคำ รองลงมาได้แก่ ทุ้งแซบวียและทุ้งตะกาด เป็นต้น รูปแบบการเลี้ยงได้พัฒนาจากการเลี้ยงแบบธรรมชาติ จนกระทั่งปัจจุบันการเลี้ยงทุ้งทะเลทั้งหมดเป็นการเลี้ยงแบบพัฒนา

รัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญของสินค้าทุ้งทะเลที่มีต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ จึงได้เริ่มเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาสินค้าทุ้งทะเลอย่างจริงจัง ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ.2515-2519) เป็นต้นมา จนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)

แนวทางการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบัน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยงให้เพียงพอับความต้องการบริโภคในประเทศและเพื่อการส่งออก ด้วยการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วย ลดต้นทุนการผลิต ปรับปรุงคุณภาพ ควบคู่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีการกำหนดแผนงาน 5 แผน ภายใต้การรับผิดชอบของกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 1. แผนพัฒนาประมง ได้แก่

1.1 แผนพัฒนาและปรับปรุงวิธีเพาะเลี้ยงทุ้งทะเลเพื่อหาแนวทางในการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต โดยขยายการผลิตทุ้งทะเลภายในประเทศให้ได้ 350,000 ตันในปีพ.ศ. 2544 โดยจะมีทุ้งที่ไม่ได้คุณภาพ คือ มีสารตกค้างหรือปนเปื้อนไม่เกินร้อยละ 3 ของปริมาณการผลิตเมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 เพื่อรองรับการขยายตัวของ การส่งออกโดยการผลิตทุ้งกุลาคำเพิ่มขึ้นร้อยละ 5-10 ต่อปี ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

(1) จัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาทุ้งทะเล เพื่อศึกษาปรับปรุงพันธุ์ทุ้งทะเลให้ได้สายพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยง โดยอยู่ภายใต้โครงการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ทุ้งทะเล

(2) ศึกษาโรค การป้องกันและรักษาโรคที่เกิดกับทุ้งทะเล

(3) การจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อลดปัญหาน้ำเสียและการระบาดของโรคกึ่ง ภายใต้งานวิจัยเพื่อควบคุมโรคสัตว์น้ำ

(4) วิจัยปรับปรุงอาหารกุ้งทะเล โดยเฉพาะกุ้งวัยอ่อนปัจจุบันราคาแพง เพื่อลด ต้นทุนการผลิต

(5) พัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพกุ้งกุลาดำ ศึกษาการให้อาหารเพื่อลดอัตราการแลก เนื้อและลดมลพิษ ภายใต้งานวิจัยและพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพ คุณภาพของกุ้งกุลาดำและสิ่งแวดล้อม

(6) ปรับปรุงประสิทธิภาพหน่วยตรวจสอบคุณภาพวัดอุทกิบัติ เพื่อตรวจสอบคุณภาพ กุ้งทะเลที่ได้จากการเพาะเลี้ยงให้ได้คุณภาพตามมาตรฐาน

1.2 แผนส่งเสริมและสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำแก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกร เพื่อยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง กุ้ง โดยดำเนินงานดังต่อไปนี้

- (1) พัฒนาแหล่งทำการเพาะเลี้ยงกุ้งให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- (2) ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเพาะเลี้ยงกุ้ง
- (3) พัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสมในพื้นที่เป้าหมายสำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้ง
- (4) ให้ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการเพาะเลี้ยงและการแปรรูปกุ้งทะเล
- (5) การฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกรผู้เลี้ยง

การดำเนินงานทั้ง 5 ประการนี้ให้อยู่ในความรับผิดชอบของกรมประมงภายใต้ โครงการพัฒนาประมงทะเลชายฝั่งพื้นบ้าน

1.3 แผนจัดทำแผนที่แสดงบริเวณที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงกุ้ง โดยทำการกำหนดเขตพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลทั่วประเทศ และออกสำรวจ ตลอดจนจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีการเพาะเลี้ยงและพื้นที่มีศักยภาพในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ภายใต้โครงการสำรวจและจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำทั่วประเทศ

2. แผนป้องกันและรักษาสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเพื่อมิให้ทำลายอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ได้แก่

2.1 แผนเร่งรัดการควบคุมดูแลเพื่อป้องกันและลดมลภาวะของแหล่งน้ำ โดยมีลักษณะงานดังต่อไปนี้

(1) ป้องกันและบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมต่อและจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำโดยการประเมินผลกระทบทางคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำต่อและจากการเลี้ยงกุ้งทะเล ตลอดจนติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำและดินในแหล่งเลี้ยงกุ้ง ภายใต้โครงการป้องกันและบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อและจากการเลี้ยงกุ้งทะเล

(2) บำบัดน้ำทิ้งจากฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติภายใต้โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาวิธีการบำบัดน้ำทิ้งจากฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(3) กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล โดยให้กรมประมงเป็นผู้รับผิดชอบภายใต้โครงการศึกษามาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(4) ติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อมในแหล่งเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ภายใต้โครงการเฝ้าระวังและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(5) แนะนำให้เกษตรกรเข้าใจวิธีการบำบัดน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยง ตลอดจนให้บริการด้านตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงและให้คำปรึกษาแนะนำแก่เกษตรกร ภายใต้โครงการอบรมเกษตรกรเพื่อการบำบัดน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

2.2 แผนกำหนดเขตพื้นที่และจำนวนผู้เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยการจัดระบบการใช้พื้นที่ชายฝั่งเพื่อการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลให้เหมาะสมกับสภาพทรัพยากร ตลอดจนจำแนกเขตการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลแวดล้อมตามธรรมชาติ ด้วยโครงการจัดระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

2.3 แผนเร่งรัดการจดทะเบียนผู้เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำให้เป็นไปตามระเบียบของกรมประมง โดยการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจดทะเบียนแก่ผู้เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลและเร่งรัดการจดทะเบียนผู้เพาะเลี้ยงกุ้งทะเล

2.4 แผนจัดระบบชลประทานน้ำเค็มเพื่อการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในเขตพื้นที่ส่งเสริม โดยการก่อสร้างระบบชลประทานน้ำเค็มเพื่อการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในเขตจังหวัดชายฝั่งทะเลทั่วประเทศโดยดำเนินการระยะแรกที่จังหวัดสงขลา นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี จันทบุรี ภายได้โครงการแม่บทจัดระบบน้ำเค็มเพื่อการเลี้ยงกุ้งทะเล

3. แผนพัฒนาและสนับสนุนปัจจัยพื้นฐานเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยแบ่งเป็น 2 แผน ได้แก่

3.1 แผนบูรณะแหล่งน้ำ โดยการขุดลอกคูคลองธรรมชาติในบริเวณที่มีการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลหนาแน่น เพื่อให้มีการนำน้ำเข้าและระบายน้ำออกได้ ภายได้โครงการขุดลอกคูคลองธรรมชาติเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

3.2 แผนส่งเสริมการประมง โดยการสนับสนุนด้านวิชาการ ปัจจัยการผลิตที่จำเป็นและเงินทุนในรูปแบบสินเชื่อ ภายได้โครงการสินเชื่อเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการลงทุนด้านอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลเพื่อให้มีวัตถุดิบป้อนโรงงานอย่างต่อเนื่อง และจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลด้วยโครงการส่งเสริมการรวมกลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4. แผนสร้างศูนย์ฝึกอบรม เพื่อพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมกุ้งทะเลทั้งภาครัฐและเอกชน

## 5. แผนการตลาด แบ่งเป็น 2 แผน ดังต่อไปนี้

5.1 แผนตลาดในประเทศ โดยการจัดตั้งตลาดกลางบริการซื้อขายกุ้งทะเลในแหล่งผลิตสำคัญ ๆ และสนับสนุนให้มีการซื้อขายในราคายุติธรรม ภายใต้โครงการจัดตั้งตลาดกลางบริเวณซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำ

5.2 แผนตลาดต่างประเทศ ได้แก่ การสนับสนุนและส่งเสริมการค้าสินค้าประมงกับต่างประเทศ โดยการเจรจาการค้าระหว่างประเทศและการค้าระหว่างคู่สัญญา เจรจาแก้ไขปัญหาการค้าสินค้าประมง ติดตามสถานการณ์ค้าของประเทศกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการค้า การลงทุนนำเข้าส่งออก การประชาสัมพันธ์และจัดงานแสดงสินค้าให้แพร่หลาย นอกจากแผนตลาดต่างประเทศดังกล่าวแล้วยังมีการจัดระบบสารสนเทศกุ้งกุลาดำให้เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลและข่าวสารของสัตว์น้ำ การประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลและเผยแพร่ ภายใต้โครงการจัดตั้งศูนย์ระบบสารสนเทศสัตว์น้ำ

### ต้นทุนการผลิตกุ้งกุลาดำ

การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนานั้นในปัจจุบันได้รับความนิยมเลี้ยงกันอย่างแพร่หลาย โดยเริ่มการพัฒนาการเลี้ยงมาเป็นแบบพัฒนาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ตามพื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทย ต้นทุนการเพาะเลี้ยงต่อไร่ต่อรุ่นเท่ากับ 69,428 บาทในปีดังกล่าว และเพิ่มเป็น 100,120 บาทในปี พ.ศ. 2539 สำหรับในช่วงต้นปี พ.ศ.2540 ก่อนมีการประกาศนโยบายค่าเงินบาทลอยตัว ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ต่อรุ่น 100,185.95 บาท ผลผลิตต่อรุ่นต่อไร่ 770 กิโลกรัม คิดเป็นต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัมเท่ากับ 130.11 บาท

ต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำมี 2 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ โดยต้นทุนผันแปรได้แก่ ค่าพันธุ์ ค่าอนุบาล ค่าอาหาร ค่าแรงงาน ค่ายาปฏิชีวนะและสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ค่าไฟฟ้า ค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินทุน ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนผันแปรที่สำคัญ คือ ค่าอาหารสำหรับเลี้ยงกุ้งกุลาดำ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 59 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ค่าพันธุ์ และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10 และ 4 ตามลำดับ (จากตารางที่ 3) สำหรับต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าภาษี ค่าเช่าและค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมและค่าเสียโอกาส ตลอดจนค่าอนุญาตจับและค่าสมาชิก ต้นทุนคงที่ที่สำคัญคือการคิดค่าเสื่อมบ่อ เครื่องมือและอุปกรณ์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12 ของค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนทั้งหมด

หลังจากรัฐบาลไทยประกาศใช้นโยบายให้ค่าเงินบาทลอยตัว ดัชนีทุนค่าอาหารสำหรับเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ค่ายาปฏิชีวนะและสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินทุน ได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.19 16.10 16.10 และ 3.14 ตามลำดับ เป็นสาเหตุให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ต่อรุ่นเพิ่มจาก 100,185.95 บาท ก่อนประกาศให้ค่าเงินบาทลอยตัวเป็น 102,884.28 บาท หลังจากประกาศให้ค่าเงินบาทลอยตัว และต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเพิ่มจาก 130.11 บาท เป็น 133.62 บาท ดังนั้นต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.69 และ 2.70 ตามลำดับ

ตามที่รัฐบาลใช้นโยบายให้ค่าเงินบาทลอยตัว จนทำให้ค่าของเงินบาทไม่มีเสถียรภาพ โดยการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทรายใดที่ค่าของเงินไม่มีเสถียรภาพ และจากตารางที่ 3 จะพบว่าเป็นการคิดค่าของเงินบาทเพียง 30 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งความจริงแล้วปัจจุบันค่าเงินบาทมีค่าน้อยลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งมากกว่า 35 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ยิ่งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมสูงยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบต้นทุนการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาเฉลี่ยต่อไร่ต่อรุ่นปีพ.ศ. 2540  
ก่อนและหลังค่าเงินบาทลอยตัว

หน่วย : บาท/ไร่

องค์ประกอบ	ต้นทุนการผลิต ปี 2540	ต้นทุนการผลิตหลัง ค่าเงินบาทลอยตัว	เพิ่มขึ้น ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	86,079.18	88,777.51	3.13
- ค่าพันธุ์	10,251.81	10,251.81	
- ค่าอนุบาล	70.87	70.87	
- ค่าอาหาร	59,491.62	61,389.16	3.19
- ค่าแรงงาน	1,809.92	1,809.92	
- ค่ายาปฏิชีวนะและสารเคมี	720.49	836.49	16.10
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อตื้น	3,595.83	4,174.76	16.10
- ค่าไฟฟ้า	2,392.54	2,392.54	
- ค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์	3,643.50	3,643.50	
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	734.99	734.99	
- ค่าดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาสเงินทุน	3,367.61	3,473.47	3.14
2. ต้นทุนคงที่	14,106.77	14,106.77	
- ค่าภาษี ค่าเช่าและค่าใช้ที่ดิน	682.70	682.70	
- ค่าเสื่อมบ่อ เครื่องมือและอุปกรณ์	11,795.60	11,795.60	
- ค่าเสียโอกาสบ่อ เครื่องมือและอุปกรณ์	1,367.59	1,367.59	
- ค่าอนุญาตจับ/ค่าสมาชิก	260.88	260.88	
3. ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่	100,185.95	102,884.28	2.69
4. ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)	770	770	
5. ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัม	130.11	133.62	2.70

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หมายเหตุ : กรณี 30 บาท ต่อ 1 เหย็ดสหรัฐ



## การตลาดและราวกุ้งกุลาดำของประเทศไทยในปัจจุบัน

การตลาดของกุ้งกุลาดำนั้นประกอบด้วยตลาดระดับฟาร์ม ตลาดกลางและตลาดขายส่ง ซึ่งมีรายละเอียดที่สำคัญของแต่ละตลาดดังนี้

**ตลาดระดับฟาร์ม** ประกอบด้วยผู้เลี้ยงกุ้ง ซึ่งเป็นผู้ขายและผู้รวบรวมกุ้งเป็นผู้ซื้อ เนื่องจากการขายกุ้งในระดับฟาร์มนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นการประมูลราคาตามขนาดเฉลี่ยของกุ้งที่บ่อ และการประมูลในแต่ละครั้งจะมีผู้เข้ามาประมูลมากกว่า 3 ราย และในการประมูลแต่ละครั้งผู้เลี้ยง ซึ่งเป็นผู้ขายสามารถกำหนดราคาขั้นต่ำที่ตนเองคาดว่าจะขายได้ หรือราคาที่ตนเองพอใจที่จะขายโดยพิจารณาจากข่าวสารด้านราคาจากตลาดหรือจากเพื่อนบ้าน หรือจากกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่ นอกจากนี้แล้วผู้เลี้ยงบางรายยังสามารถกำหนดวิธีการสุ่มขนาด การชั่งน้ำหนัก ตลอดจนวันที่ต้องชำระเงิน ดังนั้นตลาดกุ้งในระดับฟาร์มนี้ อาจกล่าวได้ว่าเป็นตลาดของผู้ขาย แม้ว่าผู้เลี้ยงกุ้งบางรายจะพอใจในการขายให้กับผู้ซื้อรายเดียว ซึ่งผู้ซื้อดังกล่าวอาจจะให้เครดิตในเรื่องเงินทุนหรืออาหารกุ้งก็ตาม แต่ราคาที่ผู้เลี้ยงได้รับนั้นก็เป็นที่พอใจของผู้เลี้ยงแม้ว่าจะไม่ได้ขายด้วยการประมูลก็ตาม

