

บทที่ 4

รายงานผลการศึกษา

ในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตน้ำแข็งในอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลจึงใช้การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนเป็นหลัก

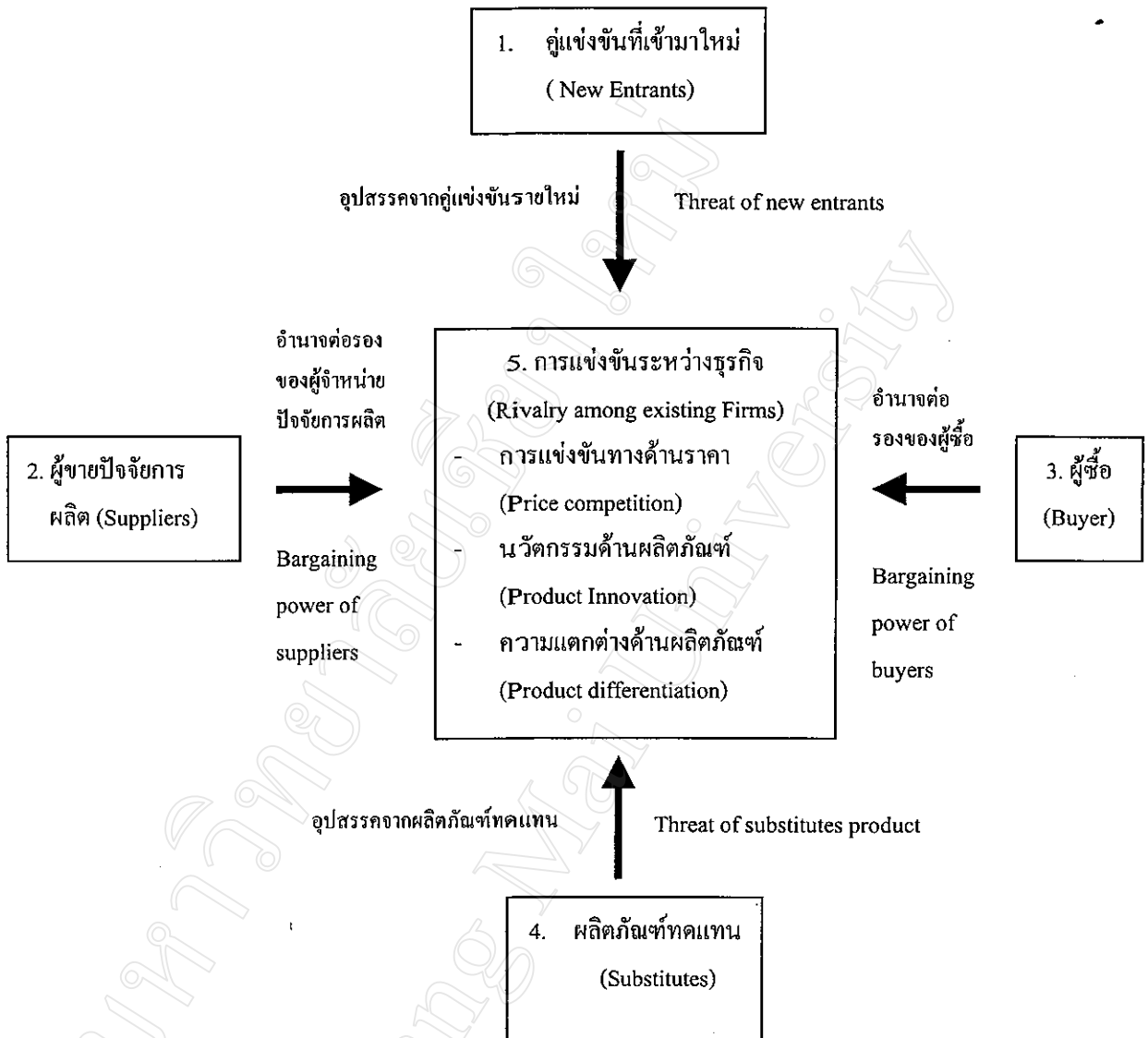
ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิที่ได้มาทำการวิเคราะห์ การตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการ และด้านการเงิน เพื่อประมาณผลการดำเนินงานและฐานะการเงินในรูปของงบการเงิน และงบกระแสเงินสดล่วงหน้า โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งสร้างในโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ตามหลักการและรูปแบบการวิเคราะห์โครงการของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มาช่วยในการวิเคราะห์และประเมินผล

1. การวิเคราะห์ด้านการตลาด

1.1 การศึกษาวิเคราะห์สภาวะการแข่งขันของอุตสาหกรรมน้ำแข็งในเขตอำเภอฮอด

สภาวะการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจขึ้นอยู่กับสภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่องค์กรธุรกิจนั้นอยู่ และสภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ 5 ประการ ซึ่งความเข้มแข็งของปัจจัยทั้ง 5 ประการนี้บ่งบอกถึงโอกาสในการได้กำไรของธุรกิจนั้นๆ ยิ่งปัจจัยเหล่านี้มีความเข้มแข็งมากเท่าใดย่อมส่งผลเสียต่อการขึ้นราคาซึ่งนำไปสู่การได้กำไรของธุรกิจในอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดของธุรกิจในขณะเดียวกันถ้าปัจจัยนั้นๆ มีความอ่อนแอย่อมเป็นโอกาสอันดีต่อธุรกิจในอุตสาหกรรมนั้นๆ เนื่องจากธุรกิจสามารถทำกำไรได้มากขึ้น

ปัจจัยสำคัญที่ธุรกิจจะต้องทำเพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงที่สุดได้แก่การหาตำแหน่งในอุตสาหกรรมที่จะสามารถมีอิทธิพลเหนือปัจจัยทั้ง 5 ประการเพื่อที่จะหาความได้เปรียบ หรือป้องกันตนเอง ซึ่งสามารถศึกษาวิเคราะห์สภาวะการแข่งขันของอุตสาหกรรมน้ำแข็งในเขตอำเภอฮอด อำเภอคอกอยเต่า และอำเภออมก๋อย ได้จากปัจจัยทั้ง 5 ได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แสดงปัจจัย 5 ประการ (The five force model of competition) ของ Micheal E.Porter

1. ข้อจำกัดในการเข้าสู่อุตสาหกรรมของคู่แข่งใหม่ (Threat of New Entrants)

คู่แข่งใหม่ในอุตสาหกรรมจะเป็นอุปสรรคทางการแข่งขันสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเดิม เนื่องจากคู่แข่งใหม่จะทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรมากขึ้น รวมทั้งแย่งส่วนครองตลาด จากการวิเคราะห์ภัยคุกคามจากคู่แข่งที่เข้ามาใหม่ในตลาดพบว่า มีน้อยเนื่องจาก

- เงินลงทุนในการจัดตั้งโรงงาน ต้องใช้เงินลงทุนสูงในหลาย ๆ ด้าน ทั้งในด้านการผลิต ได้แก่ โรงงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ และในด้านการตลาด ได้แก่ การโฆษณาและการส่งเสริมการขายเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือจากลูกค้า

- ความแตกต่างกันของผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) มีน้อยมาก เนื่องจากระบบวิธีการผลิตของแต่ละโรงงานจะเป็นลักษณะเดียวกัน ส่งผลให้น้ำแข็งที่ได้ย่อมมีลักษณะที่เหมือนกัน

- การเข้าถึงช่องทางในการจัดจำหน่าย (Access to Distribution Channel) องค์กรธุรกิจที่มีอยู่เดิมจะมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่พร้อมอยู่แล้วและมีความสัมพันธ์ที่ยาวนานที่มีอยู่กับตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็ง ทำให้องค์กรธุรกิจที่เข้ามาใหม่เข้ามาได้ยาก

- การประหยัดเนื่องจากขนาด (Economic of Scale) ของอุตสาหกรรมนี้มีมาก เพราะเป็นอุตสาหกรรมที่แข่งขันกันด้วยต้นทุน

- ต้นทุนในการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ (Switching Cost) ของอุตสาหกรรมนี้มีน้อย

- นโยบายของรัฐบาล (Government Policy) เริ่มเข้มงวดมากขึ้นในเรื่องเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม โดยในอนาคตมีการกำหนดให้ทุกโรงงานจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน GMP อย่างเคร่งครัด

2. อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต (Bargaining Power of Suppliers)

ผู้ขายวัตถุดิบ ไม่มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมเนื่องจากน้ำซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตได้จากการขุดบาดาล ในส่วนของปัจจัยการผลิตอื่น ๆ อาทิ สารกรองน้ำ กระจกบด สามารถหาซื้อได้ในประเทศ และสามารถเปลี่ยนผู้จัดหาปัจจัยการผลิตได้ง่าย

3. อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ (Bargaining Power of Buyers)

เดิมผู้ซื้อผลิตภัณฑ์น้ำแข็งไม่สามารถสามารถสร้างอำนาจต่อรองด้านราคาได้ เนื่องจากผู้ผลิตมีจำนวนน้อยราย และปริมาณความต้องการกับปริมาณการผลิตอยู่ในระดับที่ไม่แตกต่างกัน แต่หากมีผู้ผลิตใหม่เข้ามาจะทำให้ผู้ซื้อที่มีอำนาจต่อรองมากยิ่งขึ้นเนื่องจาก

- ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนไปใช้สินค้าและบริการของคู่แข่ง (Switching Cost) ไม่มี ทำให้ลูกค้าสามารถเปลี่ยนไปซื้อผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งได้ทันทีหากพอใจในสินค้า บริการ และราคา

- ความแตกต่างกันของผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) มีน้อยเนื่องจากกรรมวิธีการผลิตของแต่ละโรงงานจะเหมือนกัน
- จำนวนของผู้ประกอบการมีมากทำให้ต้องแข่งขันกันในด้านราคา เพื่อดึงดูดให้ลูกค้ามาซื้อผลิตภัณฑ์ของตนมากขึ้น

4. ภัยคุกคามจากสินค้าหรือบริการที่ทดแทนกันได้ (Threat of Substitute Products or Services)

ปัจจุบันมีถึงอำนาจความสะดวกต่าง ๆ เช่น ตู้เย็น เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องทำน้ำแข็งก้อนเล็ก เข้ามาใช้มากขึ้นและได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ อาจส่งผลให้ตลาดน้ำแข็งเพื่อการบริโภคมีขนาดเล็กลงได้

5. ความรุนแรงของสถานะการแข่งขันระหว่างองค์กรธุรกิจที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intensity of Rivalry Among Existing Competitors)

ปัจจุบันความรุนแรงของสถานะการแข่งขันระหว่างองค์กรธุรกิจที่อยู่ในอุตสาหกรรมผลิตน้ำแข็ง ในเขตอำเภอฮอดและอำเภอโกสีย์เคียงยังไม่รุนแรงมากนัก เนื่องจากจำนวนคู่แข่งยังมีน้อย แต่มีบางช่วงที่มีบางโรงงานเข้ามาพยายามแบ่งส่วนแบ่งตลาด ทำให้การแข่งขันรุนแรงขึ้น เนื่องจาก

- จำนวนคู่แข่งในอุตสาหกรรม (Number of Competitors) เนื่องจากปริมาณความต้องการน้ำแข็งกับปริมาณการผลิตที่มีอยู่เดิมไม่แตกต่างกันมากนัก ทำให้หากมีคู่แข่งรายใหม่เข้ามาข่มทำให้ปริมาณความต้องการมีน้อยกว่าปริมาณการผลิต ก่อให้เกิดการแข่งขันมากยิ่งขึ้น
- ความแตกต่างกันในสินค้า มีน้อย เนื่องจากสินค้ามีความเหมือนกันและมีการกำหนดราคากลางการจำหน่ายขึ้น จึงทำให้อุตสาหกรรมนี้มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงในเรื่องของการบริการ

สรุปการวิเคราะห์สถานะการแข่งขันของอุตสาหกรรมผลิตน้ำแข็งในเขตอำเภอฮอด และอำเภอโกสีย์เคียง ซึ่งจากการวิเคราะห์สถานะการแข่งขันของอุตสาหกรรมผลิตน้ำแข็งในเขตอำเภอฮอด และอำเภอโกสีย์เคียงพบว่า

1. ภัยคุกคามจากคู่แข่งรายใหม่มีน้อย
2. อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิตมีน้อยมากเพราะปัจจัยการผลิตสามารถจัดหาได้ง่าย
3. อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อมีสูงมาก หากมีผู้ผลิตรายใหม่เข้ามา ขณะที่ผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างกันน้อย
4. ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนมีมาก
5. สภาพการแข่งขันของผู้ที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดิมยังไม่รุนแรงนักแต่หากมีผู้ผลิตรายใหม่ การแข่งขันจะเพิ่มมากขึ้นทันที

1.2 การประมาณการความต้องการตลาดและสภาพตลาดโดยรวม

1. การศึกษาวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมของอำเภอฮอด

อำเภอฮอดตั้งอยู่ห่างจากอำเภอเมืองเชียงใหม่ไปทางทิศใต้ ระยะทาง 88 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 1430.383 ตารางกิโลเมตร สภาพทั่วไปเป็นป่าและภูเขาสูง มีที่ราบใช้ในการเกษตรกรรมน้อย โดยอำเภอฮอดยังจัดเป็นศูนย์กลางของอำเภอในเขตทางใต้ของจังหวัดเชียงใหม่กล่าวคือ เป็นจุดแวะพักก่อนเดินทางไปยังอำเภอใกล้เคียง ได้แก่ อำเภอดอยเต่า ซึ่งอยู่ห่างจากอำเภอฮอดไปประมาณ 37 กิโลเมตร และอำเภออมก๋อย ซึ่งอยู่ห่างจากอำเภอฮอดไปประมาณ 98 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังเป็นจุดแยกสำหรับการเดินทางไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอนอีกด้วย

จำนวนประชากรตามการสำรวจของกรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย ณ เดือนมีนาคม 2546 พบว่าในเขตอำเภอฮอดมีจำนวนประชากร 37,682 คน อำเภอฮอดดอยเต่า จำนวน 23,390 คน และอำเภออมก๋อย จำนวน 49,113 คน รวมเป็นจำนวนประชากรทั้งสิ้น 110,185 คน และจากการศึกษาทราบว่าประชากรไทยโดยเฉลี่ยจะมีอัตราการบริโภคน้ำแข็งซองเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 ซอง/คน/ปี และมีอัตราการบริโภคน้ำแข็งหลอดเฉลี่ยเท่ากับ 78 กิโลกรัม/คน/ปี¹ ดังนั้นในเขตอำเภอดังกล่าวจะมีความต้องการน้ำแข็งซองจำนวนทั้งสิ้น 379,036 ซอง/ปี และน้ำแข็งหลอด 8,594,430 กิโลกรัม/ปี

¹ บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, รายงานภาวะอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมน้ำแข็ง, (กรุงเทพฯ: บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2541), หน้า 3.

นอกจากใช้ในการบริโภคโดยตรงแล้ว น้ำแข็งยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกิจการทางการเกษตรและกิจการประมงในการแช่อาหารและเก็บรักษาคุณภาพสัตว์น้ำ โดยในเขตอำเภอฮอด อำเภอคอยเต่า และอำเภออมก๋อย นิยมใช้สำหรับแช่ลำไย ซึ่งพืชผลทางการเกษตรซึ่งนิยมปลูกมากในแถบนี้และจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของอำเภอ โดยที่ผ่านมามีปริมาณผลผลิตลำไยในเขตอำเภอฮอด อำเภอคอยเต่า และอำเภออมก๋อย เป็นดังนี้

	ผลผลิตลำไยรวม (กิโลกรัม)		
	ปี 2542	ปี 2543	ปี 2544
อำเภอฮอด	7,437,950	8,679,500	10,101,200
อำเภอคอยเต่า	2,626,100	3,938,950	7,386,980
อำเภออมก๋อย	18,000	37,800	78,000
รวม	10,082,050	12,656,250	17,566,180

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่

นอกจากนี้ในเขตอำเภอดังกล่าวยังมีการทำประมงน้ำจืด โดยเฉพาะอำเภอคอยเต่า ซึ่งมีทะเลสาบคอยเต่าซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ด้านทรัพยากร ประชากรบริเวณนั้นจึงมีอาชีพทำการประมงน้ำจืดเป็นหลัก ส่งผลให้ผู้ประกอบการมีความจำเป็นในการใช้น้ำแข็งในการรักษาความสดของสัตว์น้ำ โดยที่ผ่านมามีปริมาณการจับสัตว์น้ำจืดในเขตอำเภอดังกล่าวเป็นดังนี้

	ปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้จากการทำประมงน้ำจืด (กิโลกรัม)		
	ปี 2542	ปี 2543	ปี 2544
อำเภอฮอด	96,313	105,944	116,539
อำเภอคอยเต่า	763,694	840,063	924,070
อำเภออมก๋อย	178,000	195,800	215,380
รวม	1,040,549	1,144,350	1,258,533

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดเชียงใหม่

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าอำเภอฮอดมีศักยภาพในการลงทุนโรงงานผลิตน้ำแข็งเนื่องจากมีความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน เช่น ขนาดของพื้นที่ จำนวนประชากร ระบบสาธารณูปโภค และปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ที่เป็นจุดแยกไปยังอำเภอคอยเต่า อำเภออมก๋อย และจังหวัดแม่ฮ่องสอน อีกทั้งประชากรในบริเวณดังกล่าว นอกจากจะใช้น้ำแข็งในการบริโภคแล้ว ยังใช้น้ำแข็งในการ

แช่ลำไยซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของอำเภอ และใช้ในเก็บรักษาคุณภาพสัตัวน้ำที่ได้จากการทำประมงน้ำจืดในเขตนี้อีกด้วย

2. การศึกษาวิเคราะห์คู่แข่งชั้น

ในส่วนของตลาดในเขตอำเภอฮอดและเขตอำเภอใกล้เคียง อันได้แก่ อำเภอดอยเต่า และอำเภออมก๋อย พบว่ายังไม่มีผู้ลงทุน โรงงานผลิตน้ำแข็งในเขตอำเภอดอยเต่า จะมีเพียงแต่โรงงานน้ำแข็งในอำเภอใกล้เคียง ที่เข้ามาจำหน่ายในเขตนี้ ได้แก่

