



## บทที่ 1

### บทนำ

อุตสาหกรรมการประมงนั้นนับว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ซึ่งปริมาณสัตว์น้ำที่ผลิตได้ในแต่ละปีมีปริมาณและมูลค่ามหาศาล (ตารางที่ 1.1 - 1.3) โดยเฉพาะอย่างยิ่งนับแต่ปี 2520 เป็นต้นมา ผลผลิตทางการประมงมีมูลค่ากว่า 10,000 ล้านบาทและภายในระยะเวลาเพียง 11 ปี (2520 - 2531) ผลผลิตทางการประมงก็มีมูลค่าเพิ่มขึ้นถึง 3 เท่า คือ มีมูลค่าถึง 32,422.5 ล้านบาทส่วนประชากรที่ประกอบอาชีพประมงก็กระจุกกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ ดังนั้นอุตสาหกรรมประมงจึงเป็นแหล่งแรงงานแหล่งใหญ่ และเป็นแหล่งรายได้ของประชากรจากทุกภาค นอกจากนั้นการพัฒนาการประมง ยังส่งผลทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ อย่างมากมายอีก เช่น อุตสาหกรรมต่อเรือ อุตสาหกรรมทอวน อุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำ ห้องเย็น โรงน้ำแข็ง เป็นต้น

การเจริญเติบโตของการประมงไทยเป็นไปอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีขีดความสามารถในการทำประมงสูง ไม่ใช่เฉพาะชาวประมงไทยมีความสามารถในการจับสัตว์น้ำเท่านั้น แต่สภาพของภูมิประเทศก็เอื้ออำนวยให้ประเทศมีทรัพยากรสัตว์น้ำอุดมสมบูรณ์ด้วย ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่บนคาบสมุทรอินโดจีนตอนล่างมีฝั่งทะเลทั้ง 2 ด้าน ฝั่งทะเลด้านที่ติดกับอ่าวไทยมีความยาวประมาณ 1,785 กิโลเมตร ส่วนฝั่งที่ติดกับทะเลอันดามันมีความยาวประมาณ 740 กิโลเมตร รวมความยาวชายฝั่งทะเลทั้งสิ้นประมาณถึง

2,615 กิโลเมตร และพื้นที่ท้องทะเลชายฝั่งโดยเฉพาะอ่าวไทยมีไหล่ทวีปกว้างใหญ่เหมาะแก่การทำประมง พื้นที่ภายในประเทศก็มีแหล่งน้ำจืดตามธรรมชาติและอ่างเก็บน้ำตามเขื่อนต่างๆ กระจายอยู่ทั่วไปประมาณ 5 ไร่ นอกจากนี้ในบริเวณตอนกลางของประเทศยังเป็นที่ราบลุ่มมีน้ำท่วมในฤดูฝน ซึ่งเป็นแหล่งประมงน้ำจืดที่สำคัญอีกด้วย

### 1.1 สภาวะทั่วไปของการประมงทะเล

การประมงทะเลของไทยได้เริ่มพัฒนาขึ้นหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เริ่มแรกเป็นการขยายขอบเขตการประมงปลาทูด้วยเครื่องมือประเภทอวนล้อมจับ ผลผลิตสัตว์น้ำทะเลได้เพิ่มปริมาณจาก 120,173 ตัน ในปี 2490 เป็น 2,629,700 ตัน ในปี 2531 (ตารางที่ 1.2)

นับตั้งแต่ปี 2504 เป็นต้นมา การประมงทะเลได้มีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการจับสัตว์น้ำประเภทหน้าดินสูง ประกอบกับการค้นพบแหล่งประมงใหม่ๆ ตั้งแต่ปี 2509 เป็นต้นมาทำให้ปริมาณการจับสัตว์น้ำทะเลเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากซึ่งสูงถึง 89% ของผลผลิตสัตว์น้ำทั่วประเทศ (ตารางที่ 1.2)