**ตลาดกลาง** ประกอบด้วย ผู้รวบรวมกุ้งซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ขาย และผู้ขายส่งจะทำหน้าที่เป็นผู้ซื้อ โดยการประมูลผ่านแพกุ้งในตลาดกลาง โดยที่แพกุ้งจะได้รับค่าตอบแทน (Commission) จากผู้ขาย ประมาณร้อยละ 1-2 ของราคาขาย ซึ่งในการประมูลแต่ละครั้งจะมีผู้ซื้อเข้ามาประมูลมากกว่า 5 ราย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดและคุณภาพที่ตลาดต้องการ ดังนั้นตลาดในระดับนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly)

**ตลาดขายส่ง** ในที่นี้หมายถึง พ่อค้าขายส่ง ซึ่งเป็นผู้ขายและห้องเย็นหรือโรงงานแปรรูปกุ้ง ซึ่งเป็นผู้ซื้อ แม้ว่าวิถีการตลาด ณ ระดับนี้ มีทั้งลักษณะที่ผ่านตลาดกลางและไม่ผ่านตลาดกลาง กุ้ง ซึ่งหมายถึงผู้รวบรวมขายส่งโดยตรงให้กับห้องเย็น แต่ในปัจจุบันความต้องการกุ้งมีมาก ทั้งมีความต้องการขนาดและคุณภาพที่แตกต่างกัน ตลาดกลางซึ่งเป็นศูนย์กลางรวบรวมกุ้ง ซึ่งมีความหลากหลายในด้านคุณภาพและขนาดตลอดจนมีปริมาณมาก ทำให้ตลาดกลางและตลาดขายส่งกุ้งนี้มีความใกล้ชิดกันมาก

สำหรับความต้องการใช้ในประเศนั้น พบว่ากึ่งกุลาคำประมาณร้อยละ 95 ของผลผลิตทั้งหมดถูกใช้เป็นตัวดูคิบในการผลิตกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็งเพื่อส่งออกจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ ซึ่งจะอธิบายโดยละเอียดในบทที่ 4 ต่อไป ปัจจุบันผลผลิตกึ่งกุลาคำภายในประเทศไม่เพียงพอกับความต้องการผลิตกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็งเพื่อการส่งออก ส่วนระดับราคากึ่งกุลาคำนั้นพบว่า ในปีพ.ศ.2535 ราคากึ่งกุลาคำขนาด 30 ตัวต่อกิโลกรัม 40 ตัว และ 50 ตัวต่อกิโลกรัมที่เกษตรกรขายได้เท่ากับ 171.33 137.92 และ 120.46 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และเพิ่มขึ้นเป็น 249.38 203.25 และ 176.46 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับในปีพ.ศ.2540 (ในปีนี้จะคิดเฉลี่ยราคาจากเดือนมกราคม-กรกฎาคม) นอกจากนี้ยังมีราคากึ่งกุลาคำที่เกษตรกรขายได้ในขนาด 35 60 และ 80 ตัวต่อกิโลกรัม ตามลำดับ จากตารางที่ 4 ราคากึ่งกุลาคำที่เกษตรกรขายได้มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ

ในด้านราคาขายส่งกึ่งกุลาคำ ณ หน้าโรงงานและแพปลา จะพบว่าราคาจะแยกตามขนาดของกึ่งกุลาคำตั้งแต่ขนาด 30 35 40 50 60 และ 80 ตัวต่อกิโลกรัม โดยแต่ละขนาดจะกำหนดราคาต่ำสุด ราคาสูงสุดและราคาเฉลี่ย ตั้งแต่ปีพ.ศ.2536-2540 สามารถดูได้จากตารางที่ 5 ซึ่งราคาขายส่งมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นเดียวกับราคาที่เกษตรกรขายได้ เช่น กึ่งกุลาคำขนาด 30 ตัวต่อกิโลกรัมราคา ณ หน้าโรงงานหรือแพปลาอยู่ระหว่าง 165.00-188.50 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีค่าเฉลี่ย 176.75 บาทต่อกิโลกรัมในปีพ.ศ.2536 และได้เพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 235.00-254.16 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีค่าเฉลี่ย 246.01 บาทต่อกิโลกรัมในปีพ.ศ.2540 (คิดค่าเฉลี่ยจากเดือนมกราคม-กรกฎาคม) เป็นต้น

ลักษณะการค้ากึ่งทะเลมีสภาพคล้ายคลึงกันทุกจังหวัดคือ การขายโดยวิธีประมูลซึ่งนิยมทำหน้าที่ทำเทียบเรือหรือสะพานปลา ตามจังหวัดชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นที่นิยมทำกันของชาวประมงที่ทำธุรกิจขนาดใหญ่ ส่วนผู้ทำฟาร์มขนาดเล็กนิยมการเลี้ยงกุ้งในรูปแบบของการต่อรองราคา เนื่องจากปริมาณกุ้งที่จับได้มีปริมาณที่น้อย และชาวสวนส่วนใหญ่มักจะมีความผูกพันกับพ่อค้าคนกลางซึ่งให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ ในการเลี้ยงกุ้ง ทำให้มีความรู้สึกเป็นหนี้บุญคุณกัน ผู้เลี้ยงกุ้งจึงจำเป็นต้องขายกุ้งให้กับพ่อค้าคนกลางโดยอัตโนมัติทำให้สูญเสียอำนาจการต่อรองไป มีจำนวนน้อยรายที่ขายให้กับพ่อค้าจร หรือนำไปขายเองที่ตลาดสด

ข้อสังเกตที่สำคัญคือ ทำไมราคาขายส่งกึ่งกุลาคำ ณ หน้าโรงงานและแพปลา จึงต่ำกว่าราคาที่เกษตรกรขายได้ จากการสอบถามจากกองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง และสำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่าสาเหตุดังกล่าวเนื่องมาจากประการแรก ราคาขายส่งหรือราคาประมูลกึ่งกุลาคำที่แพปลาหรือโรงงานอาจจะมีราคาต่ำกว่าราคาที่เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์ม เนื่องจากมีความสดน้อยกว่า ประการที่สอง พ่อค้าที่ประมูลราคารับซื้อกึ่งกุลาคำจากเกษตรกรในปัจจุบันประมูลได้ในราคาสูง และนำมาคัดขนาดต่าง ๆ มากขึ้น ราคาที่ได้จึงไม่สูงนัก ดัง

นั้นการวิเคราะห์ในส่วนเหลือการตลาด ซึ่งหมายถึงผลต่างของราคาที่เกษตรกรได้รับกับราคาที่พ่อค้าขายส่งได้รับ หรืออาจพิจารณาได้จากส่วนประกอบที่สำคัญของส่วนเหลือการตลาดได้แก่ ต้นทุนการตลาด กำไรหรือผลตอบแทนของผู้ค้าและพบว่าส่วนเหลือการตลาดของผู้รวบรวมกึ่งกุลาคำสูงสุดเฉลี่ยกิโลกรัมละ 6.60 บาท สำหรับส่วนเหลือการตลาดของแพกิ้งและผู้ค้าส่งนั้นเฉลี่ยกิโลกรัมละ 1.50 และ 2.00 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ราคากึ่งกุลาคำที่เกษตรกรขายได้ แยกตามขนาดปีพ.ศ.2535-2540

หน่วย : บาทต่อกิโลกรัม

ปี	ขนาดของกึ่งกุลาคำต่อกิโลกรัม (ตัว)					
	30	35	40	50	60	80
2535	171.33	-	137.92	120.46	-	-
2536	186.08	168.59	153.47	128.86	116.94	116.94
2537	211.30	194.27	179.80	159.42	146.47	123.32
2538	228.56	206.98	187.34	159.14	141.93	109.30
2539	233.49	207.72	187.64	162.35	146.09	115.55
2540	249.38	225.04	203.25	176.46	161.88	133.34

ที่มา : กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หมายเหตุ : ข้อมูลปีพ.ศ.2540 คัดเฉลี่ยจากเดือนมกราคม-กรกฎาคม

- หมายถึง ยังไม่มีการคัดขนาดของกึ่งดังกล่าวในปีพ.ศ.2535

ตารางที่ 5 ราคาขายส่งกึ่งอุตสาหกรรม หน้าโรงงานและแพปลา แยกตามขนาด ปีพ.ศ.2536-2540

หน่วย : บาทต่อกิโลกรัม

ปี	ขนาดของกึ่งอุตสาหกรรม (ตัว)						
	30	35	40	50	60	80	
2536	165.00-188.50 (176.75)	147.00-173.60 (158.74)	137.50-160.80 (145.26)	121.25-129.00 (124.46)	111.25-117.50 (113.75)	111.25-117.50 (113.75)	
2537	187.50-211.25 (200.77)	173.50-197.50 (184.07)	160.50-182.50 (171.98)	140.83-165.00 (151.19)	125.83-153.75 (138.45)	100.83-125.00 (114.47)	
2538	184.17-240.00 (216.78)	157.50-220.00 (196.34)	142.50-201.50 (177.41)	126.25-169.50 (149.29)	116.25-152.50 (133.13)	84.50-119.17 (101.94)	
2539	203.75-243.75 (223.89)	176.88-218.13 (195.78)	158.13-194.38 (177.10)	135.00-165.83 (152.66)	123.75-147.50 (137.07)	94.25-120.00 (107.92)	
2540	235.00-254.16 (246.01)	213.13-223.75 (218.39)	193.00-202.50 (197.71)	167.50-178.12 (171.46)	152.50-164.16 (156.93)	120.63-130.83 (126.57)	

ที่มา : กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าเฉลี่ย

ข้อมูลในปีพ.ศ.2540 คัดเฉลี่ยจากเดือนมกราคม-กรกฎาคม

## วิธีการตลาดกุ้งกุลาดำ

การศึกษาเกี่ยวกับการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งนี้ จำเป็นที่จะต้องทราบถึงวิธีการตลาดของกุ้งทะเลที่สำคัญคือกุ้งกุลาดำเสียก่อน โดยที่ระบบการตลาดกุ้งกุลาดำภายในประเทศนั้น มีการศึกษาอยู่ไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเฉพาะกรณี ดังเช่นการศึกษาวิธีการตลาดกุ้งกุลาดำของไทย (อำพร : 2538) เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่กุ้งกุลาดำที่จับจากฟาร์มของผู้เลี้ยงจนถึงผู้ส่งออก ส่วนผู้บริโภคภายในประเทศ ได้แบ่งเป็นตลาดในระดับฟาร์ม ตลาดระดับการส่งออกและตลาดระดับการบริโภคภายในประเทศ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. วิธีการตลาดกุ้งกุลาดำของประเทศไทย

จากการศึกษาวิธีการตลาดกุ้งกุลาดำของประเทศไทย พบว่ามีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ผู้รวบรวมกุ้ง-แพที่ตลาดกลางกุ้ง-ห้องเย็นหรือผู้แปรรูป-ส่งออก
2. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ผู้รวบรวมกุ้ง-ห้องเย็นหรือผู้แปรรูป-ส่งออก
3. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ห้องเย็นหรือผู้แปรรูป-ส่งออก
4. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ผู้รวบรวมกุ้ง-แพที่ตลาดกลางกุ้ง-ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก-ผู้บริโภคในประเทศ
5. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ผู้รวบรวมกุ้ง-ส่งออก
6. ผู้เลี้ยงกุ้ง-แพที่ตลาดกลางกุ้ง-ห้องเย็นหรือผู้แปรรูป-ส่งออก

วิธีการตลาดที่ 1 นับได้ว่ามีความสำคัญมาก ทั้งนี้เนื่องจากร้อยละ 40.42 ของปริมาณกุ้งทั้งหมด จะมีขั้นตอนในทางตลาดในลักษณะนี้คือ ผู้รวบรวมกุ้งจะเข้าไปรับซื้อกุ้งจากฟาร์มผู้เลี้ยงแล้ว ส่งมายังตลาดกลางที่จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อประมูลราคาโดยห้องเย็นหรือนายหน้าของห้องเย็น เพื่อทำการแปรรูปและส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

วิธีการตลาดที่ 2 ผู้รวบรวมกึ่งจะรับซื้อกึ่งจากฟาร์ม แล้วนำไปให้ห้องเย็นหรือผู้แปรรูป ทำการแปรรูปและส่งออก ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 31.9 ของปริมาณกึ่งทั้งหมด

วิธีการตลาดที่ 3 ผู้เลี้ยงกึ่งจะนำกึ่งไปขายให้ห้องเย็นโดยตรง หรือห้องเย็นออกไปรับซื้อกึ่งจากฟาร์มผู้เลี้ยงโดยตรง แล้วทำการแปรรูปและส่งออก คิดเป็นร้อยละ 18.08 ของปริมาณกึ่งทั้งหมด

วิธีการตลาดที่ 4 ผู้รวบรวมกึ่งจะรับซื้อกึ่งจากฟาร์มผู้เลี้ยง แล้วไปขายที่แพในตลาดกลางกึ่ง ซึ่งอยู่ในวิธีการตลาดที่ 1 เพียงแต่ผู้ที่ประมูลได้ในตลาดกลางจะเป็นผู้ค้าส่ง มือ 1 และทำการขายให้กับผู้ค้าส่งมือ 2 หรือผู้ค้าปลีก

วิธีการตลาดที่ 5 ผู้รวบรวมกึ่งจะรับซื้อกึ่งจากผู้เลี้ยง โดยผู้เลี้ยงนำไปส่งให้ หรือผู้รวบรวมไปรับกึ่งที่ฟาร์ม แล้วทำการคัดเลือกกึ่งตามขนาดและคุณภาพที่ผู้ซื้อต่างประเทศต้องการ ส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศสิงคโปร์และมาเลเซีย ในลักษณะกึ่งกุลาดำแช่เย็น ซึ่งพบเฉพาะในภาคใต้เท่านั้น

## 2. วิธีการตลาดกึ่งกุลาดำของภาคใต้

1. ผู้เลี้ยงกึ่ง-ผู้รวบรวมกึ่ง-แพที่ตลาดกลางกึ่ง-ห้องเย็นในภาคกลาง-ส่งออก
2. ผู้เลี้ยงกึ่ง-ผู้รวบรวมกึ่ง-ห้องเย็นในภาคใต้-ส่งออก
3. ผู้เลี้ยงกึ่ง-ห้องเย็นในภาคใต้-ส่งออก
4. ผู้เลี้ยงกึ่ง-ผู้รวบรวมกึ่ง-ห้องเย็นในภาคกลาง-ส่งออก
5. ผู้เลี้ยงกึ่ง-ผู้รวบรวมกึ่ง-ส่งออก
6. ผู้เลี้ยงกึ่ง-แพที่ตลาดกลางกึ่ง-ผู้ค้าส่งและค้าปลีกในประเทศ-ผู้บริโภคน

