

บทที่ 7

การศึกษาด้านการลงทุนและผลตอบแทน

การศึกษาในบทนี้จะได้กล่าวถึงค่าใช้จ่ายในการลงทุนตามโครงการว่า จะต้องใช้เงินเป็นจำนวนเท่าใด แหล่งที่มาของเงินทุนจะได้มาจากที่ใดบ้าง และโครงการที่มีกำลังการผลิตต่างกันจะมีความคุ้มค่าต่างกันเพียงไร นอกจากนี้จะได้ศึกษาถึงความไวของโครงการ (Sensitivity Analysis) ว่าเป็นอย่างไร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตที่สำคัญๆ

การประมาณการลงทุนของโครงการ

การลงทุนได้แบ่งเป็นสองส่วนด้วยกัน คือ ส่วนที่เป็นต้นทุนทรัพย์สิน และ ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ ซึ่งได้แก่ ค่าที่ดิน ค่าก่อสร้างอาคารโรงงานและสำนักงาน ค่าเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต ฯลฯ และส่วนที่เป็นเงินทุนหมุนเวียน ซึ่งถูกกำหนดขึ้นจากค่าใช้จ่ายเป็นเงินสดซึ่งประเมินจากการดำเนินงานในระยะเวลา 30 วัน เป็นค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ฯลฯ ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. การประมาณการต้นทุนด้านทรัพย์สินและค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน

ต้นทุนเพื่อการจัดตั้งโรงงานแยกตามชนิดของค่าใช้จ่าย และ ทรัพย์สิน (ไม่รวมค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และ ไฟฟ้าซึ่งถูกจัดไว้ในหมวดเงินทุนหมุนเวียน ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดต่อไป) ของโครงการที่มีขนาดกำลังการผลิตต่างกันไว้ในบทที่ 6 ซึ่งได้แสดงการประเมินค่าใช้จ่าย และ ต้นทุนทรัพย์สินไว้แล้วนั้น สามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 7.1

ค่าใช้จ่ายและต้นทุนทรัพย์สินของ โครงการที่กำลังการผลิตต่างๆ

รายการ	ค่าใช้จ่ายและต้นทุนทรัพย์สินของ โครงการที่กำลังการผลิต		
	4,000ตัน/ปี	6,000ตัน/ปี	12,000ตัน/ปี
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง(รวมโรงงาน และ สำนักงาน)	3,637,208	4,322,625	6,584,500
- ที่ดินและการปรับปรุงผิวดิน	21,000,000	31,500,000	52,500,000
- อาคาร โรงงานและสำนักงาน	13,147,920	20,384,000	30,126,000
- รั้วถนนที่จอดรถรวมทั้งบ่อน้ำ	1,638,348	2,781,120	5,076,992.4
- บ่อน้ำบำบัดน้ำเสีย	1,300,000	2,000,000	4,000,000
ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งไฟฟ้า ท่อน้ำ	1,314,792	2,038,400	3,012,600
เครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต	54,734,650	67,475,310	113,239,320
ยานพาหนะ	700,000	700,000	1,000,000
ครุภัณฑ์	1,138,190	1,138,190	1,495,500

2. การประมาณเงินทุนหมุนเวียน สำหรับเงินทุนหมุนเวียนได้กำหนดขึ้นจากค่า
ใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เป็นเงินสดในปีที่ผลิตปกติเป็นระยะเวลา 30 วัน ดังมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 7.2

เงินทุนหมุนเวียนของโครงการ

รายการ	เงินทุนหมุนเวียนของโครงการ(พันบาท)ที่กำลังการผลิต		
	4,000 ตัน/ปี	6,000 ตัน/ปี	1,2000 ตัน/ปี
วัตถุดิบ	30,541.7	45,812.5	91,625
เงินเดือนค่าจ้างแรงงานด้านผลิตรวม	2,254.18	2,921.33	5,842.65
Fringe benefit			
ค่าใช้จ่ายในการผลิต(ไม่รวมค่าเสื่อมราคา)	2,710.92	4,622.98	9,123.55
ค่าใช้จ่ายในการบริหารและอื่นๆ	1,039.94	1,343.24	2,667.91
รวม	36,546.74	54,700.05	109,259.11

ดังนั้นจากการประมาณต้นทุนทรัพย์สิน และ การประมาณเงินทุนหมุนเวียนแล้ว อาจสรุปเงินลงทุนของโครงการที่กำลังการผลิตต่างๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 7.3
เงินลงทุนของโครงการ

รายการ	เงินลงทุน (พันบาท) ของโครงการที่มีกำลังการผลิต		
	4,000ตัน/ปี	6,000ตัน/ปี	12,000ตัน/ปี
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง(รวมโรงงาน และ สำนักงาน)	3,637.21	4,322.63	6,584.5
- ที่ดินและการปรับปรุงผิวดิน	21,000	31,500	52,500
- อาคารโรงงานและสำนักงาน	13,147.920	20,384	30,126
- รั้วถนนที่จอดรถรวมทั้งบ่อน้ำ	1,638.348	2,781.120	5,076.992.4
- บ่อน้ำบดน้ำเสีย	1,300	2,000	4,000
ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งไฟฟ้า ท่อน้ำ	1,314.792	2,038.400	3,012.600
เครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต	54,734.65	67,475.31	113,239.32
ยานพาหนะ	700	700	1,000
ครุภัณฑ์	1,138.19	1,138.19	1,495.50
เงินทุนหมุนเวียน	36,546.74	54,700.05	109,259.11
รวม	134,648.85	187,351.79	278,850.12

แหล่งของเงินทุน

การลงทุนในโครงการดังกล่าว จะแบ่งแหล่งเงินทุนเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกมาจากผู้ถือหุ้น และ อีกส่วนหนึ่งได้มาจากสถาบันการเงิน ซึ่งในที่นี้ให้โครงการได้รับความช่วยเหลือด้านเงินกู้จาก บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

จากนโยบายของ บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งให้เงินกู้แก่โครงการอุตสาหกรรมโดยมีหลักเกณฑ์วงเงินกู้ไว้ว่า ปริมาณเงินกู้ และ วงเงินทุนของผู้ถือหุ้นอย่างน้อยที่สุดแล้วควรจะเท่ากัน ซึ่งหมายความว่า วงเงินกู้สูงสุดของสถาบันการเงินแห่งนี้ เท่ากับครึ่งหนึ่งของเงินลงทุนทั้งสิ้นนั่นเอง ดังนั้นเพื่อให้การศึกษาโครงการนี้เป็นไปในลักษณะที่เข้าใจง่าย จะได้ตั้ง สมมติฐานสำหรับเงินกู้จากบริษัทเงินทุน ฯ จะนำไปใช้ในการก่อสร้างอาคารโรงงาน และ สำนักงานพร้อมทั้งค่า เครื่องจักร และ อุปกรณ์การผลิต และ ติดตั้งไฟฟ้า ท่อน้ำ ซึ่งจะต้องไม่เกินอัตราส่วนวงเงินกู้สูงสุด คือ 50% ส่วนค่าใช้จ่ายลงทุนด้านอื่นๆจะได้จัดหาจากผู้ลงทุน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 7.4
โครงสร้างเงินทุน

โครงการขนาดกำลังการผลิต (ตัน / ปี)	โครงสร้างเงินทุน (พันบาท)	
	เงินจากผู้ถือหุ้น	เงินกู้จากบริษัท ฯ
4,000	69,648.85	65,000
6,000	96,351.79	91,000
12,000	141,850.12	137,000

เงินกู้จากบริษัทเงินทุน มีกำหนดเงื่อนไขการกู้ยืม ดังนี้

1. ระยะปลอดหนี้ตลอดปีแรก
2. การชำระเงินต้นต้องชำระคืนภายใน 5 ปี จำนวนที่จะชำระขึ้นกับความสามารถของโครงการ
3. อัตราดอกเบี้ย (MLR) เท่ากับ 11.75 % ต่อปี
4. งวดเงินกู้มี 4 งวดด้วยกัน ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับระยะเวลาการก่อสร้างโรงงาน และการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต และ เพื่อให้สะดวกจะคิดให้แต่ละงวดมีการจ่ายให้เท่าๆกัน

ตารางที่ 7.5
งวดเงินกู้ของโครงการ

งวดเงินกู้	จำนวนเงินกู้(ล้านบาท)ของโครงการที่มีกำลังการผลิต					
	4,000 ตัน/ปี		6,000 ตัน/ปี		12,000 ตัน/ปี	
	อาคาร	เครื่องจักร	อาคาร	เครื่องจักร	อาคาร	เครื่องจักร
งวดที่ 1 เดือนพฤษภาคม	4.6	-	9.3	-	9	
งวดที่ 2 เดือนกรกฎาคม	4.6	17	9.3	21	9	36.6
งวดที่ 3 เดือนสิงหาคม	4.6	17	9.3	21	9	36.6
งวดที่ 4 เดือนกันยายน	-	17	-	21		36.6
รวม		65		91		137

ดังนั้นในการชำระดอกเบี้ยและเงินกู้คืนแก่บริษัทเงินทุน ฯ จึงเป็น ดังนี้

1. การชำระดอกเบี้ยในระยะเวลาก่อนดำเนินงาน (ปีแรก) ซึ่งเป็นปีที่มีการเตรียมการก่อนการดำเนินงานนั่นเอง การชำระดอกเบี้ยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 7.6
การชำระดอกเบี้ยในระยะเวลาก่อนดำเนินงาน

งวดที่	การชำระดอกเบี้ย (บาท) ของโครงการที่มีกำลังการผลิต		
	4,000 ตัน/ปี	6,000 ตัน/ปี	12,000 ตัน/ปี
งวดที่ 1 ตั้งแต่เดือน พ.ค.	360,333.33	235,000	616,875
งวดที่ 2 ตั้งแต่เดือน ก.ค.	1,057,500	1,410,000	2,232,500
งวดที่ 3 ตั้งแต่เดือน ส.ค.	846,000	1,186,750	1,786,000
งวดที่ 4 ตั้งแต่เดือน ก.ย.	499,375	616,875	1,075,125
	2,763,208.33	3,448,625	5,710,500

2. การชำระดอกเบี้ยและเงินต้นในระหว่างการดำเนินงาน (ปีที่ 2 - ปีที่ 5) เป็นการชำระเงินดอกเบี้ยและเงินต้นแก่บริษัทเงินทุนฯ โดยชำระคืนเงินต้นทุกปีๆละเท่าๆกันเป็นเวลา 5 ปี



2. การชำระคอกเบี้ยและเงินต้นในระหว่างการดำเนินงาน (ปีที่ 2 - ปีที่ 5) เป็นการชำระเงินคอกเบี้ยและเงินต้นแก่บริษัทเงินทุนฯ โดยชำระคืนเงินต้นภายในระยะเวลา 5 ปี

การประมาณด้านการเงิน

ในการดำเนินการตามโครงการนี้จะได้ประมาณการด้านการเงินของโครงการในแต่ละปี ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 10 โดยจะได้ประมาณการต้นทุนสินค้าขาย ค่าใช้จ่ายในการบริหารงานและอื่นๆ งบกำไรขาดทุน และการเคลื่อนไหวของกระแสเงินสด ดังต่อไปนี้

1. การประมาณการต้นทุนสินค้าขาย การประมาณการต้นทุนสินค้าขายระหว่างปีที่ 1 - ปีที่ 10 ได้คำนวณโดยยึดถือปริมาณการผลิตในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ กล่าวคือ ในปีแรกจะผลิตเพียงร้อยละ 75 ของกำลังการผลิต และในปีถัดไปจะผลิตเต็มกำลังการผลิต

สำหรับประเภทต้นทุนต่างๆในการผลิตนั้นได้ดำเนินการประเมิน ไว้ดังนี้

วัตถุดิบ มูลค่าวัตถุดิบที่ใช้ได้ประเมินไว้ในหัวข้อที่ 6 ในบทที่ 6

เงินเดือนค่าจ้างแรงงาน (รวม Fringe Benefit) ค่าใช้จ่ายของแรงงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการผลิตในตารางที่ 6.7 - 6.9 ในบทที่ 6

ค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่นๆ ประมาณค่าใช้จ่ายไว้ ดังนี้

ก. ค่าแรงงานทางอ้อม คือ แรงงานที่ไม่เกี่ยวกับการผลิตโดยตรง

ข. ค่าเสื่อมราคา การคำนวณค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินถาวรของโครงการได้ยึดหลักเกณฑ์ว่าเมื่อหมดอายุใช้งานแล้ว มูลค่าสุดท้าย (Salvage) จะเท่ากับศูนย์

1. เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตได้ประเมินอายุใช้งานไว้ 10 ปี นั่นคือ อัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 10 ของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต

2. อาคารโรงงานได้ประเมินอายุการใช้งานไว้ 20 ปี หรือ คิดอัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 5 ของมูลค่าอาคารโรงงานทั้งสิ้น

3. ไฟฟ้าและท่อน้ำ ประเมินอายุใช้งานไว้ 10 ปี หรือ อัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 10 ของค่าใช้จ่ายไฟฟ้า และ ท่อน้ำติดตั้ง

4. บ่อน้ำบาดาล และถังเก็บน้ำ ประเมินอายุใช้งานไว้ 10 ปี หรือ อัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 10 ของค่าใช้จ่าย

5. บ่อน้ำบาดาลเสีย ประเมินอายุใช้งานไว้ 10 ปี หรือ อัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 10 ของค่าก่อสร้าง

ข. ค่าประกันอัคคีภัย ค่าใช้จ่ายเบี้ยประกันอัคคีภัยในแต่ละปีของอาคาร โรงงานรวมไฟฟ้า และท่อน้ำติดตั้ง และ เครื่องจักรอุปกรณ์การผลิตประเมินไรร้อยละ 0.5

ค. ค่าชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต ค่าใช้จ่ายในด้านนี้ในแต่ละปีได้ทำการ ประเมินไรร้อยละ 3 ของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต

ง. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าไฟฟ้า ได้ประเมินไว้ในหัวข้อที่ 4 บทที่ 6

จ. ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในด้านนี้ในแต่ละปีได้ประเมินไรร้อยละ 5 ของมูลค่า เครื่องจักรอุปกรณ์การผลิตทั้งสิ้น

ฉ. ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย คิดเทียบเป็นค่าใช้จ่ายตามเอกสาร ประกอบในภาคผนวก ก.2

ค่าใช้จ่ายในการผลิตด้านต่างๆที่กล่าวมาแล้วนี้ อาจสรุปเป็นต้นทุนการผลิตโดย ประมาณของโครงการขนาดกำลังการผลิตต่างๆในปีที่ 1 - ปีที่ 10 ได้ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 7.8 การประมาณการต้นทุนสินค้าขาย (พันบาท) ปีที่ 1-ปีที่ 10
โครงการอาหารทะเลส่งออก ขนาดกำลังการผลิต 4,000 , 6,000 และ 12,000 ตัน/ปี

รายการ	ปีที่ 1			ปีที่ 2 - ปีที่ 10		
	4,000	6,000	12,000	4,000	6,000	12,000
	ตัน/ปี	ตัน/ปี	ตัน/ปี	ตัน/ปี	ตัน/ปี	ตัน/ปี
1. วัตถุดิบทางตรง	303,750	452,812.5	905,625	405,500	603,750	1,207,500
2. เงินเดือนค่าจ้างของแรงงานด้านการผลิตรวม Fringe Benefit	25,914	33,551	46,244.7	25,914	33,551	46,244.7
3. ค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่นๆ						
ก. ค่าแรงงานทางอ้อม	3,939.73	4,476.82	4,752.53	3,939.73	4,476.82	4,752.53
ข. วัตถุดิบทางอ้อม	19,710.5	29,706.2	59,412.4	26,280.5	39,608.2	79,216.5
ค . ค่าเสื่อม						
1. เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต	5,473.41	6,147.53	11,323.93	5,473.41	6,147.53	11,323.93
2. อาคารโรงงาน	585.39	929.2	1,393.8	585.39	929.2	1,393.8
3. ไฟฟ้า ท่อน้ำ	131.48	203.84	296.76	131.48	203.84	296.76