#### 1.1.1 เรือประมง

เรือประมงได้มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งจำนวนเรือ ขนาด และประสิทธิภาพ โดยเรือที่จดทะเบียนกับกรมเจ้าท่า จนถึงปี พ.ศ.2532 มีจำนวนรวม 84,745 ลำ (100%) ส่วนใหญ่เป็นเรือประมง 35,430 ลำ (41.81%) เรือบรรทุกสินค้าทั่วไป 14,452 ลำ (14.60%) เรือลำเลียงแม่น้ำ 12,377 ลำ (14.60%) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.4 และจำนวนเรือประมงที่จดทะเบียนทั้งสิ้น 35,498 ลำ (พ.ศ.2533) แยกประเภทตามขนาดความยาวและน้ำหนักได้ตามตารางที่ 1.5 โดยแยกเป็นเรือขนาดใหญ่ (ความยาวมากกว่า 18 เมตร)

ตารางที่ 1.1 ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำ (2500 - 2520)

[ ปริมาณ : 1,000 ตัน ]

[ มูลค่า : ล้านบาท ]

ปี	ปริมาณรวม		สัตว์น้ำทะเล		สัตว์น้ำจืด	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2500	234,570		170,900		63.670	
2501	196.300		145.000		51.300	
2502	204.790		147.700		51.020	
2503	219.045		146.471		72.574	
2504	305.605		233.275		72.300	
2505	389.788		269.709		70.079	
2506	418.685		323.374		95.311	
2507	576.986		494.196		82.790	
2508	615.120		529.483		85.687	
2509	720.282		635.165		85.117	
2510	847.443		762.188		85.255	
2511	1,089.303		1,004.058		85.245	
2512	1,270.034		1,179.595		90.439	
2513	1,448.404	5,002.8	1,335.690	4,096.8	112.714	906.6
2514	1,587.077	5,528.1	1,470.289	4,554.3	116.788	937.8
2515	1,679.540	6,307.3	1,548.157	4,936.3	131.383	1,371.0
2516	1,678.901	8,209.2	1,538.016	6,562.3	140.885	1,646.9
2517	1,510.466	5,983.6	1,351.590	4,093.5	158.876	1,890.1
2518	1,555.300	7,194.4	1,394.608	5,120.0	160.692	2,092.4
2519	1,699.086	8,121.4	1,551.792	5,968.8	147.294	2,152.6
2520	2,189.907	10,660.5	2,067.553	8,622.2	122.374	2,038.3

ที่มา : กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 1.2 ปริมาณการจับสัตว์น้ำทะเลและสัตว์น้ำจืด จำแนกตามวิธีการประมงปี 2520 - 2531

[ ปริมาณ : 1,000 ตัน ]

ปี	ปริมาณรวม	จับธรรมชาติ		เพาะเลี้ยง	
		ทะเล	น้ำจืด	ชายฝั่ง	น้ำจืด
2520	2,189.9	2,064.4	89.2	3.2	33.1
2521	2,099.3	1,947.7	102.1	10.1	39.4
2522	1,946.3	1,802.3	103.7	10.9	29.4
2523	1,792.9	1,587.9	110.4	60.1	34.5
2524	1,989.0	1,756.9	116.5	67.5	48.1
2525	2,120.1	1,949.7	87.7	36.9	45.8
2526	2,255.4	2,055.2	108.4	44.8	47.0
2527	2,134.8	1,911.5	111.4	61.5	50.4
2528	2,225.2	1,997.2	92.2	60.6	75.2
2529	2,536.3	2,309.5	98.4	39.1	89.3
2530	2,779.1	2,540.0	87.4	61.9	89.8
2531	2,629.7	2,337.2	81.5	108.9	102.1

ที่มา : กรมประมง

ตารางที่ 1.3 มูลค่าสัตว์น้ำทะเลและสัตว์น้ำจืด จำแนกตามวิธีการ  
ประมง ปี 2520 - 2531

[ มูลค่า : ล้านบาท ]

