

การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก
ในจังหวัดขอนแก่น

FEASIBILITY OF INVESTMENT IN PLASTIC MOULD FACTORY
IN KHON KAEN PROVINCE, THAILAND



นางสาวสุกัญญา ชียางคนุต

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

พ.ศ. 2543

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บริหารธุรกิจ)

ปริญญา

บริหารธุรกิจ

บริหารธุรกิจและการตลาดการเกษตร

สาขาวิชา

ภาควิชา

เรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก
ในจังหวัดขอนแก่น

FEASIBILITY OF INVESTMENT IN PLASTIC MOULD FACTORY
IN KHON KAEN PROVINCE, THAILAND

นามผู้วิจัย นางสาวสุกัญญา ขิยวงบุตร

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จันทรศิริ)

วันที่ 18 เดือน พ.ค. พ.ศ. 43

กรรมการที่ปรึกษา

(อาจารย์ไสมณ พองเพชร)

วันที่ 18 เดือน พ.ค. พ.ศ. 43

กรรมการที่ปรึกษา

(อาจารย์จำเนียร บุญมาก)

วันที่ 18 เดือน พ.ค. พ.ศ. 43

หัวหน้าภาควิชา

(อาจารย์วัลภา ลิ้มสกุล)

วันที่ 18 เดือน พ.ค. พ.ศ. 43

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมา ลีทธิชัย)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 22 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2543

บทคัดย่อ

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของความ
สมบูรณ์แห่งปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก

ในจังหวัดขอนแก่น

โดย

นางสาวสุกัญญา ชียางคนุต

พฤษภาคม 2543

ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จันทรศิริ

ภาควิชา/คณะ: ภาควิชาบริหารธุรกิจและการตลาดการเกษตร คณะธุรกิจการเกษตร

วัตถุประสงค์ของการทำการศึกษาครั้งนี้ เพื่อที่จะศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุน
โรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น โดยทำการศึกษาในด้านการตลาด ด้านเทคนิค
และด้านการเงิน ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้ผลิต
ขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และยังได้ค้นคว้าจากเอกสารอ้างอิงทาง
วิชาการ ร่วมกับการประมาณและการพยากรณ์แบบถดถอย (regression analysis) นอกจากนี้ยัง
ได้รับคำปรึกษาแนะนำจากผู้เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญด้านงานโลหะและจากเจ้าหน้าที่พัฒนาธุรกิจ
อุตสาหกรรม ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่น จากการศึกษาพบว่าประชากร
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดคิดเป็นร้อยละ 1.5 ของประชากรทั้งหมด
ในแต่ละปีจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นทำให้ความต้องการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดมีเพิ่มขึ้น ส่งผลให้
มีความต้องการใช้ขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มขนาดต่างๆ เพิ่มขึ้น อุตสาหกรรมอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้อง
โดยตรงได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการผลิตขวดพลาสติกจึงมีความ
ต้องการมากขึ้นด้วยเช่นกัน การประมาณจำนวนแม่พิมพ์ที่ต้องการในแต่ละปีเป็นการเปรียบเทียบ
กันระหว่างกำลังการผลิตของแม่พิมพ์ 1 ชุดกับความต้องการทั้งหมดที่มีในแต่ละปี

จากการศึกษาด้านการตลาดพบว่า ในปี 2544 ความต้องการแม่พิมพ์เป่าที่ใช้สำหรับ
ผลิตขวดพลาสติกมีจำนวน 173 ชุด และแม่พิมพ์ฉีดสำหรับผลิตฝาขวดพลาสติกจำนวน 85 ชุด
ส่วนแบ่งการตลาดของโรงงานแม่พิมพ์เป่าคิดเป็นร้อยละ 25 ในปีแรก และเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 2

ส่วนแม่พิมพ์ฉีดมีส่วแบ่งการตลาดในปีแรกร้อยละ 15 และเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 2 ราคาจำหน่ายแม่พิมพ์เป่าชุดละ 100,000 บาท แม่พิมพ์ฉีดชุดละ 120,000 บาท