ตารางที่ 7.8 การประมาณการต้นทุนสินค้าขาย (พันบาท) ปีที่ 1-ปีที่ 10
โครงการอาหารทะเลส่งออก ขนาดกำลังการผลิต 4,000 , 6,000 และ 12,000 ต้น/ปี

รายการ	ปีที่ 1						ปีที่ 2 - ปีที่ 10		
	4,000	6,000	12,000	4,000	6,000	12,000	4,000	6,000	12,000
	ต้น/ปี	ต้น/ปี	ต้น/ปี	ต้น/ปี	ต้น/ปี	ต้น/ปี	ต้น/ปี	ต้น/ปี	ต้น/ปี
4. บ่อน้ำบาดาล	60	150	300	60	150	300	60	150	300
5. บ่อน้ำบาดาลเสีย	130	200	400	130	200	400	130	200	400
ค. ค่าประกันอัคคีภัย	58.5	92.9	139.4	58.5	92.9	139.4	58.5	92.9	139.4
ง. ค่าชิ้นส่วนอะไหล่ เครื่องจักรอุปกรณ์การ ผลิต	1,515.9	1,898.4	3,301.6	1,515.9	1,898.4	3,301.6	1,515.9	1,898.4	3,301.6
จ. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	452.06	688.58	983.7	612.08	918.11	1,836.24	612.08	918.11	1,836.24
ฉ. ค่าไฟฟ้า	1,590.42	1,908.06	3,796.34	2,120.56	2,544.08	5,061.78	2,120.56	2,544.08	5,061.78
ช. ค่าซ่อมแซมบำรุง รักษา	3,526.5	4,664	8,502.6	3,526.5	4,664	8,502.6	3,526.5	4,664	8,502.6
รวม	365,370.16	535,761.21	1,044,702.23	479,310.32	697,466.23	1,368,499.31	479,310.32	697,466.23	1,368,499.31
ต้นทุนสินค้าที่เป็นเงินสด	358,989.88	498,130.64	1,030,987.74	468,000.04	689,835.59	1,354,784.82	468,000.04	689,835.59	1,354,784.82

2. การประมาณการค่าใช้จ่ายในการบริหารงานและอื่นๆ ค่าใช้จ่ายในด้านการบริหารงานและอื่นๆ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรงนั้นมีลักษณะค่อนข้างคงที่ กล่าวคือ ไม่ได้ผันแปรไปตามปริมาณการผลิตแต่ละปี สำหรับค่าใช้จ่ายด้านนี้แต่ละประเภทได้ประเมินไว้ ดังนี้

ก. เงินเดือนค่าจ้างแรงงาน (รวม Fringe Benefit) ค่าใช้จ่ายของแรงงานที่เกี่ยวข้องในด้านการบริหารได้ประเมินไว้ในตารางที่ 6.21 บทที่ 6

ข. ค่าเสื่อมราคา การคำนวณค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินถาวร (ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง) ได้ยึดถือหลักเกณฑ์ว่า เมื่อหมดอายุใช้งานแล้วมูลค่าสุดท้าย (Salvage Value) เท่ากับศูนย์

1. อาคารสำนักงาน ได้ประเมินอายุใช้งานไว้ 20 ปี หรือ คิดอัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 5 ของมูลค่าอาคารสำนักงาน

2. ไฟฟ้าและท่อน้ำติดตั้งในอาคารสำนักงาน ได้ประเมินอายุใช้งานไว้ 10 ปี หรือ อัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 10 ของค่าใช้จ่ายในการติดตั้งไฟฟ้า ท่อน้ำในสำนักงาน

3. รั้วถนนที่จอดรถบริเวณเก็บวัตถุดิบ อายุใช้งานของสิ่งก่อสร้างดังกล่าวนี้ได้ประเมินไว้ 20 ปี หรือ อัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 5 ของมูลค่าสิ่งก่อสร้างดังกล่าว

4. ครุภัณฑ์สำนักงาน อายุใช้งานของครุภัณฑ์ที่ใช้ในสำนักงานได้ประเมินไว้ 10 ปี หรือ คิดเป็นอัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 10 ของมูลค่าครุภัณฑ์ดังกล่าว

5. รถบรรทุกและรถปิคอัพ อายุใช้งานของรถบรรทุก และรถปิคอัพได้ประเมินไว้ 10 ปี หรือคิดเป็นอัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 10 ของมูลค่าดังกล่าว

6. ถังน้ำมันรถบรรทุกสำหรับขนส่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปไปท่าเรือ ประเมินไว้ ต้นละ 1,000 บาท

7. ค่าขนส่งสินค้าทางเรือจากท่าเรือไปยังประเทศที่ลูกค้าสั่งซื้อ ประเมินตามราคามาตรฐานต้นละ 4,680 บาท

ค. เงินหักล้าง (Amortization) ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน ได้ประเมินไว้ว่าจะถูกหักล้างภายใน 10 ปี

ง. ค่าประกันอัคคีภัย ค่าใช้จ่ายเบี้ยประกันอัคคีภัยในแต่ละปีของอาคารสำนักงานไฟฟ้าและท่อน้ำติดตั้งในอาคารสำนักงาน ครุภัณฑ์และรถบรรทุกนั้น ได้ทำการประเมินไว้ร้อยละ 0.5 ของมูลค่าทั้งสิ้น

จ. อื่นๆ ค่าใช้จ่ายทั่วไปในด้านการบริหารและอื่นๆ เช่น ค่าเครื่องเขียนในสำนักงาน ค่าโทรเลข ค่าโทรศัพท์ ฯลฯ ได้ประเมินไว้ร้อยละ 5 ของค่าใช้จ่ายในการบริหารงานและอื่นๆ



จากค่าใช้จ่ายในการบริหารงานและอื่นๆ ดังที่กล่าวมาแล้วนี้ อาจสรุปค่าใช้จ่ายในการบริหารงานและอื่นๆของโครงการขนาดต่างๆในระหว่างปีที่ 1- ปีที่ 10 ได้ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 7.9

การประมาณการค่าใช้จ่ายในการบริหารงานและอื่นๆ(พันบาท) ปีที่ 1 - ปีที่ 10

รายการ	ปีที่ 1			ปีที่ 2 - ปีที่ 10		
	4,000 ตัน/ปี	6,000 ตัน/ปี	12,000 ตัน/ปี	4,000 ตัน/ปี	6,000 ตัน/ปี	12,000 ตัน/ปี
1. เงินเดือนค่าจ้างของแรงงานด้านบริหารรวม Fringe Benefit	6,960	7,140	8,040	6,960	7,140	8,040
2. ค่าเสื่อมราคาและเงินหักล้าง(Depreciation and Amortization)						
ก. อาคารสำนักงาน	72	90	112.5	72	90	112.5
ข. ไฟฟ้าท่อน้ำติดตั้งในสำนักงาน	14.4	18	22.5	14.4	18	22.5
ค. รั้ว ถนน ที่จอดรถ	51.9	64.1	103.9	51.9	64.1	103.9
ง. ครุภัณฑ์	112.82	113.82	149.55	112.82	113.82	149.55
จ. รถบรรทุกและรถปีค้อพ	70	70	100	70	70	100
ฉ. ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ	363.72	432.26	658.45	363.72	432.26	658.45
3. ค่าประกันอัคคีภัย	20.5	25.9	35.8	20.5	25.9	35.8
4. ค่าน้ำมันรถบรรทุกห้องเย็น รถปีค้อพ	3,000	4,500	9,000	4,000	6,000	12,000
5. ค่าขนส่งทางเรือ	14,040	21,060	42,120	18,720	28,080	56,160
6. อื่นๆ (สำรองไว้ 5%)	1,235.26	1,675.7	3,017.1	1,554.1	2,137.4	3,909.3
รวม	25,940.6	35,189.8	63,359.8	31,939.4	44,171.5	81,292.03
ต้นทุนสินค้าที่เป็นเงินสด	25,255.8	34,401.6	62,212.9	31,254.6	43,383.3	80,145.13

3. การประมาณการงบกำไรขาดทุน ในการประมาณการงบกำไรขาดทุนในระยะเวลา 10 ปีนี้ ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า โครงการในแต่ละกำลังการผลิตนั้น สามารถจำหน่ายได้หมด ดังนั้นสามารถประมาณการงบกำไรขาดทุนในระยะเวลาดังกล่าวได้ดังในตารางที่ 6.10 - 6.12

4. การประมาณการงบการเคลื่อนไหวกระแสเงินสด เนื่องจากเงินสดเป็นทรัพย์สินที่มีความสำคัญต่อการดำเนินการในโครงการ คือ สามารถนำไปใช้จ่ายใช้สอยได้ทันที งบการเคลื่อนไหวของเงินสด จะแสดงให้เห็นว่าโครงการได้รับเงินมาจากแหล่งใด เป็นจำนวนเท่าใด และจ่ายเงินสดไปทางใดบ้างเป็นจำนวนเท่าไร ดังนั้นจะทราบในตอนปลายปีว่าปริมาณเงินสดคงเหลือในแต่ละปีเป็นเท่าไร ซึ่งสามารถประมาณการงบการเคลื่อนไหวของกระแสเงินสด ได้ดังในตารางที่ 6.13 -6.15

ตารางที่ 7.10

ราคาขายเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ในตลาดแคนาดาและอเมริกาในช่วง ม.ค.-ก.ย. 2537

ผลิตภัณฑ์	ราคาผลิตภัณฑ์
กุ้งแช่เยือกแข็ง	8.5
ปลาหมึกแช่เยือกแข็ง	3.0
ปลาแช่เยือกแข็ง	3.8
กุ้งในน้ำเกลือบรรจุกระป๋องขนาด 6.5 ออนซ์ขนาดบรรจุ 24 กระป๋อง/กล่อง	17
ปูในน้ำเกลือบรรจุกระป๋องขนาด 6.5 ออนซ์ขนาดบรรจุ 24 กระป๋อง/กล่อง	20

หมายเหตุ : ใช้อัตราแลกเปลี่ยน 1 US = 26 บาท

ตารางที่ 7.12 การประมาณการงบกำไร-ขาดทุนในระยะเวลา 10 ปี(หน่วยพันบาท) โครงการขนาด 6000 ตัน/ปี

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1. มูลค่าการขาย										
- ฝรั่งแช่ฮ็อกแข็ง										
(ต้นละ 260,000 บาท)	146,250	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000
- ปลาหมึกแช่ฮ็อกแข็ง										
(ต้นละ 80,000 บาท)	45,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
- ปลาแซลมอนแช่ฮ็อกแข็ง										
(ต้นละ 98,000 บาท)	115,875	147,000	147,000	147,000	147,000	147,000	147,000	147,000	147,000	147,000
- ฝรั่งน้ำกลีบบรรจุกระป๋อง										
(ต้นละ 442 บาท)	149,560.00	199,466.60	199,466.60	199,466.60	199,466.60	199,466.60	199,466.60	199,466.60	199,466.60	199,466.60
- ฝรั่งน้ำกลีบบรรจุกระป๋อง										
(ต้นละ 524 บาท)	171,011.48	228,924.82	228,924.82	228,924.82	228,924.82	228,924.82	228,924.82	228,924.82	228,924.82	228,924.82
รวม	628,296	830,391	830,391	830,391	830,391	830,391	830,391	830,391	830,391	830,391
2. ต้นทุนสินค้าขาย(ตามที่ 7.8)	535,761.21	697,466.23	697,466.23	697,466.23	697,466.23	697,466.23	697,466.23	697,466.23	697,466.23	697,466.23
กำไรเบื้องต้นจากการขาย	92,535	132,925	132,925	132,925	132,925	132,925	132,925	132,925	132,925	132,925
3. ค่าใช้จ่ายในการบริหารและอื่นๆ(ตารางที่ 7.9	35,189.78	43,383.32	43,383.32	43,383.32	43,383.32	43,383.32	43,383.32	43,383.32	43,383.32	43,383.32
กำไรสุทธิในการดำเนินงาน	57,345	89,542	89,542	89,542	89,542	89,542	89,542	89,542	89,542	89,542
4. ดอกเบี้ยชำระเงินกู้(ตารางที่ 7.7)	10,810.00	7,285	6,110							
กำไรสุทธิก่อนหักภาษี	46,535	82,257	83,432	89,542	89,542	89,542	89,542	89,542	89,542	89,542
5. ภาษีเงินได้นิติบุคคล (35%)	16,287.4215	28,789.9045	29,201.1545	31,339.6545	31,339.6545	31,339.6545	31,339.6545	31,339.6545	31,339.6545	31,339.6545
กำไรสุทธิหลังหักภาษี	30,248	53,467	54,231	58,202	58,202	58,202	58,202	58,202	58,202	58,202

ตารางที่ 7.17 งบกระแสเงินสดเพื่อการวิเคราะห์โครงการตั้งแต่ปีที่ 1-ปีที่ 10 (หน่วยพันบาท) โครงการขนาดกำลังการผลิต 4,000 ตัน/ปี

รายการ	ปีเริ่มแรก	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
เงินสดเข้า											
การขาย		426,469	558,026	558,026	558,026	558,026	558,026	558,026	558,026	558,026	585,600
รวมเงินสดเข้า		426,469	558,026	558,026	558,026	558,026	558,026	558,026	558,026	558,026	585,600
เงินสดออก											
1. เงินลงทุน	134,648.85										
2. ต้นทุนสินค้าที่เป็นเงินสด		358,989.88	468,000.04	468,000.04	468,000.04	468,000.04	468,000.04	468,000.04	468,000.04	468,000.04	468,000.04
3. ค่าใช้จ่ายด้านการบริหาร		25,255.77	31,254.60	31,254.60	31,254.60	31,254.60	31,254.60	31,254.60	31,254.60	31,254.60	31,254.60
4. ภาษีเงินได้นิติบุคคล		9,779.49	14,472.76	14,884.00	15,336.38	16,611.26	16,611.26	16,611.26	16,611.26	16,611.26	16,611.26
รวมเงินสดออก		394,025.14	513,727.4	514,138.64	514,591.02	515,865.9	515,865.9	515,865.9	515,865.9	515,865.9	515,865.9
เงินสดเข้าสุทธิ		32,444	44,299	43,887	43,435	42,160	42,160	42,160	42,160	42,160	69,734

ตารางที่ 7.19 งบกระแสเงินสดเพื่อการวิเคราะห์โครงการตั้งแต่ปีที่ 1-ปีที่ 10(หน่วยพันบาท) โครงการขนาดกำลังการผลิต 12,000 ตัน/ปี

รายการ	ปีแรก	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
เงินสดเข้า											
การขาย		1,245,587	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,728,346
รวมเงินสดเข้า		1,245,587	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,660,783	1,728,346
เงินสดออก											
1. เงินลงทุน	278,850.12										
2. ต้นทุนสินค้าที่เป็นเงินสด		1,030,987.74	1,354,784.82	1,354,784.82	1,354,784.82	1,354,784.82	1,354,784.82	1,354,784.82	1,354,784.82	1,354,784.82	1,354,784.82
3. ค่าใช้จ่ายด้านการบริหาร		62,212.90	80,145.13	80,145.13	80,145.13	80,145.13	80,145.13	80,145.13	80,145.13	80,145.13	80,145.13
4. ภาษีเงินได้มีบุคคล		61,929.48	95,243.37	96,682.71	99,750.64	99,750.64	99,750.64	99,750.64	99,750.64	99,750.64	99,750.64
รวมเงินสดออก		1,155,130.12	1,530,173.32	1,531,612.66	1,534,680.59	1,534,680.59	1,534,680.59	1,534,680.59	1,534,680.59	1,534,680.59	1,534,680.59
เงินสดเข้าสุทธิ	-278,850.12	90,457	130,610	129,170	126,102	126,102	126,102	126,102	126,102	126,102	193,665



การวิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุน

1. อัตราผลตอบแทนที่ต่ำที่สุด

อัตราผลตอบแทนที่ต่ำที่สุดของโครงการ สามารถหาได้โดยใช้อัตราส่วนของ
จำนวนเงิน และ ดอกเบี้ยจากแหล่งต่างๆที่ได้มา

แหล่งเงินทุนของโครงการทั้งสามขนาด ประกอบด้วย

1. เงินกู้จากบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย อัตราดอกเบี้ย 11.75%
2. ส่วนของผู้ถือ กิจที่อัตราดอกเบี้ย 19 %

ดังนั้นจะสามารถหาค่าอัตราผลตอบแทนต่ำสุดสำหรับ โครงการที่กำลังการผลิต
ต่างๆ ได้ดังตารางข้างล่างนี้

โครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราผลตอบแทนต่ำสุด} &= (64,000,000 * .1175) + (65,447.68 * .19) \\
 &= 134,648.85 + 134,648.85 \\
 &= (0.48 * .1175) + (0.52 * .19) \\
 &= .1552
 \end{aligned}$$

สำหรับการคิดอัตราผลตอบแทนต่ำสุดของโครงการขนาดอื่นๆ ก็คิดเช่นเดียวกัน
ดังนั้นจะได้อัตราผลตอบแทนที่ต่ำสุดของโครงการขนาดต่างๆแต่เพื่อให้สะดวกจะคิดที่ 16% ดัง
ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7.20
อัตราผลตอบแทนต่ำสุด

โครงการขนาดกำลังการผลิต(ตัน/ปี)	อัตราผลตอบแทนต่ำสุด
4,000	16
6,000	16
12,000	16

2. การหาอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุนในโครงการทั้งสิ้น

การหาอัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุนทั้งสิ้น (Internal Rate Of Return) คือ ค่าที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลรวมของกระแสเงินสดไหลเข้าสุทธิในแต่ละปีของโครงการมีมูลค่าเท่ากับศูนย์

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_c = 0$$

โดย

I_c = เงินลงทุนของโครงการ

CF_t = กระแสเงินสดไหลเข้าสุทธิในปีที่ t

n = อายุโครงการ (10 ปี)

r = อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน

ดังนั้น อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุนทั้งสิ้นหลังการหักภาษี ของโครงการขนาดต่างๆเป็นดังนี้

โครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = \frac{32,444}{(1+r)} + \frac{44,299}{(1+r)^2} + \dots + \frac{42,160}{(1+r)^{10}} - 134,648.85$$

จากนั้น ทำการ interpolation เพื่อหาค่า r จะได้

$$r = 27.5 \%$$

โครงการขนาด 6,000 ตัน/ปี

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = \frac{78,751}{(1+r)} + \frac{60,772}{(1+r)^2} + \dots + \frac{58,222}{(1+r)^{10}} - 187,351.79$$

จากนั้น ทำการ interpolation เพื่อหาค่า r จะได้

$$r = 32.26 \%$$

โครงการขนาด 12,000 ตัน/ปี

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} = \frac{90,457}{(1+r)} + \frac{130,610}{(1+r)^2} + \dots + \frac{126,102}{(1+r)^{10}} - 278,850.12$$

จากนั้น ทำการ interpolation เพื่อหาค่า r จะได้

$$r = 40.52 \%$$

3. การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของการลงทุน (Net Present Value , NPV)

$$NPV = \frac{R_1}{(1+k)} + \frac{R_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+k)^n} - C$$

โดยที่

C : เงินทุนแรกเริ่ม

R_i : กระแสเงินสดไหลเข้าสุทธิที่ปีที่ i

k : อัตราส่วนลดขั้นต่ำที่ต้องการ

n : จำนวนปีของโครงการ (10)

จะได้ว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิหลังการหักภาษีของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี มีค่า

$$\begin{aligned} & \frac{32,444}{(1+0.16)} + \frac{44,299}{(1+0.16)^2} + \dots + \frac{42,160}{(1+0.16)^{10}} - 130,443.85 \\ & = 198,788.85 - 134,648.85 \\ & = 64.14 \text{ ล้านบาท} \end{aligned}$$

จะได้ว่า โครงการขนาด 6,000 ตัน/ปี

$$\begin{aligned} NPV & = \frac{78,751}{(1+0.16)} + \frac{60,772}{(1+0.16)^2} + \dots + \frac{58,222}{(1+0.16)^{10}} - 187,351.79 \\ & = 302,351.79 - 187,351.79 \\ & = 115 \text{ ล้านบาท} \end{aligned}$$

จะได้ว่า โครงการขนาด 12,000 ตัน/ปี

$$\begin{aligned} NPV &= \frac{90,457}{(1+0.16)} + \frac{130,610}{(1+0.16)^2} + \dots + \frac{126,102}{(1+0.16)^{10}} - 278,850.12 \\ &= 584,040.12 - 278,850.12 \\ &= 305.19 \text{ ล้านบาท} \end{aligned}$$

4. ระยะเวลาในการคืนทุน (Pay Back Peroid)

ระยะเวลาคืนทุน คือ ระยะเวลาดำเนินการที่ทำให้มูลค่าการลงทุนสะสมเท่ากับมูลค่าผลตอบแทนเงินสดสุทธิสะสม หรือ เขียนเป็นสมการได้ว่า

$$\sum_{t=1}^n A_t \geq \sum_{t=1}^n I_t$$

หรือสามารถดูได้จากงบการเคลื่อนไหวของกระแสเงินสด เพื่อ การบริหารโครงการ ซึ่ง ก็คือระยะเวลาในการชำระคืนเงินกู้หมคนั่นเอง

จะได้ โครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี จะมีระยะเวลาคืนทุน เป็น 4-5 ปี

จะได้ โครงการขนาด 6,000 ตัน/ปี จะมีระยะเวลาคืนทุน เป็น 3-4 ปี

จะได้ โครงการขนาด 12,000 ตัน/ปี จะมีระยะเวลาคืนทุน เป็น 3-4 ปี

5. อัตราส่วนผลได้และต้นทุน

อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน หรือ ดัชนีค่าปัจจุบัน (Present Value Index) เป็นเกณฑ์ประเมินค่าโครงการอีกแบบหนึ่งที่แปลงมาจากค่าปัจจุบันสุทธิ ค่าปัจจุบันสุทธินั้น สามารถเขียนอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนได้ในรูปของอัตราส่วนระหว่างค่าปัจจุบันสุทธิของค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินเข้าสุทธิตกับค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินออก นั่นคือ

$$\text{อัตราส่วนผลได้และต้นทุน} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลได้}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน}}$$

$$\begin{aligned}\text{โครงการขนาด 4000 ตัน/ปี} &= 198,788.85/134,648.85 \\ &= 1.48\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{โครงการขนาด 6000 ตัน/ปี} &= 302,351.79/187,351.79 \\ &= 1.61\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{โครงการขนาด 12000 ตัน/ปี} &= 584,040.12/278,850.12 \\ &= 2.09\end{aligned}$$

6. การวิเคราะห์ความไว

การวิเคราะห์ความไว เป็น การศึกษาว่า ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยการผลิตที่สำคัญ จะมีผลกระทบต่อโครงการอย่างไรบ้าง เช่น ราคาสินค้าที่ผลิตอาจจะต้องขายต่ำกว่าราคา หรือ ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตมีค่าเพิ่มขึ้น สิ่งเหล่านี้มีผลกระทบโดยตรงต่อโครงการทำให้ผลตอบแทนการลงทุน และ ระยะเวลาคืนทุนเปลี่ยนไป

วิธีการวิเคราะห์ความไวก็ดำเนินขั้นตอนเหมือนสมการวิเคราะห์ด้านการเงินของโครงการ โดยกำหนด ให้มีตัวแปรที่จะเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1. การเพิ่มขึ้นของเงินลงทุน
2. การลดลงของราคาขาย
3. การเพิ่มขึ้นของต้นทุนดำเนินการ

1. การเพิ่มขึ้นของเงินลงทุน

สำหรับโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี จำนวนเงินลงทุนที่เปลี่ยนแปลงที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ มีค่าเป็นศูนย์ หาได้จาก

$$NPV = \frac{32,444}{(1+.16)} + \frac{44,299}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{69,734}{(1+.16)^{10}} - 134,648.85(1+x)$$

$$0 = \frac{32,444}{(1+.16)} + \frac{44,299}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{69,734}{(1+.16)^{10}} - 134,648.85(1+x)$$

แก้สมการหาค่า x ได้เท่ากับ 0.4712

นั่นคือ ถ้าเงินลงทุนเริ่มแรกเพิ่มขึ้น 47.12 % จาก 134,648.85 เป็น 197,933.81 โครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี ก็จะเป็นขนาดที่มีความปลอดภัยในการลงทุน

สำหรับโครงการขนาด 6,000 ตัน/ปี

$$NPV = \frac{78,751}{(1+.16)} + \frac{60,772}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{99,869}{(1+.16)^{10}} - 187,351.79(1+x)$$

$$0 = \frac{78,751}{(1+.16)} + \frac{60,772}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{99,869}{(1+.16)^{10}} - 187,351.79(1+x)$$

ทำการแก้สมการเพื่อหาค่า x ได้ $x = 0.6646$

นั่นคือ ถ้าเงินลงทุนเพิ่มขึ้นไม่เกิน 66.46 % คือ จาก 187,351.79 เป็นไม่เกิน 311,865.79 โครงการขนาด 6,000 ตัน/ปี ก็ยังอยู่ในช่วงที่ปลอดภัย

สำหรับโครงการขนาด 12,000 ตัน/ปี

$$NPV = \frac{90,457}{(1+.16)} + \frac{130,610}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{193,665}{(1+.16)^{10}} - 278,850.12(1+x)$$

$$0 = \frac{90,457}{(1+.16)} + \frac{130,610}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{193,665}{(1+.16)^{10}} - 278,850.12(1+x)$$

ทำการแก้สมการเพื่อหาค่า x ได้ $x = 1.13$

นั่นคือ ถ้าเงินลงทุนเพิ่มขึ้นไม่เกิน 113 % คือ จาก 278,850.12 เป็นไม่เกิน 593,950.76 โครงการขนาด 12,000 ตัน/ปี ก็ยังอยู่ในช่วงที่ปลอดภัย

2. การเปลี่ยนแปลงราคาขาย

สำหรับโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี ถ้าราคาขายลดลง 2.52 % จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเป็นศูนย์ คือ

$$\begin{aligned} NPV &= \frac{21,696.84}{(1+.16)} + \frac{57,244.53}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{54,976.98}{(1+.16)^{10}} - 134,648.85 \\ &= 134,648.85 - 134,658.85 \\ &= 0 \end{aligned}$$

สำหรับโครงการขนาด 6,000 ตัน/ปี ถ้าราคาขายลดลง 3.23 % จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเป็นศูนย์ คือ

$$\begin{aligned} NPV &= \frac{58,457.37}{(1+.16)} + \frac{33,949.92}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{71,701.97}{(1+.16)^{10}} - 187,351.79 \\ &= 187,351.79 - 187,351.89 \\ &= 0 \end{aligned}$$

สำหรับโครงการขนาด 12,000 ตัน/ปี ถ้าราคาขายลดลง 4.17 % จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเป็นศูนย์ คือ

$$\begin{aligned} NPV &= \frac{50,224.42}{(1+.16)} + \frac{76,966.48}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{137,839.83}{(1+.16)^{10}} - 278,850.12 \\ &= 278,850.12 - 278,850.12 \\ &= 0 \end{aligned}$$

3. การเปลี่ยนแปลงต้นทุนดำเนินการ

สำหรับโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี ถ้าต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น 2.73 % จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเป็นศูนย์ คือ

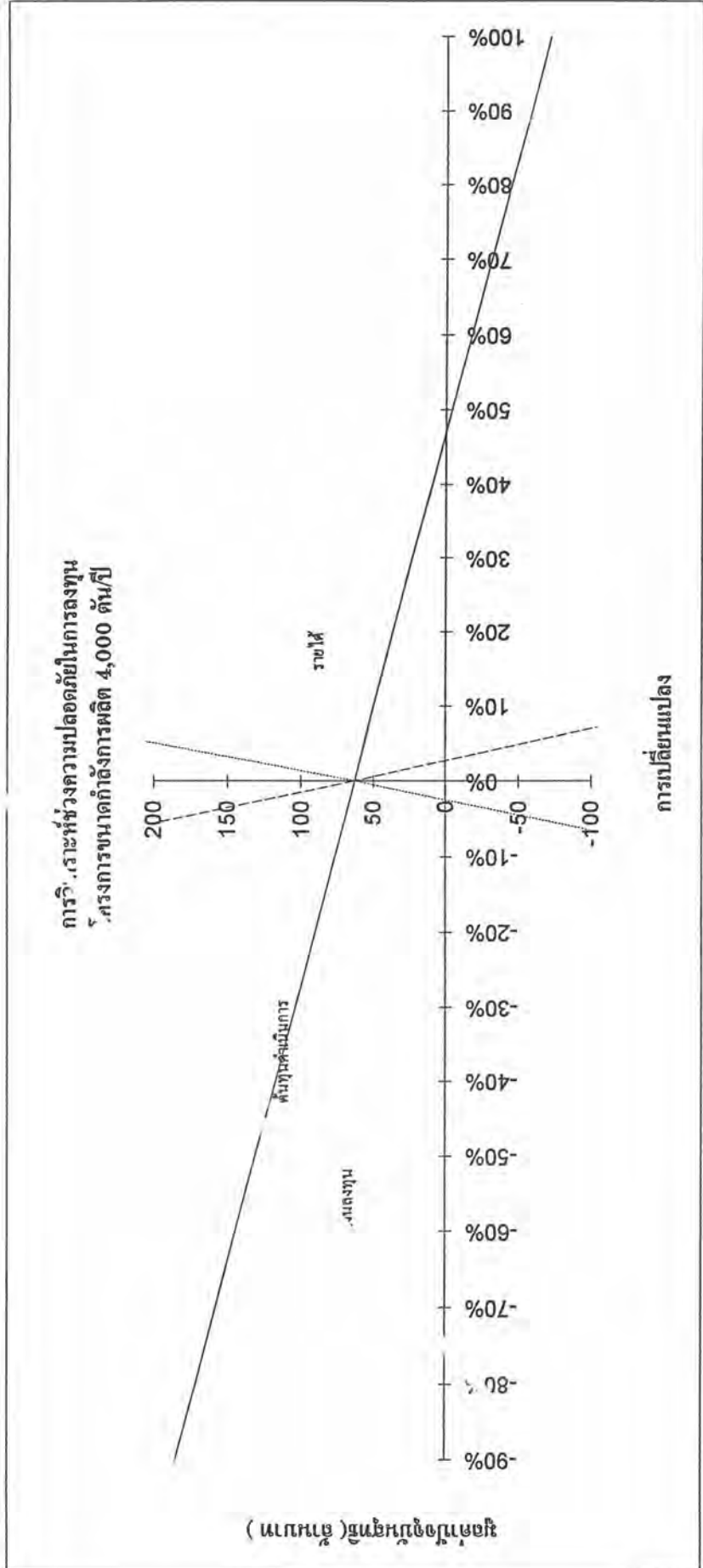
$$\begin{aligned} NPV &= \frac{21,805.18}{(1+.16)} + \frac{30,428.06}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{55,805.72}{(1+.16)^{10}} - 134,648.85 \\ &= 134,648.85 - 134,648.85 \\ &= 0 \end{aligned}$$

สำหรับโครงการขนาด 6,000 ตัน/ปี ถ้าต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น 3.51 % จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเป็นศูนย์ คือ

$$\begin{aligned} NPV &= \frac{59,462.32}{(1+.16)} + \frac{33,757.91}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{72,765.66}{(1+.16)^{10}} - 187,351.79 \\ &= 187,351.79 - 187,351.79 \\ &= 0 \end{aligned}$$