ปี	มูลค่ารวม	จับธรรมชาติ		เพาะเลี้ยง	
		ทะเล	น้ำจืด	ชายฝั่ง	น้ำจืด
2520	10,660.5	8,558.7	1,622.6	63.5	415.7
2521	13,828.1	11,087.6	1,942.8	371.1	426.6
2522	14,004.1	10,835.4	2,249.4	483.1	436.2
2523	14,067.5	9,793.6	2,961.1	713.9	598.9
2524	17,133.9	12,335.9	2,914.5	877.5	1,006.0
2525	18,931.0	13,370.6	3,805.0	875.4	880.0
2526	19,238.3	14,049.1	2,996.5	1,187.1	1,005.6
2527	18,337.1	13,277.2	2,569.4	1,264.1	1,226.4
2528	19,785.5	14,077.3	2,569.7	1,573.3	1,565.2
2529	22,882.3	16,987.3	2,069.9	1,890.1	1,935.0
2530	27,641.6	19,357.1	2,113.1	3,726.1	2,445.3
2531	32,422.5	19,823.0	1,784.7	8,216.9	2,597.9

ที่มา : กรมประมง

ตารางที่ 1.4 จำนวนเรือที่จดทะเบียนกับกรมเจ้าท่า

ประเภทการใช้	ปี2530	ปี2531	ปี2532	เปอร์เซ็นต์
ประมง	32,614	34,861	35,430	41.81
บรรทุกสินค้าทั่วไป	13,200	13,847	14,452	17.05
ลำเลียงแม่น้ำ	12,240	12,319	12,377	14.60
โดยสาร-สินค้า	7,405	7,542	7,584	8.95
โดยสาร	3,633	3,728	3,875	4.57
สำราญกีฬา	1,891	2,179	2,371	2.80
ขุดคูระบาย	2,313	2,314	2,314	2.73
ลำเลียงทะเล	1,489	1,489	1,493	1.76
บรรทุกสินค้าห้องเย็น	457	493	509	0.60
ลากจูง	212	213	213	0.25
บรรทุกน้ำมัน	124	133	136	0.16
คูทราย	62	69	84	0.10
ดันจูง	9	35	48	0.06
ประจําทาง	33	35	35	0.04
ตรวจการ/นําร่อง	12	22	23	0.03
ขุดรักษาร่องน้ำ	22	22	22	0.03
บรรทุกก๊าซ	20	21	21	0.02
บรรทุกก๊าซ-น้ำมัน	3	3	3	0.00
ดับเพลิง	2	2	2	0.00
อื่นๆ	3,740	3,753	3,753	4.43
รวม	79,481	83,061	84,745	100.00

ที่มา : กรมเจ้าท่า

ตารางที่ 1.5 สถิติเรือที่จดทะเบียนแยกประเภทตามขนาดความยาว  
และน้ำหนักในปี 2533

ความยาว (เมตร)	ขนาด	น้ำหนัก (ตันกรอสส์)	จำนวน (ลำ)
> 4	เล็ก	< 3	5,180
4 - 8		3 - 6	6,907
8 - 12		6 - 10	4,940
12 - 14		10 - 20	7,142
14 - 16	กลาง	20 - 30	4,083
16 - 18		30 - 40	2,012
18 - 20	ใหญ่	40 - 60	3,030
20 - 22		60 - 80	988
22 - 24		80 - 100	570
24 - 30		100 - 200	566
> 30		> 200	90
รวม			35,498

ที่มา : กรมเจ้าท่า

ประมาณร้อยละ 15 เป็นเรือขนาดกลาง (ความยาวตั้งแต่ 14-18 เมตร)  
 ประมาณร้อยละ 17 และที่เหลือเป็นขนาดเล็ก (ความยาวน้อยกว่า 14 เมตร)  
 ประมาณร้อยละ 68