ทางด้านเทคนิคเป็นการศึกษาด้านการผลิตและการจัดการ โดยทางด้านการผลิตเป็นการกำหนดเครื่องมือ วัตถุดิบ ปัจจัยการผลิตที่ต้องการใช้ในการผลิต รวมถึงพิจารณาถึงการเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงาน การจัดวางผังโรงงานเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในกระบวนการผลิต โดยในด้านนี้ต้องใช้เงินลงทุนจำนวน 8,458,835 บาท สถานที่ตั้งโรงงาน ตั้งอยู่ที่ 38/6 ม.14 ถ.มิตรภาพ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ซึ่งมีความสะดวกทั้งด้านสาธารณูปโภคและการคมนาคม

ส่วนในด้านการจัดการในปีแรกของการดำเนินงานได้มีการว่าจ้างพนักงานจำนวน 14 คน โดยเป็นแรงงานทางตรงจำนวน 10 คน และเป็นแรงงานทางอ้อมจำนวน 4 คน ผู้จัดการโรงงานรับผิดชอบดูแลทั้งด้านโรงงานและการตลาด มีหัวหน้าฝ่ายผลิตเป็นผู้ออกแบบและควบคุมดูแลการผลิตทั้งหมด เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีและการเงิน ดูแลด้านบัญชีและการเงินรวมถึงงานด้านเอกสารของโรงงาน ในด้านการเงินทำการศึกษาประมาณค่าใช้จ่ายต่างๆ ของโรงงานและการจัดหาแหล่งเงินทุน รวมถึงการจัดทำงบกำไรขาดทุน งบดุล และงบกระแสเงินสดของโรงงานรวมถึงการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน จากการศึกษาพบว่าระยะเวลาคืนทุนใช้ระยะเวลา 8 ปี 2 เดือน 12 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) -3,667,975 บาท (ติดลบ) และการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกแห่งนี้ให้อัตราผลตอบแทนการลงทุน (IRR) 4.94% ซึ่งต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ 16% ในระยะเวลาดำเนินโครงการ 10 ปี จะเห็นได้ว่าการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่นครั้งนี้ มีความเป็นไปได้ในการลงทุนที่ไม่น่าพอใจ

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) เมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงลดลงขึ้นร้อยละ 10, 20 จะให้อัตราผลตอบแทนการลงทุนเพิ่มขึ้นเป็น 12.81%, 19.33% ตามลำดับ ในขณะที่เมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 10, 20 ส่งผลให้เกิดการขาดทุนตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ 10 ปี และเมื่ออัตราดอกเบี้ยมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นร้อยละ 7, 8, 9 และ 10 จะให้อัตราผลตอบแทนการลงทุนเป็น 6.91%, 6.71%, 6.44% และ 6.30% ตามลำดับ

ABSTRACT

Abstract of thesis submitted to the Graduate School of Maejo University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Business Administration in Business Administration

FEASIBILITY OF INVESTMENT IN PLASTIC MOULD FACTORY
IN KHON KAEN PROVINCE, THAILAND

By

SUGANYA CHIYANGKABUTR

MAY 2000

Chairman: Assistant Professor Choosak Jantanopsiri

Department/ Faculty: Department of Agricultural Business Administration and Marketing,
Faculty of Agricultural Business

The objective of this study was to find out the feasibility of investment in plastic mould factories in Khon Kaen Province by studying marketing, technical and financial aspects. The data was collected by means of questionnaire from manufacturers of plastic bottled drinking-water in the northeastern region, from reference documents, together with estimation and prediction by Regression analysis and from experts in metal work and Industrial Business Development officials of the Industrial Supporting Center, Region 5 Khon Kaen Province.

The results revealed that 1.5% of the people in the northeastern region consumed bottled drinking-water but as the population has increased each year more drinking-water is needed, resulting in greater demands for plastic bottles and moulds. The estimation of the quantity of the moulds needed in each year was the comparison between the manufacture capacity and overall needs.