สำหรับโครงการขนาด 12,000 ตัน/ปี ถ้าต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้น 6.44 % จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเป็นศูนย์ คือ

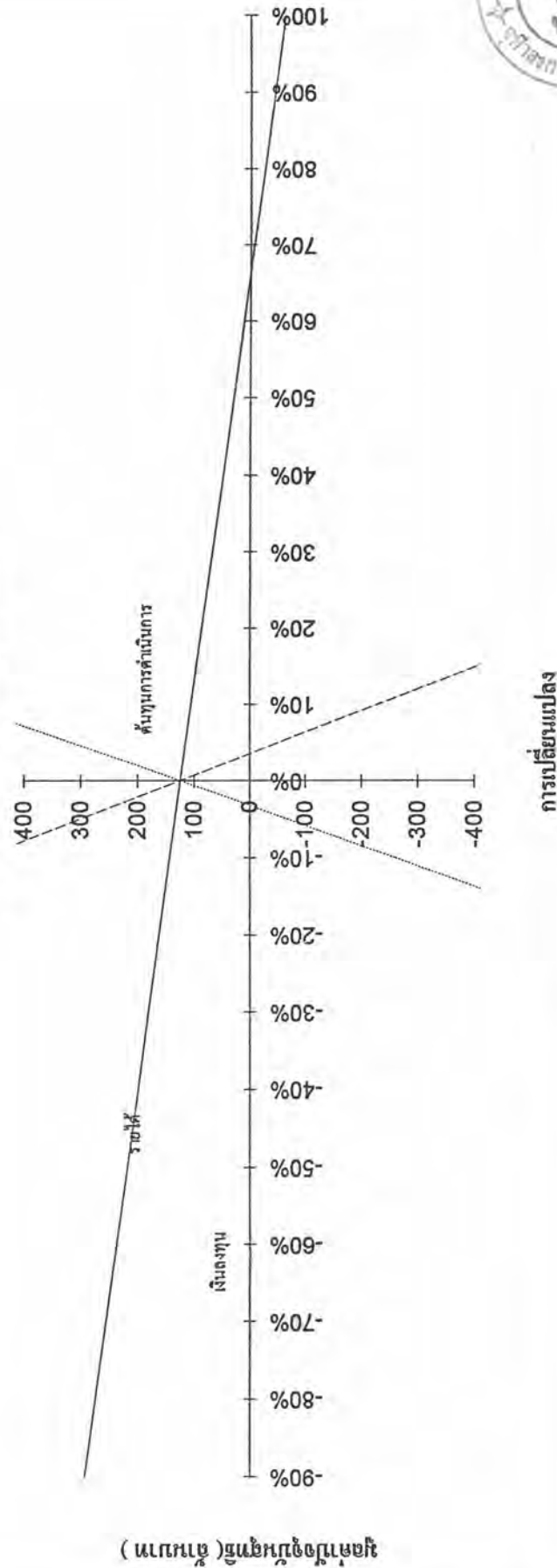
$$\begin{aligned} NPV &= \frac{49,911.81}{(1+.16)} + \frac{76,900.6}{(1+.16)^2} + \dots + \frac{139,798.12}{(1+.16)^{10}} - 278,850.12 \\ &= 278,850.12 - 278,850.12 \\ &= 0 \end{aligned}$$



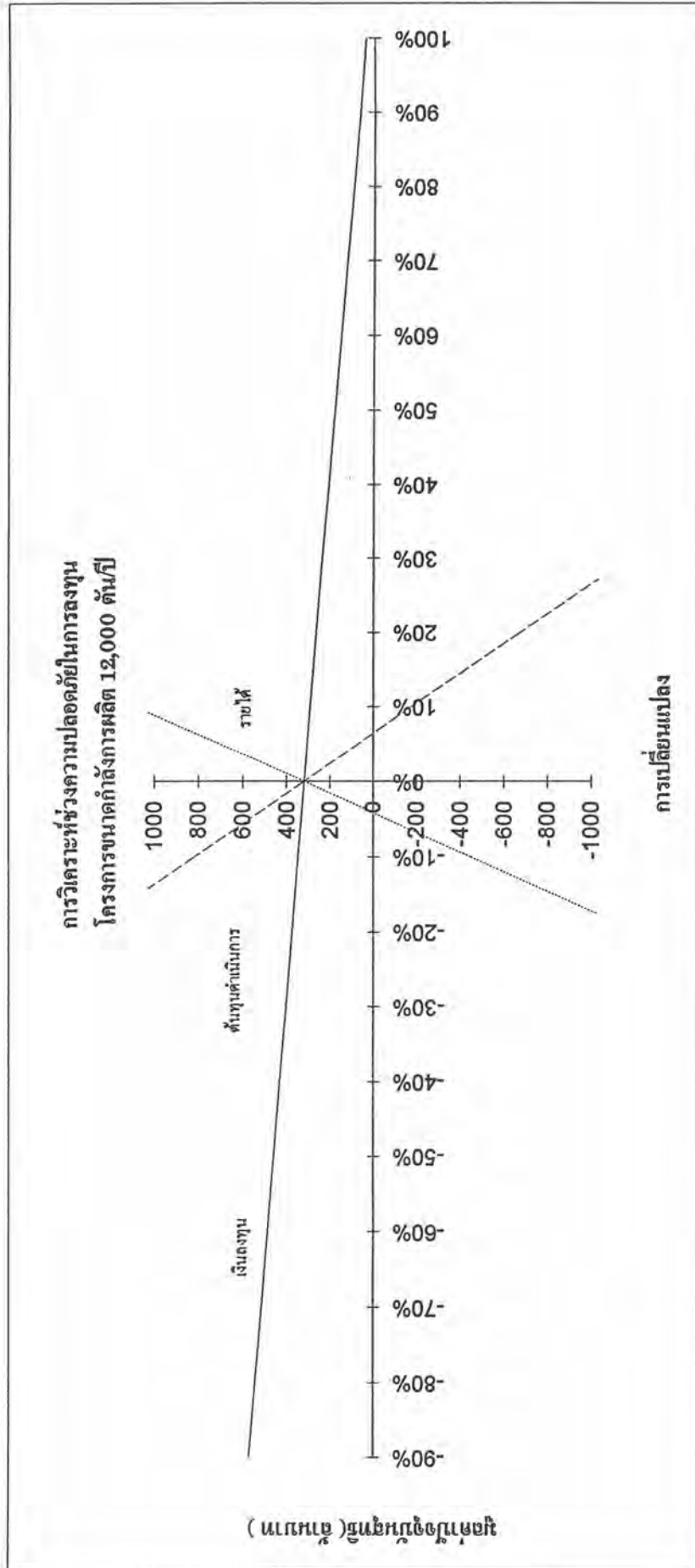
รูปที่ 40 ช่วงความเปลี่ยนแปลงภัยในการลงทุนของอุตสาหกรรมขนาด 4,000 ตัน/ปี



การวิเคราะห์ช่วงความเปลี่ยนแปลงต้นทุน
โครงการขนาดกำลังการผลิต 6,000 ตัน/ปี

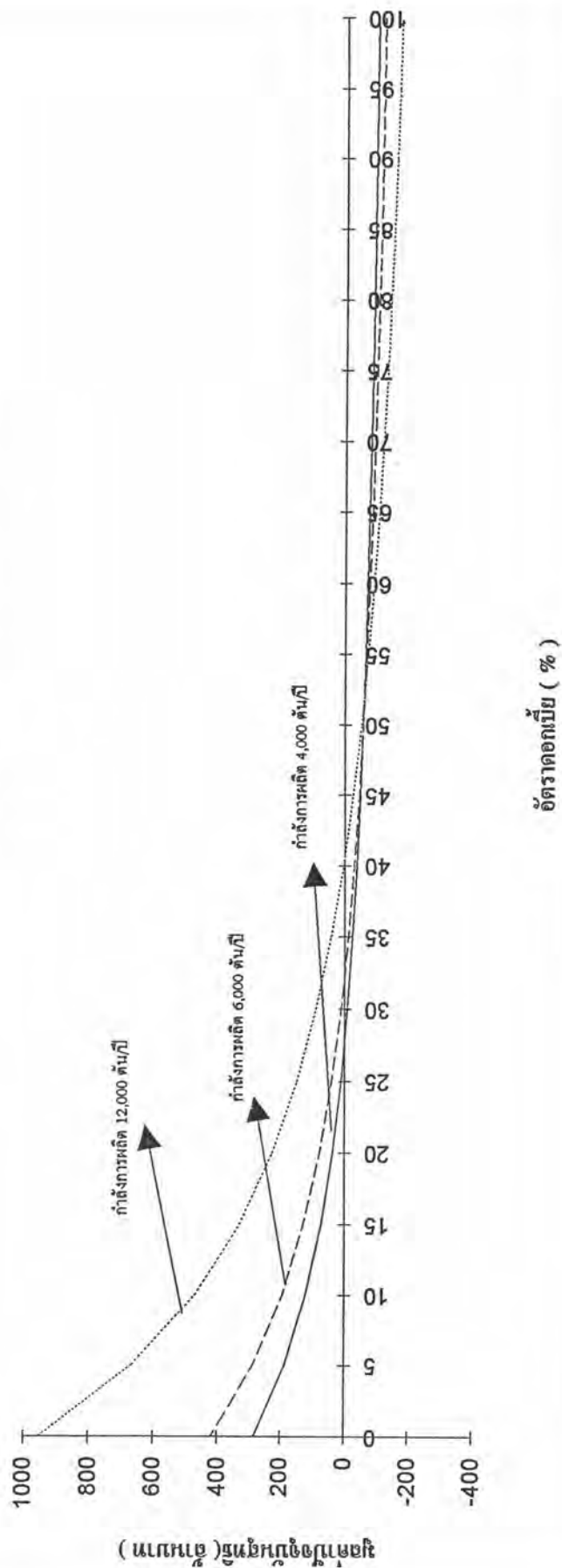


รูปที่ 41 ช่วงความเปลี่ยนแปลงต้นทุนของอุตสาหกรรมขนาด 6,000 ตัน/ปี



รูปที่ 42 ช่วงความปลอดภัยในการลงทุนของอุตสาหกรรมขนาด 12,000 ตัน/ปี

การเปรียบเทียบค่าปัจจุบันสุทธิกับอัตราดอกเบี้ยของกำลังการผลิตต่างๆ



รูปที่ 43 ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราดอกเบี้ย

จากการวิเคราะห์ความไวภายใต้โครงสร้างทางการเงินโดยใช้ตัวแปรทั้งสามตัว คือ การเปลี่ยนแปลงของเงินลงทุน มูลค่าการขาย และ ต้นทุนในการดำเนินการ พบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อช่วงความปลอดภัยในการลงทุนน้อย คือ การเพิ่มขึ้นของเงินลงทุน ส่วนตัวแปรที่ จะมีผล

กระทบต่อโครงการอย่างยิ่ง คือ การเปลี่ยนแปลงราคาขาย และ ต้นทุนดำเนินการ ดังจะเห็นได้ว่า สำหรับโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี จะมีช่วงความปลอดภัย เท่ากับ $\pm 2.52\%$ โครงการขนาด 6,000 ตัน/ปี จะมีช่วงความปลอดภัย เท่ากับ $\pm 3.23\%$ ส่วนโครงการขนาด 12,000 ตัน/ปี จะมีช่วงความปลอดภัย เท่ากับ $\pm 4.17\%$ ดังรูปที่ 40 - 42

ส่วนในรูปที่ 43 นั้น เป็นรูปที่แสดงให้เห็นการเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าอัตราดอกเบี้ย

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร และ กำไร โดยจะเป็นการศึกษาหาจุดที่มูลค่าการขายคุ้มกับต้นทุนการผลิตทั้งสิ้น ผลของการวิเคราะห์จะทำให้ทราบว่าจุดคุ้มทุนมีปริมาณการขายที่เท่าไร ดังนั้นถ้าต้องการดำเนินงานให้ได้กำไร จะต้องตั้งราคาขายให้สูงกว่าจุดคุ้มทุน หรือ มิฉะนั้นก็ตั้งราคาขายที่จุดคุ้มทุนแต่ขายในปริมาณที่มากกว่าจุดคุ้มทุน เป็นต้น สำหรับจุดคุ้มทุนสามารถหาได้จาก

$$\text{ปริมาณการขายที่จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{1 - (\text{ต้นทุนแปรผัน/มูลค่าขาย})}$$

โดย ต้นทุนผันแปร ได้แก่

- วัตถุดิบ
- แรงงานทางตรง
- โสหุ้ยการผลิตในส่วนที่เป็นต้นทุนแปรผัน ได้แก่ แรงงานทางอ้อม วัตถุดิบทางอ้อม วัสดุสิ้นเปลือง ค่าน้ำมัน ค่าไฟฟ้าเป็นต้น

ในส่วน of ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย

- เงินลงทุนคงที่
- โสหุ้ยการผลิตคงที่
- ค่าใช้จ่ายในการบริหารและการขาย
- ดอกเบี้ยเงินกู้



ตารางที่ 7.21 แสดงราคาขายและปริมาณการผลิตของโครงการ

ผลิตภัณฑ์	ราคาขาย/ตัน
กุ้งแช่เยือกแข็ง	260,000
ปลาหมึกแช่เยือกแข็ง	78,000
ปลาแช่เยือกแข็ง	99,800
กุ้งในน้ำเกลือบรรจุกระป๋อง	132,978
ปูในน้ำเกลือบรรจุกระป๋อง	157,645

ในส่วนของต้นทุนคงที่ ซึ่งประกอบด้วย เงินลงทุนคงที่ ค่าโสหุ่ยคงที่ ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร และ ดอกเบี้ยเงินกู้ยืม สำหรับในแต่ละผลิตภัณฑ์จะทำการปันส่วนเงินทุนคงที่ตามราคาของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งพบว่า อัตราส่วนต้นทุนคงที่ของ ผลิตภัณฑ์กุ้งแช่เยือกแข็ง : ปลาแช่เยือกแข็ง : ปลาหมึกแช่เยือกแข็ง : กุ้งในน้ำเกลือบรรจุกระป๋อง : ปูในน้ำเกลือบรรจุกระป๋อง เป็น 0.18 : 0.3 : 0.18 : 0.17 : 0.17

ตารางที่ 7.22 แสดงต้นทุนคงที่ของโครงการที่ขนาดกำลังการผลิตต่างๆ

รายการ	ขนาดกำลังการผลิต(ต้น/ปี)		
	4,000	6,000	12,000
เงินลงทุนคงที่ (พันบาท)	134,648.85	187,351.79	278,850.12
โสหุ่ยการผลิตคงที่ (พันบาท) - กิ่งแข่เอือกแข็ง - ปลาแข่เอือกแข็ง - ปลาหมึกแข่เอือกแข็ง - กิ่งบรรจุกระป๋อง - ุปบรรจุกระป๋อง	1,544.64 2,725.84 1,544.64 1,635.5 1,635.5	1,934.35 3,413.55 1,934.35 2,048.14 2,048.14	3,506.42 6,187.8 3,506.42 3,712.69 3,712.69
ค่าใช้จ่ายในการบริหารและการขาย	38,663	53,395.6	94,277.36
ดอกเบี้ยเงินกู้ (พันบาท)	2,763.21	3,448.62	5,710.50

ตารางที่ 7.23 ต้นทุนแปรผัน (พันบาท/ตัน) ที่กำลังการผลิต 4,000 ตัน/ปี

รายการ	ชนิดของต้นทุน	ผลิตภัณฑ์				
		กุ้งแช่แข็ง	ปลาแช่แข็ง	ปลาหมึกแช่แข็ง	กุ้งกระป๋อง	ปูกระป๋อง
วัตถุดิบทางตรง	ต้นทุนแปรผัน	200	85	65	120	61
แรงงานทางตรง		0.62	1.62	1.12	2	1.4
ค่าใช้จ่ายโรงงาน-		1.45	2.54	1.45	1.54	1.54