ชื่อ	ที่ตั้ง	กำลังการผลิตเต็ม (Full Capacity)	
		น้ำแข็งซอง (ซอง/ปี)	น้ำแข็งหลอด (ตัน/ปี)
โรงงานน้ำแข็งจอมทอง	อำเภอจอมทอง	292,000	10,950
โรงงานน้ำแข็งดอยหล่อ	กิ่งอำเภอดอยหล่อ	-	7,300
รวม		292,000	18,250

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ โรงน้ำแข็งดังกล่าวพบว่าแต่ละโรงงานมีการผลิตจริงโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปีประมาณร้อยละ 70 ของกำลังการผลิตเต็มที่ หรือคิดเป็นปริมาณการผลิตจริงในส่วนของน้ำแข็งซองเท่ากับ 204,400 ซองต่อปี และในส่วนของน้ำแข็งหลอดเท่ากับ 12,775 ตันต่อปี โดยลักษณะการจำหน่ายน้ำแข็งในเขตอำเภอฮอด อำเภอดอยเต่า และอำเภออมก๋อย โรงงานจะจำหน่ายให้แก่ตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็ง แล้วตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งจะทำการกระจายน้ำแข็งไปยังผู้ค้าปลีกและผู้บริโภคอีกทอดหนึ่ง

ในส่วนของ การสำรวจข้อมูลความต้องการบริโภคน้ำแข็งซองและน้ำแข็งหลอดในเขตอำเภอฮอด อำเภอดอยเต่า และอำเภออมก๋อย โดยประมาณการจากการสัมภาษณ์ตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งในเขตอำเภอดอยเต่า พบว่าปริมาณความต้องการน้ำแข็ง โดยประมาณในแต่ละช่วงเวลาใน 1 ปี เป็นดังนี้

น้ำแข็งซอง	จำนวนเดือน	ปริมาณความต้องการเฉลี่ย (ซอง/วัน)	รวมปริมาณความ ต้องการ
ช่วงเดือน ก.พ.-มิ.ย.	5	165	825
ช่วงเดือน ก.ค.-ต.ค.	4	110	440
ช่วงเดือน พ.ย.-ม.ค.	3	60	180
		รวม	1,445
		ปริมาณความต้องการเฉลี่ยต่อวัน (ซอง)	120.42

น้ำแข็งหลอด	จำนวนเดือน	ปริมาณความต้องการเฉลี่ย (กิโลกรัม/วัน)	รวมปริมาณความ ต้องการ
ช่วงเดือน ก.พ.-มิ.ย.	5	32,000	160,000
ช่วงเดือน ก.ค.-ต.ค.	4	22,800	91,200
ช่วงเดือน พ.ย.-ม.ค.	3	15,800	47,400
		รวม	298,600
		ปริมาณความต้องการเฉลี่ยต่อวัน (กิโลกรัม)	24,883.33

หมายเหตุ รายละเอียดการคำนวณปริมาณความต้องการรวมของน้ำแข็งแต่ละชนิด ปรากฏในภาคผนวก ก. ตาราง ข. ถึง ตาราง ฉ.

จากข้างต้นพบว่าปริมาณความต้องการบริโภคน้ำแข็งซองในตลาด ซึ่งได้แก่ เขตอำเภอหาดอำเภอดอยเต่า และอำเภอมุกดาหาร ประมาณ 120.42 ซองต่อวัน และปริมาณความต้องการบริโภคน้ำแข็งหลอดประมาณ 24,883.33 กิโลกรัม/วัน หรือ 24.88 ตัน/วัน

สำหรับพฤติกรรมการสั่งซื้อน้ำแข็ง ผู้ค้าปลีกและตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งส่วนใหญ่จะสั่งน้ำแข็งจากเจ้าประจำเพียงเจ้าเดียวมาจำหน่าย ยกเว้นในช่วงเทศกาลหรือในช่วงฤดูร้อนซึ่งน้ำแข็งมักจะไม่มีเพียงพอและมีราคาสูงขึ้น ตัวแทนน้ำแข็งจึงมีความจำเป็นต้องเดินทางไปรับน้ำแข็งจากโรงงานอื่น ๆ ในราคาสูงกว่าปกติ โดยส่วนใหญ่จะสั่งซื้อน้ำแข็งจากจากผู้ขายเจ้าประจำมาเป็นเวลานานกว่าหนึ่งปีขึ้นไป

ในส่วนของราคาจำหน่ายพบว่า ในกรณีที่ตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งสั่งซื้อน้ำแข็งโดยโรงงานน้ำแข็งมาส่งให้ที่ร้าน น้ำแข็งซองจะมีราคากระหว่าง 75-90 บาทต่อซอง และน้ำแข็งหลอดจะมีราคา

0.75-1.25 บาทต่อกิโลกรัม โดยโรงงานคิดค่าขนส่ง 500-700 บาทต่อครั้ง หากไปรับสินค้าด้วยตัวเองน้ำแข็งของจะมีราคาระหว่าง 75 บาทต่อซอง และน้ำแข็งหลอดจะมีราคา 0.75 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งจะต้องรวมค่าน้ำมันต่อเที่ยวด้วย ในส่วนของผู้ค้าปลีกจะสามารถสั่งซื้อน้ำแข็งของได้ในราคาประมาณ 85-160 บาทต่อซอง และน้ำแข็งหลอดจะมีราคา 1.6-2.4 บาทต่อกิโลกรัม ในการชำระเงินค่าสินค้า เนื่องจากสินค้าประเภทนี้มีราคาค่อนข้างต่ำ ดังนั้นร้านค้าปลีกจะชำระเป็นเงินสดในวันที่มีการส่งสินค้า ส่วนตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งรายใหญ่จะได้รับเครดิตประมาณ 1 เดือน ส่วนตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งรายย่อยจะได้รับเครดิตประมาณ 7-15 วัน นอกจากนี้จากผลการวิจัยยังพบว่าร้านค้าปลีกส่วนใหญ่เห็นว่าราคาน้ำแข็งหลอดที่ร้านค้ารับมาจำหน่ายยังมีราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากการสั่งซื้อสินค้ายังต้องผ่านคนกลางทางการตลาด ในส่วนของการส่งเสริมการจำหน่ายพบว่าร้านค้าปลีกส่วนใหญ่ต้องลงทุนซื้อถังเก็บน้ำแข็งไว้สำหรับจำหน่ายเอง และสภาพของถังเก็บน้ำแข็งในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสภาพเก่าแก่

จากการสัมภาษณ์ทราบว่าทุกรายเคยประสบปัญหาได้รับสินค้าล่าช้ากว่ากำหนด โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน และพนักงานขับรถและรับส่งน้ำแข็งประพฤติปฏิบัติไม่สุภาพต่อผู้ให้สัมภาษณ์ อีกทั้งจากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่ามีลูกค้าของตัวแทนจำหน่ายหรือร้านค้าปลีกบางส่วนกล่าวถึงความสะอาดของน้ำแข็งว่าน้ำแข็งมีลักษณะออกสีเขียวและค่อนข้างขุ่น

นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์ถึงความสนใจในการใช้บริการหากมีโรงงานน้ำแข็งมาตั้งในเขตอำเภอหาด โดยจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าเดิม พบว่าตัวแทนจำหน่ายและผู้ค้าปลีกจำนวนร้อยละ 83 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นตัวแทนจำหน่ายรายเล็กและผู้ค้าปลีก มีความสนใจในการใช้บริการ แต่ตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งรายใหญ่ยังคงประสงค์จะใช้บริการกับผู้ค้ารายเดิมต่อไป

โดยสรุปแล้วสามารถประเมินจุดแข็งจุดอ่อนของกลุ่มแข่งขันได้ดังต่อไปนี้

- จุดแข็ง

1. เป็นเจ้าตลาดเดิมอยู่ มีการติดต่อและคุ้นเคยกับลูกค้ามาเป็นเวลานาน
2. มีความรู้ความชำนาญในการผลิต ประกอบกับกิจการก่อตั้งมานานทำให้มีต้นทุนโดยรวมที่ต่ำ

- จุดอ่อน

1. ผู้บริโภคมีความรู้สึกวุ่นวายมีลักษณะไม่สะอาดเท่าที่ควร
2. ราคาที่จำหน่ายเป็นราคาที่ยกค่าขนส่ง
3. ท่าเรือที่ตั้งอยู่ไกล
4. มีปัญหาด้านการจัดส่งสินค้า กล่าวคือไม่สามารถตอบสนองลูกค้าได้อย่างทันที่ นอกจากนี้พนักงานขายและพนักงานขับรถและรับส่งน้ำแข็งประพฤติปฏิบัติไม่สุภาพต่อลูกค้า

ซึ่งจากการศึกษาวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมของอำเภอหาด และการศึกษาวิเคราะห์คู่แข่งกัน จะเห็นได้ว่ายังคงช่องว่างทางการตลาด ซึ่งจะนำผลการศึกษาดังกล่าวไปกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดของโครงการต่อไป

1.3 การกำหนดส่วนตลาดและการเลือกตลาดเป้าหมาย

1. การแบ่งส่วนตลาด

การแบ่งส่วนตลาด หมายถึง การแบ่งตลาดของผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่งออกตามลักษณะความต้องการที่คล้ายคลึงกันออกเป็นตลาดย่อย (Submarket) หรือส่วนตลาด (Market Segment) เพื่อที่จะเลือกตลาดเป้าหมายต่อไป เป็นการแบ่งกลุ่มลูกค้า และความต้องการของลูกค้าที่แตกต่างกันออกไป

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ตามโครงการเป็นสินค้าที่ไม่มีความแตกต่างด้านรสนิยม หรือตราสินค้า ดังนั้นการแบ่งส่วนตลาดจะใช้เกณฑ์การแบ่งส่วนตลาดตามเกณฑ์ภูมิศาสตร์ โดยจะมุ่งในส่วนตลาด ในเขตอำเภอหาด อำเภอคอยเต่า และอำเภออมก๋อย

2. การกำหนดตลาดเป้าหมาย

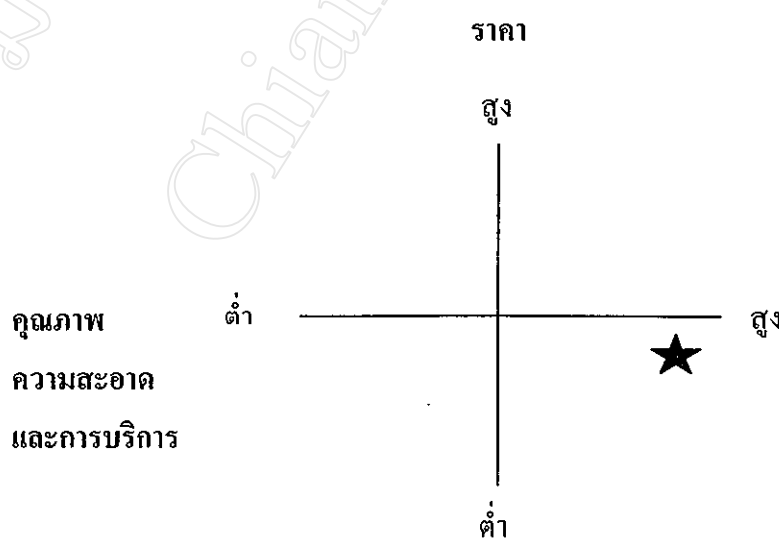
การกำหนดตลาดเป้าหมาย หมายถึง การประเมินและเลือกส่วนตลาด หรือมากกว่าเป็นเป้าหมาย โดยการกำหนดตลาดเป้าหมายของโครงการผลิตและจำหน่ายน้ำแข็งนั้นมี 2 ขั้นตอนดังนี้

2.1 การประเมินส่วนตลาดของโครงการ จากการประเมินในเรื่องของขนาด และ ความเจริญเติบโตของตลาดพบว่าโครงการสามารถที่จะทำกำไร และสามารถตอบสนอง ความต้องการของตลาดส่วนนี้ได้เพราะโครงการมีกำลังการผลิตที่เพียงพอ มีทักษะ และมีการให้บริการที่ดีและตรงต่อเวลา

2.2 การเลือกส่วนตลาด วิธีการเลือกตลาดเป้าหมายที่โครงการนำมาใช้ คือ การตลาดที่ไม่แตกต่างหรือการตลาดที่เหมือนกัน (Undifferentiated marketing) เป็นกลยุทธ์การ ตลาดที่ใช้กับตลาดที่มีความคล้ายคลึงกัน (Homogenous) โดยกิจการจะพยายามวางโครงการทาง การตลาดที่ดึงดูดใจผู้ซื้อมากที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายและการ โฆษณา ประชาสัมพันธ์หลาย ๆ ด้าน

3. การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์

เป็นกิจกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ของโครงการ และภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ รวมทั้งเป็นการสร้างความแตกต่าง และตำแหน่งทางการแข่งขันในจิตใจของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ซึ่งทางโครงการจะสร้างตำแหน่งทางการแข่งขัน คือ ผลิตภัณฑ์มีความสะอาด มีกระบวนการผลิต ตามมาตรฐาน GMP มีราคาที่ดีกว่าคู่แข่ง และมีการให้บริการอย่างรวดเร็ว และตรงต่อเวลา เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าในความรู้สึกของลูกค้า เพื่อเป็นการสร้างความได้เปรียบและทำให้มียอดขาย ตามที่ได้ประมาณการเอาไว้



ภาพที่ 2 แสดงตำแหน่งของผลิตภัณฑ์

การกำหนดตลาดเป้าหมาย (Target Market) ของโครงการนี้เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพของกลุ่มตลาดเป้าหมายได้ชัดเจนและให้บริษัทสามารถวางแผนที่จะเข้าไปตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ โครงการจึงได้ใช้กลยุทธ์การตลาดที่ไม่แตกต่าง เป็นกลยุทธ์ที่เลือกดำเนินการในตลาดหนึ่งส่วนตลาด โดยเสนอผลิตภัณฑ์และส่วนประสมการตลาดเพียงอย่างเดียวเพื่อสร้างยอดขายให้สูงขึ้นและอยู่ในตลาดได้มั่นคงขึ้น



ภาพที่ 3 แสดงกลยุทธ์การตลาดที่ไม่แตกต่าง

ข้อดีของการเลือกกลยุทธ์นี้เป็นการประหยัดต้นทุน เพราะต้นทุนเป็นหัวใจสำคัญของธุรกิจนี้ แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินกลยุทธ์นี้ไม่ยืดหยุ่นนักและจะต้องคำนึงถึงการตอบโต้จากผู้ผลิตรายเดิมด้วย

1.4 การจัดส่วนประสมทางการตลาด

เนื่องจากผู้ผลิตรายเดิมซึ่งเป็นผู้นำตลาดประสบปัญหา ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีลักษณะไม่ใสสะอาดและไม่ได้มีการผลิตตามมาตรฐาน GMP อีกทั้งมีราคาที่สูง และยังมีควมบกพร่องในด้านบริการ ดังนั้นตามโครงการนี้จะกำหนดกลยุทธ์การแข่งขันทางการตลาดในลักษณะผู้เข้าชิงตลาด โดยใช้กลยุทธ์ในการเลือกเข้าตีแบบการตีด้านข้าง (Flanking attack) ซึ่งเป็นการตีจุดอ่อน (Weakness) ของคู่แข่ง โดยสามารถนำไปจัดส่วนประสมทางการตลาดได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านผลิตภัณฑ์

ตัวผลิตภัณฑ์ตามการศึกษาความเป็นไปได้นี้ ได้แก่ น้ำแข็งซองและน้ำแข็งหลอด ซึ่งมีการผลิตภายใต้มาตรฐาน GMP เพื่อให้ได้น้ำแข็งซองและน้ำแข็งหลอดที่มีลักษณะใสสะอาด และมีการควบคุมการผลิตอย่างเคร่งครัด เพราะผู้บริโภคปัจจุบันมีการศึกษาและมีความรอบคอบในการบริโภคและเอาใจใส่สุขภาพกันมากขึ้น

2. ด้านราคา

การตั้งราคาน้ำแข็งซองและน้ำแข็งหลอด เนื่องจากโครงการมีความได้เปรียบในเรื่องของทำเลที่ตั้ง ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในด้านการขนส่งผลิตภัณฑ์ ดังนั้นจึงมีความได้เปรียบคู่แข่งชั้นในด้านต้นทุน ประกอบกับผู้ผลิตเป็นผู้ดำเนินการจัดจำหน่ายเอง จึงสามารถตั้งราคาเพื่อการแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้ ในการกำหนดราคาตามโครงการนี้จะใช้วิธีการตั้งราคาโดยมุ่งที่การแข่งขัน (Competition oriented pricing) เพื่อประโยชน์ด้านการส่งเสริมการขาย เริ่มจากการสร้างส่วนแบ่งตลาด ขยายและรักษาส่วนแบ่งตลาดนั้น

ราคาของสินค้าตามโครงการถือว่าเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะเอาชนะคู่แข่ง และ สามารถเข้าช่วงชิงส่วนแบ่งทางการตลาดได้ ดังนั้นราคาจึงควรมีลักษณะดังนี้

- ราคาต้องมีอิทธิพลให้ผู้บริโภคยอมรับหรือตระหนักในคุณค่าของสินค้า
- ราคาต้องจูงใจคนกลาง
- ราคาต้องเป็นตัวช่วยในการส่งเสริมการตลาด
- ราคาต้องเป็นตัวช่วยเสริมจุดอ่อนของส่วนประสมทางการตลาดอื่นๆ

อย่างไรก็ตามในการตั้งราคาต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆที่เป็นสิ่งแวดล้อมภายนอกเพิ่มเติม โดย สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมากคือ

- ค่าใช้จ่ายในการกระจายสินค้าไปยังชุมชนต่าง ๆ เช่น ค่าขนส่ง ผลตอบแทนของตัวแทนจำหน่าย
- อุปสงค์ของสินค้าในตลาดและการแข่งขัน

จากแนวทางในการกำหนดราคาสินค้าดังกล่าว การตั้งราคาสินค้าตามการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการนี้จะตั้งราคาโดยถือเกณฑ์ราคากลางของสมาคมผู้ประกอบการผลิตน้ำแข็งจังหวัดเชียงใหม่ ในราคา 75 บาทต่อซอง และ 0.75 บาทต่อกิโลกรัม และมีการปรับขึ้นในอัตราร้อยละ 20 ของราคาเดิม ทุก ๆ 5 ปี และมีระยะเวลาการให้เครดิตทางการค้าสำหรับตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งทุกรายเป็นระยะเวลา 1 เดือน อีกทั้งมีนโยบายการให้ส่วนลดปริมาณ ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่

โครงการยอมให้ผู้ซื้อหักออกจากที่กำหนดไว้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้ซื้อ ๆ ในปริมาณที่มากขึ้นหรือซื้อจากโครงการเพียงแห่งเดียว นอกจากนี้จะมีการให้ส่วนลดเงินสดเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับผู้ผลิตรายเดิม

3. ช่องทางการจัดจำหน่าย

ช่องทางการจัดจำหน่าย ใช้วิธีการจัดจำหน่ายผ่านตัวแทนจำหน่าย และจัดจำหน่ายโดยตรงแก่ลูกค้าร้านค้าปลีกในเขตอำเภอฮอด ซึ่งจะต้องมีการตกลงแบ่งเขตการขายกับตัวแทนจำหน่ายในอำเภอฮอดด้วย โดยจะต้องเน้นการส่งมอบสินค้าให้ตรงตามกำหนดและสามารถมีน้ำแข็งได้อย่างเพียงพอแก่ทุก ๆ ราย ในฤดูร้อนหรือช่วงเทศกาล

4. การส่งเสริมการตลาด

โครงการได้มีการกำหนดงบประมาณในการส่งเสริมการขาย เนื่องจากเป็นผู้ผลิตรายใหม่ ซึ่งเข้าชิงส่วนแบ่งตลาดของผู้ผลิตรายเดิม โดยต้องอาศัยพนักงานขายทำหน้าที่ในการเสนอขายและชักชวนมาใช้บริการและมุ่งเน้นสร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับตัวแทนจำหน่าย ประกอบกับการโฆษณาและประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการส่งเสริมการขายของโครงการนี้จึงมุ่งเน้นการส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่คนกลาง (Trade Promotion) เป็นกิจกรรมที่ใช้ในการให้ได้รับความร่วมมือจากคนกลาง ให้ช่วยผลักดันสินค้าไปยังผู้บริโภคมากขึ้น ซึ่งทั้งสองเป็นกลยุทธ์หลัก ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้พนักงานขายมีการใช้ความพยายามในการขายมากขึ้นและจงใจให้ตัวแทนจำหน่ายและผู้ค้าปลีกซื้อผลิตภัณฑ์หรือขายต่อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

- สร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าทุกรายว่าจะสามารถผลิตน้ำแข็งให้มีปริมาณน้ำแข็งที่เพียงพอสำหรับลูกค้าและไม่มีการปรับราคาขึ้นถึงแม้ความต้องการน้ำแข็งจะมีมากในช่วงฤดูร้อนและช่วงเทศกาล

- มีนโยบายการให้ส่วนลด โดยใช้กลยุทธ์ส่วนลดปริมาณ (Quantity Discount) ควบคู่กับกลยุทธ์ส่วนลดตามฤดูกาล (Seasonal Discount) เช่น หากผู้ซื้อที่มีการสั่งซื้อน้ำแข็งในฤดูฝนและฤดูหนาว โดยสั่งซื้อน้ำแข็งซองมากกว่า 10 ซองต่อวันจะได้รับส่วนลดร้อยละ 8 (คิดเป็นเงินจำนวน 6 บาท ต่อน้ำแข็งซอง 1 ซอง) หรือสั่งซื้อน้ำแข็งหลอดมากกว่า 3,000 กิโลกรัมต่อวันจะได้รับส่วนลดร้อยละ 8 (คิดเป็นเงิน 60 บาท ต่อน้ำแข็งหลอด 1 ตัน)

- มีนโยบายส่งเสริมการขาย โดยใช้กลยุทธ์การแถมตัวสินค้า (Free Goods) กล่าวคือ หากผู้ซื้อที่มีการสั่งซื้อน้ำแข็งในปริมาณมากหรือมีการยอดซื้อที่สูงอย่างต่อเนื่องจะมีการแถมน้ำแข็งให้บางส่วนเพื่อกระตุ้นยอดซื้อให้สูงยิ่งขึ้น
- มีการให้เครดิตทางการค้ากับตัวแทนจำหน่ายทุกราย เป็นระยะเวลา 1 เดือน โดยไม่มีการแบ่งแยกตามขนาดหรือปริมาณการสั่งซื้อ โดยตามโครงการประมาณการการจำหน่ายให้ตัวแทนจำหน่ายคิดเป็นร้อยละ 85 ของยอดขายรวม
- ใช้วิธีการฝากถังน้ำแข็งไว้ให้กับลูกค้าร้านค้าปลีกทุกรายที่สั่งน้ำแข็งกับทางโรงงาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายกับลูกค้า และให้พนักงานขนส่งสินค้าหมั่นดูแลทำความสะอาดถังน้ำแข็งและบริเวณที่ตั้งถังน้ำแข็งที่ฝากไว้กับลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีความสะอาดน่าใช้ และเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้าอีกทางหนึ่ง
- ควรออกเยี่ยมลูกค้าอย่างสม่ำเสมอเพื่อตรวจสอบความพึงพอใจของลูกค้าและเพื่อการขยายตลาดให้กับโครงการ
- มุ่งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน โดยนำน้ำแข็งไปช่วยเหลือโดยไม่คิดมูลค่าในงานพิธีการต่าง ๆ อาทิ งานทำบุญ งานศพ หรืองานประเพณีประจำหมู่บ้าน ตำบล หรืออำเภอโดยงานพิธีการขนาดผู้ร่วมงาน 200 คน โดยจัดให้มีงานเพียงครั้งวัน จะมีอัตราการใช้น้ำแข็งประมาณ 500 กิโลกรัม และหากมีงานเต็มวันจะใช้น้ำแข็งประมาณ 1,000 กิโลกรัม

1.5 สรุปกลยุทธ์ที่สำคัญในการเข้าสู่ตลาด

ด้านผลิตภัณฑ์ : เน้นเรื่องความสะอาดและการผลิตที่ได้มาตรฐาน GMP ซึ่งเหนือกว่าผู้ผลิตรายเดิม อีกทั้งสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าทุกรายว่าจะมีปริมาณน้ำแข็งที่เพียงพอสำหรับความต้องการของลูกค้าในช่วงฤดูร้อนและช่วงเทศกาล

ด้านราคา : กำหนดราคาตามโครงการนี้จะใช้วิธีการตั้งราคาโดยมุ่งที่การแข่งขัน (Competition oriented pricing) โดยใช้กลยุทธ์การตั้งราคาให้ต่ำกว่าคู่แข่ง (pricing below the competition) อีกทั้งสร้างความมั่นใจให้ลูกค้าว่าจะไม่มีการปรับราคาขึ้นในช่วงฤดูร้อนและช่วงเทศกาลเหมือนกับผู้ผลิตรายเดิม โดยจำหน่ายน้ำแข็งของในราคา 75 บาทต่อชอง และน้ำแข็งหลอดในราคา 0.75 บาทต่อกิโลกรัม

ด้านการขนส่ง : เน้นเรื่องการตรงต่อเวลาและความรวดเร็วในการให้บริการ นอกจากนี้พนักงานจะต้องมีมารยาทที่ดีและมีความเอาใจใส่ในการให้บริการลูกค้า

ด้านการส่งเสริมการขาย : เน้นเรื่องราคาที่ต่ำกว่าโดยมีค่าขนส่งที่ต่ำกว่า อีกทั้งมีการให้เครดิตทางการค้ากับตัวแทนจำหน่ายทุกราย ประกอบกับมีการให้ส่วนลดปริมาณและส่วนลดเงินสดเพื่อกระตุ้นการซื้อ มุ่งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับตัวแทนจำหน่าย ผู้ค้าปลีก และชุมชน และต้องทำการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง

1.6 ประมาณการแผนการขายของโครงการ

ตามการกำหนดกลยุทธ์ดังกล่าว ในช่วงปีแรกของการดำเนินงานโครงการจะมุ่งเจาะกลุ่มที่มีความสนใจในการใช้บริการ ในกรณีหากมีโรงงานน้ำแข็งมาตั้งในเขตอำเภอฮอด โดยจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าเดิม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นตัวแทนจำหน่ายรายเล็ก ซึ่งมีปริมาณความต้องการน้ำแข็งของเฉลี่ยประมาณ 64.58 ซองต่อวัน และมีปริมาณความต้องการน้ำแข็งหลอดเฉลี่ยประมาณ 13,575 กิโลกรัมต่อวัน (รายละเอียดการคำนวณปรากฏในภาคผนวก ก. ตาราง ฅ.) และมุ่งเจาะตลาดผู้ค้าปลีกในเขตอำเภอฮอด ต่อจากนั้นจึงทำการขยายตลาดไปยังตัวแทนจำหน่ายรายใหญ่ต่อไป ตามโครงการคาดว่าในปีแรกของการดำเนินงานจะมียอดขายน้ำแข็งซองและน้ำแข็งหลอดประมาณ 25,564 ซอง และ 5,293 ตัน และมียอดขายเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5 ทุก ๆ ปี โดยมีราคาจำหน่ายน้ำแข็งซองและน้ำแข็งหลอด ในช่วงปีที่ 1-5 ในราคา 75 บาทต่อซอง และ 0.75 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนในปีที่ 6-10 จะจำหน่ายในราคา 90 บาทต่อซอง และ 0.9 บาทต่อกิโลกรัม

ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขายคิดในอัตราร้อยละ 4 ของยอดขาย โดยคำนวณจาก

- กลยุทธ์การให้ส่วนลดและการแถมสินค้า จะมีงบประมาณให้ส่วนนี้ไม่เกินปีละ 150,000 บาท โดยมีงบเพิ่มงบประมาณตามการเพิ่มขึ้นของยอดขาย

- นำน้ำแข็งไปช่วยชุมชนโดยไม่คิดมูลค่า : ตามโครงการคาดว่าใน 1 ปี จะเข้าร่วมทั้งหมด 4 งาน ได้แก่ งานสงกรานต์ งานลอยกระทง งานเข้าพรรษา และงานออกพรรษา โดยประมาณการคาดว่าจะมีผู้ร่วมงานประมาณ 3,000 คน ต่อ 1 งาน ดังนั้นจะต้องใช้น้ำแข็งหลอดทั้งสิ้น 60,000 กิโลกรัม ซึ่งคิดเป็นเงินเท่ากับ 45,000 บาท

- ค่าใช้จ่ายทางการตลาดอื่น ๆ จำนวนไม่เกินปีละ 40,000 บาท

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสามารถประมาณการยอดขายและค่าใช้จ่ายในการขายได้ดังนี้

(หน่วย : พันบาท)

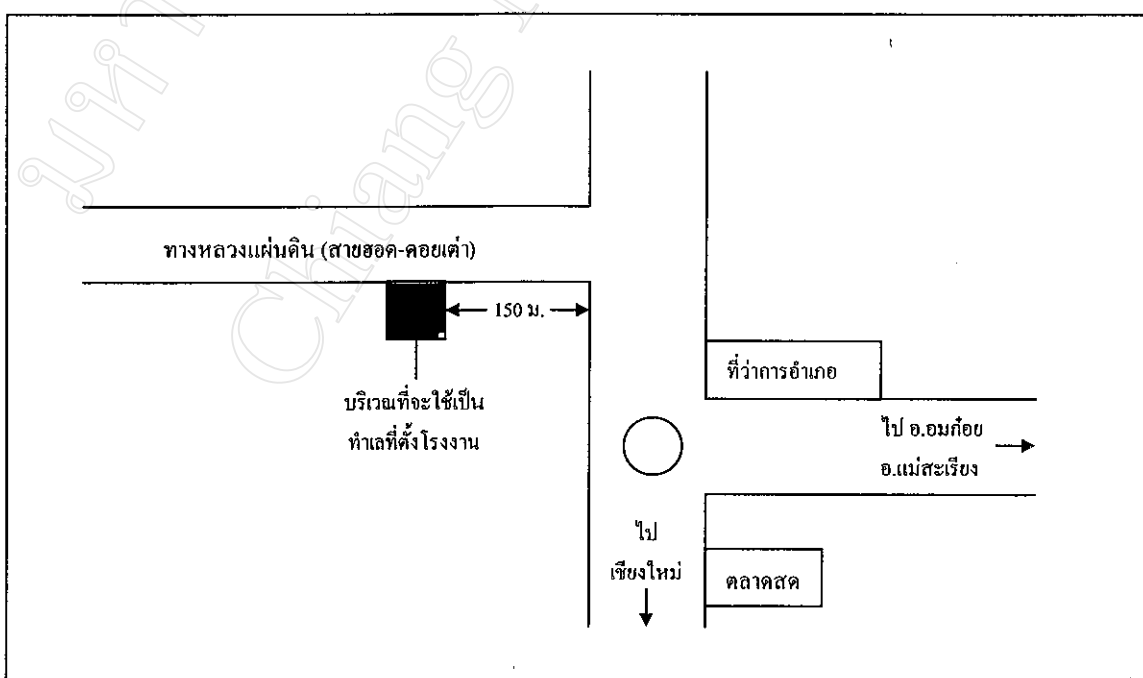
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ยอดขาย	5,887	6,548	7,165	7,781	8,396
ค่าใช้จ่ายในการขาย :					
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขาย	235	262	287	311	336
ค่าใช้จ่ายเดินทาง	24	24	24	24	24
ค่ารับรอง	12	12	12	12	12
ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร	6	6	6	6	6
ค่าโทรศัพท์	18	18	18	18	18
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	13	13	13	13	13
รวมค่าใช้จ่ายในการขาย	308	335	360	384	409
	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ยอดขาย	10,814	11,554	11,988	12,418	12,956
ค่าใช้จ่ายในการขาย :					
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขาย	433	462	480	497	518
ค่าใช้จ่ายเดินทาง	24	24	24	24	24
ค่ารับรอง	12	12	12	12	12
ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร	6	6	6	6	6
ค่าโทรศัพท์	18	18	18	18	18
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	13	13	13	13	13
รวมค่าใช้จ่ายในการขาย	506	535	553	570	591

2. การวิเคราะห์ด้านเทคนิค

จากการศึกษาข้อมูลด้านเทคนิคจากผู้ประกอบการ โรงงานผลิตน้ำแข็ง และจากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ เอกสารคู่มือการผลิตน้ำแข็งของกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ.2537 สามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 ทำเลที่ตั้งและที่ดินที่ตั้งโครงการ

สถานที่ตั้งโครงการตามการจำลองโครงการลงทุน กำหนดให้ เนื้อที่ 152 ตารางวา ราคาที่ดินรวมค่าปรับปรุงราคา 342,000 บาท ตั้งอยู่ติดถนนซอย-คอยเต่า ตำบลหางดง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ สาเหตุที่เลือกทำเลดังกล่าวเนื่องจากมีราคาเสนอขายอยู่ในราคาที่เหมาะสม มีการคมนาคมสะดวก ตั้งอยู่ในเขตที่มีระบบไฟฟ้าแรงสูง สาธารณูปโภคพร้อมโดยเฉพาะแหล่งน้ำอยู่ไม่ไกลจากแหล่งชุมชนมากนักและไม่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ เช่น คอกปศุสัตว์ สถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่ผลิตวัตถุมีพิษ หรือแหล่งเสื่อมโทรมขยะมูลฝอย และเป็นเขตที่สามารถตั้งโรงงานอุตสาหกรรมได้ นอกจากนี้ราคายังเหมาะสมแก่การลงทุน



ภาพที่ 4 ฟังแสดงทำเลที่ตั้งโครงการ

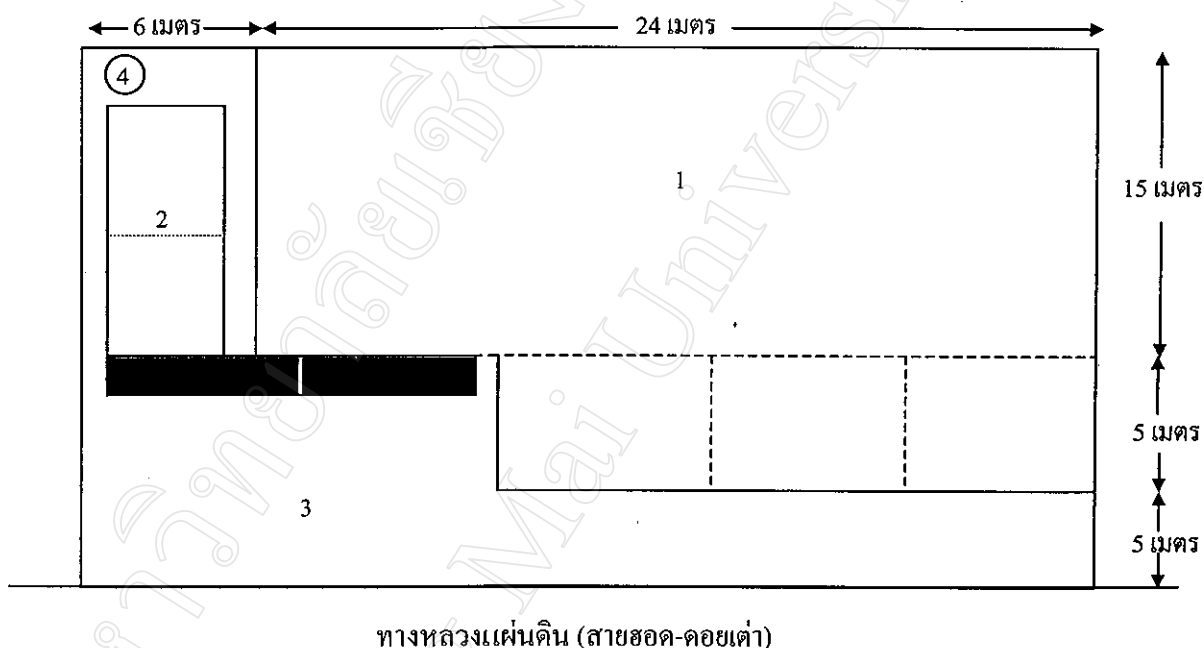
2.2 สิ่งปลูกสร้างในโครงการ

สิ่งปลูกสร้างในโครงการ ประกอบด้วย อาคารโรงงานผลิตน้ำแข็ง สูง 2 ชั้นพร้อมคาดฟ้า ซึ่งภายในประกอบด้วยบ่อน้ำแข็งของ จำนวน 300 ช่อง และส่วนที่พักอาศัยและสำนักงานขาย ซึ่งอยู่ในชั้นที่สองของอาคาร, แท็งก์เก็บน้ำสูง 2 เมตร, ลานจอดรถหน้าโรงงาน และบ่อน้ำบาดาล พร้อมอุปกรณ์กรองน้ำ และอุปกรณ์ท่อและปั้มน้ำ โดยมีการออกแบบและก่อสร้างตามมาตรฐาน GMP รายละเอียดสิ่งปลูกสร้างปรากฏตามตารางที่ 1