It was estimated that, in the year 2001, 173 sets of blowing mould and 85 sets of injection mould will be needed. The market share of blowing mould factories will

be about 25% in the first year and 2% increase each year. Injection mould factories will have the market share of about 15% in the first year and 2% increase each year. The selling price of blowing moulds is 100,000 baht/set and that of injection moulds is 120,000 baht/set.

In terms of technical work, manufacturing and management aspects were studied. The manufacturing aspects included equipment, raw materials, production factors, factory locations and factory layout to ensure manufacturing suitability. The investment is 8,458,835 baht, and the factory is at 38/6 M.14, Mitraphab Rd., A. Muang, Khon Kaen Province, which is convenient in public facilities and communications.

For management, in the first year of operation there were 14 employees, and the factory manager supervised both the factory and the market. A production chief designed and supervised the manufacture, an accounting and financial officer supervised accounting and finance, including documentary work of the factory.

For the financial aspect, estimated expenditures, sources of funds, and profits and losses were studied. The duration for the financial return of investment was found to be 8 years 2 months and 12 days and the Net Present Value (NPV) was -3,667,975 bahts (minus). The Internal Rate of Return (IRR) was 4.94%, lower than the 16% IRR value previously determined. This showed that the feasibility of investment in this sort of industry in Khon Kaen Province is not satisfactory.

In addition, the sensitivity analysis showed the 10% and 20% decrease in the cost of production would result in 12.81% and 19.33% increase in IRR. The 10% and 20% increase in the cost of production would result in the loss through out the ten years of operation. The interest rates of 7%, 8%, 9% and 10% would result in 6.91%, 6.71%, 6.44% and 6.30% IRR respectively.

งานวิทยานิพนธ์นี้มอบส่วนดีให้บุพการีและคณาจารย์



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้ความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชูศักดิ์ จันทนพิตร ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาให้คำแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ขอขอบพระคุณอาจารย์โสภณ ฟองเพชร และอาจารย์จำเนียร บุญมาก กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและเสนอข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ตลอดจนช่วยตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ศิวศิษย์ ข้าของ อธิการบดีวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด ขอขอบพระคุณอาจารย์วีระชัย อุตสาหกรรมกิจ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหารและการเงิน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน และขอขอบพระคุณอาจารย์วชิษฐ์ ธีระเจตกุล หัวหน้าคณะวิชาเครื่องกล อาจารย์สุภชัย ประเสริฐสกุล หัวหน้าแผนกวิชาช่างโลหะ อาจารย์สุนทร อนุภาพไพบูรณ์ หัวหน้าห้องปฏิบัติการพลาสติก และอาจารย์ณัฏฐากร ชูก้าน หัวหน้าศูนย์ CAD/CAM & CNC TECHNOLOGY อาจารย์ประจำสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแนวทางในการทำการศึกษา ขอขอบคุณคุณคุณอุเทน โชติชัย และศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่นที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูล และขอขอบคุณคุณอิทธิชัย ยศศรี เจ้าหน้าที่ศูนย์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่นที่ได้เอื้อเฟื้อข้อมูลด้านสถิติอุตสาหกรรม

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ-คุณแม่ และน้องๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูลและให้กำลังใจเสมอมาในการทำการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

สุกัญญา ชียางคนบุตร

พฤษภาคม 2543

สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
คำอุทิศ	(7)
กิตติกรรมประกาศ	(8)
สารบัญเรื่อง	(9)
สารบัญตาราง	(12)
สารบัญภาพ	(15)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา	1
ความสำคัญของปัญหา	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
นิยามศัพท์	7
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ความหมายของการศึกษาความเป็นไปได้	8
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	9
แนวความคิดเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้	9
วิธีการศึกษาความเป็นไปได้	13
ทฤษฎีส่วนผสมทางการตลาด	16
กรอบแนวความคิดในการวิจัย	18
สมมติฐานในการวิจัย	19