### 1.1.2 อู่ต่อเรือในประเทศไทย

อุตสาหกรรมต่อเรือประมงของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นกิจการขนาดเล็ก มีการดำเนินงานในลักษณะอุตสาหกรรมครอบครัว อู่ต่อเรือและคานซ่อมเรือประมงของประเทศไทยส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ตามชายฝั่งทะเล หรือริมแม่น้ำสายสำคัญ ๆ อู่ต่อเรือและคานซ่อมเรือเหล่านี้ ส่วนมากจะเป็นอู่ต่อเรือ และคานซ่อมเรือขนาดเล็กที่มีความรู้ความชำนาญงานในการต่อเรือและซ่อมเรือไม้แทบทั้งสิ้น ทั้งนี้โดยมีเจ้าของเป็นผู้ดำเนินการเอง สำหรับอู่ต่อเรือเหล็กที่ดำเนินการต่อและซ่อมเรือประมงนั้นเพิ่งจะเริ่มดำเนินการในระยะไม่กี่ปีที่ผ่านมาและยังมีจำนวนน้อย ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตจังหวัดกรุงเทพฯ จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดตรัง

จากการสำรวจของเจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนาเทคนิคทำการประมงระหว่างปี พ.ศ.2529 พบว่าปัจจุบันมีอู่ต่อเรือและคานซ่อมเรือ รวมทั้งสิ้น 322 แห่ง (แยกเป็นอู่ต่อเรือ 142 แห่ง คานซ่อมเรือ 93 แห่งและเป็นอู่ที่ประกอบการต่อเรือและซ่อมเรือ 87 แห่ง) เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนอู่ต่อเรือและคานซ่อมเรือ 225 แห่ง (แยกเป็นอู่ต่อเรือ 120 แห่ง คานซ่อมเรือ 85 แห่ง และดำเนินการต่อเรือและซ่อมเรือ 50 แห่ง) ที่ทำการสำรวจเมื่อปี พ.ศ.2526 จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันนี้อู่ต่อเรือซึ่งดำเนินการต่อเรือและซ่อมเรือเพิ่มขึ้นถึง 59 แห่ง หรือเท่ากับร้อยละ 34.70 และมีคานซ่อมเรือเพิ่มขึ้นเพียง 8 แห่ง หรือเท่ากับร้อยละ 9.41 ซึ่งอู่ต่อเรือจำนวนดังกล่าวทั้งหมดมีความสามารถต่อเรือประมงในปีหนึ่ง ๆ ได้ไม่ต่ำกว่า 1,200 ลำ



## 1.2 มูลเหตุสำคัญที่ทำการวิจัย

1. เรือประมงไทยปัจจุบันส่วนมากเป็นเรือไม้ และมีจำนวนมากที่เป็นเรือเก่าตั้งนั้นสภาพของเรือไม้เก่า ๆ เมื่อถูกคลื่นโถมเข้าใส่บ่อย ๆ เป็นเวลานาน ย่อมแตกร้าว และชำรุดพังได้ จึงต้องมีการต่อเรือใหม่ขึ้นทดแทน

2. เรือประเภทไม้เหล่านั้นส่วนใหญ่ต่อจากอู่เรือชั่วคราวขนาดเล็ก ซึ่งในการเพิ่มความยาว หรือความกว้างของเรือนั้น สามารถเพิ่มได้ตามความต้องการของเจ้าของเรือ ซึ่งย่อมมีผลกระทบต่อความสามารถของการทรงตัวของเรือ และไม่ปลอดภัยในการใช้เรือ

3. ไม้ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการต่อเรือประมงไม้ นั้นหาได้ยากและมีราคาสูงขึ้นเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีการยกเลิกสัมปทานการทำป่าไม้ และเพิ่มมาตรการการจับกุมการลักลอบการตัดไม้เถื่อนของทางราชการจึง ควรใช้วัสดุที่เหมาะสมมาทดแทน เพื่ออนุรักษ์ป่าไม้ และสภาวะแวดล้อมของประเทศ

4. ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมที่สามารถผลิตวัตถุดิบบางชนิดในการทำไฟเบอร์กลาสในประเทศได้แล้ว