อาคารโรงงานควรมีพื้นที่ใช้สอย 360 ตารางเมตร เนื่องจากต้องสัมพันธ์กับขนาด เครื่องจักรอุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอย ต้องมีการวางผังโรงงานตามมาตรฐาน GMP เพื่อความสะดวกและความสะดวกในการดำเนินการผลิตและขนส่งสินค้าสำเร็จรูป การจัดวางสิ่งปลูกสร้างภายในโครงการ ประกอบด้วย ห้องหรือบริเวณติดตั้งอุปกรณ์ปรับคุณภาพน้ำ ห้องหรือบริเวณเก็บแอมโมเนียหรือน้ำยาเหลวทำความเย็น บริเวณติดตั้งเครื่องจักร สถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งหรือห้องเย็น ส่วนที่พักอาศัยและสำนักงานขาย และลานจอดรถหน้าโรงงาน

รูปแบบผังของสิ่งปลูกสร้างภายในโครงการ ปรากฏตามภาพที่ 5

- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | แสดงถึง | อาคารโรงงานผลิตน้ำแข็ง สูง 2 ชั้นพร้อมควดฟ้า |
| 2 | แสดงถึง | แท้งค์เก็บน้ำสูง 2 เมตร |
| 3 | แสดงถึง | ลานจอดรถหน้าโรงงาน |
| 4 | แสดงถึง | บ่อน้ำบาดาลพร้อมอุปกรณ์กรองน้ำ และอุปกรณ์ท่อและปั้มน้ำ |



ภาพที่ 5 ผังแสดงสิ่งปลูกสร้างบนที่ดินที่ตั้งโครงการ

2.3 เครื่องจักรอุปกรณ์

เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ ประกอบด้วย ชุดเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งของพร้อมอุปกรณ์ ซองน้ำแข็ง ไม้ปิดฝาบ่อ เครื่องตัดน้ำแข็งของ เครื่องโม่ น้ำแข็ง เครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดพร้อมอุปกรณ์ ห้องเย็นเก็บน้ำแข็ง และระบบไฟฟ้า รายละเอียดเครื่องจักรอุปกรณ์ปรากฏตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 : รายละเอียดสิ่งปลูกสร้าง

ลำดับ	รายการ สิ่งปลูกสร้าง	ขนาด		พื้นที่ (ตร.ม.)	วัสดุก่อสร้าง ^{1/}	ราคา บาท/เมตร ²	มูลค่า (บาท)
		กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)				
1	อาคาร โรงงานผลิตน้ำแข็ง สูง 2 ชั้นพร้อมคาตฟ้า - บ่อน้ำแข็งของ จำนวน 300 ของ - ส่วนที่พักอาศัยและสำนักงานชาย 2	15	24	360	คสล. คสล./กบพ. คสล.	คสล. คสล. คสล.	1,620,000 945,000 375,000
2	แท็งก์เก็บน้ำ สูง 2 เมตร	5	15	75	คสล.	คสล.	90,000
3	ลานจอดรถหน้าโรงงาน			180	คสล.	-	200,000
4	บ่อน้ำบาดาลพร้อมอุปกรณ์กรองน้ำ และอุปกรณ์ท่อและขีมน้ำ						
						รวม	3,230,000
						สำรอง	270,000
						รวมทั้งสิ้น	3,500,000

หมายเหตุ :^{1/} อป.= ก่ออิฐฉาบปูน, คสล.= คอนกรีตเสริมเหล็ก, กบพ.= กระเบื้องปูพื้น

ตารางที่ 2 : รายละเอียดเครื่องจักรอุปกรณ์

ลำดับ	รายการ เครื่องจักรอุปกรณ์	แหล่งผลิต	จำนวน	ขนาด หรือ กำลังการผลิต	ราคาต่อเครื่อง (บาท)	รวมทั้งสิ้น (บาท)
1	ชุดเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งของพร้อมอุปกรณ์ - เครื่องอัดน้ำยาแอมโมเนีย Mycom รุ่น N8WB - คอนเดนเซอร์ ,ECL 410 - อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องไฟฟ้า, หม้อพักน้ำยา, โบลเวอร์ ฯลฯ ของน้ำแข็ง	ในประเทศ ญี่ปุ่น	1	150 ซอง / วัน 125 HP.	4,500,000	4,500,000
2	ไม้บิดฟาบ่อ	ในประเทศ	300	410,000 Kcal./ชม.,8 HP.	2,000	600,000
3	เครื่องตัดน้ำแข็งของ	ในประเทศ	L/S	11 x 22 x 60 นิ้ว	950	294,500
4	เครื่องโมมน์แข็ง	ในประเทศ	310	62 x 206 ซม., 8" x 1.5" x 300 ซม.	150,000	150,000
5	เครื่องโมมน์แข็ง	ในประเทศ	3	10 HP.	20,000	60,000
6	เครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดพร้อมอุปกรณ์ - เครื่องอัดน้ำยาแอมโมเนีย Mycom รุ่น N8WB - คอนเดนเซอร์ ,ECL 410 - อุปกรณ์ต่างๆ เช่น หม้อพักน้ำยา, โบลเวอร์ ฯลฯ	ในประเทศ ญี่ปุ่น	1	30 ตัน/ 24 ชม.,150 HP.	3,600,000	3,600,000
7	ห้องเย็นกับน้ำแข็ง	ในประเทศ	1	125 HP.	650,000	650,000
8	ระบบไฟฟ้า - หม้อแปลงไฟฟ้า, เอกร์ดู - ตู้สวิทช์ควบคุม - ค่าขยายเขตและค่าประกันการใช้ไฟฟ้า	ในประเทศ	2	410,000 Kcal./ชม.,8 HP.	150,000	150,000
		ในประเทศ	L/S	-	70,000	70,000
		ในประเทศ	1	4.8 x 7.2 x 3.5 m., 20 HP.	100,000	100,000
		ในประเทศ	1	500 KVA.	150,000	150,000
		ในประเทศ	1	-	70,000	70,000
		ในประเทศ	L/S	-	100,000	100,000
				รวม	10,174,500	10,174,500
				สำรอง	825,500	825,500
				รวมทั้งสิ้น	11,000,000	11,000,000

ปัจจุบันมีผู้จำหน่ายเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งของและน้ำแข็งหลอดจำนวนหลายราย ซึ่งจะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน โดยตามโครงการจะใช้เครื่องจักรผลิตน้ำแข็งของพร้อมอุปกรณ์ขนาด 150 ซอง ต่อ 24 ชั่วโมง มีราคาประมาณ 4,500,000 บาท และเครื่องจักรเครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดพร้อมอุปกรณ์ขนาด 30 ตันต่อ 24 ชั่วโมง มีราคาประมาณ 3,600,000 บาท สาเหตุที่ต้องลงทุนเช่นนี้ เนื่องจากหากพิจารณาปริมาณความต้องการน้ำแข็งสูงสุดที่ตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งเคยส่งน้ำแข็งจากผู้ขายน้ำแข็ง (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก ก ตาราง ซ.) ซึ่งหากนำปริมาณดังกล่าวของตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็งที่เป็นกลุ่มตลาดเป้าหมายของโครงการ จะพบว่ามีความต้องการน้ำแข็งของรวมกันสูงถึง 140 ซองต่อวัน และมีความต้องการน้ำแข็งหลอดรวมกันสูงถึง 27 ตันต่อวัน ดังนั้นการลงทุนของโครงการจึงมีความจำเป็นที่ต้องลงทุนเพื่อรองรับความต้องการดังกล่าว เพราะสำหรับธุรกิจน้ำแข็งนั้น ช่วงฤดูร้อนและช่วงเทศกาลจะเป็นช่วงมียอดการจำหน่ายสูงสุดและสร้างกำไรได้มากที่สุด ดังนั้นโครงการจึงจำเป็นต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าว่าจะสามารถผลิตน้ำแข็งให้มีปริมาณน้ำแข็งที่เพียงพอสำหรับลูกค้าในช่วงฤดูร้อนและช่วงเทศกาล ซึ่งหากลูกค้าขาดความเชื่อมั่นในจุดนี้เมื่อใด ลูกค้าอาจหันไปใช้บริการจากผู้ผลิตรายอื่นแทนและบอกเลิกการรับน้ำแข็ง เนื่องด้วยระบบตลาดของธุรกิจน้ำแข็งจะไม่มีการทำสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษร ส่งผลให้ลูกค้าสามารถบอกเลิกการรับน้ำแข็งได้ทุกเมื่อ

นอกจากนี้ในการผลิตน้ำแข็งควรจะมีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเนื่องจากสามารถประหยัดต้นทุนค่าไฟฟ้าได้มากกว่ากรณีที่ไม่ใช้หม้อแปลงไฟฟ้า เนื่องจากค่าไฟฟ้าจะเป็นค่าใช้จ่ายหลักของโรงงานผลิตน้ำแข็ง

2.4 ยานพาหนะ

ยานพาหนะที่สำคัญในการขนส่งผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้ามี 3 ประเภท ได้แก่

1. รถบรรทุก 6 ล้อ ใช้สำหรับส่งในระยะทางไกลหรือขนส่งเป็นจำนวนมาก สามารถบรรทุกได้ประมาณ 5 ตัน
2. รถบรรทุกกระบะ 4 ล้อ ใช้สำหรับขนส่งในระยะทางสั้น ๆ สามารถบรรทุกได้ประมาณ 1 ตัน
3. รถจักรยานยนต์พ่วง ใช้ขนส่งในเขตชุมชน เช่น ในตลาด หรือใช้ในกรณีเร่งด่วน สามารถบรรทุกได้ประมาณ 200 กิโลกรัมต่อคัน

ยานพาหนะในโครงการทั้งหมดใช้ยานพาหนะมือสองทั้งสิ้น โดยจะมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาในอัตราร้อยละ 5 ของมูลค่าในปีที่ 1 และค่าใช้จ่ายดังกล่าวเพิ่มขึ้นทุกปีในอัตราร้อยละ 1 ของมูลค่าแต่ละปีจนสูงสุด ในอัตราร้อยละ 10 ในปีที่ 6

2.5 บรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าส่งให้ลูกค้าได้แก่ กระสอบพลาสติกขนาดบรรจุ 20 กก. ราคาใบละ 7 บาท โดยกระสอบพลาสติกมีอายุการใช้งานเฉลี่ยประมาณ 3 เดือน และใช้ถุงพลาสติกราคาใบละ 0.10 บาท

2.6 กระบวนการผลิต

การผลิตน้ำแข็งจะต้องให้ได้คุณภาพหรือมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (พ.ศ.2527) เรื่อง น้ำแข็ง ขั้นตอนในการผลิตน้ำแข็งที่สำคัญมี 3 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. กรรมวิธีการทำน้ำให้สะอาด จะต้องดำเนินการวิธีให้ได้น้ำที่มีคุณภาพหรือมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (พ.ศ.2527) นั้นจะต้องนำน้ำจากแหล่งน้ำที่เป็นวัตถุดิบ มาผ่านขบวนการปรับสภาพน้ำ เพื่อขจัดสิ่งเจือปนทุกชนิด โดยจะมีขั้นตอนในการขจัดสิ่งเจือปน 2 ขั้นตอน คือ การกำจัดสิ่งเจือปนทางฟิสิกส์และเคมี เช่น เศษดิน ทราย ตะกอน สี ความขุ่นหรือแร่ธาตุ และสารประกอบต่าง ๆ ที่ปะปนอยู่ในน้ำ และการกำจัดสิ่งเจือปนทางจุลินทรีย์ เช่น เชื้อโรคชนิดต่าง ๆ ที่ไม่ทำให้เกิดโรคและเชื้อที่ทำให้เกิดโรค โดยใช้ชุดกรองน้ำและอุปกรณ์หรือสารที่ใช้ฆ่าจุลินทรีย์ในน้ำ น้ำที่ได้ผ่านกระบวนการกำจัดสิ่งเจือปนแล้วจะส่งไปเก็บไว้ในแท็งก์เก็บน้ำเพื่อรอการผลิตต่อไป
2. การผลิตน้ำแข็ง ในการผลิตน้ำแข็งของนั้นจะนำน้ำจากแท็งก์เก็บน้ำคือนำไปบรรจุลงในช่องน้ำแข็งซึ่งเป็นช่องเหล็ก แล้วนำไปแช่ลงบ่อน้ำเกลือ ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ -10 ถึง -15 องศาเซลเซียส ใช้เวลาทำให้น้ำแข็งตัวประมาณ

48 ชั่วโมง ขณะที่เซของน้ำแข็งในบ่อน้ำกลื่อนนั้นจะทำการเป่าลมในช่องไปด้วย โดยใช้ท่อขนาดเล็กเสียบไว้ตรงกลางช่อง ในการเป่าลมนี้เพื่อให้สารละลายที่อยู่ในน้ำมารวมกัน ส่วนน้ำรอบ ๆ จะแข็งตัว จากนั้นจะต้องคูดน้ำตรงกลางออก แล้วเติมน้ำสะอาดลงไป ทิ้งไว้จนน้ำเป็นน้ำแข็งทั้งช่องแล้วใช้รอกยกของน้ำแข็งมาทำการถอดช่องโดยการราดด้วยน้ำสะอาด จะทำให้น้ำแข็งหลุดจากช่อง และนำไปจำหน่ายต่อไป ส่วนการผลิตน้ำแข็งหลอดนั้น เครื่องจักรผลิตน้ำแข็งอัตโนมัติจะเริ่มผลิตน้ำแข็ง โดยมีท่อน้ำยาเหลวหรือท่อแอมโมเนียที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางของก้อนน้ำแข็งเป็นตัวทำความเย็นให้กับการผลิตน้ำแข็ง เครื่องปัมน้ำจะส่งน้ำจากแท็งก์น้ำดีไหลเวียนขึ้นไปตามท่อผลิตน้ำแข็ง โดยมีท่อน้ำยาเหลวเป็นแกนกลางของท่อเป็นตัวทำความเย็น น้ำแข็งจะเริ่มจับตามผิวด้านในของท่อจนกระทั่งได้น้ำแข็งหนาขนาดต้องการ ระบบควบคุมอัตโนมัติจะสั่งให้เครื่องละลายน้ำแข็ง น้ำแข็งที่หลุดจากภายในท่อจะไหลลงไปยังเครื่องตัดน้ำแข็ง และจะส่งต่อไปยังตะแกรงรับน้ำแข็ง และถังรองรับน้ำแข็ง เพื่อรอกจำหน่ายต่อไป

3. การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เนื่องจากน้ำแข็งเป็นสินค้าที่เสื่อมสภาพได้ตามกาลเวลาและสภาพอากาศ หากไม่มีการเก็บรักษาที่ถูกต้อง ดังนั้นจะต้องมีการคาดคะเนปริมาณการสั่งซื้อน้ำแข็งในแต่ละวันเพื่อที่จะกำหนดปริมาณการผลิตในแต่ละวันให้เหมาะสม น้ำแข็งที่ผลิตได้ในแต่ละรอบการผลิต หากอยู่ในระหว่างรอการจัดส่งให้ลูกค้าจำเป็นจะต้องเก็บรักษาไว้ในห้องเย็น ทั้งนี้หากเก็บในห้องเย็นเป็นเวลานาน ก้อนน้ำแข็งจะเริ่มจับตัวกันเป็นก้อน ซึ่งไม่สามารถนำมาจำหน่ายได้ โรงงานจึงต้องมีเครื่องบดน้ำแข็ง โดยนำน้ำแข็งที่จับตัวกันเป็นก้อนมาบดและจำหน่ายเป็นน้ำแข็งบดได้อีกทางหนึ่ง

2.7 เงื่อนไขหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ตามที่กฎหมายกำหนด

ในการจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำแข็งที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังรวมมากกว่าห้าสิบลำแรงม้าและ/หรือมีจำนวนคนงานมากกว่าห้าสิบคนขึ้นไป เพื่อจำหน่ายสำหรับการบริโภค นอกจากจะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 แล้ว จะต้องได้รับอนุญาต

ผลิตอาหารตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 โดยจะต้องยื่นคำขออนุญาตตั้งโรงงานผลิตอาหารที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โดยเสียค่าธรรมเนียมใบอนุญาตผลิตอาหารสำหรับโรงงานที่ประกอบกิจการโดยใช้เครื่องจักรที่มีกำลังรวมตั้งแต่ห้าสิบบางม้าขึ้นไป ๑๐,๐๐๐ บาท รายละเอียดขั้นตอนการขออนุญาตตั้งโรงงานผลิตอาหารปรากฏตามเอกสารแนบภาคผนวก ข. นอกจากนี้คุณภาพมาตรฐานของน้ำแข็งจะต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (พ.ศ.2527) เรื่อง น้ำแข็ง ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 137 (พ.ศ.2534) เรื่อง น้ำแข็ง (ฉบับที่ 2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 193 (พ.ศ.2543) เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 254 (พ.ศ.2545) เรื่อง น้ำแข็ง (ฉบับที่ 3) และประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่องชี้แจงเกี่ยวกับประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำแข็ง (ฉบับที่ 2) ปรากฏตามเอกสารแนบภาคผนวก ข. โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวรวมทั้งสิ้นประมาณ 22,000 บาท

2.8 กำลังการผลิต

กำลังการผลิตสูงสุดของน้ำแข็งหลอดกำหนดจากเครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดใหม่ กำลังการผลิต 30 ตันต่อ 24 ชั่วโมง ส่วนน้ำแข็งของกำหนดจากของน้ำแข็ง 300 ชอง ได้น้ำแข็งของ 150 ชองต่อวัน กำหนดให้ 1 ปีทำงานทั้งหมด 365 วัน ดังนั้นกำลังการผลิตสูงสุดของน้ำแข็งหลอดจะเท่ากับ 10,950 ตันต่อปี และน้ำแข็งของจะเท่ากับ 54,750 ชองต่อปี

สำหรับอัตราการผลิตนั้นจะขึ้นอยู่กับฤดูกาล เนื่องจากน้ำแข็งจะมีลักษณะการขายตามฤดูกาลกล่าวคือฤดูร้อนจะมียอดขายที่สูงสุด ส่วนในฤดูฝนและฤดูหนาวจะมียอดขายลดลงตามลำดับ ดังนั้นอัตราการผลิตน้ำแข็งหลอดของแต่ละฤดูกาลในปีที่ 1 จะเท่ากับ 70% 40% และ 25% ตามลำดับ และน้ำแข็งของจะมีอัตราการผลิตของแต่ละฤดูกาลในปีที่ 1 เท่ากับ 70% 35% และ 25% ตามลำดับ ส่วนในปีที่ 2 และปีต่อๆ ไปจะเพิ่มกำลังการผลิตในอัตราปีละ 5% โดยอ้างอิงจากอัตราการเติบโตของยอดขายซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ โรงงานน้ำแข็งแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากคาดว่าจะสามารถขยายตลาดและเป็นที่รู้จักในตลาดมากขึ้นประกอบกับมีความชำนาญมากขึ้น ทั้งนี้กำหนดให้เริ่มผลิตตามโครงการตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ปีที่ 1

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสามารถประมาณกำลังการผลิตและปริมาณการผลิตได้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณการผลิตในแต่ละปี

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. น้ำแข็งหลอด					
ช่วงเดือน ก.พ. ถึง มิ.ย.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ตัน)	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950
อัตราการผลิต (%)	70%	75%	80%	85%	90%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	3,194	3,422	3,650	3,878	4,106
ช่วงเดือน ก.ค. ถึง ต.ค.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ตัน)	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950
อัตราการผลิต (%)	40%	45%	50%	55%	60%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	1,460	1,643	1,825	2,008	2,190
ช่วงเดือน พ.ย. ถึง ม.ค.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ตัน)	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950
อัตราการผลิต (%)	25%	30%	35%	40%	45%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	684	821	958	1,095	1,232
2. น้ำแข็งซอง					
ช่วงเดือน ก.พ. ถึง มิ.ย.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ซอง)	54,750	54,750	54,750	54,750	54,750
อัตราการผลิต (%)	70%	75%	80%	85%	90%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	15,969	17,109	18,250	19,391	20,531
ช่วงเดือน ก.ค. ถึง ต.ค.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ซอง)	54,750	54,750	54,750	54,750	54,750
อัตราการผลิต (%)	35%	40%	45%	50%	55%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	6,388	7,300	8,213	9,125	10,038
ช่วงเดือน พ.ย. ถึง ม.ค.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ซอง)	54,750	54,750	54,750	54,750	54,750
อัตราการผลิต (%)	25%	30%	35%	40%	45%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	3,422	4,106	4,791	5,475	6,159

	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1. น้ำแข็งหลอด					
ช่วงเดือน ก.พ. ถึง มิ.ย.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ตัน)	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950
อัตราการผลิต (%)	95%	100%	100%	100%	100%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	4,334	4,563	4,563	4,563	4,563
ช่วงเดือน ก.ค. ถึง ต.ค.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ตัน)	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950
อัตราการผลิต (%)	65%	70%	75%	80%	85%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	2,373	2,555	2,738	2,920	3,103
ช่วงเดือน พ.ย. ถึง ม.ค.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ตัน)	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950
อัตราการผลิต (%)	50%	55%	60%	65%	70%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	1,369	1,506	1,643	1,779	1,916
2. น้ำแข็งซอง					
ช่วงเดือน ก.พ. ถึง มิ.ย.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ซอง)	54,750	54,750	54,750	54,750	54,750
อัตราการผลิต (%)	95%	100%	100%	100%	100%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	21,672	22,813	22,813	22,813	22,813
ช่วงเดือน ก.ค. ถึง ต.ค.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ซอง)	54,750	54,750	54,750	54,750	54,750
อัตราการผลิต (%)	60%	65%	70%	75%	80%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	10,950	11,863	12,775	13,688	14,600
ช่วงเดือน พ.ย. ถึง ม.ค.					
กำลังการผลิตสูงสุด (ซอง)	54,750	54,750	54,750	54,750	54,750
อัตราการผลิต (%)	50%	55%	60%	65%	70%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	6,844	7,528	8,213	8,897	9,581

2.9 วัตถุดิบ

วัตถุดิบสำคัญในการผลิตน้ำแข็ง คือ น้ำบาดาล โดยค่าน้ำบาดาลที่ต้องจ่ายให้แก่กรมทรัพยากรธรณี คิดเท่ากับอัตราสูงสุดของค่าน้ำประปา ลูกบาศก์เมตรละ 14 บาท โดยน้ำแข็งหลอตกำนวนจาก น้ำ 1 ตัน จะเท่ากับน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร ส่วนน้ำแข็งของคำนวนจากน้ำแข็ง 1 ชอง ขนาดความกว้าง*ยาว*ลึก คือ 11 นิ้ว * 22 นิ้ว * 56 นิ้ว (โดย 1 นิ้ว เท่ากับ 0.0254 เมตร) ดังนั้นจะมีขนาดเท่ากับ 0.2794 เมตร * 0.5588 เมตร * 1.4224 เมตร ซึ่งจะเท่ากับ 0.222 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นน้ำแข็ง 1 ชอง จะเป็นค่าน้ำบาดาลเท่ากับ 3.11 บาท

ตารางที่ 4 แสดงต้นทุนของวัตถุดิบในผลิตน้ำแข็งแต่ละชนิด

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. น้ำแข็งหลอด					
ปริมาณการผลิต (ตัน)	5,338	5,886	6,433	6,981	7,528
ต้นทุนค่าน้ำบาดาล ต่อ น้ำแข็งหลอด 1 ตัน (บาท)	14	14	14	14	14
ต้นทุนวัตถุดิบ (บาท)	74,732	82,404	90,062	97,734	105,392
2. น้ำแข็งชอง					
ปริมาณการผลิต (ชอง)	25,779	28,515	31,254	33,991	36,728
ต้นทุนค่าน้ำบาดาล ต่อ น้ำแข็งชอง 1 ชอง (บาท)	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11
ต้นทุนวัตถุดิบ (บาท)	80,121	88,625	97,137	105,644	114,151

	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1. น้ำแข็งหลอด					
ปริมาณการผลิต (ตัน)	8,076	8,624	8,944	9,262	9,582
ต้นทุนค่าน้ำบาดาล ต่อ น้ำแข็งหลอด 1 ตัน (บาท)	14	14	14	14	14
ต้นทุนวัตถุดิบ (บาท)	113,064	120,736	125,216	129,668	134,148
2. น้ำแข็งซอง					
ปริมาณการผลิต (ซอง)	39,466	42,204	43,801	45,398	46,994
ต้นทุนค่าน้ำบาดาล ต่อ น้ำแข็งซอง 1 ซอง (บาท)	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11
ต้นทุนวัตถุดิบ (บาท)	122,660	131,170	136,134	141,097	146,057

2.10 ค่าจ้างแรงงาน

ในส่วนของพนักงานฝ่ายผลิต ประกอบด้วย หัวหน้างาน พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งหลอด พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งซอง และ พนักงานยกน้ำแข็ง โดยในส่วนของเงินเดือนและค่าจ้างแสดงได้ดังนี้

<u>แรงงานทางตรง :</u>	<u>อัตราจ้าง</u>	<u>จำนวน (คน)</u>	<u>จำนวนวันทำงาน</u>	<u>ค่าจ้าง (บาท)</u>
	<u>(บาทต่อวัน)</u>			
- พนักงานควบคุมเครื่องจักร ผลิตน้ำแข็งหลอด	140	1	320	44,800
- พนักงานควบคุมเครื่องจักร ผลิตน้ำแข็งซอง	140	1	320	44,800
- พนักงานยกน้ำแข็ง	140	4	320	179,200
<u>แรงงานทางอ้อม :</u>	<u>อัตราจ้าง (บาทต่อเดือน)</u>	<u>จำนวน (คน)</u>	<u>เงินเดือน (บาท)</u>	
- หัวหน้าคนงาน	7,000	1	84,000	

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสามารถประมาณการต้นทุนการผลิตได้ดังนี้ (รายละเอียดการคำนวณปรากฏในตารางที่ 12)

	หน่วย : พันบาท				
	<u>ปีที่ 1</u>	<u>ปีที่ 2</u>	<u>ปีที่ 3</u>	<u>ปีที่ 4</u>	<u>ปีที่ 5</u>
ต้นทุนการผลิต	4,548	4,828	5,109	5,391	5,670
	<u>ปีที่ 6</u>	<u>ปีที่ 7</u>	<u>ปีที่ 8</u>	<u>ปีที่ 9</u>	<u>ปีที่ 10</u>
ต้นทุนการผลิต	5,769	6,028	6,272	6,518	6,594

3. การวิเคราะห์ด้านการจัดการ

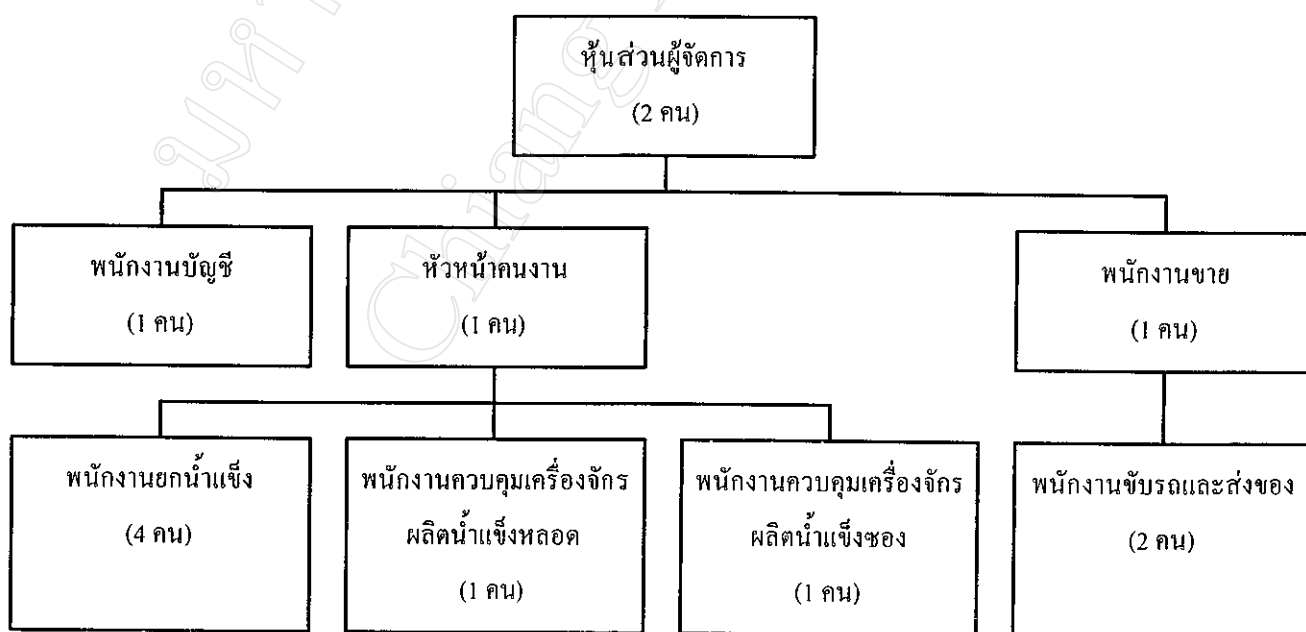
3.1 รูปแบบในการดำเนินงาน

ตามโครงการมีการดำเนินงานในรูปแบบของนิติบุคคลโดยจดทะเบียนเป็นห้างหุ้นส่วนจำกัด มีหุ้นส่วนจำนวน 2 คน ซึ่งจะต้องดำเนินการขอจดทะเบียนนิติบุคคลกับสำนักงานพาณิชย์จังหวัด โดยมีส่วนของผู้เป็นหุ้นส่วนจำนวน 9,150,000 บาท และดำเนินการขอกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินจำนวน 7,000,000 บาท นอกจากนี้ต้องดำเนินการขออนุญาตจดทะเบียนจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ณ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และจะต้องได้รับอนุญาตผลิตอาหารตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 โดยจะต้องยื่นคำขออนุญาตตั้งโรงงานผลิตอาหารที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด อีกทั้งตามโครงการจะมีการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน GMP ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องจ้างที่ปรึกษาเพื่อช่วยในการวางโครงสร้างและแผนงาน ทั้งนี้ตามโครงการจะมีค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานทั้งสิ้นรวม 240,000 บาท รายละเอียดการคำนวณปรากฏดังนี้

- ค่าธรรมเนียมจดทะเบียนนิติบุคคล	2,000 บาท
- ค่าธรรมเนียมจดทะเบียนจำนองทรัพย์สิน 1% ของวงเงินกู้ จากสถาบันการเงินแต่ไม่เกิน 200,000 บาท	70,000 บาท
- ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตผลิตอาหาร	10,000 บาท
- ค่าธรรมเนียมในการขออนุญาตจดทะเบียนจัดตั้ง โรงงานอุตสาหกรรม	12,000 บาท
- ค่าธรรมเนียมการให้กู้ยืมของสถาบันการเงิน	70,000 บาท
- ค่าที่ปรึกษาในการทำมาตรฐาน GMP	60,000 บาท
- สัตว์รอง	16,000 บาท
รวม	<u>240,000 บาท</u>

3.2 การจัดโครงสร้างองค์กร

เนื่องจากตามโครงการการผลิตครั้งนี้เป็นกิจการที่มีขนาดเล็กจึงมีการจัดโครงสร้างองค์กรที่ไม่ซับซ้อน โดยกำหนดให้มี 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายผลิต ฝ่ายขายและการตลาด ฝ่ายบัญชี แสดงได้ตามผังดังนี้



ภาพที่ 8 การจัดผังขององค์กร

3.3 การจัดหาบุคลากร

เนื่องจากโครงการมีการใช้เครื่องจักรแบบอัตโนมัติ ดังนั้นบุคลากรในฝ่ายผลิตส่วนใหญ่จึงไม่ต้องการบุคลากรที่มีทักษะพิเศษเฉพาะด้าน บุคลากรในการดำเนินงานตามโครงการสามารถจัดหาได้ดังนี้

1. ฝ่ายผลิต

- แรงงานทั่วไป อันได้แก่ พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งหลอด พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งซอง พนักงานยกน้ำแข็ง จะเป็นพนักงานที่ไม่ต้องอาศัยทักษะเฉพาะด้าน ดังนั้นแรงงานจึงสามารถจัดหาได้ง่ายในท้องถิ่น แต่เนื่องจากน้ำแข็งจัดเป็นสินค้าควบคุม ดังนั้นในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด จึงต้องมีการฝึกอบรมพนักงานทางด้านการผลิตให้มีความละเอียดรอบคอบและเข้มงวดในด้านการรักษาคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ การรักษาสุขอนามัยในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอนตั้งแต่การผลิตจนถึงการขนส่งสินค้าจากโรงงาน ไปสู่ลูกค้า เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกต่าง ๆ นอกจากนี้เนื่องจากการผลิตจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรทำงานตลอดเวลา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอบรมคนงานในเรื่องของการใช้เครื่องจักร การดูแล การซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ

- หัวหน้าคนงาน : เนื่องจากธุรกิจผลิตน้ำแข็งมีความจำเป็นต้องดำเนินการผลิตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหากเครื่องจักรเกิดการชำรุดเสียหาย ควรจะสามารถดำเนินการซ่อมแซมเครื่องจักรในเบื้องต้นได้ ดังนั้นหัวหน้าคนงานนอกจากจะมีความรู้ ความสามารถ และความเป็นผู้นำแล้ว ควรมีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ด้วย

รายละเอียดจำนวนและค่าจ้าง ปรากฏในส่วนของภาวะวิเคราะห์ด้านเทคนิค

2. ฝ่ายขายและบริหาร

- พนักงานขายของกิจการทำหน้าที่ดูแลและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า แต่เนื่องด้วยระบบตลาดของธุรกิจน้ำแข็งจะไม่มีการทำสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษร ส่งผลให้ลูกค้าสามารถบอกยกเลิกรับน้ำแข็งได้ทุกเมื่อ ดังนั้นพนักงานขายจึงต้องมีความรับผิดชอบและความเอาใจใส่ในการให้บริการลูกค้าที่สูง และควรมีการอบรมเรื่องมารยาทและการวางตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติกับลูกค้าได้อย่างถูกต้องและก่อให้เกิดความพึงพอใจที่สูงสุด