วิธีการตลาดกึ่งกุลาดำของภาคใต้ที่สำคัญ คือ

วิธีการตลาดที่ 1 ผู้รวบรวมกุ้งรับซื้อจากผู้เลี้ยงแล้วนำไปขายที่แพในตลาดกลางกุ้ง และเข้าส่งห้องเย็นในภาคกลางโดยนายหน้าหรือห้องเย็น และห้องเย็นทำการแปรรูป เพื่อการส่งออก ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 35.8 ของปริมาณกุ้งที่ผลิตได้ในภาคใต้

วิธีการตลาดที่ 2 ผู้รวบรวมกุ้งรับซื้อจากผู้เลี้ยงที่ฟาร์มแล้วขายโดยตรงให้กับห้องเย็นหรือผู้แปรรูปในภาคใต้ และห้องเย็นทำการแปรรูป คิดเป็นร้อยละ 23.3 ของปริมาณกุ้งที่ผลิตได้ในภาคใต้

วิธีการตลาดที่ 3 ผู้เลี้ยงกุ้งขายให้กับห้องเย็น โดยผู้เลี้ยงนำกุ้งไปส่งให้ห้องเย็นหรือห้องเย็นเข้าไปรับซื้อที่ฟาร์ม และห้องเย็นแปรรูปแล้วส่งออก จึงคิดเป็นร้อยละ 17 ของปริมาณกุ้งที่ผลิตได้ในภาคใต้

วิธีการตลาดที่ 4 ผู้รวบรวมกุ้งเข้าไปรับซื้อที่ฟาร์มผู้เลี้ยง แล้วส่งให้ห้องเย็นที่เป็นเจ้าประจำในภาคกลาง เพื่อแปรรูปและส่งออก ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 14.8 ของปริมาณกุ้งทั้งหมดในภาคใต้

วิธีการตลาดที่ 5 ผู้รวบรวมกุ้งซื้อจากผู้เลี้ยงกุ้ง แล้วทำการคัดขนาดและคุณภาพ และส่งออก ไปยังประเทศสิงคโปร์และมาเลเซีย ในรูปของกุ้งกุลาดำแช่เย็น

วิธีการตลาดที่ 6 ผู้เลี้ยงกุ้งขายกุ้งให้กับแพที่ตลาดกลางกุ้ง และขายให้กับผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก เพื่อบริโภคภายในประเทศ

### 8. วิธีการตลาดกุ้งกุลาดำของภาคตะวันออก

1. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ผู้รวบรวมกุ้ง-ห้องเย็นในภาคกลาง-ส่งออก
2. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ผู้รวบรวมกุ้ง-แพที่ตลาดกลาง-ห้องเย็นในภาคกลาง-ส่งออก
3. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ห้องเย็นในภาคตะวันออก-ส่งออก
4. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ผู้รวบรวมกุ้ง-ห้องเย็นในภาคตะวันออก-ส่งออก
5. ผู้เลี้ยงกุ้ง-ผู้รวบรวมกุ้ง-แพที่ตลาดกลาง-ผู้ค้าส่งพ่อค้าปลีก-ผู้บริโภค

## วิธีการตลาดกึ่งกลางของภาคตะวันออกที่สำคัญ คือ

วิธีการตลาดที่ 1 ผู้รวบรวมกึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นพ่อค้าในท้องถิ่นหรือเป็นพ่อค้าจากภาคกลาง หรือเป็นแพกิ้งจากภาคกลางจะเข้าไปรับซื้อกึ่งจากผู้เลี้ยงกึ่งที่ฟาร์ม แล้วนำไปส่งให้ห้องเย็น ซึ่งเป็นเจ้าประจำในภาคกลางทั้งนี้เนื่องจากภาคตะวันออกอยู่ไม่ไกลจากภาคกลางมากนัก ทำให้วิธีการตลาดส่วนใหญ่ของภาคนี้จะมีลักษณะดังกล่าวมาก คิดเป็นร้อยละ 59 ของผลผลิตในภาคตะวันออกทั้งหมด และเนื่องจากห้องเย็นในภาคตะวันออกมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอกับผลผลิตที่ผลิตได้ภาคนี้

วิธีการตลาดที่ 2 ผู้รวบรวมกึ่งรับซื้อกึ่งจากฟาร์ม แล้วนำมาขายที่ตลาดกลางกึ่ง โดยผ่านการประมูลที่แพ และขายให้ห้องเย็น เพื่อทำการแปรรูปและส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

วิธีการตลาดที่ 3 ผู้เลี้ยงกึ่งขายผลผลิตของตนให้กับห้องเย็น หรือห้องเย็นเข้าไปรับซื้อกึ่งที่ฟาร์มโดยตรงและแปรรูปเพื่อส่งออก

วิธีการตลาดที่ 4 ผู้รวบรวมกึ่งรับซื้อกึ่งจากฟาร์ม แล้วส่งให้ห้องเย็นในท้องถิ่น เพื่อแปรรูปและส่งออก

วิธีการตลาดที่ 5 ผู้รวบรวมกึ่งซื้อกึ่งจากผู้เลี้ยง และนำมาขายที่ตลาดกลาง ผ่านการประมูลให้ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกเพื่อบริโภคในประเทศ

### 4. วิธีการตลาดกึ่งกลางของภาคกลาง

1. ผู้เลี้ยงกึ่ง-แพที่ตลาดกลาง-ห้องเย็นในภาคกลาง-ส่งออก
2. ผู้เลี้ยงกึ่ง-ห้องเย็นในภาคกลาง-ส่งออก
3. ผู้เลี้ยงกึ่ง-ผู้รวบรวมกึ่ง-แพตลาดกลาง-ผู้ค้าส่งและค้าปลีก-ผู้บริโภค

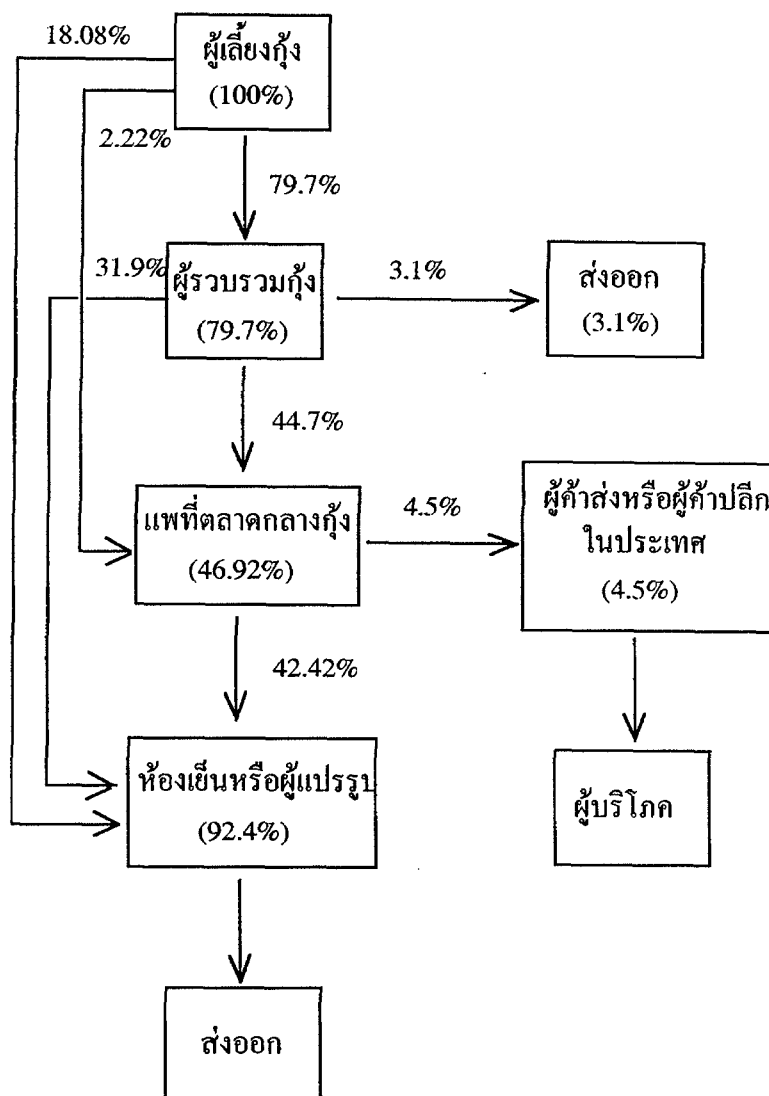


### วิธีการตลาดกิ่งกุลาดำของภาคกลางที่สำคัญคือ

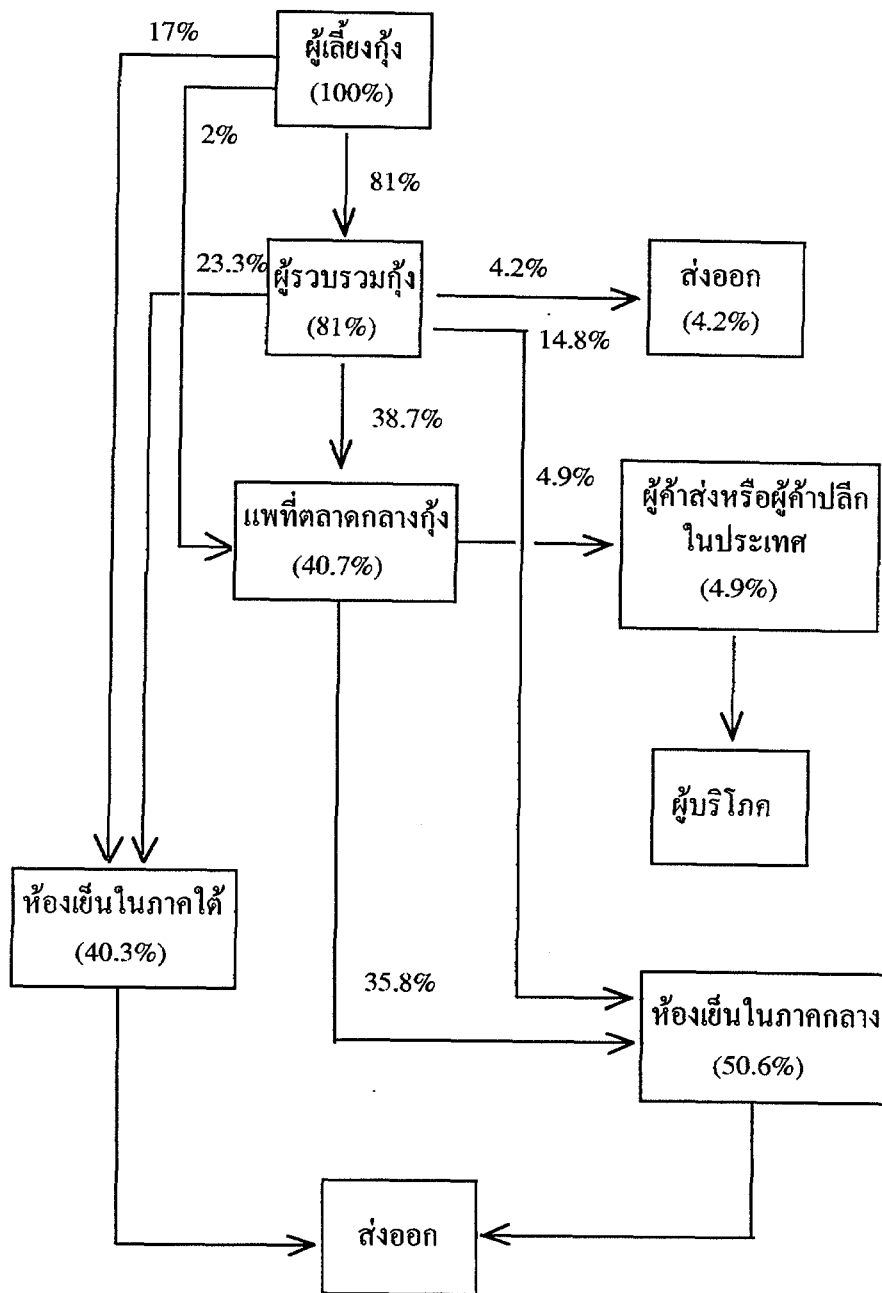
วิธีการตลาดที่ 1 เนื่องจากภาคกลาง ซึ่งเป็นตลาดที่สำคัญของกิ่งกุลาดำ และแหล่งเลี้ยงกับตลาดกลางอยู่ไม่ไกลมากนัก ทำให้ผู้เลี้ยงส่วนใหญ่จะทำผลผลิตของตนเองมาขายที่ตลาดกลาง โดยผ่านแพกุ้งและห้องเย็นเข้ามารับซื้อ เพื่อทำการแปรรูปและส่งออก

วิธีการตลาดที่ 2 ผู้เลี้ยงกุ้งขายผลผลิตให้ห้องเย็นโดยตรง และแปรรูปเพื่อส่งออก

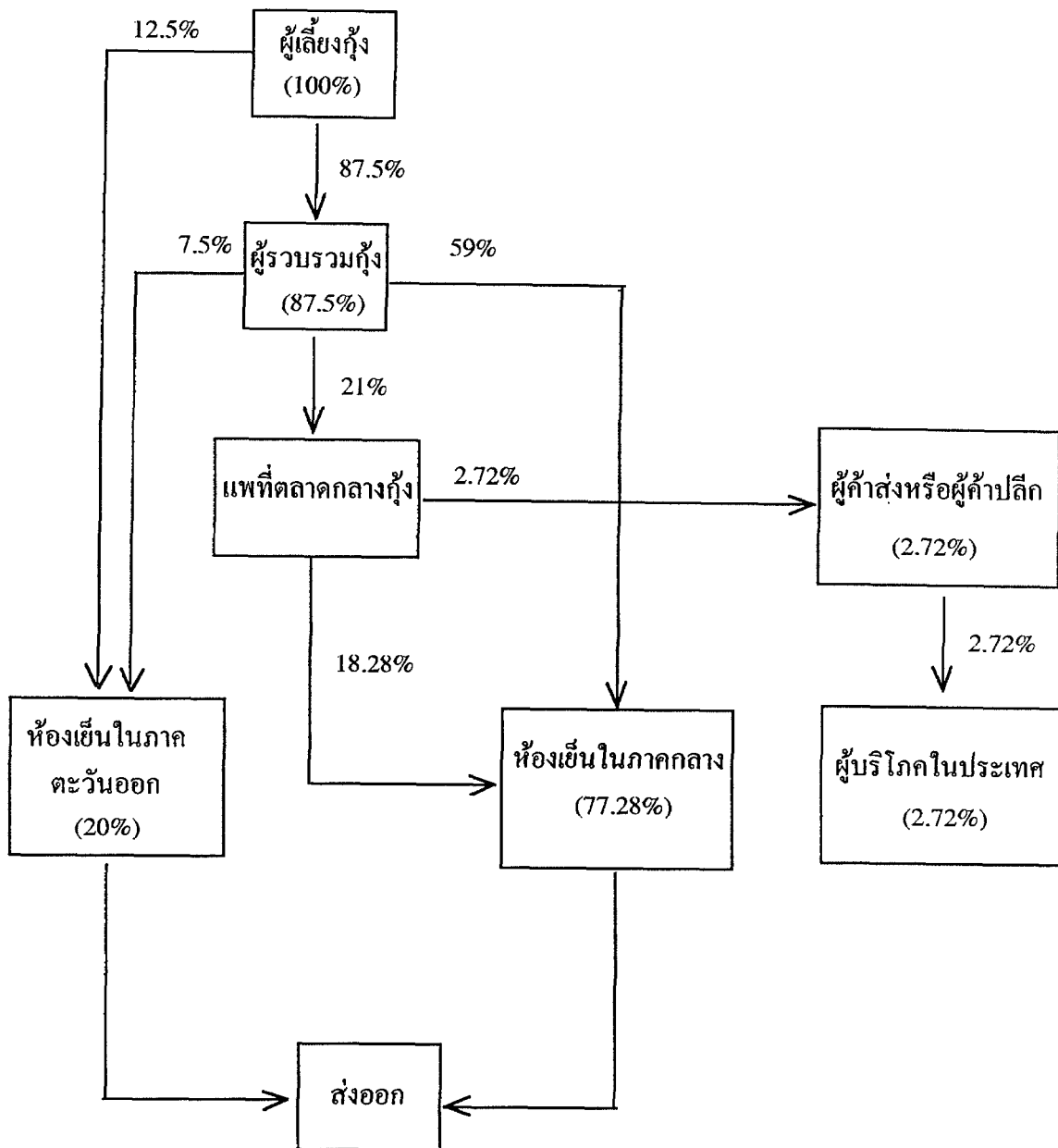
วิธีการตลาดที่ 3 ผู้รวบรวมกุ้งรับซื้อกุ้งจากผู้เลี้ยง และขายผ่านแพกุ้งที่ตลาดกลางผ่านพ่อค้าขายส่งและพ่อค้าขายปลีก เพื่อบริโภคในประเทศ