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	20
สถานที่ดำเนินการวิจัย	20
กลุ่มประชากร	21
การเก็บรวบรวมข้อมูล	22
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	22
การวิเคราะห์ข้อมูล	23
ระยะเวลาในการศึกษา	24
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์	25
การวิเคราะห์ด้านการตลาด	25
สภาวะเศรษฐกิจไทย	25
สภาวะของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ภายในประเทศ	26
สภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	27
สภาวะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	28
วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค	29
ส่วนผสมทางการตลาด	31
การพยากรณ์กำลังการผลิตของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	33
การพยากรณ์ความต้องการ	40
การคาดคะเนปริมาณการผลิตและยอดขาย	55
การวิเคราะห์ด้านเทคนิค	57
ปัจจัยการผลิต	57
ชนิดของผลิตภัณฑ์ รูปแบบ และเทคโนโลยีการผลิต	58
กระบวนการผลิต	60
เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	65
ที่ตั้งโรงงานและสิ่งปลูกสร้าง	69
แผนผังองค์กร	69

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
อัตรากำลังคนและการจ้างแรงงาน	74
การคาดคะเนต้นทุนปัจจัยการผลิต	74
การวิเคราะห์ด้านการเงิน	77
การประมาณต้นทุนรวมของโรงงาน	77
การประมาณความต้องการเงินทุน	80
การจัดทำงบกำไรขาดทุนและงบดุลล่วงหน้า	80
การประมาณการกระแสเงินสด	85
การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน	85
การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis)	89
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	103
สรุป	103
อภิปรายผล	105
ข้อเสนอแนะ	105
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	107
บรรณานุกรม	108
ภาคผนวก	113
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	114
ภาคผนวก ข รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่ม	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ	
รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	119
ภาคผนวก ค แผนพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พ.ศ.2540-2544	127
ภาคผนวก ง ประวัติผู้วิจัย	133

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สถิติการนำเข้า – ส่งออกแม่พิมพ์	2
2	ปัจจัยหน้าที่หลักของธุรกิจที่มีผลกระทบต่อการวิเคราะห์ทางการเงิน	12
3	ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่หลักของธุรกิจและรายงานทางการเงิน	13
4	สถานที่ดำเนินการวิจัย	20
5	รายชื่อผู้ผลิตขวดพลาสติกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	35
6	รายชื่อผู้ผลิตน้ำดื่มและกำลังการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	36
7	การบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ จำแนกตามประเภทของที่อยู่อาศัย ของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	41
8	การบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ ของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	42
9	การบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ ของประชากรที่อาศัยอยู่นอกเขต เทศบาลของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	43
10	จำแนกการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดตามประเภทที่อยู่อาศัยของแต่ละ จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	44
11	แสดงวิธีการคำนวณหาจำนวนประชากรด้วยวิธี regression analysis	46
12	การพยากรณ์จำนวนประชากรภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอีก 10 ปีข้างหน้า	47
13	การพยากรณ์ความต้องการน้ำดื่มบรรจุขวดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในอีก 10 ปีข้างหน้า	49
14	ประมาณการบริโภคน้ำดื่มจำแนกตามขนาดของการบรรจุขวดพลาสติก ในอีก 10 ปีข้างหน้า	50
15	ประมาณการบริโภคน้ำดื่มจำแนกตามขนาดของขวดตามกำลังการผลิต ของโรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	52
16	ประมาณความต้องการขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มในภาคตะวันออกเฉียง เหนือในอีก 10 ปีข้างหน้า	53

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
17	ประมาณการจำนวนแม่พิมพ์ที่ต้องการใช้ในการผลิตขวดพลาสติกบรรจุ น้ำดื่มขนาดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	54
18	การคาดคะเนปริมาณการจำหน่าย ยอดขาย และค่าใช้จ่ายในการขาย	56
19	เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต	66
20	เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต	67
21	เครื่องมือวัดละเอียดต่างๆ	68
22	ค่าจ้างแรงงานทางตรงของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในอีก 10 ปี ข้างหน้า	75
23	ค่าจ้างแรงงานทางอ้อมของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในอีก 10 ปี ข้างหน้า	75
24	ต้นทุนปัจจัยการผลิตคาดคะเนล่วงหน้า 10 ปี	76
25	ต้นทุนเงินลงทุนรวมของโรงงาน	77
26	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าเสื่อมราคา ค่าบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายอื่นๆ	78
27	งบต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินงานล่วงหน้า 10 ปี	79
28	แผนการชำระคืนเงินกู้ระยะยาวของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก	81
29	งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า 10 ปีของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก	82
30	งบดุลล่วงหน้า 10 ปีของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก	83
31	งบกระแสเงินสดล่วงหน้า 10 ปีของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก	85
32	ระยะเวลาคืนทุนของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก	85
33	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก	87
34	การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน	88
35	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงลดลง 10%	90
36	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงลดลง 20%	91
37	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 10%	92
38	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 20%	93