ตารางที่ 7.24 ต้นทุนแปรผัน (พันบาท/ตัน) ที่กำลังการผลิต 6,000 ตัน/ปี

รายการ	ชนิดของต้นทุน	ผลิตภัณฑ์				
		กุ้งแช่แข็ง	ปลาแช่แข็ง	ปลาหมึกแช่แข็ง	กุ้งกระป๋อง	ปูกระป๋อง
วัตถุดิบทางตรง	ต้นทุนแปรผัน	200	85	65	120	61
แรงงานทางตรง		0.7	1.5	0.65	1.8	1.5
ค่าใช้จ่ายโรงงาน-		1.4	2.47	1.4	1.48	1.48

ตารางที่ 7.25 ต้นทุนแปรผัน (พันบาท/ตัน) ที่กำลังการผลิต 12,000 ตัน/ปี

รายการ	ชนิดของต้นทุน	ผลิตภัณฑ์				
		กุ้งแช่แข็ง	ปลาแช่แข็ง	ปลาหมึกแช่แข็ง	กุ้งกระป๋อง	ปูกระป๋อง
วัตถุดิบทางตรง	ต้นทุนแปรผัน	200	85	65	120	61
แรงงานทางตรง		1.33	2.36	1.33	1.42	1.42
ค่าใช้จ่ายโรงงาน-		0.41	0.86	0.22	1.27	1.27

จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนของผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ขนาดกำลังการผลิตต่างๆ เช่น การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการผลิตกุ้งแช่เยือกแข็งของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี

ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย

$$\text{เงินลงทุนคงที่} = 134,648.85 * 0.18 = 24,236.79$$

$$\text{ค่าโสหุ้ยการผลิตคงที่} = 1,544.64$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในด้านการขายและบริหาร} = 38,663.018 = 6,959.34$$

$$\text{ดอกเบี้ยเงินกู้} = 2,763.21 * 0.18 = 497.38$$

$$\text{รวมต้นทุนรวม} = 33,238.15$$

จุดคุ้มทุนของการผลิตกุ้งแช่เยือกแข็งของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี มีค่าเท่ากับ

$$= 33,238.15 / (260 - 202.55)$$

$$= 578.55 \text{ ตัน}$$

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาแช่เยือกแข็งของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี

ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย

$$\text{เงินลงทุนคงที่} = 134,648.85 * 0.30 = 40,394.66$$

$$\text{ค่าเสียหายการผลิตคงที่} = 2,725.84$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในด้านการขายและบริหาร} = 38,663.3 = 11,598.9$$

$$\text{ดอกเบี้ยเงินกู้} = 2,763.21 * 0.30 = 828.96$$

$$\text{รวมต้นทุนรวม} = 55,548.36$$

จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาแช่เยือกแข็งของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี มีค่าเท่ากับ

$$= 55,548.36 / (99.8 - 98.14)$$

$$= 5,210.92 \text{ ตัน}$$

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาหมึกแช่เยือกแข็งของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี

ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย

$$\text{เงินลงทุนคงที่} = 134,648.85 * 0.18 = 24,236.79$$

$$\text{ค่าเสียหายการผลิตคงที่} = 1,544.64$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในด้านการขายและบริหาร} = 38,663.018 = 6,959.34$$

$$\text{ดอกเบี้ยเงินกู้} = 2,763.21 * 0.18 = 497.38$$

$$\text{รวมต้นทุนรวม} = 33,238.15$$

จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาหมึกแช่เยือกแข็งของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี มีค่าเท่ากับ

$$= 33,238.15 / (78 - 67.47)$$

$$= 2,882.75 \text{ ตัน}$$

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการผลิตกุ้งบรรจุกระป๋องของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี

ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย

$$\text{เงินลงทุนคงที่} = 134,648.85 * 0.17 = 22,890.30$$

$$\text{ค่าเสียหายการผลิตคงที่} = 1,635.5$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในด้านการขายและบริหาร} = 38,663.017 = 6,572.71$$

$$\text{ดอกเบี้ยเงินกู้} = 2,763.21 * 0.17 = 469.75$$

$$\text{รวมต้นทุนรวม} = 31,568.26$$

จุดคุ้มทุนของการผลิตกุ้งแช่เยือกแข็งของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี มีค่าเท่ากับ

$$= 31,568.26 / (132.98 - 63.94)$$

$$= 457.25 \text{ ตัน}$$

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการผลิตปูแช่เยือกแข็งของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี

ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย

$$\text{เงินลงทุนคงที่} = 134,648.85 * 0.17 = 22,890.30$$

$$\text{ค่าโสหุ้ยการผลิตคงที่} = 1,635.5$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายในด้านการขายและบริหาร} = 38,663.017 = 6,572.71$$

$$\text{ดอกเบี้ยเงินกู้} = 2,763.21 * 0.17 = 469.75$$

$$\text{รวมต้นทุนรวม} = 31,568.26$$

จุดคุ้มทุนของการผลิตปุ๋ยกระป๋องของโครงการขนาด 4,000 ตัน/ปี มีค่าเท่ากับ

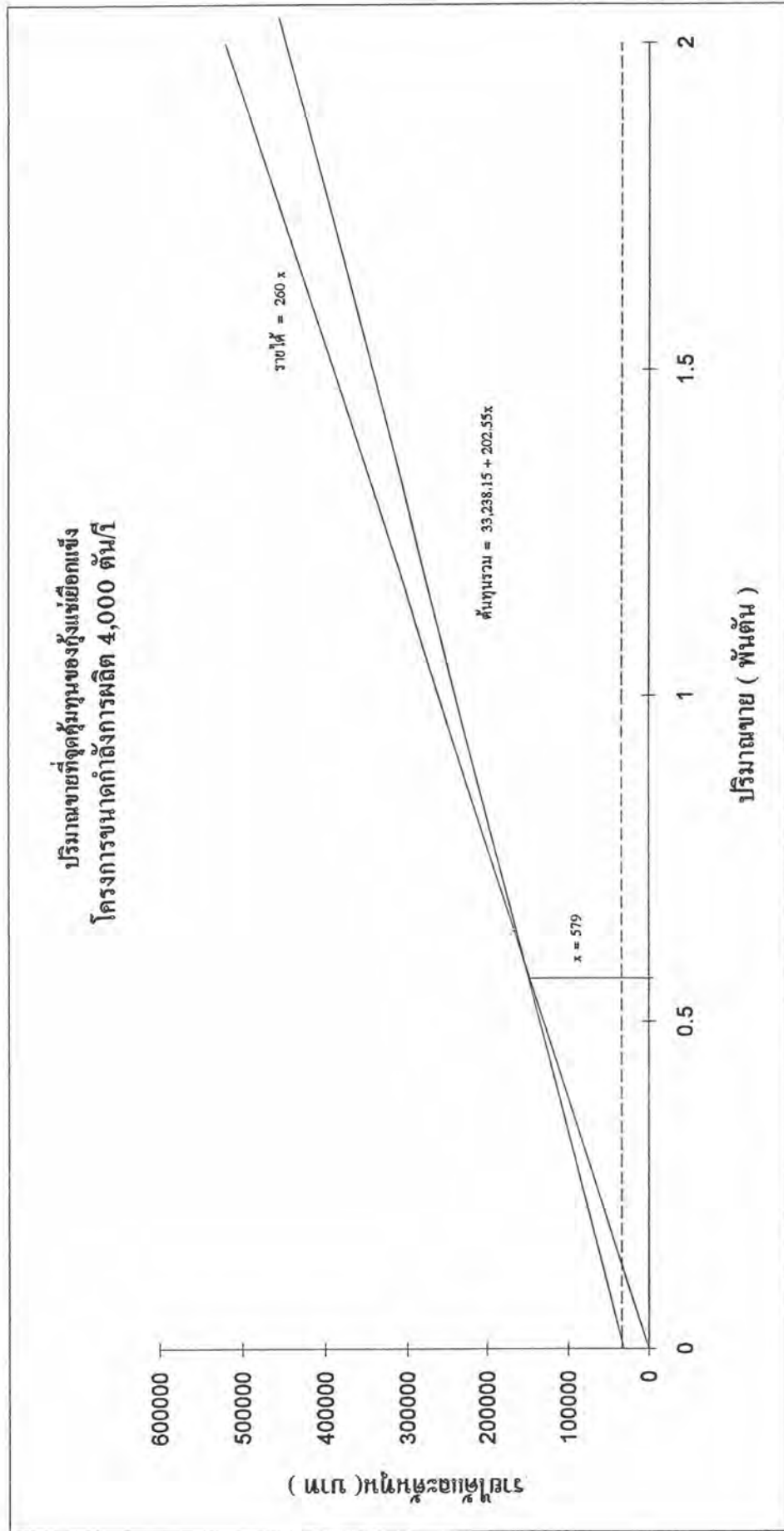
$$= 31,568.26 / (157.645 - 123.54)$$

$$= 925.62 \text{ ตัน}$$

ในส่วนของที่ขนาดกำลังการผลิตอื่นๆก็ทำได้ในทำนองเดียวกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังในตารางข้างล่างนี้ และเมื่อนำไปพลอตกราฟระหว่างปริมาณการผลิตและรายได้จะได้ดังรูปที่ 44-57

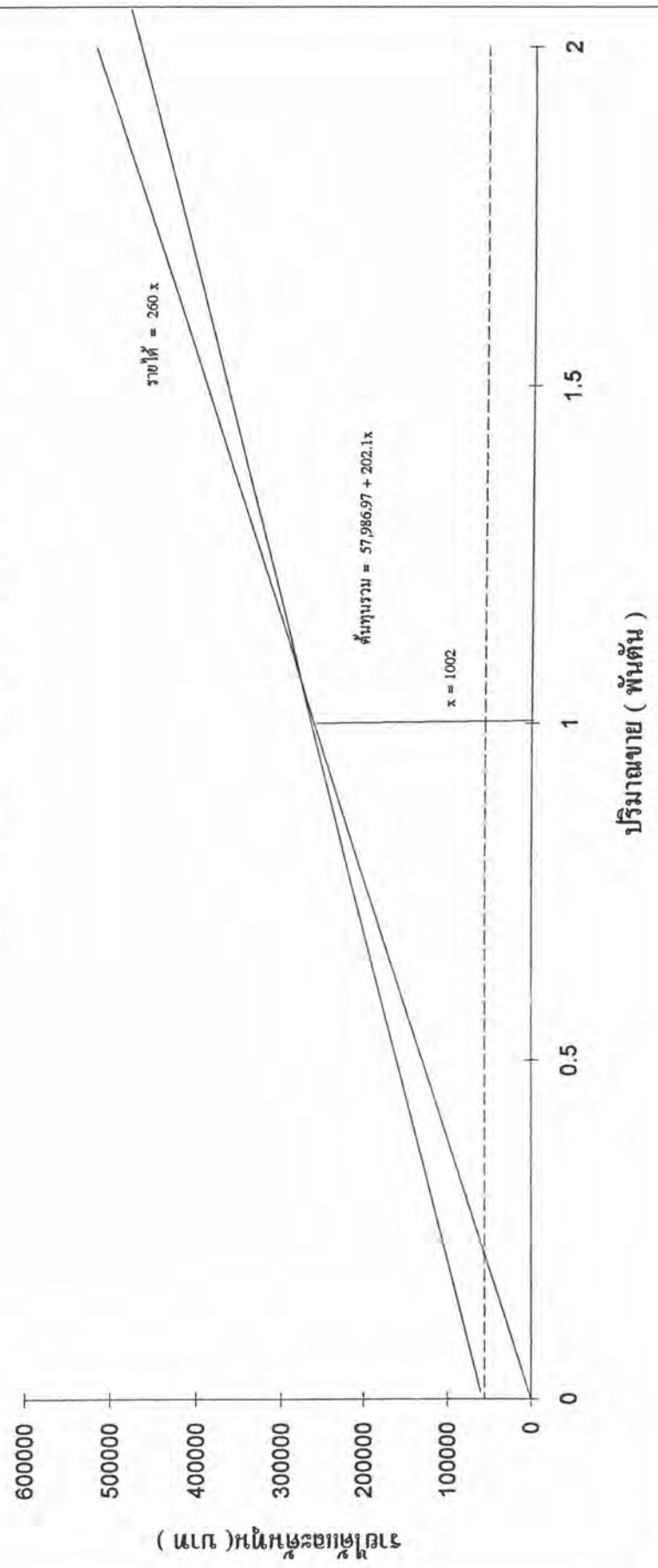
ตารางที่ 7.26 ปริมาณขายที่จุดคุ้มทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดที่กำลังการผลิตต่างๆ

ขนาดกำลังการผลิต (ตัน/ปี)	ปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุนของผลิตภัณฑ์ต่างๆ (ตัน)				
	กึ่งแซ่แข็ง	ปลาแซ่แข็ง	ปลาหมึก แซ่แข็ง	กึ่งกระป๋อง	ปุ๋ยกระป๋อง
4,000	579	5211	2,883	457	926
6,000	1002	7083	3,296	631	1268
12,000	1231	10,349	5,064	983	1960