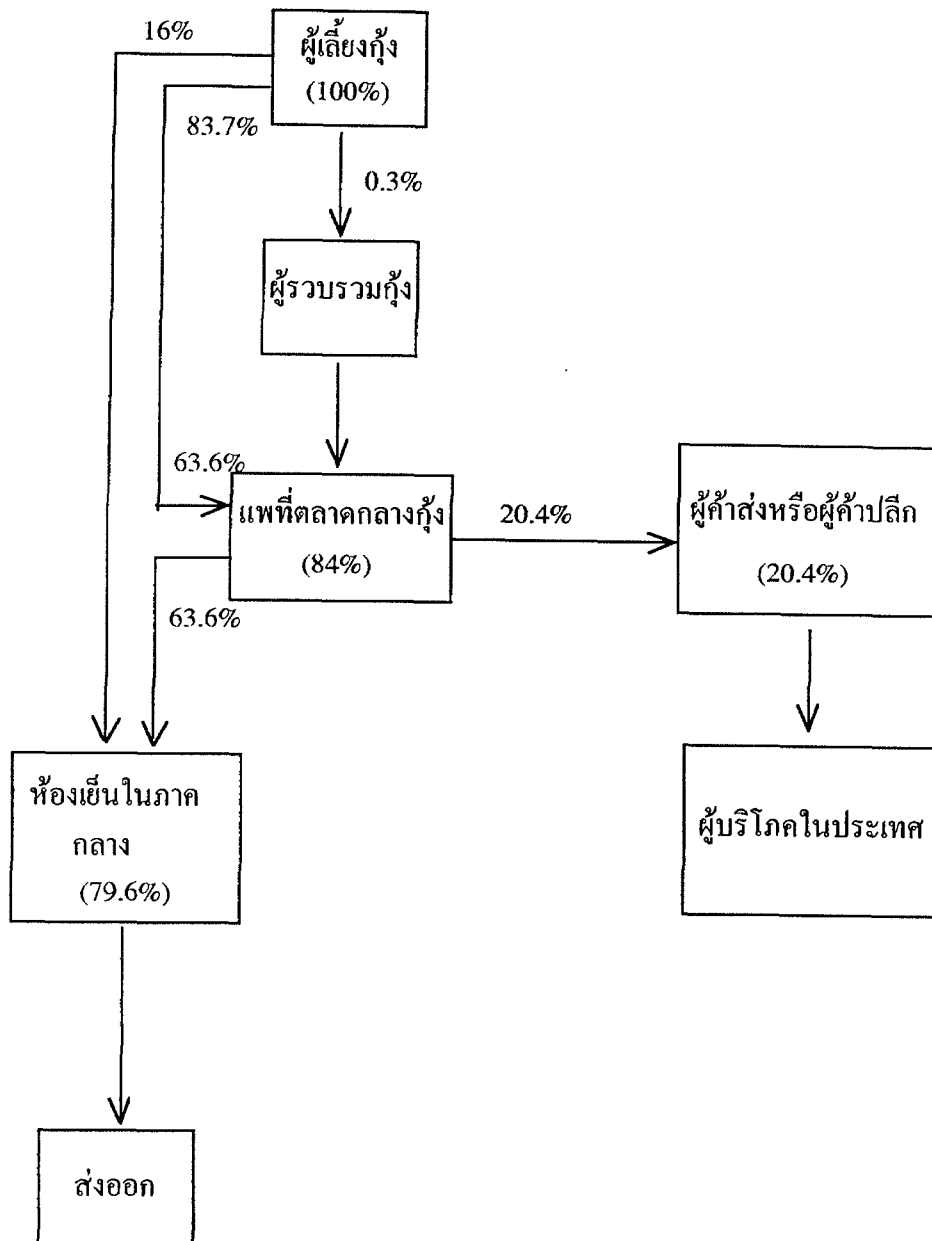
รูปที่ 8 วิธีการตลาดกึ่งอุตสาหกรรมของประเทศไทย



รูปที่ 9 วิธีการตลาดกุ้งกุลาดำของภาคใต้



รูปที่ 10 วิธีการตลาดกุ้งกุลาดำของภาคตะวันออก



รูปที่ 11 วิธีการตลาดกิ้งกุลาค้าของภาคกลาง

## การส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย

กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง เป็นสินค้าสัตว์น้ำส่งออกประเภทหนึ่งที่ได้รับการสนับสนุนและเร่งรัดการส่งออกจากรัฐบาล โดยปัจจุบันสามารถนำเงินตราเข้าสู่ประเทศได้เป็นอันดับหนึ่งในบรรดาสินค้าประมงส่งออกของประเทศ ดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบถึง สถานการณ์การส่งออกและการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลกในปัจจุบัน การผลิตกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ประเภทของกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งส่งออก วิธีการตลาดส่งออก ตลอดจนปริมาณและมูลค่าการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ซึ่งจะได้อธิบายถึงรายละเอียดเป็นลำดับต่อไป

### การส่งออกและการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลกในปัจจุบัน

การส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก จาก Infofish Trade News ปีพ.ศ. 2539 ประมาณ 880,313 ตัน เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2538 ที่ส่งออกได้ประมาณ 785,056 ตัน โดยมีไทยเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ในเอเชียประมาณ 124,237 ตัน (ร้อยละ 14.1 ของการส่งออกรวมของโลก) รองลงไปคือ อินเดียประมาณ 99,584 (ร้อยละ 11.3) อินโดนีเซีย (ร้อยละ 8.7) และเอกวาดอร์ (ร้อยละ 8.3) จากข้อสังเกตพบว่าการส่งออกได้เพิ่มขึ้นทั้งไทย อินเดีย และอินโดนีเซีย ขณะที่ เอกวาดอร์ส่งออกได้ลดลง

การนำเข้ากุ้งสดแช่แข็งของโลก ปีพ.ศ. 2539 ปริมาณ 1,035,662 ตัน เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2538 ที่มีการนำเข้ากุ้งประมาณ 1,029,478 ตัน สหภาพยุโรปเป็นผู้นำเข้ากุ้งรายใหญ่ของโลกในปริมาณ 327,344 ตัน (ร้อยละ 31.6 ของการนำเข้ารวมของโลก) รองลงไปคือ ญี่ปุ่น 288,762 ตัน (ร้อยละ 27.8) สหรัฐอเมริกาประมาณ 264,207 ตัน (ร้อยละ 25.5) อย่างไรก็ตามโดยภาพรวมแล้วทั้งญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกานำเข้าลดลง ตามสภาพเศรษฐกิจที่ซบเซา สำหรับสหภาพยุโรปนำเข้าสูงขึ้น

### การผลิตกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย

กรรมวิธีการผลิตกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งนั้น ไม่ยุ่งยากและสลับซับซ้อนเหมือนอุตสาหกรรมอื่น ๆ โดยวัตถุดิบคือกุ้งทะเลซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นกุ้งกุลาดำ จะถูกลำเลียงจากเรือประมงที่แพปลาหรือสะพานปลา หรือจากบ่อเพาะเลี้ยงมายังโรงงาน หลังจากนั้น วัตถุดิบจะผ่านขบวนการผลิตดังต่อไปนี้

(1) ชั้นเตรียมการ นำวัตถุดิบมาทำความสะอาด และฆ่าเชื้อตามชนิดของวัตถุดิบคือ กุ้งจะถูกเด็ดหัว และเปลือก แล้วแช่ชนิดของกุ้ง จากนั้นก็จะคัดขนาดและคุณภาพตามความต้องการของลูกค้ำก่อนนำไปเลี้ยงในถาด

(2) ชั้นแช่แข็ง ถาดที่บรรจุกุ้งแล้วจะถูกนำไปใส่ในห้องแช่แข็ง ซึ่งจะลดอุณหภูมิอยู่ที่ -41 องศาเซลเซียส ในเวลา 8 ชั่วโมง

(3) ชั้นบรรจุและเก็บ กุ้งที่แช่แข็งแล้วจะถูกนำไปบรรจุใส่ถุงพลาสติก แล้วใส่กล่องกระดาษอบซีฟู้ด ขนาดบรรจุสุทธิ 1 กิโลกรัม หรือ 1.8 กิโลกรัม แล้วนำไปเก็บในห้องเก็บที่มีอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส เพื่อรอการส่งออกต่อไป

ขั้นตอนต่าง ๆ ดังกล่าวมาได้จากรูปที่ 12 ส่วนปัจจัยสำคัญที่กำหนดคุณภาพของกุ้งสดแช่แข็งคือ ความสดและความสะอาด โรงงานต้องทำการผลิตให้ถูกสุขลักษณะของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังกล่าวแล้ว ดังนั้นสิ่งที่ควรตระหนักทั้งก่อนและหลังกรรมวิธีการผลิตควรเป็นดังนี้

(ก) วัตถุดิบ จะต้องเลือกวัตถุดิบที่สดและสะอาดปราศจากสิ่งเจือปน ปราศจากจุลินทรีย์ทำให้เกิดโรคซึ่งจะเป็นอันตรายแก่ผู้บริโภค ปราศจากสารพิษหรือสารเคมีซึ่งเป็นที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ เช่น สารปรอท สารหนูและสารตะกั่ว เป็นต้น

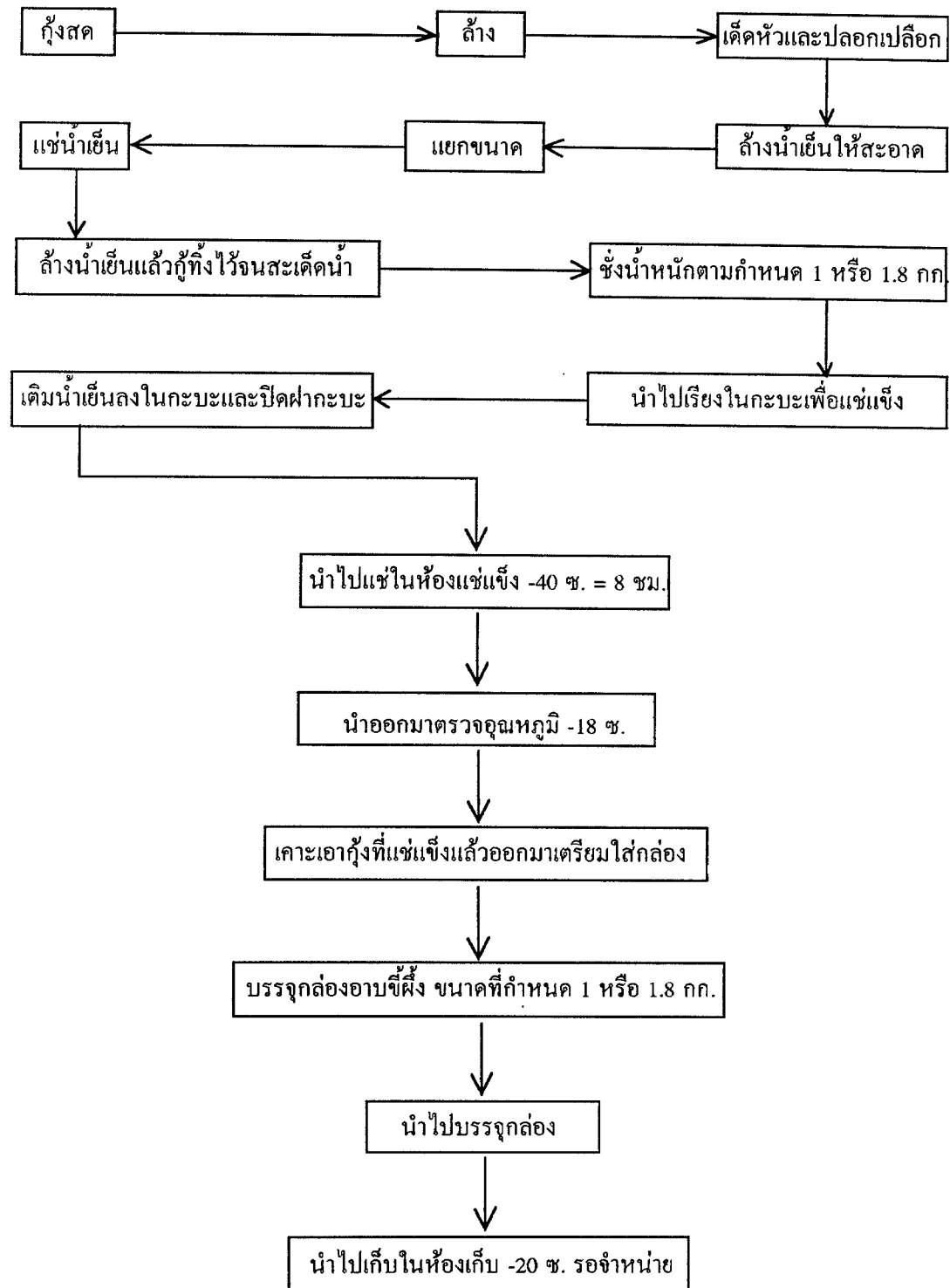
(ข) คนงาน คุณภาพของสินค้าสัตว์น้ำแช่แข็งขึ้นอยู่กับคนงานเป็นอย่างมาก คนงานจะต้องทำความสะอาดก่อนจะเข้าทำงาน ต้องแต่งตัวด้วยเสื้อคลุม สวมหมวกและถุงมือป้องกันมิให้เชื้อโรคจากร่างกายกระจายออกมา นอกจากนี้ต้องเป็นคนที่มีสุขภาพดีและไม่เป็นโรคติดต่อ

(ค) บริเวณโรงงาน รวมถึงบริเวณที่ทำความสะอาดวัตถุดิบ จะต้องถูกสุขลักษณะ ควรตั้งอยู่ในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีทางระบายน้ำและที่กำจัดน้ำเสีย มีแสงสว่างเพียงพอ ภาชนะที่ใช้บรรจุวัตถุดิบจะต้องสะอาดปราศจากสนิม