- พนักงานบัญชีทำหน้าที่จดบันทึก จำแนก สรุป และรายงานเหตุการณ์เกี่ยวกับการเงินที่เกิดขึ้นในกิจการทั้งหมด

- พนักงานขับรถและส่งของ ทำหน้าที่ขับรถขนส่งสินค้าให้ถึงมือลูกค้า โดยจะต้องคัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถขับรถตามโครงการได้และต้องมีใบอนุญาตขับขี่ยานพาหนะอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และควรมีการอบรมเรื่องมารยาทและการวางตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติกับลูกค้าได้อย่างถูกต้องและก่อให้เกิดความพึงพอใจที่สูงสุด

พนักงานฝ่ายบริหาร :

หุ้นส่วนผู้จัดการ	2	10,000	บาท/เดือน
พนักงานบัญชี	1	6,000	บาท/เดือน
พนักงานขาย	1	7,000	บาท/เดือน
พนักงานขับรถและส่งของ	2	4,000	บาท/เดือน

ทั้งนี้การประมาณการค่าใช้จ่ายในส่วนของการบริหารสามารถประมาณการได้ดังนี้

(หน่วย : พันบาท)

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6-10
เงินเดือน	492	492	492	492	492	492
ค่าไฟฟ้า	21	21	21	21	21	21
ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	12	12	12	12	12	12
ค่าธรรมเนียมธนาคาร	12	12	12	12	12	12
ค่าทำบัญชีและตรวจสอบบัญชี	20	20	20	20	20	12
ค่ารักษาพยาบาลและสวัสดิการ	30	30	30	30	30	15
ค่าบริจาด	5	5	5	5	5	5
ค่าเสื่อมราคา-อุปกรณ์สำนักงาน	9	9	9	9	9	-
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานตัดจ่าย	240	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>
รวมค่าใช้จ่ายในการบริหาร	<u>861</u>	<u>621</u>	<u>621</u>	<u>621</u>	<u>621</u>	<u>589</u>

4. การวิเคราะห์ด้านการเงิน

จากการศึกษาข้อมูลในเบื้องต้น สามารถนำมาใช้ประมาณการทางการเงินสำหรับจำลองการลงทุนโรงงานผลิตน้ำแข็งในอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ร่วมกับการวิเคราะห์ด้านเทคนิคด้านการตลาด และด้านการจัดการได้ดังนี้

4.1 เงินลงทุนในโครงการและแหล่งที่มาของเงินทุน

เงินลงทุนในโครงการทั้งหมดจำนวน 16,150,000 บาท โดยเป็นส่วนออกเองของส่วนผู้เป็นเจ้าของ 9,150,000 บาท และจะใช้บริการสินเชื่อจากบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เนื่องจากเงื่อนไขในการให้บริการเอื้ออำนวยต่อการลงทุนในอุตสาหกรรม โดยตามการจำลองโครงการลงทุนจะใช้เงินกู้ระยะยาวจำนวน 7,000,000 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7.75 ต่อปี คงที่ตลอดระยะเวลาการชำระหนี้ มีระยะเวลาปลอดการชำระคืนต้นเงินกู้ระยะยาวประมาณ 1 ปี ต่อจากนั้น ผ่อนชำระต้นเงินพร้อมดอกเบี้ย 1 เดือนต่องวด ๆ ละ 170,100 บาท รวมระยะเวลาการให้กู้ประมาณ 5 ปี โดยมีที่ดินที่ตั้งโครงการ สิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ เป็นหลักประกันในการกู้ยืม และมีค่าธรรมเนียมในการกู้ยืมร้อยละ 1 ของวงเงิน คิดเป็นจำนวนเท่ากับ 70,000 บาท

ตารางที่ 5 เงินลงทุนในโครงการ

	ส่วนออกเอง	เงินกู้ระยะยาว	รวม
ที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน	342,000	-	342,000
สิ่งปลูกสร้าง	1,500,000	2,000,000	3,500,000
เครื่องจักรอุปกรณ์	6,000,000	5,000,000	11,000,000
ยานพาหนะ	650,000	-	650,000
อุปกรณ์สำนักงาน	46,000	-	46,000
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน	240,000	-	240,000
เงินทุนหมุนเวียน	372,000	-	372,000
รวม	<u>9,150,000</u>	<u>7,000,000</u>	<u>16,150,000</u>

สัดส่วนการลงทุน 57% 43% 100%

หมายเหตุ

1. ที่ดินที่ตั้งโครงการกำหนดให้เนื้อที่รวม 152 ตารางวา ตั้งอยู่ติดกับทางหลวงแผ่นดิน (สายชอด-คอยเต่า) ที่ตำบลหางดง อำเภอชอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยที่ดินมีมูลค่า 342,000 บาท

2. รายละเอียดสิ่งปลูกสร้างและรายการเครื่องจักรอุปกรณ์ปรากฏในส่วนของการวิเคราะห์ด้านเทคนิค

3. ยานพาหนะ ประกอบด้วย

- รถบรรทุก 6 ล้อ	จำนวน 1 คัน	มูลค่า 350,000 บาท
- รถบรรทุกกระบะ 4 ล้อ	จำนวน 1 คัน	มูลค่า 250,000 บาท
- รถจักรยานยนต์พ่วง	จำนวน 1 คัน	มูลค่า 50,000 บาท

รวม 650,000 บาท

4. อุปกรณ์สำนักงาน ประกอบด้วย

- คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์	จำนวน 1 ชุด	มูลค่า	20,000 บาท
- เครื่องปรับอากาศติดผนัง	จำนวน 1 ตัว	มูลค่า	15,000 บาท
- พัดลมติดผนัง	จำนวน 1 ตัว	มูลค่า	500 บาท
- โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้	จำนวน 3 ชุด	มูลค่า	6,000 บาท
- ตู้เก็บเอกสาร	จำนวน 1 หลัง	มูลค่า	1,500 บาท
- เครื่องทำน้ำเย็น	จำนวน 1 ตัว	มูลค่า	3,000 บาท
	รวม		<u>46,000 บาท</u>

5. รายละเอียดการคำนวณค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน ปรากฏในส่วนของการวิเคราะห์ด้านการจัดการ

6. รายละเอียดการคำนวณเงินทุนหมุนเวียน

(หน่วย : พันบาท)

ปีที่ 1

ลูกหนี้การค้า (1 เดือน) 85% ของยอดขาย

- ต้นทุนสินค้าขาย	216
- ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	68
- ดอกเบี้ย	38
รวม	322

สินค้าคงคลัง

- สินค้าสำเร็จรูป (3 วัน)	26
รวม	348

หัก เจ้าหนี้การค้า (- เดือน) ของ -%

-

รวม เงินทุนหมุนเวียน

348

บวก สำรอง

24

รวม เงินทุนหมุนเวียนที่ต้องใช้ทั้งสิ้น

372

4.2 การประมาณการยอดขาย ค่าใช้จ่าย และค่าเสื่อมราคา

ข้อสมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ประมาณการทางการเงินประกอบด้วย

1. กำลังการผลิต ตามโครงการกำหนดกำลังการผลิตจากกำลังการผลิตของเครื่องจักรผลิตน้ำแข็ง โดยเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งของสามารถผลิตได้ 150 ซองต่อ 24 ชั่วโมง และเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งหลอดสามารถผลิตได้ 30 ต้นต่อ 24 ชั่วโมง 1 ปีผลิต 365 วัน ๆ ละ 24 ชั่วโมง

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. น้ำแข็งหลอด					
ช่วงเดือน ก.พ. ถึง มิ.ย.					
อัตราการผลิต (%)	70%	75%	80%	85%	90%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	3,194	3,422	3,650	3,878	4,106
ช่วงเดือน ก.ค. ถึง ต.ค.					
อัตราการผลิต (%)	40%	45%	50%	55%	60%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	1,460	1,643	1,825	2,008	2,190
ช่วงเดือน พ.ย. ถึง ม.ค.					
อัตราการผลิต (%)	25%	30%	35%	40%	45%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	684	821	958	1,095	1,232
2. น้ำแข็งซอง					
ช่วงเดือน ก.พ. ถึง มิ.ย.					
อัตราการผลิต (%)	70%	75%	80%	85%	90%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	15,969	17,109	18,250	19,391	20,531
ช่วงเดือน ก.ค. ถึง ต.ค.					
อัตราการผลิต (%)	35%	40%	45%	50%	55%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	6,388	7,300	8,213	9,125	10,038
ช่วงเดือน พ.ย. ถึง ม.ค.					
อัตราการผลิต (%)	25%	30%	35%	40%	45%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	3,422	4,106	4,791	5,475	6,159

	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1. น้ำแข็งหลอด					
ช่วงเดือน ก.พ. ถึง มิ.ย.					
อัตราการผลิต (%)	95%	100%	100%	100%	100%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	4,334	4,563	4,563	4,563	4,563
ช่วงเดือน ก.ค. ถึง ต.ค.					
อัตราการผลิต (%)	65%	70%	75%	80%	85%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	2,373	2,555	2,738	2,920	3,103
ช่วงเดือน พ.ย. ถึง ม.ค.					
อัตราการผลิต (%)	50%	55%	60%	65%	70%
ปริมาณการผลิต (ตัน)	1,369	1,506	1,643	1,779	1,916
2. น้ำแข็งซอง					
ช่วงเดือน ก.พ. ถึง มิ.ย.					
อัตราการผลิต (%)	95%	100%	100%	100%	100%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	21,672	22,813	22,813	22,813	22,813
ช่วงเดือน ก.ค. ถึง ต.ค.					
อัตราการผลิต (%)	60%	65%	70%	75%	80%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	10,950	11,863	12,775	13,688	14,600
ช่วงเดือน พ.ย. ถึง ม.ค.					
อัตราการผลิต (%)	50%	55%	60%	65%	70%
ปริมาณการผลิต (ซอง)	6,844	7,528	8,213	8,897	9,581

กำหนดให้เริ่มดำเนินการผลิตตั้งแต่เดือนมกราคม ของปีแรก

2. ราคาจำหน่าย กำหนดราคาในการคำนวณตามโครงการดังนี้

- น้ำแข็งซอง จำหน่ายในราคา 75 บาทต่อซอง
- น้ำแข็งหลอด จำหน่ายในราคา 0.75 บาทต่อกิโลกรัม

3. วัตถุดิบที่ใช้ ใช้น้ำบาดาลเป็นวัตถุดิบซึ่งต้องจ่ายให้แก่กรมทรัพยากรธรณี โดยจะคิดเท่ากับอัตราสูงสุดของค่าน้ำประปา ลบม. ละ 14 บาท

4. แรงงานทางตรง ประกอบด้วย

- พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งหลอด จำนวน 1 คน ค่าจ้าง 140 บาท/วัน
 - พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งซอง จำนวน 1 คน ค่าจ้าง 140 บาท/วัน
 - พนักงานยกน้ำแข็ง จำนวน 4 คน ค่าจ้าง 140 บาท/วัน
- ตามโครงการกำหนดวันทำงาน 320 วันต่อปี

5. แรงงานทางอ้อม ประกอบด้วย

- | | | | | | |
|-------------------------|-------|---|----|-----------|------------|
| - ผู้จัดการ | จำนวน | 2 | คน | เงินเดือน | 10,000 บาท |
| - หัวหน้าคนงาน | จำนวน | 1 | คน | เงินเดือน | 7,000 บาท |
| - พนักงานบัญชี | จำนวน | 1 | คน | เงินเดือน | 6,000 บาท |
| - พนักงานขาย | จำนวน | 1 | คน | เงินเดือน | 7,000 บาท |
| - พนักงานขับรถและส่งของ | จำนวน | 1 | คน | เงินเดือน | 4,000 บาท |

6. ภาษี เสียภาษีเงินได้นิติบุคคลในอัตราร้อยละ 30

7. การคำนวณค่าเสื่อมราคา ใช้วิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรงกำหนดให้สินทรัพย์มีการตัดค่าเสื่อมราคาดังนี้

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|----|----|
| - สิ่งปลูกสร้าง | ตัดค่าเสื่อมราคาภายใน | 20 | ปี |
| - เครื่องจักรอุปกรณ์ | ตัดค่าเสื่อมราคาภายใน | 10 | ปี |
| - ถังเก็บน้ำแข็งขนาด 40 กิโลกรัม | ตัดค่าเสื่อมราคาภายใน | 5 | ปี |
| - ยานพาหนะ | ตัดค่าเสื่อมราคาภายใน | 5 | ปี |
| - เครื่องใช้สำนักงาน | ตัดค่าเสื่อมราคาภายใน | 5 | ปี |
| - ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน | ตัดจ่ายใน | 1 | ปี |

ทั้งนี้ตามโครงการกำหนดให้ยานพาหนะและเครื่องใช้สำนักงาน หลังจากตัดค่าเสื่อมราคาครบตามกำหนด 5 ปีแล้ว จะยังคงมีการใช้งานต่อไป

8. การคำนวณสินค้าคงคลังคิดระยะเวลา 3 วัน (0.1 เดือน)

9. การคำนวณลูกหนี้การค้าคิดอัตรา 85% ของยอดขาย ระยะเวลา 1 เดือน

การคำนวณปรากฏตามตารางที่ 6 ถึงตารางที่ 15

ตารางที่ 7 : ประมาณการการใช้วัตถุดิบและวัสดุสิ้นเปลือง

ปี >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. น้ำแข็งหลอด										
Concept : คำนวณขนาดที่ต้องจ่ายให้แก่กรมทรัพยากรน้ำจืดเท่ากับอัตราสูงสุดของค่าน้ำประปา ลมม. ละ 14 บาท น้ำ 1 ตัน เท่ากับ 1 ลม.ม.										
ปริมาณการผลิต	5,338	5,886	6,433	6,981	7,528	8,076	8,624	8,944	9,262	9,582
- น้ำบาดาล	75	82	90	98	105	113	121	125	130	134
	75	82	90	98	105	113	121	125	130	134
2 : น้ำแข็งซอง										
Concept : น้ำแข็ง 1 ของ ขนาดความกว้างยาวลึก คือ 11 นิ้ว * 22 นิ้ว * 56 นิ้ว (1 นิ้ว = 0.0254 เมตร) ดังนั้นขนาดจะเท่ากับ 0.2794 เมตร * 0.5588 เมตร * 1.4224 เมตร ซึ่งจะเท่ากับ 0.222 ลม.ม. ค่าน้ำบาดาลที่ต้องจ่ายให้แก่กรมทรัพยากรน้ำจืดเท่ากับอัตราสูงสุดของค่าน้ำประปา ลมม. ละ 14 บาท										
ปริมาณการผลิต	25,779	28,515	31,254	33,991	36,728	39,466	42,204	43,801	45,398	46,994
- น้ำบาดาล	80	89	97	106	114	123	131	136	141	146
	80	89	97	106	114	123	131	136	141	146
รวมต้นทุนวัตถุดิบ (พันบาท)	155	171	187	204	219	236	252	261	271	280
ปี >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. น้ำแข็งหลอด										
Concept : ใช้กระแสของพลังผลิตขนาดบรรจุ 20 กก. ราคาใบละ 7 บาท โดยกระแสของพลังผลิตมีอายุการใช้งานเฉลี่ยประมาณ 3 เดือน ปริมาณกระแสของพลังที่ใช้ = ปริมาณการผลิต x 1,000 / 20 กก. / 365 วัน ราคากระแสของพลัง = 7 บาท x 4 รอบ = 28 บาท/ปี*75% เท่ากับ 21 บาท // ใช้กระแสของพลังผลิตขนาดบรรจุ เท่ากับ ปริมาณการผลิต*25%/1.5 กก.*ราคาใบละ 0.10 บาท										
ปริมาณการผลิต	5,338	5,886	6,433	6,981	7,528	8,076	8,624	8,944	9,262	9,582
- กระแสของพลังผลิต	112	124	135	147	158	170	181	188	195	201
- ฤกษ์พลังผลิต	89	98	107	116	125	135	144	149	154	160
รวมค่าวัสดุสิ้นเปลือง (พันบาท)	201	222	242	263	283	305	325	337	349	361

ตารางที่ 8 :ค่าแรงงานทางตรงและทางอ้อม

ตำแหน่ง	อัตราจ้าง (บาท/วัน)	จำนวนคน	รวมค่าแรง (บาท)
1. พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งหลอด	140	1	320 44,800
2. พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งซอง	140	1	320 44,800
3. พนักงานยกน้ำแข็ง	140	4	320 179,200
รวม		6	268,800

ตำแหน่ง	อัตราจ้าง (บาท/เดือน)	จำนวนคน	รวมค่าแรง (บาท)
1. ในขั้นตอนการผลิต			
1. หัวหน้าคนงาน	7,000	1	84,000
รวม 1.		1	84,000
2. ในค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร			
1. ผู้จัดการ	10,000	2	240,000
2. พนักงานบัญชี	6,000	1	72,000
3. พนักงานขาย	7,000	1	84,000
4. พนักงานขับรถและส่งของ	4,000	2	96,000
รวม 2.		6	492,000