5. งานไฟเบอร์กลาสไม่ใช่งานที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง จึงไม่ต้องนำเข้าเครื่องจักรที่มีราคาแพง และอู่ต่อเรือไม้สามารถจะเปลี่ยนแปลงเป็นอู่ต่อเรือไฟเบอร์กลาสได้ทันทีที่ต้องการ

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณความต้องการของเรือประมงในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาการผลิตเรือประมงโดยใช้วัสดุไฟเบอร์กลาส
3. เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมต่อเรือประมงโดยใช้วัสดุไฟเบอร์กลาส

#### 1.4 ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการใช้เรือประมงทะเลไม้กับเรือประมงทะเลไฟเบอร์กลาสขนาดความยาว 10 - 14 เมตร
2. ศึกษาปัจจัยในการตั้งโรงงานดังต่อไปนี้
 

2.1 ผลิตภัณฑ์	2.6 วัตถุดิบ
2.2 กำลังและโปรแกรมการผลิต	2.7 สถานที่ตั้งโรงงาน
2.3 กระบวนการผลิต	2.8 ผังโรงงาน
2.4 เครื่องจักรและอุปกรณ์	2.9 ต้นทุนการผลิต
2.5 สิ่งสนับสนุนในการผลิต	

#### 1.5 ขั้นตอนการวิจัย

การศึกษาดังกล่าวได้วางขั้นตอนการศึกษา สามารถแบ่งขั้นตอนการศึกษาได้เป็น 6 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. ศึกษาสภาวะตลาดของเรือประมงทะเลไม้ และอุปทานของวัตถุดิบในการผลิตไฟเบอร์กลาส
2. ศึกษาวิธีการ ต่อเรือไฟเบอร์กลาส
3. ศึกษาปัจจัยต่างๆในด้านวิศวกรรมในการตั้งโรงงานผลิตเรือประมงโดยใช้วัสดุไฟเบอร์กลาส
4. ศึกษาความเหมาะสมในปัจจัยต่างๆ
5. ศึกษาต้นทุนการผลิต
6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการนำเอาไฟเบอร์กลาส เป็นวัตถุดิบในการผลิตเรือ

ประมงแทนเรือไม้ เพื่อเป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์สภาวะแวดล้อมและป่าไม้ของประเทศ

2. เป็นแนวทางในการพัฒนาเทคนิคในกิจการอุตสาหกรรมต่อเรือประมง
3. เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจเพื่อใช้เป็นแนวทางศึกษาริธีการ และปัญหา ลักษณะอื่น ๆ หรือทำการวิจัยต่อไป

#### 1.7 การสำรวจเอกสารและงานวิจัย

ยงยุทธ ศุภะกะลิน (1) เอกสารฉบับนี้ได้กล่าวถึง ความเป็นมาของพาณิชย์นาวีของประเทศไทย ความเจริญรุ่งเรืองของอุตสาหกรรมต่อเรือในประเทศไทย ในสมัยเก่าตั้งแต่ ปีพ.ศ.2151 เป็นต้นมา รวมทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องรวมทั้งข้อคิดเห็นและสรุปการประชุม ผู้เชี่ยวชาญการต่อเรือภาคพื้นเอเชีย-แปซิฟิก ครั้งที่ 13 และข้อคิดเห็นอันเนื่องมาจากใต้ฝุ่นเกย์ ซึ่งมีผลต่อเรื่องความปลอดภัยของเรือประมง

เกษตรและสหกรณ์ กระทรวง ฝ่ายสถิติและประมวลผล กรมประมง 2531 (2) เอกสารฉบับนี้ได้เสนอข้อมูลสถิติที่สำคัญ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การประมง ได้แก่ เรือประมง จากคำขอจดทะเบียนการมีไว้ครอบครองซึ่งเครื่องมือทำการประมงเป็นประจำปี มานำเสนอในรูปของตารางสถิติต่าง ๆ ในปี 2531 และข้อมูลย้อนหลังอีก 10 ปี