(ง) น้ำใช้มีสองประเภท คือ น้ำใช้สำหรับการผลิตกับน้ำที่ใช้ล้างภาชนะที่ใส่วัตถุดิบ และน้ำล้างพื้นโรงงาน ต้องมีคุณสมบัติทำน้ำประปาผสมคลอรีนเข้มข้น

(จ) ห้องทำความเย็น ห้องแช่แข็ง ต้องมีประสิทธิภาพดี คือ มีความเย็นมากที่สุด แช่แข็งได้เร็วที่สุด ห้องแช่แข็งถ้าสามารถทำความเย็นได้ถึง -40 องศาเซลเซียสได้เร็วเท่าใดก็จะทำให้คุณภาพของวัตถุดิบดีเท่านั้น ส่วนในห้องเก็บ ควรรักษาระดับอุณหภูมิให้ได้ -20 องศาเซลเซียสอยู่เสมอ





รูปที่ 12 ขั้นตอนการผลิตกุ่มสดแช่เย็นแช่แข็ง

ที่มา : กองวิจัยการตลาดและราคา กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

## ประเภทของกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งส่งออก

กุ้งที่พ่อค้าส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศนั้นมีอยู่มากมายหลายชนิด แต่ชนิดที่นิยมกันในตลาดต่างประเทศนั้น ปัจจุบันมีเพียงไม่กี่ชนิด ได้แก่ กุ้งกุลาดำ (Jumbo Tiger Prawn) กุ้งกุลาลาย (Flower Prawn) และกุ้งโอคัก (School Prawn) รูปแบบที่ใช้ในการส่งออกมี 2 แบบด้วยกัน คือ

- Block Frozen
- Individual Quick Frozen (IQF)

การส่งออกใน 2 แบบดังกล่าว มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. การแช่แข็งเป็นก้อน (Block Frozen) ที่อุณหภูมิ -35 องศาเซลเซียส ถึง -40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6-8 ชั่วโมง ด้วยขนาดและน้ำหนักตามความต้องการของผู้ซื้อ
2. การแช่แข็งเป็นตัว ๆ หรือชิ้นเดี่ยว ๆ (Individual quick frozen; IQF) ที่อุณหภูมิ -40 องศาเซลเซียส เป็นเวลาประมาณ 5-15 นาที ซึ่งกุ้งแบบนี้จะเป็นกุ้งเนื้อ (เด็ดหัว ปอกเปลือก และผ่าหลังแล้ว) พร้อมทั้งจะนำไปประกอบอาหารได้ทันที

สำหรับลักษณะกุ้งแช่แข็งที่ได้รับการแปรรูป ในปัจจุบันนิยมทำกันในรูปแบบต่าง ๆ 7 ลักษณะ คือ

- (1) Whole หรือ Headon shell-on คือ กุ้งชนิดไม่เด็ดหัว ไม่แกะเปลือก
- (2) Headless shell-on คือ กุ้งเด็ดหัว แต่ไม่แกะเปลือก
- (3) Peeled and deveined คือ กุ้งเด็ดหัว แกะเปลือก ไม้ไว้หาง และผ่าหลังเอาไส้ออก
- (4) Peeled undeveined คือ กุ้งเด็ดหัว แกะเปลือก ไม้ไว้หางและไม่ผ่าหลัง
- (5) Peeled and deveined tail on คือ กุ้งเด็ดหัว แกะเปลือก ไว้หางและผ่าหลังเอาไส้

ออก

(6) Peeled undeveined tail on คือ กุ้งเค็ดหัว แกะเปลือกไว้หาง และไม่ผ่าหลัง

(7) Piece หรือ Broken คือ เนื้อกุ้งเป็นชิ้น ๆ

### วิธีการตลาดส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง

บริษัทผลิตอาหารทะเลแช่แข็งที่ผลิตได้ตามมาตรฐานของตลาดต่างประเทศแล้วก็มุ่งที่จะผลิตเพื่อส่งออกต่างประเทศมากกว่าจำหน่ายในประเทศ ทั้งนี้เพราะตลาดต่างประเทศนั้นกว้าง ทำให้ปริมาณการจำหน่ายในต่างประเทศมาก นอกจากนี้ยังได้รับเงินสดทันที โดยส่วนใหญ่ติดต่อผ่านธนาคารในรูปแบบ L/C (Letter of Credit) เมื่อจัดส่งสินค้าได้ตามคำสั่งซื้อ ดังนั้นถึงแม้ราคาจะถูกกว่าราคาภายในประเทศก็ตาม แต่การจำหน่ายภายในประเทศมีปริมาณน้อย และต้องให้เครดิตนาน ทำให้บริษัทผู้ผลิตต้องเสียดอกเบี้ยเป็นจำนวนมาก อันเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายให้สูงขึ้นอีก

วิธีการบริหารการตลาดต่างประเทศของบริษัทที่ทำการผลิตอาหารทะเลแช่แข็งเพื่อการส่งออกมีด้วยกันหลายแบบ ซึ่งบริษัทผู้ผลิตแต่ละรายในปัจจุบันก็ใช้วิธีการตลาดในหลายรูปแบบเพื่อให้ได้มาซึ่งคำสั่งซื้อจากลูกค้าต่างประเทศ โดยวิธีการตลาดดังต่อไปนี้

(1) บริษัทผู้ผลิตจะมีหน่วยงานหรือบริษัทในเครือ ทำหน้าที่การตลาดในต่างประเทศ รับผิดชอบในการหาลูกค้าให้กับบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทยของตนเอง

(2) บริษัทผู้ผลิตในประเทศที่มีผู้ถือหุ้นเป็นชาวต่างประเทศร่วมหุ้นอยู่ โดยมีบริษัทแม่ตั้งอยู่ในต่างประเทศ และมีหน้าที่หาคำสั่งซื้อป้อนให้กับกิจการที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

(3) บริษัทผู้ผลิตได้ลูกค้าจากการเข้าร่วมงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ

(4) ลูกค้าติดต่อผ่านตัวแทน หรือบริษัทที่ทำการค้าเกี่ยวกับการส่งออกในประเทศไทย ซึ่งบริษัทส่งออกเหล่านี้จะติดต่อกับบริษัทผู้ผลิตในประเทศ เพื่อจะจัดส่งออกให้

(5) ลูกค้าติดต่อบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

(6) ได้ลูกค้าจากการเข้าร่วมกับคณะผู้แทนการค้าในตลาดต่างประเทศ ซึ่งจัดโดยหน่วยงานของรัฐบาล เช่น กรมส่งเสริมการส่งออก เป็นต้น

การส่งออกกุ้งแช่แข็งไปจำหน่ายต่างประเทศนั้น จะจัดส่งโดยทางเรือเป็นส่วนใหญ่ โดยจัดเก็บอยู่ในห้องเย็นของเรือเดินทะเล สำหรับระยะเวลาเดินทางไปสหรัฐอเมริกาและยุโรป ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน ไปญี่ปุ่น 2 สัปดาห์ และไปฮ่องกง 1 สัปดาห์ เมื่อเดินทางไปถึงแล้วก็ยังต้องเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นของคลังสินค้าในต่างประเทศต่อไปอีก เพื่อรอการนำออกจำหน่ายแก่ผู้บริโภค ประมาณว่าตั้งแต่จับกุ้งได้จากทะเล หรือจากการเพาะเลี้ยงกระทั่งถึงมือผู้บริโภคในสหรัฐอเมริกา และยุโรป ใช้เวลาประมาณ 4 เดือน ส่วนที่ส่งไปญี่ปุ่นใช้เวลาประมาณ 2 เดือน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าประเทศที่ซื้อกุ้งแช่แข็งจากไทย จะได้บริโภคของที่สดพอสมควร และคุณภาพยังคงเดิม เพราะกรรมวิธีการทำกุ้งสดแช่แข็งของไทยสามารถรักษาคุณภาพให้สดได้นานถึงกว่าหนึ่งปี

### ปริมาณและมูลค่าการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง

ในบรรดาผลิตภัณฑ์กุ้งทะเลที่ส่งออกไปขายต่างประเทศของไทยนั้น กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งนับว่ามีปริมาณและมูลค่าการส่งออกสูงที่สุด จากตารางที่ 6 และ 7 พบว่าในปีพ.ศ.2525 มีปริมาณและมูลค่าการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง 22,647 ตัน และ 2,763.5 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็นปริมาณและมูลค่าเท่ากับ 161,462 ตัน และ 43,402.4 ล้านบาท ในปีพ.ศ.2539 คิดเป็นอัตราการเพิ่มของปริมาณและมูลค่าเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 15.06 และ 21.74 ตามลำดับ ดังนั้นในช่วง 10 กว่าปีที่ผ่านมามีประเทศไทยสามารถส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุก ๆ ปี

ตลาดส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทยที่สำคัญคือ ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศญี่ปุ่น โดยในปีพ.ศ.2539 มีปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทยไปยังประเทศทั้งสองเป็นจำนวน 41,811.85 ตัน และ 35,574.67 ตัน ตามลำดับ โดยมีส่วนแบ่งการตลาดถึงร้อยละ 25.90 และ 22.03 ของปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทยทั้งหมด ส่วนตลาดรองลงมาได้แก่ จีน สิงคโปร์ ใต้หวันและฮ่องกง เป็นต้น โดยมีปริมาณและมูลค่าการส่งออก 16,461.42 14,546.70 10,033.79 9,623.36 ตัน และมูลค่า 3,556.25 3,129.46 1,957.48 1,930.57 ล้านบาท ตามลำดับ (จากตารางที่ 8)

สำหรับราคาส่งออกโดยเฉลี่ยของกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งทุกชนิด และทุกชั้นคุณภาพมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ.2525 ราคาส่งออกกิโลกรัมละ 122.03 บาท หรือ ราคา 122,030 บาท ต่อตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 268.81 บาทต่อกิโลกรัม หรือราคา 268,810 บาทต่อตัน ในปีพ.ศ.2539 ในช่วง 10 กว่าปีที่ผ่านมาราคาส่งออกได้เพิ่มสูงขึ้นมาก ทั้งนี้เนื่องจากตลาดต่างประเทศมีความต้องการสูง โดยมีอัตราการเพิ่มของราคาส่งออกในช่วงปีพ.ศ.2525-2539 เฉลี่ยต่อปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.80 (จากตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์กุ้งทะเลของประเทศไทยปีพ.ศ. 2520-2539

ปริมาณ : ตัน มูลค่า : ล้านบาท

ปี	กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง		กุ้งแห้ง		กุ้งต้ม		กุ้งกระป๋อง		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2520	13,663	1,171.5	1,440	82.0	-	-	-	-	15,103	1,253.5
2521	15,378	1,500.3	1,607	121.3	530	31.4	-	-	17,515	1,653.0
2522	18,626	2,371.6	2,083	177.6	771	51.8	-	-	21,480	2,601.0
2523	17,915	1,961.2	1,988	174.2	468	34.4	-	-	20,371	2,169.8
2524	18,761	2,136.2	2,070	177.4	676	54.9	-	-	21,507	2,368.5
2525	22,647	2,763.5	2,216	216.1	2,757	198.6	-	-	27,620	3,178.2
2526	20,150	3,164.5	2,011	196.4	3,513	251.6	-	-	25,674	3,612.5
2527	19,428	2,798.6	1,930	199.4	4,305	351.9	11,631	917.5	37,294	4,267.4
2528	24,041	3,439.5	1,642	167.6	4,283	364.1	12,231	1,028.7	42,197	4,999.9
2529	28,729.0	4,391.1	1,629.0	200.7	5,120.0	464.3	14,444.0	1,166.0	49,922.0	6,222.1
2530	33,909.0	5,748.9	1,813.0	224.6	7,004.0	759.4	17,489.0	1,588.6	60,215.0	8,321.5
2531	49,810.2	9,698.0	2,022.8	269.0	2,317.4	292.8	21,376.1	2,335.3	75,526.5	12,595.1
2532	74,292.4	16,058.6	1,701.7	227.0	979.5	146.3	23,135.1	2,830.9	100,108.7	19,262.8
2533	84,723.7	20,453.7	1,609.7	235.7	993.4	175.6	29,110.4	4,790.5	116,437.2	25,655.5
2534	121,240.3	26,680.9	1,815.7	319.2	931.6	234.6	35,604.0	6,392.5	159,591.6	33,627.2
2535	140,441.9	31,695.6	1,702.7	297.3	545.5	147.8	39,311.0	7,829.0	182,001.1	39,969.7
2536	148,886.2	37,841.6	1,648.7	309.8	1,672.9	468.4	42,653.5	9,379.0	194,861.3	47,998.8
2537	173,881.0	49,155.6	1,430.0	288.9	1,515.3	401.1	50,666.0	13,301.8	227,492.3	63,147.4
2538	175,850.0	50,607.2	1,533.0	351.0	1,586.0	610.8	59,362.0	16,271.1	238,331.0	67,840.1
2539	161,461.6	43,402.4	1,295.3	323.5	788.3	250.5	67,383.4	18,755.5	230,928.6	62,731.9

ที่มา : กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

ตารางที่ 7 ปริมาณ มูลค่าและราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย พ.ศ.2525-2539

ปี พ.ศ.	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ราคาส่งออก (FOB) (บาทต่อกิโลกรัม)
2525	22,647	2,763.5	122.03
2526	20,150	3,164.5	157.05
2527	19,428	2,798.6	144.05
2528	24,041	3,439.5	143.07
2529	28,729	4,391.1	152.85
2530	33,909	5,748.9	169.54
2531	49,829	9,701.2	194.69
2532	74,298	16,058.6	216.14
2533	84,724	20,453.7	239.30
2534	121,239	26,681.0	220.07
2535	140,442	31,695.6	225.68
2536	148,886	37,841.6	254.16
2537	173,881	49,155.6	282.70
2538	175,850	50,607.2	287.79
2539	161,462	43,402.4	268.81
อัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีร้อยละ	15.06	21.74	5.80

ที่มา : กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

ตารางที่ 8 ปริมาณ มูลค่า และส่วนแบ่งการตลาดกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งส่งออกของประเทศไทย  
แยกเป็นรายประเทศปีพ.ศ. 2539

ประเทศ	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ส่วนแบ่งการตลาด (ร้อยละ)
ญี่ปุ่น	35,574.67	12,514.04	22.03
สหรัฐอเมริกา	41,811.85	12,092.60	25.90
สิงคโปร์	14,546.70	3,129.46	9.01
ฮ่องกง	9,623.36	1,930.57	5.96
ไต้หวัน	10,033.79	1,957.48	6.22
ฝรั่งเศส	6,513.42	1,542.45	4.03
จีน	16,461.42	3,556.25	10.20
แคนาดา	3,912.28	1,080.15	2.42
อิตาลี	2,572.87	439.66	1.59
อังกฤษ	2,682.57	673.42	1.66
เยอรมัน	1,762.07	536.72	1.09
ออสเตรเลีย	4,119.35	1,193.94	2.55
เกาหลีใต้	4,363.92	1,036.68	2.70
สวิสเซอร์แลนด์	1,257.28	306.22	0.78
สเปน	1,944.21	332.17	1.21
อื่น ๆ	4,281.85	1,080.55	2.65
รวม	161,461.61	43,402.36	100.00