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
39	แผนการชำระเงินกู้ระยะยาวของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก กรณีอัตราดอกเบี้ย 7%	94
40	แผนการชำระเงินกู้ระยะยาวของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก กรณีอัตราดอกเบี้ย 8%	95
41	แผนการชำระเงินกู้ระยะยาวของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก กรณีอัตราดอกเบี้ย 9%	96
42	แผนการชำระเงินกู้ระยะยาวของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก กรณีอัตราดอกเบี้ย 10%	97
43	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีอัตราดอกเบี้ย 7%	98
44	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีอัตราดอกเบี้ย 8%	99
45	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีอัตราดอกเบี้ย 9%	100
46	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีอัตราดอกเบี้ย 10%	101
47	สรุปอัตราผลตอบแทนทางการเงินจากการเปลี่ยนแปลงของต้นทุน การผลิตและอัตราดอกเบี้ย	102

บทที่ 1
บทนำ
(INTRODUCTION)

ความเป็นมาของปัญหา
(Context of the Problem)

อุตสาหกรรมพื้นฐาน (supporting industry) นับวันจะมีความสำคัญมากขึ้น และเป็นแรงสนับสนุนผลักดันให้อุตสาหกรรมหลักของประเทศมีความเจริญก้าวหน้าทัดเทียมกับประเทศที่เจริญแล้วทั้งหลาย ในการนี้อุตสาหกรรมแม่พิมพ์นับเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานแขนงหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลิตภัณฑ์โลหะ และผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพราะแม่พิมพ์เป็นเครื่องมือที่จำเป็นต่อการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดรูปร่างเหมือนกันทีละมาก ๆ เช่น ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ อุตสาหกรรมของเล่น และอุตสาหกรรมพลาสติก

แม่พิมพ์ที่ผลิตกันอยู่โดยทั่วไป แบ่งแยกได้หลายประเภทตามวัสดุที่จะทำการขึ้นรูป เช่น แม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์พลาสติก แม่พิมพ์ยาง แม่พิมพ์แก้ว และแม่พิมพ์เซรามิกส์ แม่พิมพ์ที่ผลิตอยู่ส่วนใหญ่อันทั้งภายในประเทศไทยและในประเทศที่พัฒนาแล้ว คือ แม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติก สำหรับแม่พิมพ์พลาสติกนั้นมีการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป เช่น ใช้กับงานฉีด (injection) งานอัด (compression) งานเป่า (blowing) และงานขึ้นรูป (forming) เป็นต้น ซึ่งแม่พิมพ์ที่ใช้ในงานฉีดจะเป็นแม่พิมพ์ที่ใช้กันแพร่หลายมากที่สุดในงานพลาสติก

แนวโน้มของอุตสาหกรรมการทำแม่พิมพ์นั้นกำลังมีบทบาทมากขึ้นทุกที จากสถิติของกรมศุลกากร พบว่าในปี 2538 ประเทศไทยมีการนำเข้าแม่พิมพ์คิดเป็นมูลค่าถึง 10,799 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2537 ถึงร้อยละ 49.3 หรือเพิ่มขึ้น 3,564 ล้านบาท ในขณะที่เดียวกันมีการส่งออกคิดเป็นมูลค่าถึง 1,130 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2537 เช่นเดียวกัน โดยเพิ่มขึ้นคิดเป็นมูลค่า 334 ล้านบาทหรือร้อยละ 42 ดังตารางที่ 1