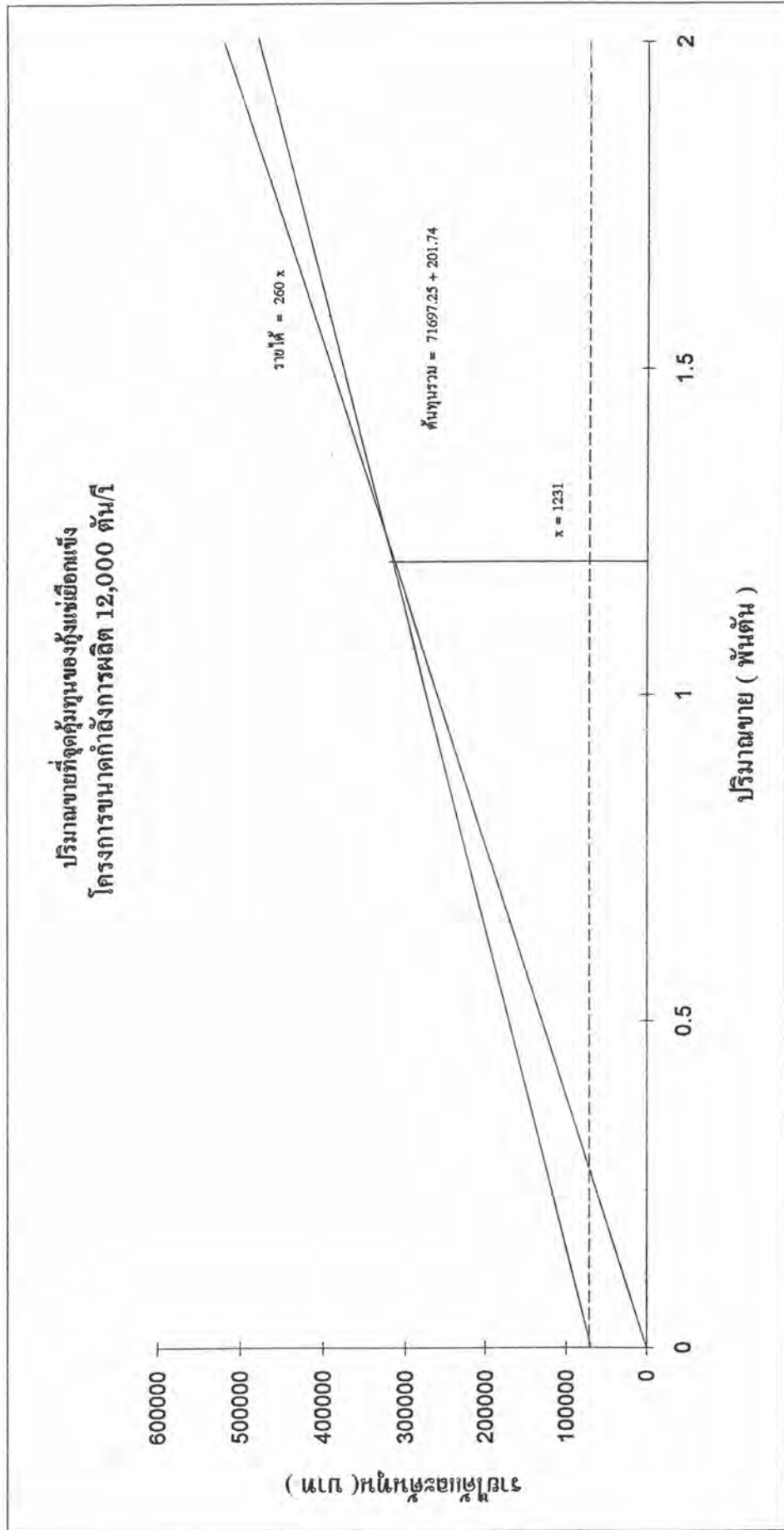


รูปที่ 44 จุดคุ้มทุนของการผลิตกุ้งแช่เยือกแข็งที่กำลังการผลิต 4,000 ตัน/ปี

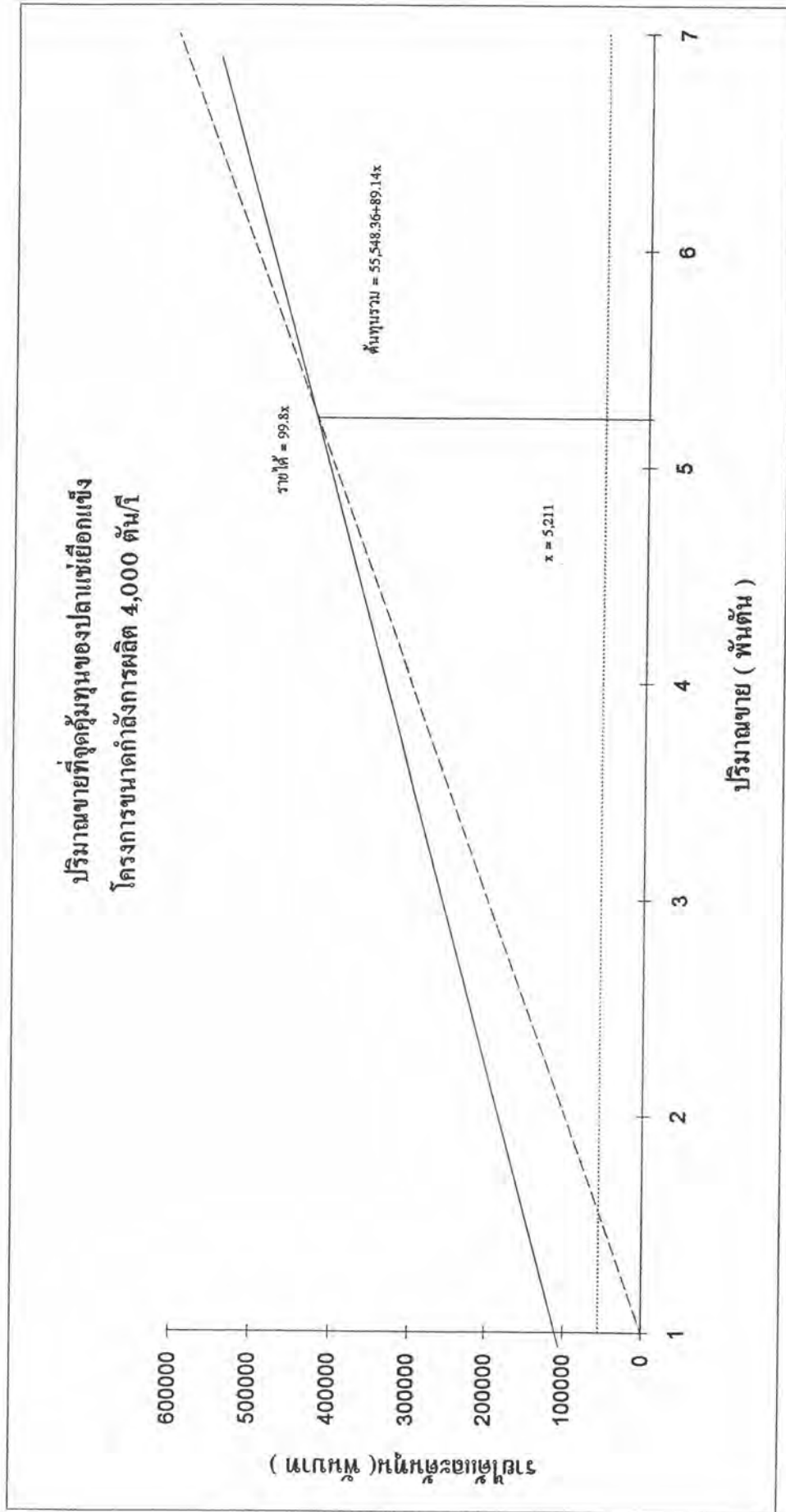
ปริมาณขายที่จุดคุ้มทุนของกึ่งแซ่เยือกแข็ง
โครงการขนาดกำลังการผลิต 6,000 ตัน/ปี



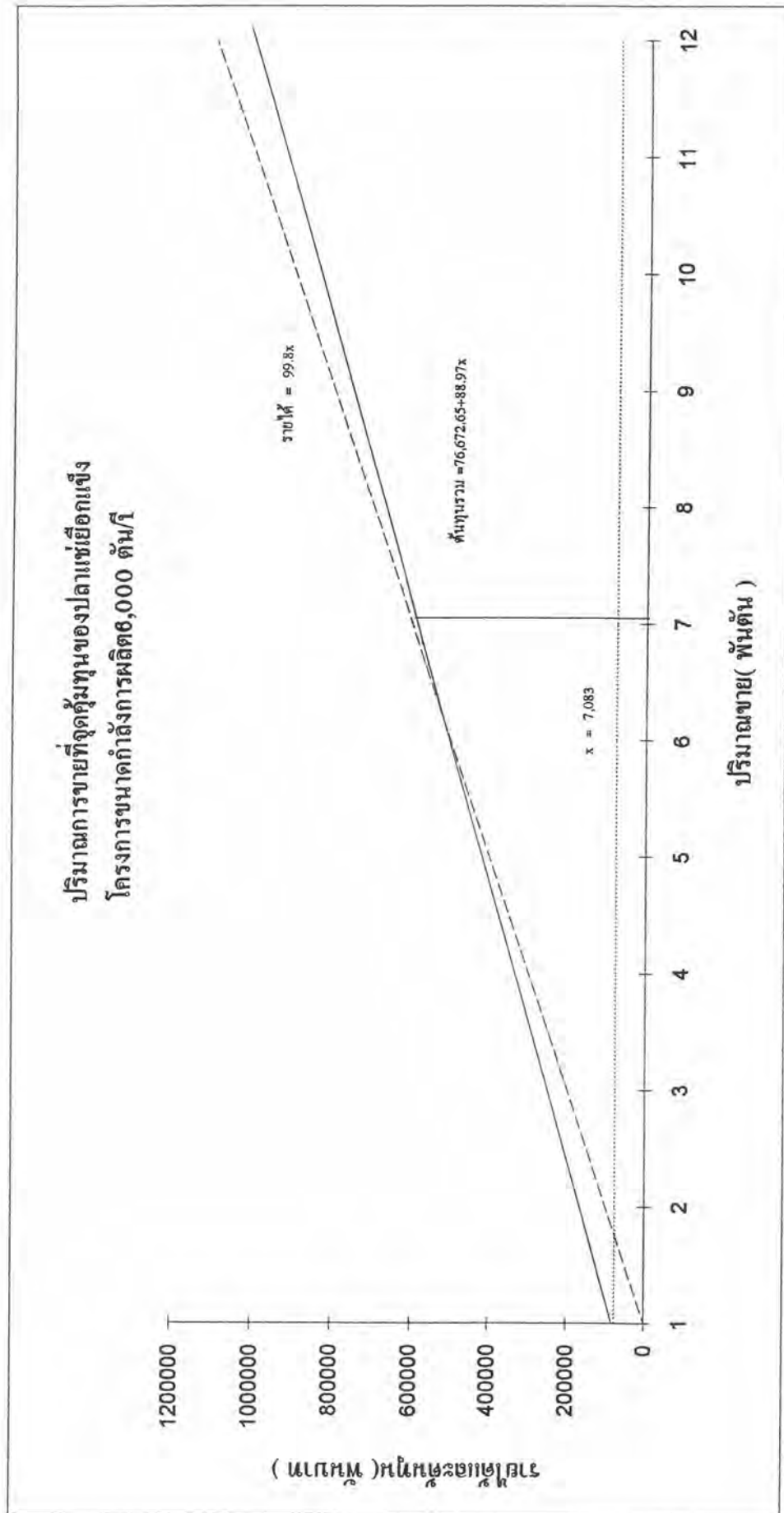
รูปที่ 45 จุดคุ้มทุนของการผลิตกึ่งแซ่เยือกแข็งที่กำลังการผลิต 6,000 ตัน/ปี



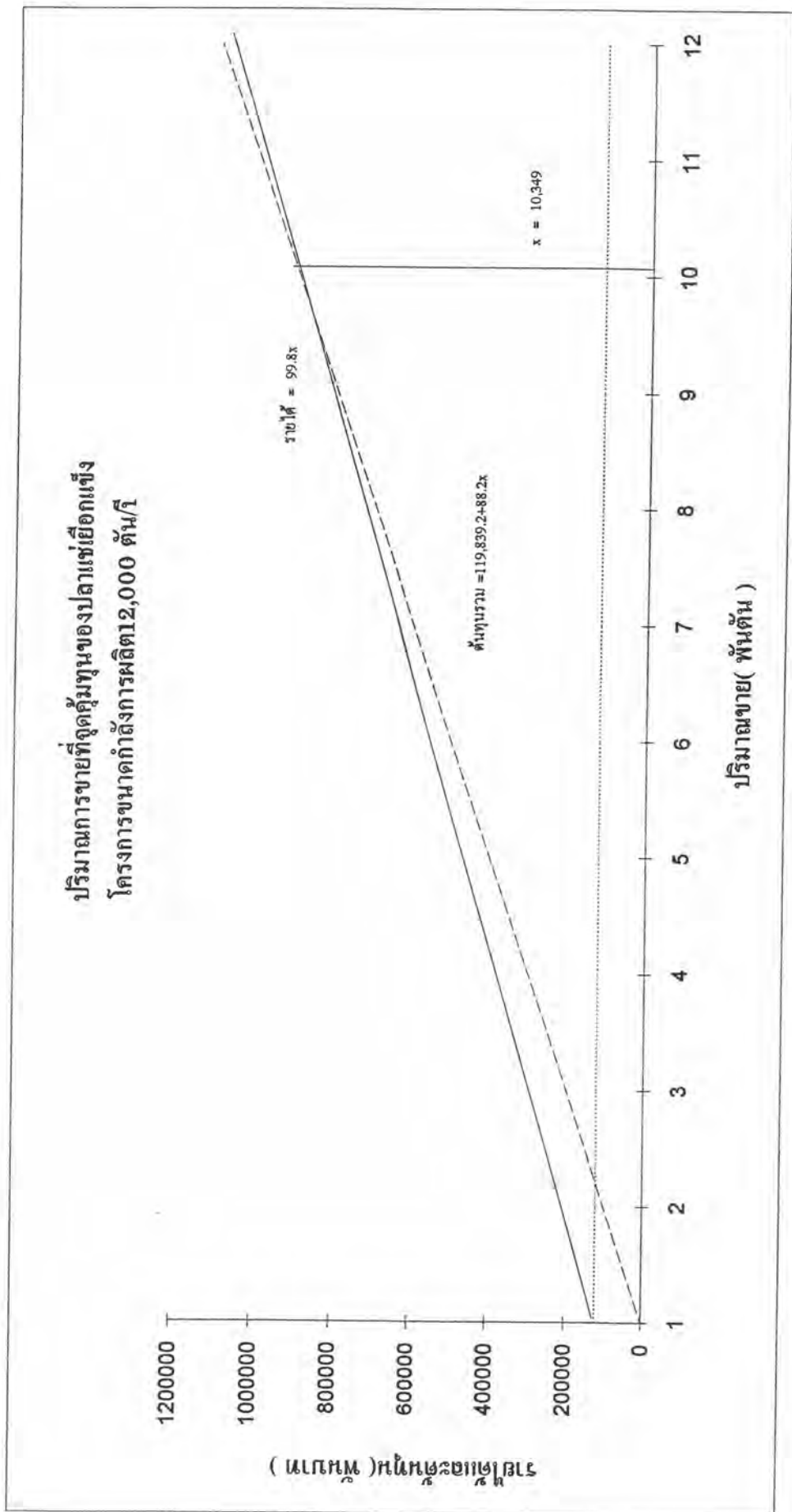
รูปที่ 46 จุดคุ้มทุนของการผลิตกุ้งแช่เย็นแช่แข็งที่กำลังการผลิต 12,000 ตัน/ปี



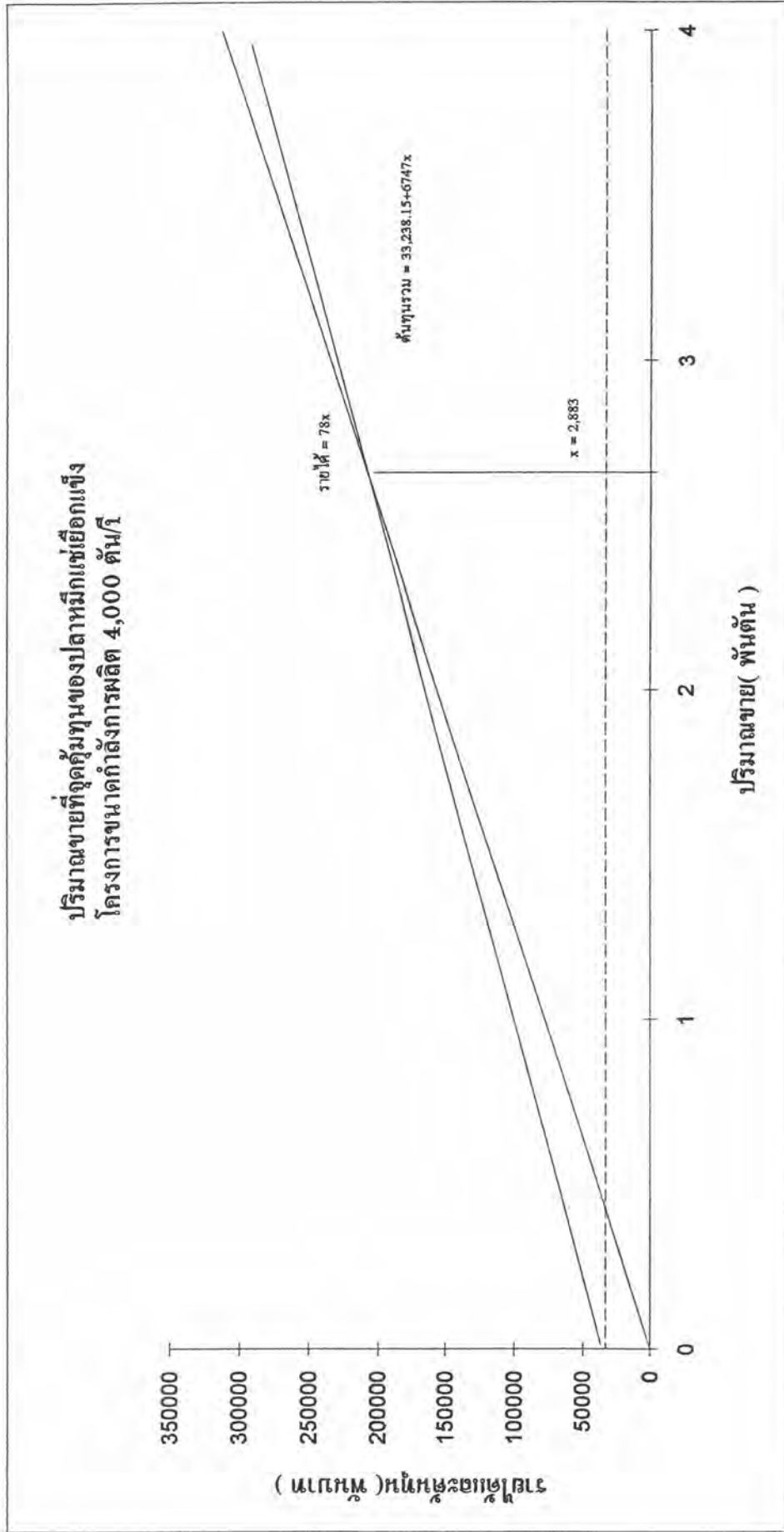
รูปที่ 47 จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาแซ่เยือกแข็งที่กำลังการผลิต 4,000 ตัน/ปี