ที่มา : กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

## ปัญหาการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งในปัจจุบัน

ถึงแม้ว่าการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเป็นแนวทางสำคัญในการนำเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ไทยในแต่ละปีมากกว่าผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำส่งออกชนิดอื่น แต่ปัจจุบันก็ยังประสบปัญหาในการส่งออกสามารถสรุปได้ดังนี้

1. มาตรการห้ามนำเข้ากุ้งทะเลของสหรัฐ โดยมาตรการดังกล่าวกำหนดเงื่อนไขให้ประเทศผู้ส่งออกต้องใช้เครื่องมือแยกเต่าหรือเทสต์ เพื่อเป็นการอนุรักษ์เต่าทะเล เป็นการใช้มาตรการฝ่ายเดียวที่มีลักษณะเป็นการบังคับใช้นอกอาณาเขต มีนัยบังคับให้ประเทศสมาชิกอื่นปฏิบัติตามกฎหมายของสหรัฐ เป็นสิ่งที่ไม่สามารถกระทำได้ภายใต้กรอบองค์การการค้าโลก สำหรับประเทศไทยให้ความสำคัญการอนุรักษ์เต่าทะเล ซึ่งมีโครงการต่าง ๆ ได้แก่ การเพาะเลี้ยงเต่าทะเล ซึ่งประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์และเพิ่มปริมาณเต่าทะเลได้ นอกจากนี้ยังมีกฎหมายห้ามจับกุ้งในบริเวณที่เป็นที่อยู่อาศัยของเต่าอยู่แล้ว จึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้เทสต์ ส่วนสหรัฐอ้างว่าเทสต์เป็นเครื่องมือชนิดเดียวที่มีประสิทธิภาพที่สุดที่จะสามารถลดอัตราการตายของเต่าทะเลได้ โครงการอนุรักษ์อื่น ๆ ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ดังนั้นมาตรการของสหรัฐจึงควรกระทำได้ภายใต้ข้อยกเว้นทั่วไปในมาตรการ 20 ของแอกต์ ปี 1994 ดังนั้นมาตรการห้ามนำเข้ากุ้งทะเลของสหรัฐกรณีนี้ องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมหรือเอ็นจีโอให้ความสำคัญกับกรณีนี้มาก โดยมีประเทศที่ร่วมฟ้องกับไทยคือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และปากีสถาน รวมทั้งหมด 13 ประเทศ เช่น สหภาพยุโรป (EU) ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย เม็กซิโก และไนจีเรีย ได้ขอเข้าร่วมพิจารณาในฐานะประเทศที่มีส่วนได้ส่วนเสีย นับว่าเป็นกรณีพิพาทที่มีผู้เข้าร่วมมากที่สุดเท่าที่เคยมีมาในองค์การการค้าโลก เนื่องจากหากมีการตีความเปิดให้มีการใช้ข้อยกเว้นอย่างฟุ่มเฟือยจะเปิดโอกาสให้ประเทศต่าง ๆ ใช้มาตรการสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือในการบิดเบือนการค้าแบบแฝงได้ ซึ่งจะมีผลต่อความเชื่อมั่นในระบบการค้าพหุภาคีขององค์การการค้าโลก

2. ปัญหาโรคกุ้งจากเชื้อไวรัสชนิดหนึ่ง ทำให้กุ้งเกิดการผิดปกติไม่กินอาหารและพอมซีด น้ำหนักลดลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นปัญหาที่กระทบกับการส่งออกอย่างมาก เพราะเมื่อนำมาแปรรูปจะมีปัญหาน้ำหนักสูญหาย ซึ่งขณะนี้ยังไม่มีความแน่ชัดว่าโรคนี้อาจมีการระบาดหรือไม่ แต่ผลที่เกิดขึ้นจะทำให้โรงงานกุ้งแช่แข็งสูญเสียเงินไปหลายสิบล้านบาท ในขณะที่เดียวกันโรงงานพบปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบที่ความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ในช่วงครึ่งปีแรกของปีพ.ศ.2540 โรงงานแปรรูปดังกล่าวจะลดกำลังการผลิตลง เนื่องจากปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งจากประเทศไทยของญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกานั้นลดน้อยลง ตลอดจนการนำเข้ากุ้งจากสหภาพยุโรปก็ลดลงด้วย เนื่องจากปัญหาถูกตัดสิทธิพิเศษทางภาษี หรือ จีเอสพี (GSP) ซึ่งคาดว่าจะมีผลให้ประเทศไทยสูญเสียตลาดนี้ในระยะ



ยาว ดังนั้นเพื่อเป็นการช่วยเหลืออุตสาหกรรมกุ้งแช่เย็นแช่แข็ง ซึ่งกำลังพบปัญหาวิกฤติ เพราะการขาดแคลนวัตถุดิบทำให้ต้นทุนสูงจนไม่สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้

3. จากการปรับอัตราแลกเปลี่ยนเป็นระบบเงินบาทลอยตัวต่อการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งในครึ่งปีหลังของปีพ.ศ. 2540 ว่า ระบบค่าเงินบาทลอยตัวเป็นแรงกระตุ้นสำคัญทำให้การส่งออกกุ้งแช่เย็นแช่แข็งในปีพ.ศ. 2540 เข้าสู่ภาวะวิกฤติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่งผลกระทบต่อภาวะเลี้ยง ซึ่งที่ผ่านมาตั้งอยู่ในภาวะอัตราความเสี่ยงสูง จนเกิดปัญหาการผลิตวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิตเพื่อการส่งออก อัตราเงินบาทลอยตัวจะเป็นแรงส่งให้การเพาะเลี้ยงน้อยลงเนื่องจากความเสี่ยงสูงขึ้นอีกกว่า 20% ในอัตราส่วนเท่าเทียมกับผู้ส่งออกไทยต้องสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ ซึ่งที่ผ่านมาเสียเปรียบมากพออยู่แล้ว นอกจากนี้ในช่วงครึ่งปีหลังภาคการผลิตต้องเจอปัญหาหนักแน่นอน เพราะที่ผ่านมาอัตราส่วนการเพาะเลี้ยงน้อยอยู่แล้ว เนื่องจากมีอัตราความเสี่ยงต่อการเจริญเติบโตสูง แต่ผู้ประกอบการยังมีกำลังใจที่จะผลิตต่อไปเพราะเห็นว่ายังคุ้มทุนกับความเสี่ยงที่จะพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการผลิตที่ดีขึ้นในอนาคต แต่ค่าของเงินบาทลอยตัวทำให้ผู้ประกอบการบางรายที่กำลังเข้าสู่กระบวนการเพาะเลี้ยงตัดสินใจได้ทันทีว่าควรชะลอ หรือยกเลิก เพราะเสี่ยงเห็นแล้วว่าขาดทุนแน่ ผู้ส่งออกกุ้ง ซึ่งประสบปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบอยู่แล้วต้องลงทุนมากขึ้นตามกลไกตลาดที่สินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการ ราคาขยับสูงขึ้น นอกจากนี้ปัญหาเดิม ๆ ที่ผู้ส่งออกต้องแบกรับต่อไปทั้งเรื่องการค้าภายในและผลกระทบจากการตัดสิทธิจีเอสพีของสหภาพยุโรป ตลอดจนปัญหาด้านต้นทุนการผลิตอีกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

การวิเคราะห์และผลของการวิเคราะห์

ในการศึกษาการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย ได้ใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์โดยข้อมูลที่น่ามาใช้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณจากส่วนราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์และผลของการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตกุ้งกุลาดำของไทย
2. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทย
3. แนวโน้มการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทยเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตกุ้งกุลาดำของไทย

การวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเลี้ยงกุ้งทะเลนั้นจะเน้นเฉพาะกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยง โดยกุ้งกุลาดำเหล่านี้ส่วนใหญ่จะไปแปรรูปเป็นกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งสำหรับส่งออกไปขายยังตลาดต่างประเทศ และผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถได้ที่เป็นเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ประเทศมากกว่า 40,000 ล้านบาท ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาถึงการเพาะเลี้ยงวัตถุดิบในการผลิตกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ได้แก่ การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำของไทย ซึ่งใช้วิธีวิเคราะห์โดยรูปแบบฟังก์ชันยกกำลังแบบพิเศษคอบบ์ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function) เพราะเนื่องจากข้อมูลที่น่ามาศึกษามีลักษณะไม่เป็นแบบเส้นตรง (linear) จึงใช้สมการแบบรูปลอการิทึม (logarithm) โดยมีปริมาณกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงเป็นตัวแปรตาม (dependent variable) และตัวแปรพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำราคาเฉลี่ยทุกขนาดที่เกษตรกรได้รับจากการขายกุ้งกุลาดำ ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเป็นตัวแปรอิสระ (independent variable) รูปแบบของความสัมพันธ์แสดงได้ ดังต่อไปนี้

$$\ln x_1 = -10.8209 + 0.0342 \ln x_2 + 1.1499 \ln x_3 + 0.7500 \ln x_4 \quad \dots\dots\dots(1)$$

(t-value)	(0.243)	(7.941)	(2.375)
-----------	---------	---------	---------

$$R^2 = 0.99$$

$$DW = 1.7488$$

$$SE = 0.0981$$

หรือเขียนในรูปสมการยกกำลังแบบคอบบ์ดักลาสได้ดังนี้

$$x_1 = 0.0000199 x_2^{0.0342} x_3^{1.1499} x_4^{0.7500} \dots\dots\dots(2)$$

จากสมการที่ (1) และ (2) กำหนดให้

$x_1$  คือ ปริมาณผลผลิตกึ่งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยง (หน่วย : ตัน)

$x_2$  คือ จำนวนพื้นที่เพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำ (หน่วย : ไร่)

$x_3$  คือ ปริมาณการส่งออกกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็ง (หน่วย : ตัน)

$x_4$  คือ ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยของกึ่งกุลาดำทุกขนาด (หน่วย : บาทต่อตัน)

ผลการวิเคราะห์ตามสมการเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำดังกล่าวสรุปได้ว่า ปริมาณกึ่งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยง ( $x_1$ ) ขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นที่เพาะเลี้ยง ( $x_2$ ) ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทุกขนาด ( $x_3$ ) และปริมาณการส่งออกกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็ง ( $x_4$ ) ดังสมการที่ (1) ในรูปสมการถดถอยเชิงเส้นตรง (linear regression) หรือ สมการยกกำลังแบบพิเศษคอบบ์ดักลาส (Cobb-Douglas production function) ดังสมการที่ (2)

จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร  $x_3$  และ  $x_4$  มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยระดับความมั่นใจมากกว่าร้อยละ 90 ยกเว้นตัวแปร  $x_2$  ซึ่งเป็นตัวแปรของพื้นที่เพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำ แต่ตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์อย่างสมเหตุสมผลกับปริมาณกึ่งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยง เพราะถ้าหากพื้นที่เพาะเลี้ยงเพิ่มขึ้น ปริมาณผลผลิตกึ่งกุลาดำจะเพิ่มขึ้นตามด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้าหากพื้นที่เพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำลดลงปริมาณกึ่งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงก็จะลดลงตามด้วยเช่นกัน

จากค่าสัมประสิทธิ์ของการกำหนดของสมการที่ (1) (Coefficient of multiple determination) หรือ  $R^2$  เท่ากับ 0.99 หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงในปริมาณการเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำอธิบายได้ด้วยจำนวนพื้นที่เพาะเลี้ยงกึ่งกุลาดำ ปริมาณการส่งออกกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็ง และราคาขายได้เฉลี่ยทุกขนาดของกึ่งกุลาดำถึงร้อยละ 99 โดยมีค่าของความยืดหยุ่นของปริมาณผลผลิตกึ่งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยพื้นที่เพาะเลี้ยง ปริมาณการส่งออกกึ่งสดแช่เย็นแช่แข็งและราคาขายได้เฉลี่ย รวมกันเท่ากับ 1.9341 หมายความว่าเมื่อปัจจัยผลกระทบต่าง ๆ

ดังกล่าวทุกชนิดเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.9341 ลักษณะการผลิตจึงเป็น Increasing returns to scale หมายถึง เมื่อปัจจัยกระทบดังกล่าวเพิ่มขึ้น 1 เท่า ทำให้ผลผลิตกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 เท่า

ถ้าพิจารณาค่าของความยืดหยุ่นของปริมาณกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยกระทบแต่ละประเภทพบว่า จำนวนพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ( $x_2$ ) มีค่าของความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.0342 หมายถึงถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว เมื่อเพิ่มจำนวนพื้นที่เพาะเลี้ยงขึ้นร้อยละ 1 แล้ว จะเป็นผลให้ปริมาณกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.0342 ส่วนปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ( $x_3$ ) มีค่าของความยืดหยุ่นเท่ากับ 1.1499 หมายถึงถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว เมื่อมีการเพิ่มปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งขึ้นร้อยละ 1 แล้ว จะมีปริมาณการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.1499 สำหรับราคากุ้งกุลาดำที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทุกขนาด ( $x_4$ ) มีค่าของความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.7500 หมายถึงเมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว ถ้าราคากุ้งกุลาดำที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทุกขนาดเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้ว ปริมาณกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7500

จากปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ( $x_1$ ) ได้แก่พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ( $x_2$ ) ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ( $x_3$ ) และราคากุ้งกุลาดำที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทุกขนาด ( $x_4$ ) พบว่าปัจจัยปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง มีผลกระทบต่อปริมาณการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่ว่าในปัจจุบันกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งจะใช้กุ้งกุลาดำสดจากการเพาะเลี้ยงเกือบทั้งหมด สำหรับปัจจัยพื้นที่เพาะเลี้ยง ราคากุ้งกุลาดำที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทุกขนาดนั้นมีอิทธิพลต่อปริมาณกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงในอันดับรองลงมาตามลำดับ จากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำในปัจจุบันมักประสบปัญหาโรคกุ้งในระหว่างการเพาะเลี้ยง จึงทำให้พื้นที่เพาะเลี้ยงและราคาที่เกษตรกรขายได้ มีอิทธิพลต่อปริมาณกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยงน้อยกว่าปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง

ตารางที่ ๑ ปริมาณการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งและราคากุ้งกุลาดำที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทุกขนาด ปีพ.ศ. 2524-2539

ปี	ปริมาณกุ้งกุลาดำ จากการเพาะเลี้ยง (ตัน)	พื้นที่เพาะเลี้ยง (ไร่)	ปริมาณการส่งออก กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง (ตัน)	ราคาที่เกษตรกรขายได้ เฉลี่ยทุกขนาด (บาท : ตัน)
2527	13,007	229,949	19,428	104,290
2528	15,841	254,805	24,041	105,300
2529	17,886	283,548	28,729	133,750
2530	23,566	279,812	33,909	135,480
2531	55,633	342,364	49,810	141,050
2532	93,495	444,785	74,298	113,230
2533	118,227	403,787	84,724	138,410
2534	162,070	470,826	121,240	137,130
2535	184,884	454,975	140,442	144,030
2536	225,514	449,292	148,886	138,795
2537	263,446	457,793	173,881	160,160
2538	259,541	468,386	175,850	162,482
2539	210,000	473,000	161,462	195,737