เกษตรและสหกรณ์ กระทรวง ฝ่ายสถิติและประมวลผล กรมประมง 2531 (3) เอกสารฉบับนี้ได้เสนอข้อมูลสถิติสำคัญที่ เกี่ยวข้องกับการประมง โดยการสำรวจจากฝ่ายสถิติการประมงเอก รวมทั้งได้รวบรวมข้อมูลที่สำคัญ ๆ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การประมงจากหน่วยงานอื่น ๆ เช่น องค์การสะพานปลา และกรมศุลกากร ด้วย

ทอง นัตกระโทก (4) เอกสารฉบับนี้เป็นรายงานการสำรวจอุตสาหกรรมต่อเรือในประเทศไทย กล่าวถึง ชนิดและขนาดของเรือประมง วัสดุที่ใช้ใน

การต่อเรือ เทคนิคของการต่อเรือตลอดจนราคาค่าวัสดุ และค่าแรงงานในการต่อเรือโดยทั่วไป

เกรียงศักดิ์ ตั้งตรงคิด (5) ได้ทำการวิจัยถึงความเหมาะสมในการตั้งโรงงานผลิต โดยศึกษาด้านการตลาด กรรมวิธีการผลิตด้านวิศวกรรม ด้านวัตถุดิบ ด้านการจัดบุคคลลา และองค์การบริหารธุรกิจ ด้านต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

กฤษฎา เย็นบุตร (6) ได้ทำการวิจัยถึงคุณสมบัติของวัสดุที่นำมาผลิตเป็นพลาสติกเสริมแรงขบวนการผลิตพลาสติกเสริมแรงแบบต่าง ๆ และวิเคราะห์ในเชิงวิศวกรรม โดยพิจารณาในด้านการออกแบบขนาด รูปทรง ขบวนการผลิต การวางผังโรงงาน ต้นทุนการผลิตด้านโรงงาน และความเหมาะสมในการลงทุน

พิสิษฐ อยู่รอด (7) ได้ทำการวิจัยถึง ปัญหาและวิธีการต่อเรือของเรือยนต์รักษาฝั่งที่กรมอุทกหารเรือต่อขึ้นเอง เพื่อหาแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายโดยนำเทคนิคทางการศึกษาวิธีการทำงาน (Work Study) การวางผังโรงงาน และวิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) มาแก้ปัญหาในการลดค่าใช้จ่าย

ดิเรก ลาวณิชย์ศิริ, ปิง คุณวัฒน์สถิตย์, เปี่ยมศักดิ์ บุญญาศาสตร์พันธ์ (8) ได้ทำการวิจัยถึง การก่อสร้างอู่เรือ โดยการเก็บข้อมูลจากการก่อสร้างจริง เพื่อศึกษาขั้นตอนการก่อสร้างของอู่ต่อเรือ ปัญหาและแนวทางแก้ไขกรณีทำการก่อสร้างอู่เรือ อัตราในการดำเนินการก่อสร้าง ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทั้งหมด

สุชาติ ก่อปิ่นไพฑูรย์ (9) ได้ทำการวิจัยถึง การคำนวณออกแบบและคิดราคาเรือ ขั้นตอนการต่อเรือ การคิดต้นทุนวัตถุดิบโดยตรง ค่าแรงโดยตรง การปันส่วนค่าใช้จ่ายโรงงานที่เกิดขึ้นจริง ระบบการดำเนินงาน และวิธีการบัญชี รวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำในการคิดต้นทุนเรือสำหรับอุตสาหกรรมต่อเรือในประเทศไทย

มนตรี อมรวิเศษ (10) ได้ทำการวิจัยถึง การสร้างรูปแบบ (Model) ที่เหมาะสมสำหรับการประยุกต์โปรแกรมพลวัต และทดสอบว่ารูปแบบนี้ เป็นไปได้ และให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดหรือไม่ ด้วยการนำรูปแบบการประยุกต์นี้ไปแก้ปัญหา ตัวอย่าง และเปรียบเทียบผลลัพธ์ จากวิธีการเร่งโครงการโดยวิธีอื่น