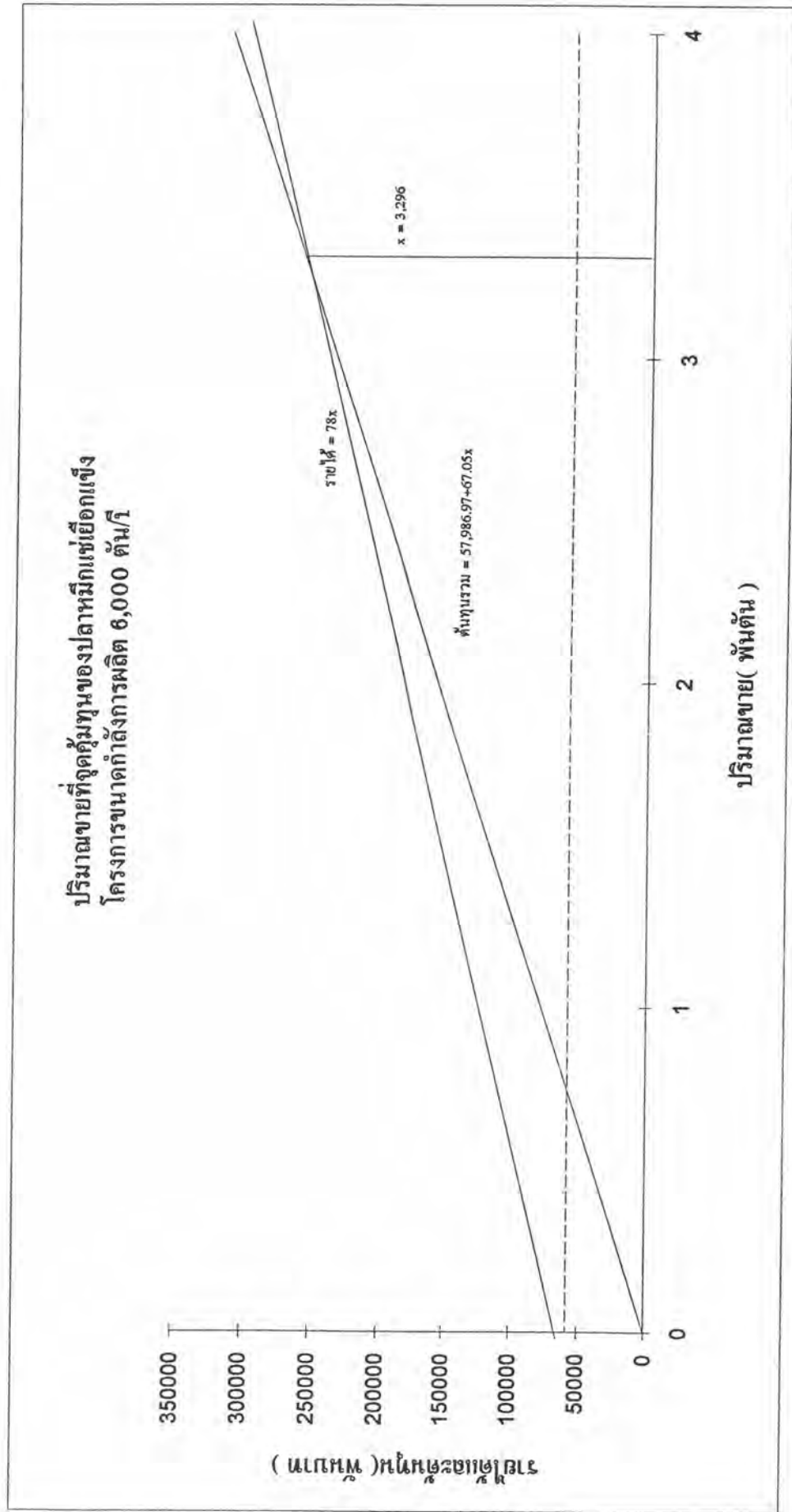
รูปที่ 48 จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาแซลมอนแช่เยือกแข็งที่กำลังการผลิต 6,000 ตัน/ปี



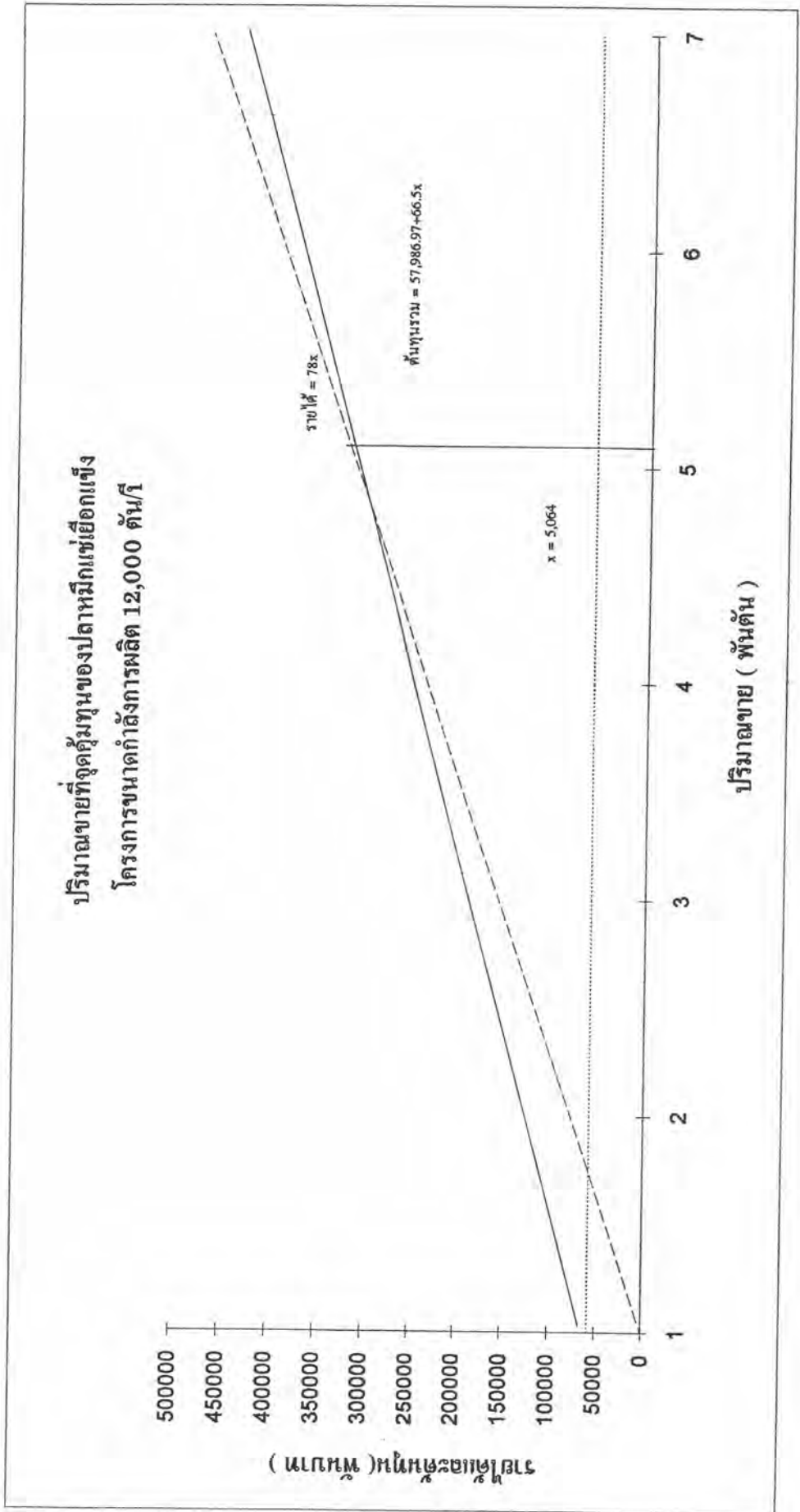
รูปที่ 49 จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาแซลมอนแช่เยือกแข็งที่กำลังการผลิต 12,000 ตัน/ปี



รูปที่ 50 จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาหมึกแช่เยือกแข็งที่กำลังการผลิต 4,000 ตัน/ปี

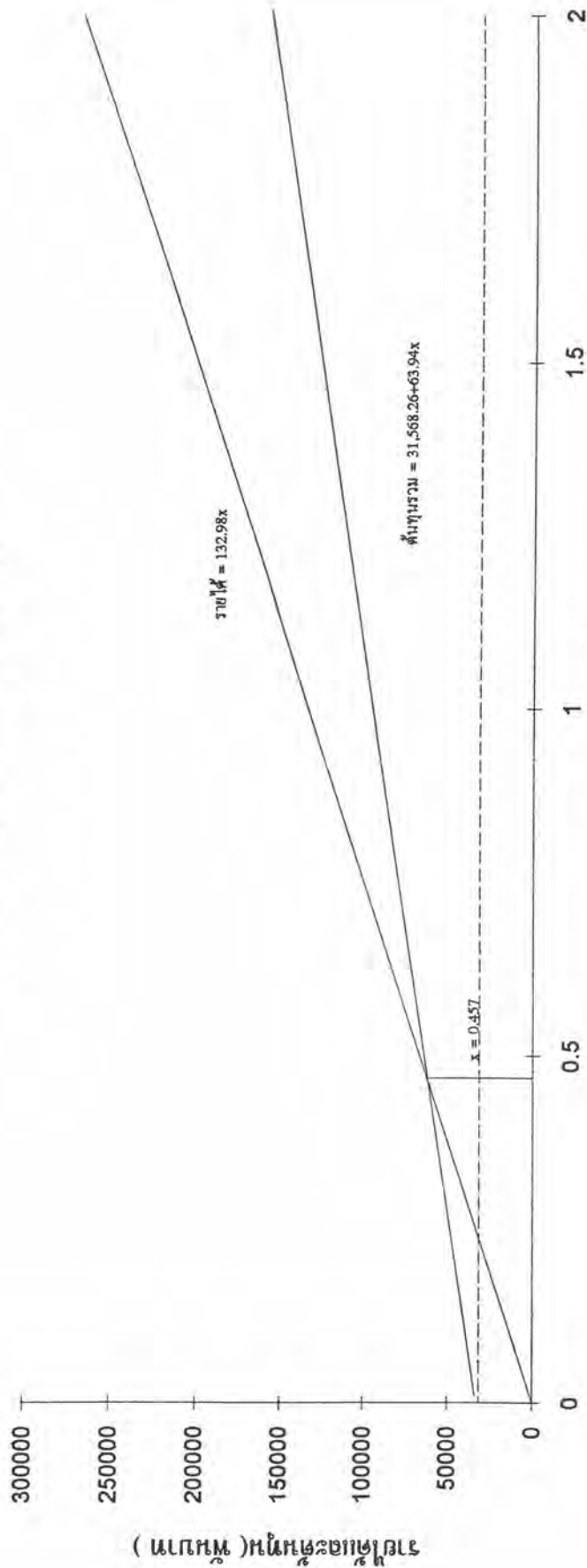


รูปที่ 51 จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาหมึกแช่เยือกแข็งที่กำลังการผลิต 6,000 ตัน/ปี



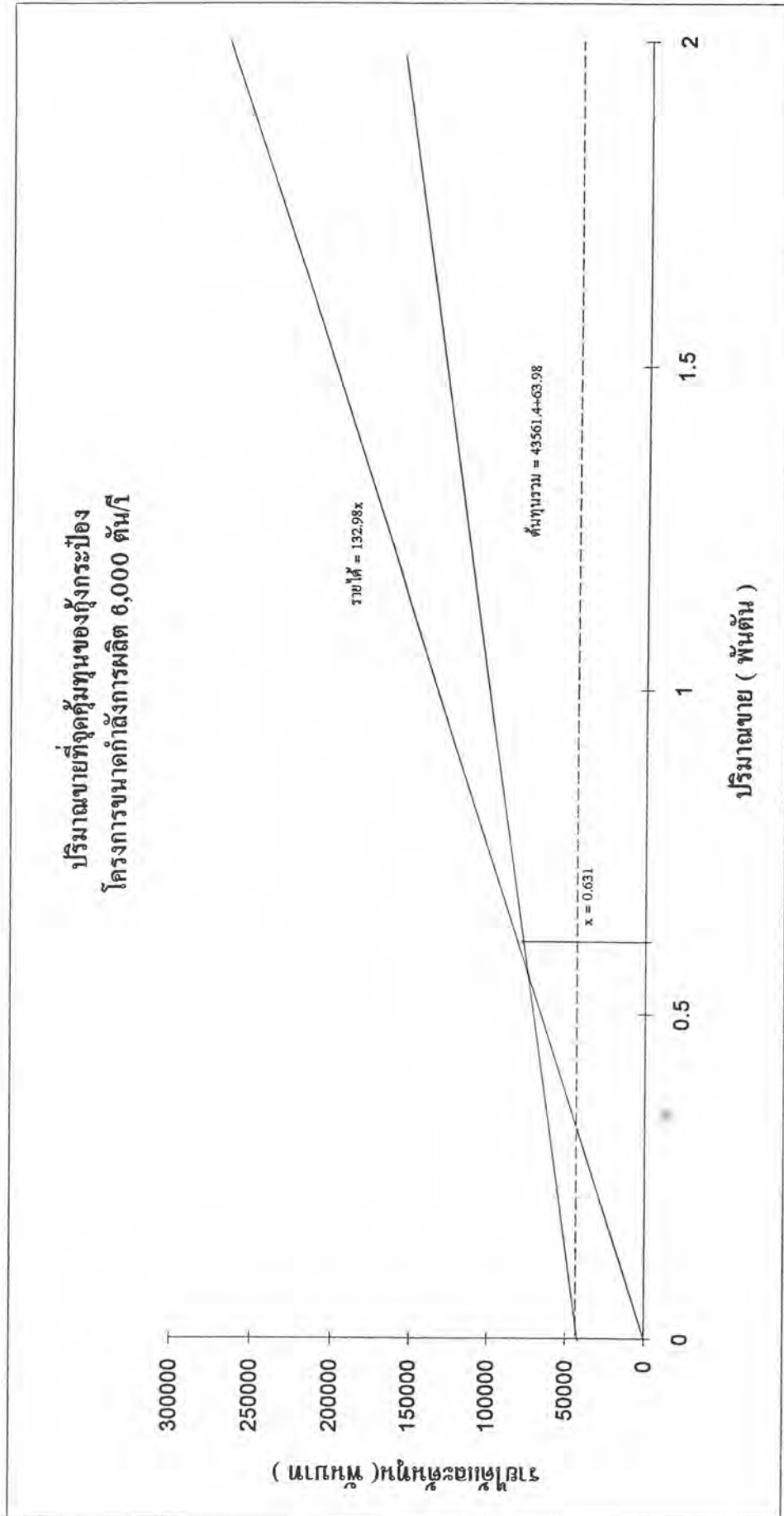
รูปที่ 52 จุดคุ้มทุนของการผลิตปลาหมึกแช่เยือกแข็งที่กำลังการผลิต 12,000 ตัน/ปี