ที่มา : กรมประมงและสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

## ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทย

การวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทย ใช้วิธีวิเคราะห์ โดยรูปแบบฟังก์ชันยกกำลังแบบพิเศษคอบบ์ดักลาสเช่นเดียวกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การผลิตกุ้งกุลาดำของไทยจากการเพาะเลี้ยงเพราะเนื่องจากข้อมูลที่น่าสนใจมีลักษณะไม่เป็นแบบเส้นตรง (non-linear) จึงใช้สมการแบบรูปลอการิทึม (logarithm) โดยตัวแปรตามคือ ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ส่วนตัวแปรอิสระหรือตัวแปรภายนอกที่มีผลกระทบต่อ ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งได้แก่ ปริมาณผลผลิตกุ้งทะเล ราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเฉลี่ยทุกขนาดในปีที่ผ่านมาและปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก ซึ่งรูปแบบความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงไว้โดยสมการดังต่อไปนี้

$$\ln x_5 = -20.6490 + 0.9812 \ln x_6 + 0.1680 \ln x_7 + 1.3091 \ln x_8 \dots\dots\dots(3)$$

$$(t\text{-value}) \quad (9.612) \quad (0.654) \quad (6.625)$$

$$R^2 = 0.99$$

$$DW = 1.7636$$

$$SE = 0.0889$$

จากสมการที่ (3) เขียนเป็นรูปสมการยกกำลังได้ดังนี้

$$x_5 = 1.07^{-9} x_6^{0.9812} x_7^{0.1680} x_8^{1.3091} \dots\dots\dots(4)$$

จากสมการที่ (3) และ (4) กำหนดให้

$x_5$  คือ ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง (หน่วย : ตัน)

$x_6$  คือ ปริมาณกุ้งทะเลรวมทั้งหมดของไทย (หน่วย : ตัน)

$x_7$  คือ ราคาส่งออกเฉลี่ยของกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งทุกขนาดในปีที่ผ่านมา  
(หน่วย : บาทต่อตัน)

$x_8$  คือ ปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก (หน่วย : ตัน)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง พบว่า ปัจจัยดังกล่าวได้แก่ปริมาณกุ้งทะเลที่ไทยผลิตได้ทั้งหมด ( $x_6$ ) ราคาส่งออกเฉลี่ยของกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งทุกขนาดในปีที่ผ่านมา ( $x_7$ ) และปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก ( $x_8$ ) มีอิทธิพลต่อ

การเปลี่ยนแปลงปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทย หรือสามารถใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามคือ ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งถึงร้อยละ 99

จากการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ปรากฏว่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลรวม สัมประสิทธิ์ของราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง โดยเฉลี่ยทุกขนาดในปีที่ผ่านมาและปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญมากกว่าร้อยละ 90 ยกเว้นตัวแปรราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ซึ่งมีระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อย แต่ลักษณะของความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าวที่มีต่อปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งนั้นจะสมเหตุสมผล นั่นคือ ถ้าราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเพิ่มสูงขึ้น เป็นผลให้ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเพิ่มสูงขึ้นด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้าหากราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งลดลงทำให้ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งลดลงตามไปด้วย

จากค่าสัมประสิทธิ์ของการกำหนดตัวแปรต่าง ๆ (Coefficient of multiple determination) หรือ  $R^2 = 0.99$  ของสมการที่ (3) ข้างต้น หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงในปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง อธิบายได้ด้วยปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลรวม ราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเฉลี่ยทุกขนาดในปีที่ผ่านมาและปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก โดยมีค่าของความยืดหยุ่นของการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งอันเนื่องมาจากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งต่าง ๆ รวมกันเท่ากับ 2.4583 หมายความว่า เมื่อปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งทุกชนิดเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.4583

ถ้าหากพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของการส่งออกอันเนื่องมาจากปัจจัยแต่ละชนิดพบว่า ปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลรวม ( $x_6$ ) มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.9812 หมายถึงถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว เมื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลรวมขึ้นอีกร้อยละ 1 แล้วจะเป็นผลให้ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.9812 ส่วนราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเฉลี่ยทุกขนาดในปีที่ผ่านมา ( $x_7$ ) มีค่าของความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.1680 หมายถึงถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว เมื่อราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเฉลี่ยทุกขนาดในปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้ว ประเทศไทยเราจะทำการเพิ่มปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งขึ้นร้อยละ 0.1680 สำหรับปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก ( $x_8$ ) มีค่าของความยืดหยุ่นเท่ากับ 1.3091 หมายถึงเมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว เมื่อปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศอื่นในโลกเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้ว ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.3091

โดยภาพรวมแล้วการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ ปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลกและปริมาณการผลิตกุ้งทะเลรวมทั้งหมดของไทย ส่วนราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเฉลี่ยทุกขนาดในปีที่ผ่านมานั้นมีอิทธิพลต่อการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งไม่มากนัก นั่นคือตามความเป็นจริงแล้วราคาส่งออกในปีที่ผ่านมามีอิทธิพลมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยปริมาณการผลิตกุ้งทะเลรวม และปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก



ตารางที่ 10 ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลรวม ราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเฉลี่ยทุกขนาดในปีที่ผ่านมา และปริมาณการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลก ปีพ.ศ. 2524-2539

ปี	ปริมาณการส่งออก <sup>1</sup> กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง (ตัน)	ปริมาณผลผลิต <sup>2</sup> กุ้งทะเลรวม (ตัน)	ราคาส่งออกกุ้งสดแช่ <sup>1</sup> เย็นแช่แข็งเฉลี่ยทุก ขนาดในปีที่ผ่านมา (บาท : ตัน)	ปริมาณการนำเข้ากุ้งสด <sup>3</sup> แช่เย็นแช่แข็งของโลก (ตัน)
2524	18,761	133,435	109,473	407,280
2525	22,647	166,614	113,860	419,161
2526	20,150	139,134	122,030	442,425
2527	19,428	117,401	157,050	485,528
2528	24,041	107,472	144,050	524,093
2529	28,729	120,413	143,070	616,723
2530	33,909	129,777	152,850	728,931
2531	49,810	141,503	169,540	813,236
2532	74,298	178,699	194,690	851,123
2533	84,724	201,239	216,140	900,682
2534	121,240	268,165	239,300	905,896
2535	140,442	276,500	220,070	936,884
2536	148,886	321,085	225,680	948,052
2537	173,881	361,219	254,160	1,061,231
2538	175,850	360,241	282,700	1,029,478
2539	161,462	313,700	287,790	1,035,662

ที่มา : 1 กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

2 กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แนวโน้มการผลิตกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยง และแนวโน้มการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทย

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ และการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งจะพบว่า เป็นที่มาของรายได้ในรูปของเงินตราต่างประเทศตั้งแต่ในอดีตจนกระทั่งถึงปัจจุบัน ซึ่งได้อธิบายรายละเอียดดังกล่าวในบทที่ 3 และบทที่ 4 ดังนั้นในหัวข้อนี้จึงได้มีการประมาณการแนวโน้มการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2544 เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8

$$\tilde{X}_{it} = a + bT + U_{it}$$

กำหนดให้

- $\tilde{X}_{it}$  คือ ปริมาณการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำที่ประมาณการ ( $i = 1, \tilde{X}_1$ ) และปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งที่ประมาณการ ( $i = 5, \tilde{X}_5$ ) ในเวลาที่  $t$
- $a$  คือ ค่าคงที่
- $b$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์
- $T$  คือ ระยะเวลาในรูปปี พ.ศ.
- $U_{it}$  คือ disturbance term ของ  $\tilde{X}_1$  และ  $\tilde{X}_5$

ผลของการประมาณแนวโน้มปริมาณการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำมีดังนี้

$$\tilde{X}_1 = -39,592.2692 + 23,712.1923 T \quad \dots\dots\dots (5)$$

(t-value) (11.020)

$$R^2 = 0.9169$$

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เพื่อให้ได้สมการที่ (5) อยู่ในตารางที่ 11 และถ้าประมาณแนวโน้มการผลิตกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยง โดยคำนวณจากสมการที่ (5) จะพบว่า

ปี	ปริมาณผลผลิตกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยง (ตัน)
2540	292,378
2541	316,091
2542	339,803
2543	363,515
2544	387,227

ดังนั้นเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 คือในปีพ.ศ. 2544 คาดว่าประเทศไทยจะเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้ 387,227 ตัน แต่จากแนวทางการพัฒนาสินค้าเกษตรกรรม ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ซึ่งจัดทำโดยสำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้คาดว่าในปีพ.ศ. 2544 ประเทศไทยจะสามารถเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้ 350,000 ตัน ซึ่งมีค่าน้อยกว่าการประมาณการด้วยวิธีหาแนวโน้มของเวลา ซึ่งเป็นไปได้สูงเนื่องจากภาคเอกชนได้คาดว่าผู้เลี้ยงบางรายชะลอการเลี้ยงไว้ชั่วคราว เนื่องจากปัญหาการขาดทุนสะสม นอกจากนี้ยังเกิดโรคระบาดในช่วงปี พ.ศ.2537-2539 ยิ่งทำให้ขาดแคลนเงินทุนในการปรับปรุงระบบการเลี้ยงกุ้ง ตลอดจนผู้เลี้ยงยังไม่สามารถแก้ปัญหาอัตราการเลี้ยงรอดต่ำให้ลุ่ลวงไปได้

จากการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนา (TDRI) พบว่าในปัจจุบันไทยสามารถขยายการเลี้ยงกุ้งได้รวดเร็ว แม้ว่า รัฐบาลมีนโยบายที่จะไม่ขยายพื้นที่การเลี้ยงกุ้ง และเพื่อลดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน แต่ปริมาณการผลิตกุ้งก็เพิ่มขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตกุ้งรายอื่น ๆ ประสบปัญหามลภาวะและโรคระบาดในกุ้ง ทำให้ผลผลิตลดลงอย่างเช่นสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้หันอินโดนีเซีย และเอกวาดอร์ สำหรับการเลี้ยงของไทยสามารถปรับตัวรอดพ้นจากการถดถอย มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ นำระบบชลประทานน้ำเค็มมาวิจัยแก้ปัญหา ดังนั้น ในระยะยาวการเลี้ยงกุ้งของไทยได้ผ่านช่วงวิกฤติมาแล้ว เกษตรกรไทยมีความสามารถพอที่จะจัดเลี้ยงกุ้งได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลของการคาดประมาณแนวโน้มการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง

$$\begin{aligned} \bar{X}_5 &= -11,215.1538 + 15,192.2747T \quad \dots\dots\dots (6) \\ (t - \text{value}) & \quad \quad \quad (14.257) \\ R^2 &= 0.9487 \end{aligned}$$

สมการที่ (6) ประมาณการโดยใช้ข้อมูลในตารางที่ 12 และประมาณการแนวโน้มการส่งออกโดยใช้สมการดังกล่าว จะพบว่า

ปี	ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง (ตัน)
2540	201,477
2541	216,669
2542	231,861
2543	247,054
2544	262,246

จากการประมาณการแนวโน้มการส่งออกตั้งแต่ปีพ.ศ.2540-2544 พบว่าในปีพ.ศ.2544 ประเทศไทยจะมีการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งประมาณ 262,246 ตัน ซึ่งตามความจริงแล้วในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2535-2539) การส่งออกกุ้งขยายตัวสูงขึ้น ก็จากปริมาณ 132,878 ตัน มูลค่า 32,153.7 ล้านบาทในปีพ.ศ.2535 เพิ่มขึ้นเป็น 178,269 ตัน มูลค่า 51,270.3 ล้านบาทในปีพ.ศ.2538 แต่การส่งออกปี พ.ศ. 2539 กลับชะลอตัวลงเหลือปริมาณ 163,571 ตัน มูลค่า 43,978.5 ล้านบาท สินค้าประเภทที่ส่งออกประมาณร้อยละ 98.7 เป็นกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ที่เหลือเป็นการส่งออกในลักษณะของ กุ้งแห้งและกุ้งคัมสุกแช่เย็น ถึงแม้ว่าปีพ.ศ. 2539 ประเทศไทยจะส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งลดลงจากปีพ.ศ.2538 เนื่องจากตลาดหลักคือประเทศญี่ปุ่นจะนำเข้าลดลงเนื่องจากเศรษฐกิจชะลอตัว และการส่งออกไปสหรัฐได้รับผลกระทบจากการห้ามนำเข้ากุ้งทะเล เพราะไม่ติดเครื่องมือ TED นอกจากนี้สหภาพยุโรปได้มีการลดสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากร (GSP) ที่เคยให้กับประเทศไทยลง 50 เปอร์เซ็นต์ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ส่งผลให้ศักยภาพการแข่งขันในตลาดมีน้อยลง โดยมีคู่แข่งสำคัญคือ บังกลาเทศ และอินเดีย เป็นต้น อย่างไรก็ตามตลาดในประเทศจีนและเกาหลีใต้ มีปริมาณการนำเข้าสูง จึงเป็นตลาดที่น่าสนใจ ดังนั้นแนวโน้มที่ประเทศไทยจะสามารถส่งออกนั้นมีโอกาสสูงขึ้นย่อมเป็นไปได้และที่สำคัญคือการที่รัฐบาลได้ประกาศให้ค่าเงินบาทลอยตัว จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกของประเทศไทยสูงขึ้น (ปริมาณเท่าเดิม) แต่สำหรับการนำเข้าจะต้องซื้อวัตถุดิบในราคาสูงขึ้น อย่างไรก็ตามสินค้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งเมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนมูลค่าการส่งออกและการนำเข้าวัตถุดิบ การปรับค่าของเงินบาทอ่อนตัวลงยังคงได้ประโยชน์จากมาตรการนี้ อย่างไรก็ตามส่วนแบ่งตลาด (Market's Share) กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งไทยในตลาดสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สหภาพยุโรปและสิงคโปร์ ยังคงอยู่ในอันดับ 1-2 โดยที่รัฐบาลประเทศไทยควรให้ความช่วยเหลือโดยใช้มาตรการดังต่อไปนี้

### มาตรการให้ความช่วยเหลือภายใน

1. ส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์กุ้ง เพื่อให้มีความแข็งแรงและทนทานต่อสภาพโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี
2. แนะนำเทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยงกุ้งให้เหมาะสมในแต่ละท้องถิ่น เช่น การใช้ยาปฏิชีวนะในการเลี้ยงกุ้ง รวมถึง พิจารณาแนวทางในการใช้พื้นที่นาุ้งที่ทิ้งร้างกลับมาใช้ประโยชน์โดยการทำนาุ้งเป็นระบบปิดหรือกึ่งปิด เพื่อเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. ควรปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานของรัฐให้รวดเร็วยิ่งขึ้น
4. วัตถุประสงค์อาหารสัตว์ รัฐบาลควรให้คินภานำเข้าวัตถุดิบอาหารสัตว์ ตามมาตรฐาน 19 ทวิ เพื่อที่ปัญหาจะได้ผ่อนคลายลง ในกรณีเป็นการนำเข้ามาเลี้ยงกุ้งเพื่อการส่งออก
5. ในกรณีที่น้ำมันราคาสูงขึ้น รัฐบาลควรดำเนินการแก้ไขโดยการจำหน่ายน้ำมันราคาถูก ให้กับเรือประมง ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ 25 มิถุนายน 2539 และให้กำหนดอัตราค่าไฟฟ้าเป็นประเภท Time of use rate จากเดิมที่เคยใช้ Time of day rate แต่ราคาน้ำมันก็ยังสูงอยู่
6. รัฐบาลควรพิจารณาในเรื่องของการลดราคาน้ำประปา สำหรับอุตสาหกรรมอาหารเป็นกรณีพิเศษ
7. จัดการฝึกอบรมแรงงานเพื่อให้แรงงานมีประสพการณ์และเป็นการเพิ่มทักษะในการทำงาน