ตารางที่ 9 : การคำนวณค่ากระแสไฟฟ้า

: แรงแม่ แปลงเป็น กิโลวัตต์ ให้คูณด้วย 0.746

รายการ	จำนวน	แรงแม่	กิโลวัตต์ ต่อหน่วย	กิโลวัตต์ รวม	Load/F	เวลาทำงาน ใน 1 วัน	UNITS
1. ในเขตพื้นที่ผลิต							
ชุดเครื่องจักรผลิตน้ำแข็งพร้อมอุปกรณ์	1				0.80	24	
- เครื่องอัดน้ำยาแอมโมเนีย Mycom รุ่น N8WB	1	125.00	93.250	93.250	0.80	24	1,790.40
- คอนเดนเซอร์ ,ECL 410	2	8.00	5.968	11.936	0.80	24	229.17
- อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เกรนไฟฟ้า, หม้อพักน้ำยา, โบลเวอร์ ฯลฯ					0.80	24	
ชอนน้ำแข็ง	300				0.80	24	
ไม่มีปิดฝาบ่อ	310				0.80	24	
เครื่องตัดน้ำแข็งของ	1	10.00	7.460	7.460	0.80	24	143.23
เครื่องโมน้ำแข็ง	3	2.00	1.492	4.476	0.80	24	85.94
เครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดพร้อมอุปกรณ์	1	150.00	111.900	111.900	0.80	24	2,148.48
- เครื่องอัดน้ำยาแอมโมเนีย Mycom รุ่น N8WB	1				0.80	24	
- คอนเดนเซอร์ ,ECL 410	2				0.80	24	
- อุปกรณ์ต่างๆ เช่น หม้อพักน้ำยา, โบลเวอร์ ฯลฯ					0.80	24	
ห้องเย็นเก็บน้ำแข็ง	1	20.00	14.920	14.920	0.80	24	286.46
ระบบไฟฟ้า					0.80	24	
- หม้อแปลงไฟฟ้า, เอกรัฐ	1				0.80	24	
- ตู้วัดชัควม	1				0.80	24	
- ค่าขยายเขตและค่าประกันการใช้ไฟฟ้า					0.80	24	
ถังเก็บน้ำแข็งขนาด 40 กิโลกรัม					0.80	24	
- แลสว่างโรงงาน	50		0.040	2.000	0.80	24	38.40
- ปืนน้ำบาดาล	1	3.00	2.238	2.238	0.80	24	42.97
-					0.80	24	
รวม 1.				248.180			4,765.06
มีหม้อแปลงไฟฟ้าหรือไม่ (Y/N)	Y						
จำนวนวันทำงานใน 1 ปี =	300						
ค่ากระแสไฟฟ้า Unit ละ (บาท) =	1.70						
ค่า Demand Charge กิโลวัตต์ละ =	196.26						
ดังนั้น Energy Charge (EC) =	2,435,039						
ดังนั้น Demand Charge (DC) =	584,494						
รวม EC.+DC.				3020			
บวก : สำรอง (%)	10.00%			302			
รวมค่าไฟฟ้าในเขตพื้นที่ผลิต (พันบาท) =				3322			
: แรงแม่ แปลงเป็น กิโลวัตต์ ให้คูณด้วย 0.746							
รายการ	จำนวน	แรงแม่	กิโลวัตต์ ต่อหน่วย	กิโลวัตต์ รวม	Load/F	เวลาทำงาน ใน 1 วัน	UNITS
2. ในค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร							
1. เครื่องปรับอากาศ	1		2.500	2.500	0.80	12	24.00
2. แลสว่างสำนักงาน	10		0.040	0.400	0.80	12	3.84
รวม 2.				2.900			27.84
มีหม้อแปลงไฟฟ้าหรือไม่ (Y/N)	Y						
จำนวนวันทำงานใน 1 ปี =	300						
ค่ากระแสไฟฟ้า Unit ละ (บาท) =	1.70						
ค่า Demand Charge กิโลวัตต์ละ =	196.26						
ดังนั้น Energy Charge (EC) =	14,227						
ดังนั้น Demand Charge (DC) =	6,830						
รวม EC.+DC.				21			
บวก : สำรอง (%)	10.00%			2			
รวมค่าไฟฟ้าในการขายและบริหาร (พันบาท) =				23			
		Energy C.	Demand C.	รวม	สำรอง	รวมทั้งสิ้น	กิโลวัตต์รวม
1. ในเขตพื้นที่ผลิต	2,435,039	584,494	3,019,533	302,000	3,321,533	248	
ค่าไฟฟ้าหลังคูณ rated capacity	1,660,767	1,826,843	1,992,920	2,158,996	2,325,073	2,491,150	
หัก : ส่วนลด 10% (IEAT)							
รวมค่าไฟฟ้าในเขตพื้นที่ผลิต	1,661	1,827	1,993	2,159	2,325	2,491	
2. ในค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	14,227	6,830	21,057	-	21,057		
หัก : ส่วนลด 10% (IEAT)							
รวมค่าไฟฟ้าในการขายและบริหาร	21	21	21	21	21	21	
รวมค่าไฟฟ้าทั้งสิ้น (พันบาท)	1,682	1,848	2,014	2,180	2,346	2,512	

ตารางที่ 10 : ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมแบบบางส่วน

	ปี									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ในงบต้นทุนเฉลี่ย										
1. สิ่งปลูกสร้าง :										
มูลค่าสิ่งปลูกสร้างรวมสำรอง =	14	28	42	56	70	70	70	70	70	70
Rate ค่าแทน >	0.40%	0.80%	1.20%	1.60%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
2. เครื่องจักรอุปกรณ์ :										
มูลค่ายานพาหนะรวมสำรอง =	55	110	165	220	275	330	385	440	495	550
Rate ค่าแทน >	0.50%	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%	3.50%	4.00%	4.50%	5.00%
3. ยานพาหนะ :										
มูลค่ายานพาหนะรวมสำรอง =	33	39	46	52	59	65	65	65	65	65
Rate ค่าแทน >	5.00%	6.00%	7.00%	8.00%	9.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%

ตารางที่ 11 : ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในขั้นตอนผลิต

	(พันบาท/ปี)	(พันบาท/เดือน)
1. ค่าน้ำมันหล่อลื่น	24	2.00
2. ค่าแรงงานทางอ้อม	84	
3. ค่าประกันภัย : เท่ากับ 0.4% ของมูลค่า 70% ของสิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์	41	
4. ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	12	1.00
5. ค่ารักษาพยาบาล : (คนละ 1,000 บาทต่อปี)	7	
6. ค่าวัสดุสิ้นเปลือง : สกรรจนำปีละ 400,000 บาท และ ค่าแอมโมเนีย 65 หลอด ๆ ละ 2,000 บาท	530	44.17

ตารางที่ 12 : งบต้นทุนผลิต (Factory Cost)

(หน่วย : พันบาท)

รายการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(12 เดือน)									
ก. วัตถุดิบ	155	171	187	204	219	236	252	261	271	280
ข. ค่าแรงงานทางตรง	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
ค. ค่าใช้จ่ายโรงงาน :										
ค่าไฟฟ้า	1,661	1,827	1,993	2,159	2,325	2,491	2,657	2,823	2,989	2,989
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
ค่าแรงงานทางอ้อม	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาสถาปัตยกรรม	14	28	42	56	70	70	70	70	70	70
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์	55	110	165	220	275	330	385	440	495	550
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษายานพาหนะ	33	39	46	52	59	65	65	65	65	65
ค่าประกันภัย	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ค่าวัสดุพิมพ์	201	222	242	263	283	305	325	337	349	361
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
ค่ารักษาพยาบาล	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	26	28	31	34	36	39	41	43	46	46
รวม ก.	2,688	2,952	3,217	3,482	3,746	3,998	4,241	4,476	4,712	4,779
ง. ค่าเสื่อมราคา										
สิ่งปลูกสร้าง	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
เครื่องจักรอุปกรณ์	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
ยานพาหนะ	130	130	130	130	130					
รวม ง.	1,436	1,436	1,436	1,436	1,436	1,266	1,266	1,266	1,266	1,266
รวมต้นทุนในการผลิตที่สิ้น (ก.+ข.+ค.+ง.)	4,548	4,828	5,109	5,391	5,670	5,769	6,028	6,272	6,518	6,594

ตารางที่ 13 : ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร

รายการ	(หน่วย : พันบาท)									
	1 (12 เดือน.)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เงินเดือน	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492
ค่าใช้จ่ายเดินทาง	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
ค่ารับรอง	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ค่าโทรศัพท์	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
ค่าโทรศัพท์	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ค่าธรรมเนียมธนาคาร	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ค่าทำบัญชีและตรวจสอบบัญชี	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ค่ารักษาพยาบาลและสวัสดิการ	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ค่าบริจาค	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขาย	235	262	287	311	336	433	462	480	497	518
ค่าเสื่อมราคา-อุปกรณ์สำนักงาน	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานตัดจ่าย	240									
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
รวมค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	1,169	956	981	1,005	1,030	1,118	1,147	1,165	1,182	1,203

ตารางที่ 15 : รายละเอียดสินค้าคงเหลือและลูกหนี้การค้า

(หน่วย : พันบาท)

รายการ	ระยะเวลา (เดือน)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
สินค้าคงเหลือ										
สินค้าสำเร็จรูป	38	40	43	45	47	48	50	52	54	55
รวมสินค้าคงเหลือ	38	40	43	45	47	48	50	52	54	55
การเพิ่มขึ้นของสินค้าคงเหลือ	38	2	3	2	2	1	2	2	2	1
ลูกหนี้การค้า										
การเพิ่มขึ้นของลูกหนี้การค้า	417	464	508	551	595	766	818	849	880	918
	417	47	44	43	44	171	52	31	31	38

4.3 การจัดทำงบการเงินล่วงหน้าและการประมาณการกระแสเงินสด

การจัดทำงบกำไรขาดทุนประมาณการ และงบดุลประมาณการ ณ สิ้นปี เป็นการคาดคะเนความสามารถในการทำกำไร การชำระหนี้ และแสดงถึงหลักประกันในการกู้ยืมเงินทุนได้

งบกำไรขาดทุนประมาณการ และงบดุลประมาณการ ณ สิ้นปี ปรากฏตามตารางที่ 16 และตารางที่ 18

งบแสดงแหล่งที่มาและใช้ไปของเงินทุนประมาณการ จะแสดงถึงการประมาณการกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่าย ตลอดโครงการ เพื่อที่จะนำเอากระแสเงินสดรับสุทธิไปหาระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราผลตอบแทนการลงทุนต่อไป

งบแสดงแหล่งที่มาและใช้ไปของเงินทุนประมาณการ ปรากฏตามตารางที่ 17

ตารางที่ 16 : งบกำไรขาดทุนส่วนหน้า

(หน่วย : พันบาท)

รายการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(12 เดือน)									
ยอดขาย	5,887	6,548	7,165	7,781	8,396	10,814	11,554	11,988	12,418	12,956
วัตถุดิบ	155	171	187	204	219	236	252	261	271	280
ค่าแรงงานทางตรง	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
ค่าเสื่อมราคา (แบบต้นทุนผลิต)	1,436	1,436	1,436	1,436	1,436	1,266	1,266	1,266	1,266	1,266
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	2,688	2,952	3,217	3,482	3,746	3,998	4,241	4,476	4,712	4,779
ต้นทุนการผลิต	4,548	4,828	5,109	5,391	5,670	5,769	6,028	6,272	6,518	6,594
หัก : การเพิ่มขึ้นของต้นทุนสินค้าคงคลัง	(38)	(2)	(3)	(2)	(2)	(1)	(2)	(2)	(2)	(1)
ต้นทุนสินค้าขาย	4,510	4,826	5,106	5,389	5,668	5,768	6,026	6,270	6,516	6,593
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ	1,169	956	981	1,005	1,030	1,118	1,147	1,165	1,182	1,203
ต้นทุนรวม	5,679	5,782	6,087	6,394	6,698	6,886	7,173	7,435	7,698	7,796
กำไรก่อนหักดอกเบี้ยจ่ายและภาษีเงินได้	208	766	1,078	1,387	1,698	3,928	4,381	4,553	4,720	5,160
หัก : ดอกเบี้ยจ่าย	(540)	(488)	(363)	(230)	(83)					
: ภาษีเงินได้		(83)	(215)	(347)	(485)	(1,178)	(1,314)	(1,366)	(1,416)	(1,548)
กำไรสุทธิ	(332)	195	500	810	1,130	2,750	3,067	3,187	3,304	3,612

ตารางที่ 17 : งบกระแสเงินสดรับและเงินสดจ่าย

(หน่วย : พันบาท)

	รายการ										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ก. แหล่งที่มาของเงินทุน											
ส่วนของผู้ถือหุ้นส่วน											
กำไรสุทธิ		(332)	195	500	810	1,130	2,750	3,067	3,187	3,304	3,612
ค่าเสื่อมราคาและค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		1,685	1,445	1,445	1,445	1,445	1,266	1,266	1,266	1,266	1,266
การเพิ่มขึ้นของหนี้สินระยะยาว											
เงินกู้ระยะยาวจากสถาบันการเงิน											
การเพิ่มขึ้นของหนี้สินหมุนเวียน											
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย		140	14	14	14	14	13	14	14	14	14
รวมแหล่งที่มาของเงินทุน (ก.)	16,150	1,493	1,654	1,959	2,269	2,589	4,029	4,347	4,467	4,584	4,878
ข. แหล่งที่ใช้ไปของเงินทุน											
การเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ถาวร	342										
ที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน	3,500										
สิ่งปลูกสร้าง	11,000										
เครื่องจักรอุปกรณ์	650										
ยานพาหนะ	46										
อุปกรณ์สำนักงาน											
การเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์อื่น	240										
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน											
การเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์หมุนเวียน											
สินค้าคงเหลือ		38	2	3	2	2	1	2	2	2	1
ลูกหนี้การค้า		417	47	44	43	44	171	52	31	31	38
การลดลงของหนี้สินระยะยาว											
เงินกู้ระยะยาวจากสถาบันการเงิน											
รวมแหล่งที่ใช้ไปของเงินทุน (ข.)	15,778	455	1,602	1,725	1,857	2,003	172	54	33	33	39
เงินสดคงเหลือยกมา		372	1,410	1,462	1,696	2,108	2,694	6,551	10,844	15,278	19,829
ผลต่างระหว่างแหล่งที่มาและแหล่งที่ใช้ไปของเงินทุน (ก-ข)	372	1,038	52	234	412	586	3,857	4,293	4,434	4,551	4,839
เงินสดคงเหลือยกไป	372	1,410	1,462	1,696	2,108	2,694	6,551	10,844	15,278	19,829	24,668

ตารางที่ 18 : งบดุลส่วนหน้า

(หน่วย : พันบาท)

รายการ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
สินทรัพย์											
สินทรัพย์หมุนเวียน											
เงินสดและเงินฝากธนาคาร	372	1,410	1,462	1,696	2,108	2,694	6,551	10,844	15,278	19,829	24,668
ลูกหนี้การค้า		417	464	508	551	595	766	818	849	880	918
สินค้าคงเหลือ		38	40	43	45	47	48	50	52	54	55
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	372	1,865	1,966	2,247	2,704	3,336	7,365	11,712	16,179	20,763	25,641
สินทรัพย์ถาวร											
ที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342
สิ่งปลูกสร้าง	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
เครื่องจักรอุปกรณ์	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
ยานพาหนะ	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
อุปกรณ์สำนักงาน	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
รวมสินทรัพย์ถาวร	15,538	15,538	15,538	15,538	15,538	15,538	15,538	15,538	15,538	15,538	15,538
หัก : ค่าเสื่อมราคาสะสม	(1,445)	(2,890)	(4,335)	(5,780)	(7,225)	(8,491)	(9,757)	(11,023)	(12,289)	(13,555)	(14,821)
สินทรัพย์ถาวรสุทธิ	14,093	12,648	11,203	9,758	8,313	7,047	5,781	4,515	3,249	1,983	667
สินทรัพย์อื่น											
ค่าใช้จ่ายธนาคารดำเนินงาน	240										
Total Assets	16,150	15,958	14,614	13,450	12,462	11,649	14,412	17,493	20,694	24,012	27,624
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น											
หนี้สินหมุนเวียน											
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	140	154	168	168	182	196	209	223	237	251	251
เงินกู้ระยะยาวครบกำหนดภายใน 1 ปี	1,553	1,678	1,812	1,812	1,957						
รวมหนี้สินหมุนเวียน	1,693	1,832	1,980	1,980	2,139	196	209	223	237	251	251
หนี้สินระยะยาว											
เงินกู้ระยะยาวจากสถาบันการเงิน	7,000	5,447	3,769	1,957							
รวมหนี้สินระยะยาว	7,000	5,447	3,769	1,957							
ส่วนของผู้ถือหุ้น											
ส่วนของผู้ถือหุ้น	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150
กำไรสะสม	(332)	(137)	363	1,173	2,303	5,053	8,120	11,307	14,611	18,223	21,823
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	8,818	9,013	9,513	10,323	11,453	14,203	17,270	20,457	23,761	27,373	31,673
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	16,150	15,958	14,614	13,450	12,462	11,649	14,412	17,493	20,694	24,012	27,624

4.4 การประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ

เครื่องมือทางการเงินที่ใช้ในการพิจารณาประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ ได้แก่ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน งวดระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และการคำนวณอัตราผลตอบแทนลดค่า (IRR) โดยในการคำนวณกำหนดให้ปีที่ 0 เป็นปีที่เริ่มการลงทุน เริ่มดำเนินการผลิตและรับรู้รายได้ตั้งแต่ปีที่ 1 เป็นต้นไป จนถึงปีที่ 10

1. งวดระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ปรากฏตามตารางที่ 19
2. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even Point) ปรากฏตามตารางที่ 20
3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) ปรากฏตามตารางที่ 21
4. อัตราผลตอบแทนลดค่า (Internal Rate of Return) ปรากฏตามตารางที่ 22

ตารางที่ 19 : การคำนวณระยะเวลาคืนทุน

(หน่วย : พันบาท)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
กระแสเงินสดสุทธิ	1,438	2,079	2,261	2,440	2,612	3,844	4,279	4,420	4,537	4,839
กระแสเงินสดสะสม	1,438	3,517	5,779	8,219	10,831	14,675	18,954	23,374	27,911	32,750
งวดระยะเวลาคืนทุน			6 ปี 4 เดือน	4 วัน	←					

ตารางที่ 20 - การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even Point)

(หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จากงบต้นทุนการผลิตและงบค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารสามารถแยกเป็นต้นทุนคงที่ได้อังนี้										
ต้นทุนภาวะเฉลี่ยรวม										
ค่าแรงทางตรง	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
ค่าแรงทางอ้อม	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
ค่านี้ปะทะกันกับ	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
ค่าเครื่องเขียนและแบบพิมพ์	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	201	222	242	263	283	305	325	337	349	361
วัสดุสิ้นเปลือง	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
ค่ารักษาพยาบาล	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	26	28	31	34	36	39	41	43	46	46
ค่าเสื่อมราคา - สิ่งปลูกสร้าง	188	186	186	186	185	186	188	186	186	185
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักรอุปกรณ์	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
ค่าเสื่อมราคา - ยานพาหนะ	130	130	130	130	130	-	-	-	-	-
รวมต้นทุนคงที่ในงบต้นทุนการผลิต	2,606	2,629	2,652	2,676	2,698	2,553	2,575	2,589	2,604	2,618
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารรวม										
เงินเดือนพนักงาน	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
ค่ารับรอง	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ค่าโทรศัพท์	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
ค่าไฟฟ้า	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
ค่าเครื่องเขียนและแบบพิมพ์	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ค่าธรรมเนียมธนาคาร	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ค่าทำบัญชีและตรวจสอบบัญชี	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ค่ารักษาพยาบาล	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ค่าบริจาค	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
ค่าเสื่อมราคา - เครื่องใช้สำนักงาน	9	9	9	9	9	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายคิดจ่าย	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
คอกเบี้ย	540	488	363	230	83	-	-	-	-	-
รวมต้นทุนคงที่ในค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	1,474	1,182	1,057	924	777	685	685	685	685	685
รวมต้นทุนคงที่ทั้งหมด	4,080	3,811	3,709	3,600	3,475	3,238	3,260	3,274	3,289	3,301
จากงบต้นทุนการผลิตและงบค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารสามารถแยกต้นทุนผันแปรตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้										
1. น้ำมันเชื้อเพลิง										
ค่าไฟฟ้า	1,278	1,416	1,553	1,690	1,827	1,964	2,101	2,249	2,398	2,414
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - สิ่งปลูกสร้าง	11	22	33	44	55	55	55	56	56	57
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - เครื่องจักรอุปกรณ์	42	85	128	172	216	260	304	351	397	444
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - ยานพาหนะ	25	30	36	41	46	51	51	52	52	52
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขาย	181	203	224	243	264	341	365	362	399	418
รวมต้นทุนผันแปร	1,556	1,774	1,992	2,208	2,427	2,691	2,897	3,109	3,322	3,405
รายได้ - น้ำมันหล่อลื่น										
รายได้ - น้ำมันหล่อลื่น	3,970	4,411	4,823	5,233	5,643	7,264	7,758	8,047	8,334	8,093
กำไรส่วนเกิน (Contribution Margin) - น้ำมันหล่อลื่น	2,414	2,637	2,831	3,025	3,216	4,573	4,861	4,938	5,012	5,288
1. น้ำมันจิ้งจอก										
ค่าไฟฟ้า	383	411	440	469	498	527	556	574	591	575
ค่าน้ำมันหล่อลื่น	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - สิ่งปลูกสร้าง	3	6	9	12	15	15	15	14	14	13
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - เครื่องจักรอุปกรณ์	13	25	36	48	59	70	81	89	98	106
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา - ยานพาหนะ	8	9	10	11	13	14	14	13	13	13
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขาย	54	59	63	68	72	92	97	98	98	100
รวมต้นทุนผันแปร	466	516	565	614	662	722	766	793	818	811
รายได้ - น้ำมันจิ้งจอก										
รายได้ - น้ำมันจิ้งจอก	1,188	1,282	1,368	1,454	1,539	1,950	2,052	2,053	2,053	2,070
กำไรส่วนเกิน (Contribution Margin) - น้ำมันจิ้งจอก	722	766	803	840	877	1,228	1,286	1,260	1,235	1,259
รวมกำไรส่วนเกิน (Contribution Margin)	3,136	3,403	3,634	3,865	4,093	5,801	6,147	6,198	6,247	6,547
C.M. Ratio	0.61	0.60	0.59	0.58	0.57	0.63	0.63	0.61	0.60	0.61
ดังนั้น รายได้ ณ จุดคุ้มทุน (พันบาท)	6,711	6,376	6,319	6,229	6,098	5,143	5,203	5,335	5,469	5,427

ตารางที่ 22 : อัตราผลตอบแทนลดค่า (Internal Rate of Return)

	(หน่วย : พันบาท)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เงินสดเข้า										
รายได้	5,887	6,548	7,165	7,781	8,396	10,814	11,554	11,988	12,418	12,956
หัก : ฉุกเฉินการค่า	(417)	(464)	(508)	(551)	(595)	(766)	(818)	(849)	(880)	(918)
บวก : การเรียกเก็บเงินจากลูกหนี้การค่าในปีถัดไป		417	464	508	551	595	766	818	849	880
มูลค่าซาก - สินทรัพย์ถาวร										
- สินค้ำคงเหลือ										
รวม (ก)	5,470	6,501	7,121	7,738	8,352	10,643	11,502	11,957	12,387	12,918
เงินสดออก										
เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวรและเงินลงทุนหมุนเวียน	16,150									
การเพิ่มขึ้น (ลดลง) ของสินค้ำคงคลัง		38	2	2	2	1	2	2	2	1
ต้นทุนสินค้าขาย		4,510	4,826	5,389	5,668	5,768	6,026	6,270	6,516	6,593
หัก : - ค่าเสื่อมราคา		(1,436)	(1,436)	(1,436)	(1,436)	(1,266)	(1,266)	(1,266)	(1,266)	(1,266)
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร		1,169	956	1,005	1,030	1,118	1,147	1,165	1,182	1,203
หัก : - ค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		(249)	(9)	(9)	(9)					
ภาษีเงินได้			83	347	485	1,178	1,314	1,366	1,416	1,548
รวม (ข)	16,150	4,032	4,422	4,860	5,298	6,799	7,223	7,537	7,850	8,079
กระแสเงินสดสุทธิ (ก-ข)	(16,150)	1,438	2,079	2,261	2,440	3,844	4,279	4,420	4,537	4,839

อัตราผลตอบแทนลดค่า (IRR) = 13%

หมายเหตุ: 1) กำหนดอายุใช้งานของเครื่องจักรอุปกรณ์ เท่ากับ 10 ปี
 2) มูลค่าซากของสินทรัพย์ถาวรเท่ากับ :

- ที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน	342
- สิ่งปลูกสร้าง	1,640
รวม	<u>1,982</u>

สรุปประมาณการผลการดำเนินงานและฐานะการเงิน

จากการประมาณการผลการดำเนินงานและฐานะการเงินของกิจการ ปรากฏผลสรุปดังนี้

ผลการดำเนินงาน

	<u>ปีที่ 1</u>	<u>ปีที่ 2</u>	<u>ปีที่ 3</u>	<u>ปีที่ 4</u>	<u>ปีที่ 5</u>
รายได้ (พันบาท)	5,887	6,548	7,165	7,781	8,396
กำไรสุทธิ (พันบาท)	(332)	195	500	810	1,130
อัตราส่วนกำไรสุทธิ : รายได้ (%)	(5.64)	2.98	6.98	10.41	13.46
อัตราส่วนกำไรสุทธิ : สินทรัพย์ทั้งหมด (%)	(2.08)	1.33	3.72	6.50	9.70
อัตราส่วนกำไรสุทธิ : ส่วนของผู้ถือหุ้น (ปีก่อน) (%)	(3.63)	2.21	5.55	8.51	10.95
อัตราส่วนรายได้ : สินทรัพย์ถาวรสุทธิ	0.42	0.52	0.64	0.80	1.01
อัตราส่วนรายได้ : สินทรัพย์ทั้งหมด	0.37	0.45	0.53	0.62	0.72
อัตราผลตอบแทนลดค่า (IRR)	←————— 13 % —————→				
	<u>ปีที่ 6</u>	<u>ปีที่ 7</u>	<u>ปีที่ 8</u>	<u>ปีที่ 9</u>	<u>ปีที่ 10</u>
รายได้ (พันบาท)	10,814	11,554	11,988	12,418	12,956
กำไรสุทธิ (พันบาท)	2,750	3,067	3,187	3,304	3,612
อัตราส่วนกำไรสุทธิ : รายได้ (%)	25.43	26.54	26.58	26.61	27.88
อัตราส่วนกำไรสุทธิ : สินทรัพย์ทั้งหมด (%)	19.08	17.53	15.40	13.76	13.08
อัตราส่วนกำไรสุทธิ : ส่วนของผู้ถือหุ้น (ปีก่อน) (%)	24.01	21.59	18.45	16.15	15.20
อัตราส่วนรายได้ : สินทรัพย์ถาวรสุทธิ	1.53	2.00	2.66	3.82	6.53
อัตราส่วนรายได้ : สินทรัพย์ทั้งหมด	0.75	0.66	0.58	0.52	0.47
อัตราผลตอบแทนลดค่า (IRR)	←————— 13 % —————→				

ฐานะการเงิน

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
อัตราส่วนหมุนเวียน	1.10	1.07	1.13	1.26	17.02
อัตราส่วนหมุนเวียนเร็ว	1.08	1.05	1.11	1.24	16.78
อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมด : สินทรัพย์ทั้งหมด (%)	44.74	38.33	29.27	17.16	1.68
อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมด : ส่วนของผู้ถือหุ้น	0.81	0.62	0.41	0.21	0.02
อัตราส่วนหนี้สินระยะยาว : ส่วนของผู้ถือหุ้น	0.62	0.42	0.21	-	-
อัตราส่วนกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี : ดอกเบี้ยจ่าย	0.39	1.57	2.97	6.03	20.46
ความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ระยะยาวและดอกเบี้ย	3.51	1.08	1.24	1.39	1.54
	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
อัตราส่วนหมุนเวียน	35.24	52.52	68.27	82.73	102.16
อัตราส่วนหมุนเวียนเร็ว	35.01	52.30	68.05	82.51	101.94
อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมด : สินทรัพย์ทั้งหมด (%)	1.45	1.27	1.15	1.05	0.91
อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมด : ส่วนของผู้ถือหุ้น	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
อัตราส่วนหนี้สินระยะยาว : ส่วนของผู้ถือหุ้น	-	-	-	-	-
อัตราส่วนกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี : ดอกเบี้ยจ่าย	-	-	-	-	-
ความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ระยะยาวและดอกเบี้ย	-	-	-	-	-

หมายเหตุ รายละเอียดการคำนวณอัตราส่วนทางการเงิน ปรากฏในตารางที่ 23

จากการประมาณการผลการดำเนินงานและฐานะการเงินดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการลงทุนโรงงานผลิตน้ำแข็ง ในอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ในปีแรกจะมีรายได้ 5,887,000 บาท แต่ประสบผลขาดทุนเนื่องจากค่าเสื่อมราคาและค่าใช้จ่ายตัดจ่าย โดยมีผลขาดทุนเท่ากับ 332,000 บาท ต่อจากนั้นรายได้และกำไรสุทธิมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีรายได้ระหว่าง 6,548,000 บาท ถึง 12,956,000 บาทต่อปี มีกำไรสุทธิระหว่าง 195,000 บาท ถึง 3,612,000 บาทต่อปี และมีอัตราผลตอบแทนการลงทุนลดค่าเท่ากับ 13% โดยคิดจากเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิตอนเริ่มโครงการจำนวน 16,150,000 บาท สำหรับอัตราส่วนทางการเงิน ได้แก่ อัตราส่วนหมุนเวียนและอัตราส่วนหมุนเวียนเร็วต่ำสุด 1.07 และ 1.05 ในปี 2 อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมดต่อสินทรัพย์ทั้งหมด มีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 44.74 ในปี 1 เหลือร้อยละ 0.91 ในปี 10 และมีอัตราส่วนหนี้สินทั้งหมดต่อส่วนของผู้ถือหุ้นมีแนวโน้มลดลงจาก 0.81 ในปี 1 เหลือ 0.01 ในปี 6

ตารางที่ 23 : อัตราส่วนทางการเงิน

ปีที่ >	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(12 เดือน)										
1. อัตราส่วนด้านสภาพคล่อง										
- อัตราส่วนหมุนเวียน	1.10	1.07	1.13	1.26	17.02	35.24	52.52	68.27	82.72	102.16
- อัตราส่วนหมุนเวียนเร็ว	1.08	1.05	1.11	1.24	16.78	35.01	52.30	68.05	82.51	101.94
2. อัตราส่วนด้านสัดส่วนเงินทุน										
- อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมด : สินทรัพย์ทั้งหมด	44.74	38.33	29.27	17.16	1.68	1.45	1.27	1.15	1.05	0.91
- อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมด : ส่วนของผู้ถือหุ้น	0.81	0.62	0.41	0.21	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
- อัตราส่วนหนี้สินระยะยาว : ส่วนของผู้ถือหุ้น	0.62	0.42	0.21							
- อัตราส่วนกำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี	0.39	1.57	2.97	6.03	20.46	-	-	-	-	-
3. อัตราส่วนด้านกิจกรรม										
- อัตราส่วนการหมุนเวียนของสินค้าคงเหลือ	118.68	120.65	118.74	119.76	120.60	120.17	120.52	120.58	120.67	119.87
- อัตราส่วนรายได้ : สินทรัพย์ถาวรสุทธิ	0.42	0.52	0.64	0.80	1.01	1.53	2.00	2.66	3.82	6.53
- อัตราส่วนรายได้ : สินทรัพย์ทั้งหมด	0.37	0.45	0.53	0.62	0.72	0.75	0.66	0.58	0.52	0.47
4. อัตราส่วนความสามารถทำกำไร										
- อัตราส่วนกำไรสุทธิ : รายได้ (%)	(5.64)	2.98	6.98	10.41	13.46	25.43	26.54	26.58	26.61	27.88
- อัตราส่วนกำไรสุทธิ : สินทรัพย์ทั้งหมด	(2.08)	1.33	3.72	6.50	9.70	19.08	17.53	15.40	13.76	13.08
- อัตราส่วนกำไรสุทธิ : ส่วนของผู้ถือหุ้น	(3.63)	2.21	5.55	8.51	10.95	24.01	21.59	18.45	16.15	15.20
5. ความสามารถในการชำระคืนเงินกู้ระยะ	3.51	1.08	1.24	1.39	1.54	999.99	999.99	999.99	999.99	999.99

จุดคุ้มทุน ระยะเวลาคืนทุน และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินของโครงการลงทุนในโรงงานผลิตน้ำแข็ง ในอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ปรากฏว่าโครงการมีจุดคุ้มทุนและระยะเวลาคืนทุนดังนี้

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ยอดขาย ณ จุดคุ้มทุน (พันบาท)	6,711	6,376	6,319	6,229	6,098
ระยะเวลาคืนทุน	← 6 ปี 4 เดือน 4 วัน →				
	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ยอดขาย ณ จุดคุ้มทุน (พันบาท)	5,143	5,203	5,335	5,469	5,427
ระยะเวลาคืนทุน	← 6 ปี 4 เดือน 4 วัน →				

โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ -1,310,000 บาท ณ อัตราคิดลด เท่ากับ 15% ทั้งนี้ในการคำนวณระยะเวลาคืนทุนและมูลค่าปัจจุบันสุทธิตามโครงการคิดจากเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ ตอนเริ่มโครงการจำนวน 16,150,000 บาท (รายละเอียดการคำนวณ ระยะเวลาคืนทุน จุดคุ้มทุน และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ปรากฏในตารางที่ 19, ตารางที่ 20 และตารางที่ 21 ตามลำดับ)

จากผลการวิเคราะห์ด้านตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการ และด้านการเงินของโครงการ ภายใต้สมมติฐานในการศึกษา “โครงการจะมีความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตน้ำแข็งในอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยถือเกณฑ์ให้ผลตอบแทนการลงทุนมากกว่าร้อยละ 15 ต่อปี” สามารถสรุปได้ว่า ไม่ควรลงทุนจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำแข็ง ในอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยโครงการจะไม่สามารถก่อให้เกิดรายได้เป็นจำนวนที่มากพอกับเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่จะเกิดขึ้น จึงจะเป็นผลให้ประสบปัญหาในด้านอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน โดยโครงการให้ผลตอบแทนการลงทุนลดค่าในอัตราร้อยละ 13 ซึ่งต่ำกว่าสมมติฐานในการศึกษา ประกอบกับโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ -1,310,000 บาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าไม่คุ้มค่ากับการลงทุน สาเหตุเนื่องจากเงินลงทุนในการจัดตั้งโรงงานต้องใช้เงินลงทุนที่สูง ประกอบกับผู้ผลิตที่มีอยู่เดิมจะมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่พร้อมอยู่แล้วและมีความสัมพันธ์ที่ยาวนานกับตัวแทนจำหน่ายน้ำแข็ง ทำให้ผู้ผลิตที่เข้ามาใหม่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายทางการตลาดที่สูงเพื่อจูงใจให้มาใช้บริการ และสร้างความน่าเชื่อถือจากลูกค้า

การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis)

Scenario 1 : ลดเงินลงทุนในโครงการลง จากเดิมลงทุนจำนวน 16,150,000 บาท คงเหลือเงินลงทุนในโครงการจำนวน 14,828,000 บาท โดยกำหนดให้การลงทุนดังกล่าวจะไม่มีผลกระทบต่อการประมาณการของโครงการ

Payback Period	6 ปี 13 วัน
NPV	12,000 บาท
IRR	15%

Scenario 2 : ภายใต้สมมติฐานและเงื่อนไขอื่น ๆ ตามโครงการเดิม กำหนดขยายเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 4 ของขยายตามประมาณการตามโครงการ

Payback Period	5 ปี 10 เดือน 17 วัน
NPV	226,000 บาท
IRR	15%

จากข้างต้นสรุปได้ว่า หากโครงการสามารถลดเงินลงทุนในโครงการลงจากจำนวนเดิม 16,150,000 บาท คงเหลือ 14,828,000 บาท หรือสามารถสร้างขยายเพิ่มขึ้นจากประมาณการตามโครงการในอัตราร้อยละ 4 ของขยายตามประมาณการตามโครงการ ภายใต้สมมติฐานและเงื่อนไขอื่น ๆ ตามโครงการเดิม โครงการจะมีความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตน้ำแข็ง ในอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ โดยให้ผลตอบแทนจากการลงทุนลดต่ำกว่า 15%