ปริมาณขายที่จุดคุ้มทุนของกังกระป้อง
โครงการขนาดกำลังการผลิต 4,000 ต้น/ปี



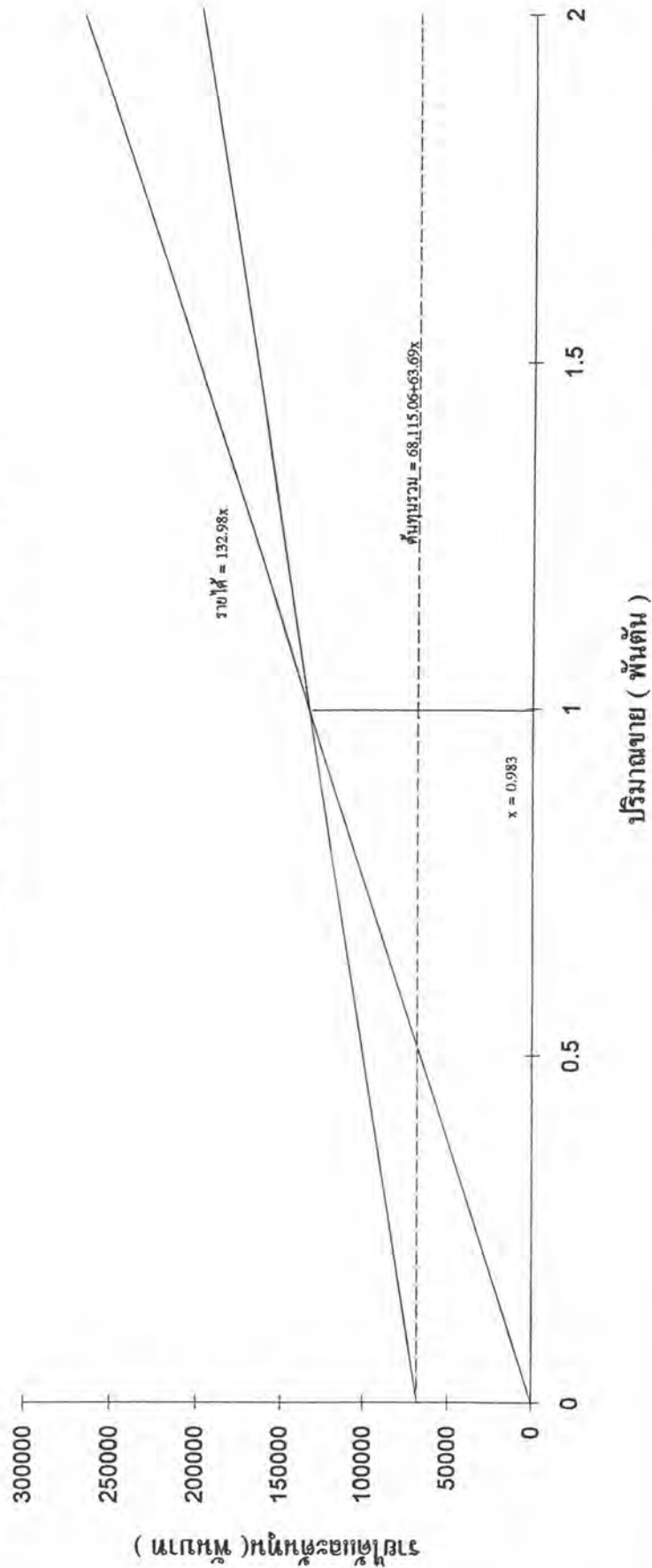
รูปที่ 53 จุดคุ้มทุนของการผลิตกังกระป้องที่กำลังการผลิต 4,000 ต้น/ปี



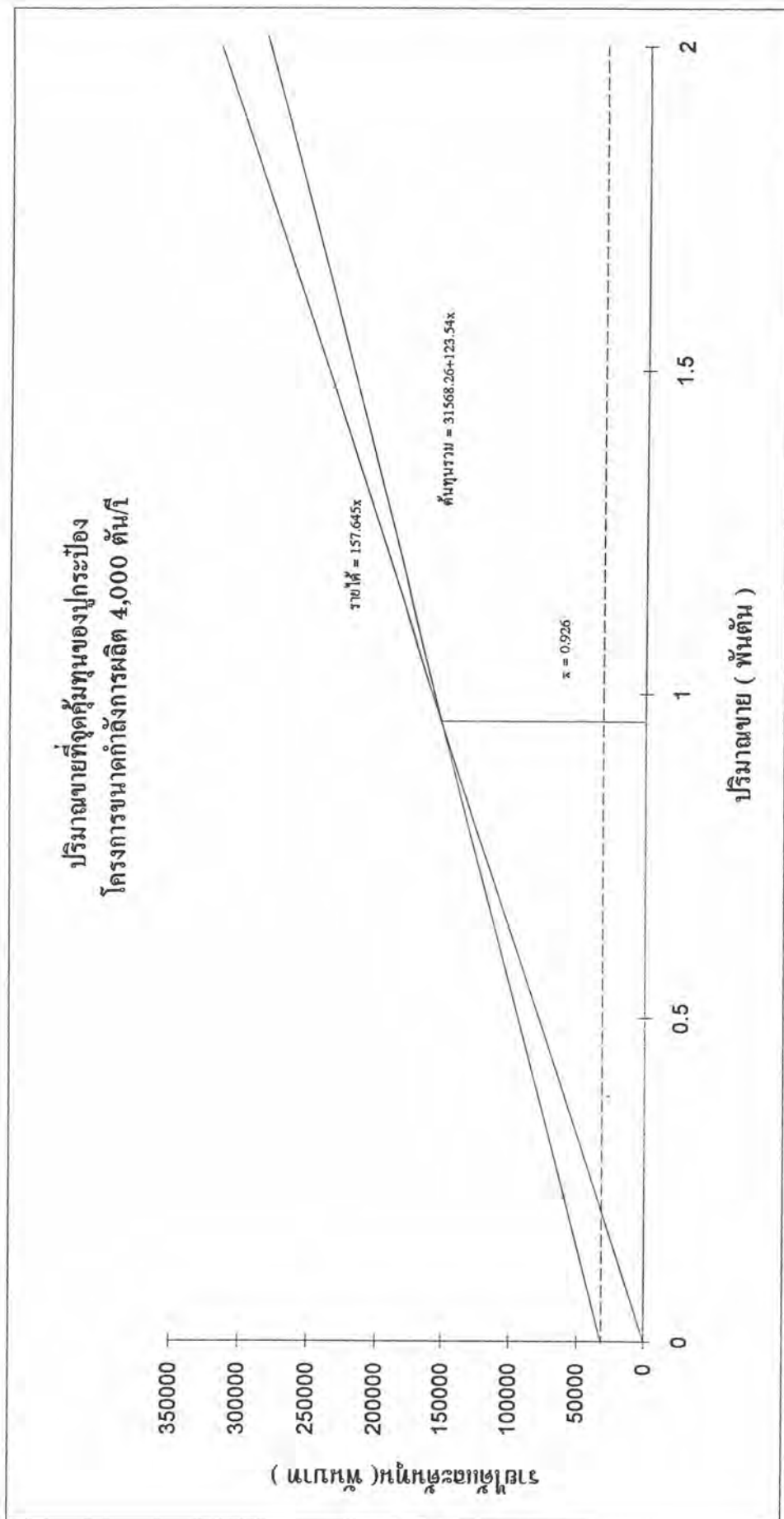


รูปที่ 54 จุดคุ้มทุนของการผลิตกังกระป้องที่กำลังการผลิต 6,000 ตัน/ปี

ปริมาณขายที่จุดคุ้มทุนของกังกระป๋อง
โครงการขนาดกำลังการผลิต 12,000 ตัน/ปี

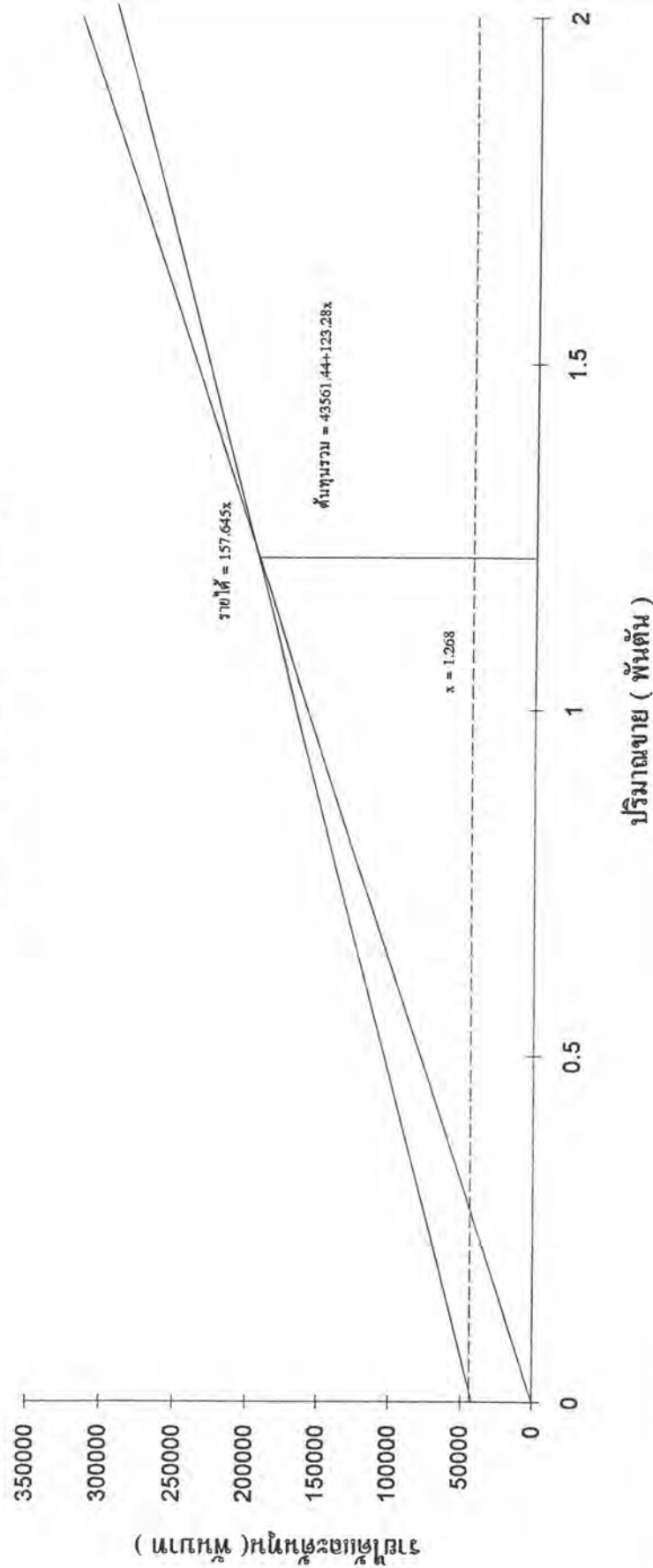


รูปที่ 55 จุดคุ้มทุนของการผลิตกังกระป๋องที่กำลังการผลิต 12,000 ตัน/ปี

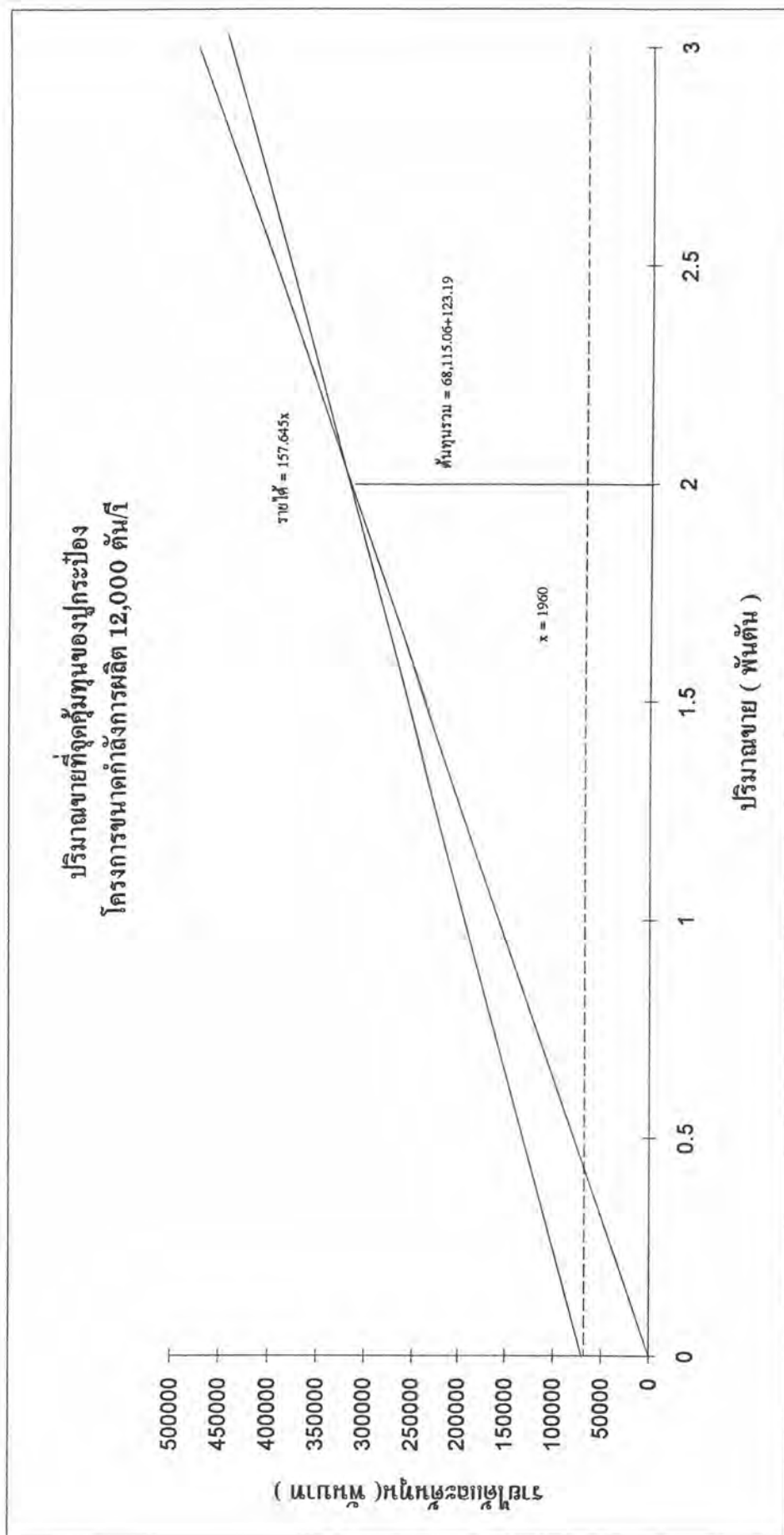


รูปที่ 56 จุดคุ้มทุนของโครงการผลิตปุ๋ยป้องกันกำลังการผลิต 4,000 ตัน/ปี

ปริมาณขายที่จุดคุ้มทุนของปุ๋ยป้องกัน
โครงการขนาดกำลังการผลิต 6,000 ตัน/ปี



รูปที่ 57 จุดคุ้มทุนของการผลิตปุ๋ยป้องกันที่กำลังการผลิต 6,000 ตัน/ปี



รูปที่ 58 จุดคุ้มทุนของการผลิตปุ๋ยกระป๋องที่กำลังการผลิต 12,000 ตัน/ปี