### มาตรการให้ความช่วยเหลือภายนอก

1. ร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและเอกชนในการแสวงหาตลาดการค้าใหม่
2. ควรเจรจากับประเทศคู่ค้าให้ผ่อนปรนมาตรการต่าง ๆ ที่เป็นการกีดกันทางการค้าซึ่งควรใช้นโยบายเชิงรุกมากกว่าเชิงรับ

ตารางที่ 11 ข้อมูลสำหรับประมาณการแนวโน้มการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำของไทย

ปี	ปริมาณผลผลิตกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยง (ตัน)	ตัวเลขอนุกรมเวลา
2527	13,007	1
2528	15,841	2
2529	17,886	3
2530	23,566	4
2531	55,633	5
2532	93,495	6
2533	118,227	7
2534	162,070	8
2535	184,884	9
2536	225,514	10
2537	263,446	11
2538	259,541	12
2539	210,000	13

ที่มา : กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 12 ข้อมูลสำหรับการประมาณการปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทย

ปี	ปริมาณผลผลิตกุ้งกุลาดำจากการเพาะเลี้ยง (ตัน)	ตัวเลขอนุกรมเวลา
2527	19,428	1
2528	24,041	2
2529	28,729	3
2530	33,909	4
2531	49,810	5
2532	74,298	6
2533	84,724	7
2534	121,240	8
2535	140,442	9
2536	148,886	10
2537	173,881	11
2538	175,850	12
2539	161,462	13

ที่มา : กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง

ตารางที่ 18 แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์จากกุ้งทะเล ปีพ.ศ. 2535-2539

(ปริมาณ : ตัน, มูลค่า : ล้านบาท)

ปี	กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง		กุ้งแห้ง		กุ้งต้มสดแช่เย็น		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2535	130,631	31,708.6	1,702	297.3	545	147.8	132,878	32,153.7
2536	148,901	37,843.5	1,647	309.8	1,673	468.4	152,221	38,621.7
2537	174,478	49,155.6	1,429	288.8	1,525	402.2	177,432	49,846.7
2538	175,091	50,302.1	1,531	350.3	1,647	617.9	178,269	51,270.3
2539	161,486	43,404.5	1,296	323.5	789	250.5	163,571	43,978.5

ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์



## บทที่ 6

### สรุปและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย สามารถสรุปประเด็นสำคัญต่าง ๆ และข้อเสนอแนะที่น่าสนใจดังต่อไปนี้

#### สรุป

กุ้งทะเลเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ได้รับความนิยมต่อการบริโภค เดิมแหล่งผลิตมาจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติได้แก่ ทะเลและมหาสมุทร ปัจจุบันปริมาณการจับจากธรรมชาติได้ลดน้อยลง และได้กลายมาเป็นรูปแบบการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลเพื่อชดเชยจากการจับจากธรรมชาติที่ลดลง กุ้งทะเลที่สำคัญคือกุ้งกุลาดำซึ่งได้มีการพัฒนาการเพาะเลี้ยงอย่างรวดเร็วโดยเริ่มต้นจากการเลี้ยงแบบธรรมชาติ จนกระทั่งมาเป็นการเพาะเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนาและแบบพัฒนาในปัจจุบัน

รัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ เพราะเนื่องจากผลิตภัณฑ์ของกุ้งกุลาดำเป็นสินค้าส่งออกที่มีความสำคัญต่อรายได้จากต่างประเทศของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เพราะสามารถทำรายได้เข้าประเทศในรูปของเงินตราต่างประเทศมากกว่า 40,000 ล้านบาทต่อปีในรูปของกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง

วัตถุประสงค์ของการศึกษาที่สำคัญคือ (1) เพื่อศึกษาถึงสถานะการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย (2) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อ การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย และ (3) เพื่อศึกษาถึงแนวโน้มการผลิตและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวการศึกษานี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลการผลิตกุ้งกุลาดำ พื้นที่เพาะเลี้ยง ราคากุ้งกุลาดำ ราคาส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ปริมาณการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง ตลอดจนการนำเข้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของโลกและข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จากเอกสารทางวิชาการทั้งส่วนราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมประมง สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมเศรษฐกิจพาณิชย์ กรมศุลกากรและองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ ข้อมูลต่าง ๆ ดังกล่าวนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีเชิงพรรณนา (Descriptive Method) โดยอาศัยวิธีการทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายในรูปของอัตราส่วนหรือร้อยละ ค่าเฉลี่ยในรูปของตารางและแผนภูมิ นอกจากนี้ยังใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) ด้วยสมการถดถอยพหุคูณเชิงซ้อน (Multiple Regression Model) ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติที่นำมาประยุกต์เพื่อหาความ

สัมพันธของตัวแปรที่นำมาศึกษา ตลอดจนประมาณการถึงแนวโน้มการผลิตกึ่งอุตสาหกรรมและการส่งออก กึ่งอุตสาหกรรมแห่งชาติ

ผลการศึกษาพบว่าการผลิตกึ่งอุตสาหกรรมและการส่งออกกึ่งอุตสาหกรรมแห่งชาติยังคงมีบทบาทที่สำคัญต่อโครงสร้างทางเศรษฐกิจ ถึงแม้จะมีปัญหาในเชิงการค้ากับประเทศคู่ค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศสหรัฐอเมริกา และประชาคมยุโรป จากการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเพาะเลี้ยง กุ้งกุลาดำ ได้แก่ พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ปริมาณการส่งออกกึ่งอุตสาหกรรมแห่งชาติ และราคาที่เกษตรกร ผู้เลี้ยงได้รับจากการขายกุ้งกุลาดำเฉลี่ยทุกขนาด ปรากฏว่าปริมาณการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำมีรูปแบบของการเพาะเลี้ยงที่เหมาะสมกับข้อมูลร้อยละ 99 โดยถ้าหากปัจจัยพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ปริมาณการส่งออกกึ่งอุตสาหกรรมแห่งชาติ และราคาที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้รับเฉลี่ยทุกขนาดเปลี่ยนแปลงไป ร้อยละ 1 แล้ว เป็นผลให้ปริมาณผลผลิตกึ่งอุตสาหกรรมจากการเพาะเลี้ยงเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน ร้อยละ 0.0342, 1.1499 และ 0.7500 ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ.2544 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 คาดประมาณโดยวิธีแนวโน้มของเวลาว่าประเทศไทยจะสามารถผลิตกึ่งอุตสาหกรรมจากการเพาะเลี้ยงได้ประมาณ 387,227 ตัน แต่จากแนวทางการพัฒนาสินค้าเกษตรกรรม ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ซึ่งจัดทำโดยสำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตรได้คาดว่าในปี พ.ศ.2544 ประเทศไทยจะสามารถเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้ประมาณ 350,000 ตัน โดยที่ค่าประมาณจากวิธีการหาแนวโน้มของเวลามีค่ามากกว่า ซึ่งเกิดขึ้นได้ยากมาก เพราะเนื่องจากมีปัญหาระบาดและขาดแคลนเงินทุนในการปรับปรุงระบบการเลี้ยง ตลอดจน ผู้เลี้ยงยังไม่สามารถแก้ปัญหาอัตราการเลี้ยงรอดต่ำให้หลุดวงไปได้ อย่างไรก็ตามการคาดประมาณ แนวโน้มการเพาะเลี้ยงกุ้งด้วยวิธีการอนุกรมเวลาก็สามารถเกิดขึ้นได้ เนื่องจากไทยสามารถขยายการเลี้ยง กุ้งกุลาดำได้อย่างรวดเร็ว แม้ว่ารัฐบาลมีนโยบายไม่ขยายพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำก็ตาม แต่ปริมาณการ ผลิตกึ่งอุตสาหกรรมก็เพิ่มขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตรายอื่น ๆ ของโลก ประสบปัญหาภาวะและโรคระบาด ในกุ้ง ทำให้ผลผลิตลดลง จึงเป็นโอกาสของประเทศไทยในการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ ตลอดจน ได้มีการศึกษาวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบชลประทานน้ำเค็ม ดังนั้นในระยะยาวการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ของประเทศไทยน่าจะมีแนวโน้มดีขึ้นเพราะได้ผ่านช่วงวิกฤตมาแล้ว เกษตรกรไทยมีความสามารถพอ ที่จะจัดการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในอนาคตการผลิตกึ่งอุตสาหกรรมจากการเพาะ เลี้ยงมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกกึ่งอุตสาหกรรมแห่งชาติ โดยปัจจัย ดังกล่าวคือปริมาณผลผลิตกึ่งอุตสาหกรรม ราคาส่งออกกึ่งอุตสาหกรรมแห่งชาติเฉลี่ยทุกขนาดในปีที่ผ่านมา และปริมาณการนำเข้ากึ่งอุตสาหกรรมแห่งชาติของโลก พบว่าถ้าปัจจัยดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ปริมาณการส่งออกกึ่งอุตสาหกรรมแห่งชาติไปยังตลาดต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทาง

เดียวกันร้อยละ 0.9812, 0.1680 และ 1.3091 ตามลำดับ ซึ่งสมเหตุสมผลเนื่องจากสมการการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งมีรูปแบบของการส่งออกเหมาะสมกับข้อมูลถึงร้อยละ 99 โดยในปีพ.ศ. 2544 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) เมื่อประมาณการด้วยวิธีแนวโน้มของเวลาคาดว่าประเทศไทยจะสามารถส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งไปขายยังตลาดต่างประเทศได้ประมาณ 262,246 ตัน ซึ่งมีความเป็นไปได้ค่อนข้างมากเนื่องจากรัฐบาลใช้มาตรการต่าง ๆ ในการช่วยเหลือทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรการให้ความช่วยเหลือภายนอกประเทศ ได้แก่ การร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการแสวงหาตลาดการค้าใหม่ นอกจากนี้ควรเจรจากับประเทศคู่ค้าให้ผ่อนปรนมาตรการต่าง ๆ ที่เป็นการกีดกันทางการค้า เช่น การที่สหรัฐห้ามนำเข้ากุ้งทะเลที่จับโดยไม่ติดเครื่องมือ TED การลดสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากร (GSP) ของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปที่เคยให้กับประเทศไทยลงร้อยละ 50 หรือแม้กระทั่งกรณีที่ประเทศญี่ปุ่นที่เป็นประเทศเข้มงวดในเรื่องของคุณภาพและมาตรฐานของสินค้า เป็นต้น ตลอดจนประเทศไทยควรใช้นโยบายทางการค้าต่างประเทศแบบเชิงรุกมากกว่าเชิงรับ

## ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาถึงการผลิตกุ้งกุลาดำและการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทย ทำให้มีข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ได้ดังต่อไปนี้

1. ควรศึกษาเพื่อปรับปรุงระเบียบและกฎหมายของรัฐที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการส่งออกว่ามีผลกระทบต่อตลาดการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยซึ่งได้แก่ การออกหนังสือรับรอง การตรวจปล่อยของศุลกากร การรับภาระหน้าท่า รวมทั้งการขอคืนอากรลำชา เป็นต้น ตลอดจนควรศึกษาถึงผลกระทบจากมาตรการทางด้านภาษีของสินค้ากุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งภายใต้กรอบของการเจรจาอนุภูมิภาคด้วย
2. ควรศึกษาถึงการตลาดส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศไทยไปยังสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป โดยแยกประเด็นการศึกษาออกจากกัน จะได้ทราบถึงสภาพปัญหาที่แท้จริง เพื่อว่าผลการศึกษานำไปสู่แนวทางการแก้ไขสำหรับส่วนราชการและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรศึกษาถึงผลกระทบจากนโยบายการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นแบบลอยตัวที่มีต่อภาวะการส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง และผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตหรือเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

## บรรณานุกรม

- กาญจนา สวงวงษ์วาน. 2535. เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- กลุ่มงานวิจัยสินค้าเกษตรกรรมที่ 2. 2534. ธุรกิจการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำของประเทศไทย. เอกสาร  
เศรษฐกิจการเกษตรเลขที่ 54. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กลุ่มงานวิจัยสินค้าเกษตรกรรมที่ 2. 2535. การค้าส่งออกกุ้งสดและปลาหมึกสดแช่เย็นแช่แข็งของ  
ประเทศไทย. เอกสารเศรษฐกิจการเกษตร เลขที่ 30. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กลุ่มสถิติและสารสนเทศการประมง. 2538. สถิติการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล. เอกสารฉบับที่ 1/2540  
กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ขวัญกมล กลิ่นศรีสุข. 2540. เศรษฐศาสตร์. นครราชสีมา : สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ  
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ธิดาลักษณ์ ปิ่นสุวรรณ. 2534. การวิเคราะห์เสถียรภาพของตลาดส่งออกกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง  
ของประเทศไทยโดยวิธีหาค่าความแปรปรวนในรูปล็อกการิทึม. กรุงเทพมหานคร :  
วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปราศรัย นีรามัย. 2539. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเขตน้ำจืด.  
กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรณิภา หาญวิวัฒน์กิจ. 2532. การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตกุ้งกุลาดำในประเทศไทย.  
กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฝ่ายวิจัยสินค้าบริการ. 2533. รายงานการค้า. กองวิจัยสินค้าและการตลาด กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์.

วัชระ นุรณสดีดวงศ์ และคณะ. 2540. กุ้งกุลาดำ. รายงานประกอบการศึกษารายวิชาธุรกิจเกษตร การตลาดและราคาสินค้าเกษตร, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ศรัณย์ วรรณนัจฉริยา. 2535. การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. 2528. คู่มือสถิติสำหรับการติดตามและประเมินผล. คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

“ส่งออกกุ้ง 6 เดือนแรกปริมาณลด เผยผลผลิตปีนี้ไม่เกิน 1.5 แสนตัน”. ฐานเศรษฐกิจ (7-8 กรกฎาคม 2540) : ปีที่ 7 ฉบับที่ 1164.

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2539. แนวทางพัฒนาสินค้าเกษตรกรรมในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544). เอกสารเศรษฐกิจการเกษตรเลขที่ 49/2539 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2540. เป้าหมายการผลิตสินค้าเกษตรกรรมที่สำคัญ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2540. ข้อมูลการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรที่สำคัญ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2540. “รายงานการค้ากุ้งทะเล”. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

อำพร เลาวพงษ์. 2537. วิธีการตลาดของกุ้งกุลาดำของไทย. เอกสารที่ 38-24503-1503-225-001 กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1989-1996. Fishery Statistics. FAO Yearbook.