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยระยะแรก เริ่มจากการรับซ่อมและสร้าง และเมื่อมีประสบการณ์และความสามารถเพิ่มสูงขึ้น ก็มีการทำขึ้นใช้เองและรับจ้างทำแม่พิมพ์ให้แก่ผู้อื่น นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาโดยอาศัยประสบการณ์จากการที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และการร่วมทุนกับต่างประเทศ ซึ่งในส่วนนี้รัฐบาลเองมีส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดการ

ตารางที่ 1 สถิติการนำเข้า - ส่งออกแม่พิมพ์

รายการ	(ล้านบาท)									
	2533	2534	2535	2536	2537	2538				
	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก	นำเข้า	ส่งออก
1. แม่พิมพ์สำหรับสิ่งลงดหรือฉัวิตโลหะ (820720)	80	115	973	226	1,065	237	1,212	370	1,612	246
2. แม่พิมพ์สำหรับอัดดอกพิมพ์หรือตุ๊กตา (820730)	147	15	167	16	180	25	181	22	320	14
3. แม่พิมพ์หล่อสำหรับใช้ในโรงงานหล่อโลหะ (84.80)	2,496	194	2,500	226	3,113	397	3,452	564	5,303	536
รวม	2,723	324	3,640	468	4,358	659	4,845	956	7,235	796
									10,799	1,130

ที่มา: กรมศุลกากร (2539: 96)

ร่วมทุน และการลงทุนของผู้ผลิตแม่พิมพ์จากต่างประเทศในประเทศไทยมากขึ้น โดยการให้สิทธิประโยชน์ต่างๆ ผ่านคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Board Of Investment : BOI) โดยเฉพาะในช่วง พ.ศ.2530 - 2533 มีโรงงานทำแม่พิมพ์ที่ร่วมทุนกับต่างประเทศ ที่เป็นโรงงานขนาดใหญ่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI จำนวนถึง 55 ราย

ในปัจจุบันโรงงานผู้ผลิตแม่พิมพ์ภายในประเทศมีประมาณ 500 กว่าราย (นิรนาม, 2534:23-38) โดยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ผลิตแม่พิมพ์พลาสติก และแม่พิมพ์โลหะกว่าร้อยละ 90 หรือกว่า 450 ราย ที่เหลือจะเป็นโรงงานที่ผลิตแม่พิมพ์ชนิดอื่นๆ อาทิเช่น แม่พิมพ์ยาง แม่พิมพ์แก้ว แม่พิมพ์เซรามิกส์และอื่นๆ ในบรรดาโรงงานเหล่านี้ ประมาณร้อยละ 70 จะเป็นโรงงานขนาดเล็ก ที่เหลืออีกร้อยละ 20 จะเป็นโรงงานขนาดกลาง และร้อยละ 10 จะเป็นโรงงานขนาดใหญ่

ลักษณะการประกอบกิจการส่วนใหญ่ กว่าร้อยละ 70 จะรับจ้างผลิตแม่พิมพ์ให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมทั่วไป ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ สำหรับตลาดต่างประเทศ ส่วนใหญ่ผู้ผลิตแม่พิมพ์เพื่อการส่งออก จะเป็นโรงงานต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนภายในประเทศ โดยได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI หรือเป็นโรงงานร่วมทุนกับผู้ประกอบการชาวไทย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการจากประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก

นอกจากนี้ยังมีกลุ่มที่ผลิตแม่พิมพ์ป้อนบริษัทแม่หรือผลิตใช้เองภายในโรงงาน ซึ่งกลุ่มนี้จะผลิตแม่พิมพ์ที่มีความละเอียดและเที่ยงตรงค่อนข้างสูง โดยเฉพาะแม่พิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ลักษณะโดยรวมของการผลิตแม่พิมพ์ภายในประเทศ ในอดีตโรงงานผู้ผลิตแม่พิมพ์ภายในประเทศ ที่ผ่านมามีส่วนใหญ่นำมาทำการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ และนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์เองทั้งหมด ในปัจจุบันการผลิตเช่นนี้เริ่มเปลี่ยนไป มีการนำชิ้นส่วนมาตรฐาน (standard parts) เข้ามาใช้ อาทิเช่น guide pin และ guide post แทนที่จะต้องทำการผลิตเองทั้งหมด ดังนั้นจึงเกิดโรงงานผลิตชิ้นส่วนมาตรฐาน หรือมีผู้แทนจำหน่ายชิ้นส่วนมาตรฐานขึ้นภายในประเทศ โดยผู้แทนจำหน่ายชิ้นส่วนมาตรฐานจากต่างประเทศเข้ามาจำหน่ายให้กับโรงงานผลิตแม่พิมพ์ภายในประเทศ

ส่วนวัตถุดิบ (เหล็กเกรดต่างๆ) จะนำเข้ามาจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยมีผู้แทนจำหน่ายเป็นผู้นำเข้ามาจำหน่ายอีกครั้งหนึ่ง จะมีโรงงานผลิตแม่พิมพ์ไม่กี่รายที่นำเข้าวัตถุดิบมาผลิตเองและจำหน่ายด้วย

นอกจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว หัวใจสำคัญสำหรับการผลิตแม่พิมพ์ก็คือ เครื่องมือกล (machine tools) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องมือกลที่นำเข้าจากต่างประเทศ และนับว่าเครื่องมือกลที่นำมาใช้ผลิตแม่พิมพ์จะเป็นเครื่องมือกลที่มีความเที่ยงตรงสูง (high precision) ซึ่งปีหนึ่งๆ ประเทศไทยนำเข้าเครื่องมือกลคิดเป็นมูลค่าค่อนข้างสูง โดยในปี 2538 มีการนำเข้าเครื่องมือกลสูงถึง 23,443 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2537 ถึง 11,105 ล้านบาท

ความสำคัญของปัญหา (Significance of the Problem)

ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโรงงานจำนวน 45,320 โรงงาน ณ วันที่ 31 มีนาคม 2541 (ศูนย์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2541) จำนวนคนงาน 240,455 คน เงินทุน 134,396.08 ล้านบาท โดยภาพรวมการลงทุนอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มสูงขึ้นจากเดือนกุมภาพันธ์ 2541 ร้อยละ 26.66 และเพิ่มจากเดือนมกราคม 2541 ร้อยละ 111.11 โดยมีมูลค่าเงินลงทุนและการจ้างงานเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับการขยายตัวของโรงงาน ตลอดจนมีการลงทุนขยายโรงงานเครื่องหนัง, อุปกรณ์กีฬา, อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งปรับตัวตามค่าเงินบาทที่ค่อนข้างมีเสถียรภาพมากขึ้น เมื่อจำแนกประเภทของโรงงานตามชนิดของการผลิตแล้วพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่เป็นโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องยนต์และเครื่องจักร และโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกกระจายตัวอยู่ทั่วไปตามจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สำหรับในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภาค ซึ่งห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 445 กิโลเมตร มีเนื้อที่มากเป็นอันดับ 4 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สภาพทางเศรษฐกิจของขอนแก่น มีโครงสร้างที่มีแนวโน้มจะเปลี่ยนแปลงจากภาคการเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการบริการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะตลาดสินค้าอุปโภคและบริโภค เพราะมีประชากรในเขตเมืองอยู่หนาแน่นเป็นอันดับ 3 ของภูมิภาค และขอนแก่นยังเป็นศูนย์รวมการบริการและการบริการทางการเงิน

ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 กำหนดให้ขอนแก่นเป็น 1 ใน 9 จังหวัดศูนย์กลางอุตสาหกรรม โดยขอนแก่นจะเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมและ

ฐานเทคโนโลยีสนับสนุนอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในจังหวัดรอบข้าง จากนโยบายการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค โดยการผลักดันและจูงใจให้นักลงทุนเคลื่อนย้ายการลงทุนจากเขตส่งเสริมการลงทุนเขต 1 และ 2 ไปยังเขต 3 นั้น ขอนแก่นนับว่าเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพสูงสุดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เพราะมีความพร้อมและความสะดวกสบายเหนือกว่า ขอนแก่นจึงได้รับการพิจารณาและได้รับความสนใจจากนักลงทุนมากกว่าจังหวัดอื่นๆ

ในขณะเดียวกันประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็มีจำนวนมากขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจทำให้ความต้องการน้ำดื่มมีมากขึ้นด้วยเช่นกัน ในบรรดาแหล่งน้ำดื่มที่มีอยู่ น้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกนับเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับประชากรในภาค ดังนั้นเมื่อความต้องการใช้ขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มมีเพิ่มขึ้นทำให้ผู้ผลิตขวดพลาสติกที่ดำเนินการอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเองก็ย่อมต้องเพิ่มกำลังการผลิต อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการผลิตขวดพลาสติกย่อมเป็นที่ต้องการสำหรับโรงงานผลิตขวดพลาสติก ดังนั้นจากศักยภาพของจังหวัดขอนแก่นแล้ว กอปรกับการขาดแคลนโรงงานผลิตแม่พิมพ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงเป็นที่มาของการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น โดยจะได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการตลาด ด้านเทคนิค และด้านการเงินต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

(Objectives of the Study)

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น
3. เพื่อศึกษาถึงแนวโน้มของจำนวนการใช้แม่พิมพ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย (Scope and Limitation of the Study)

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนที่ยังไม่เคยมีการลงทุนในโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกจังหวัดขอนแก่นอยู่เลย ดังนั้นในการวิจัยจึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ อันได้แก่ ผู้ใช้แม่พิมพ์เพื่อการผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกซึ่งใช้ขวดพลาสติกที่ผลิตภายในภาค และจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนารุกิจอุตสาหกรรม ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคที่ 5 ที่ได้มีโอกาสเข้าไปร่วมปฏิบัติงานกับโรงงานผู้ผลิตขวดและผลิตน้ำดื่ม เพื่อนำมาปรับให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและลักษณะของตลาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเป็นระยะเวลา 10 ปี อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 16 กำหนดตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระยะยาว ของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมขนาดย่อม จังหวัดขอนแก่น ณ เดือนมิถุนายน 2541 และจะทำการศึกษาเฉพาะแม่พิมพ์พลาสติกที่ใช้ในการผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มเท่านั้น จึงนับได้ว่าเป็นขอบเขตและข้อจำกัดในการทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Results)

1. ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงสภาวะเศรษฐกิจและสภาวะอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและในจังหวัดขอนแก่น
2. ทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในอุตสาหกรรมประเภทนี้
3. เพื่อเป็นข้อมูลนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนในอุตสาหกรรมประเภทนี้

ต่อไป

นิยามศัพท์ (Definition of Terms)

แม่พิมพ์ หมายถึง สิ่งที่เป็นต้นแบบซึ่งมีลักษณะการทำงานเป็นการปิดภาชนะแล้วเติมของเหลวที่จะขึ้นรูปลงไปข้างใน

แม่พิมพ์พลาสติก หมายถึง แม่พิมพ์ประเภทหนึ่ง ซึ่งเรียกตามวัสดุที่จะนำมาใช้ผลิต ซึ่งได้แก่ เม็ดพลาสติก โดยผ่านกระบวนการหลอมและนำไปขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน คือ การศึกษาเพื่อต้องการทราบผลที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยการพิจารณาด้านการตลาด ด้านเทคนิคและด้านการเงิน เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การตัดสินใจว่าควรลงทุนหรือไม่

การวิเคราะห์ด้านการตลาด คือ การศึกษาถึงสถานะเศรษฐกิจ อุปสงค์และอุปทาน สถานะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การแข่งขันของตลาดแม่พิมพ์ รวมไปถึงการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรคในการลงทุน

การวิเคราะห์ด้านเทคนิค คือ การพิจารณาถึงทำเลที่ตั้ง วัตถุดิบ เครื่องจักร กระบวนการผลิตที่เหมาะสมในการดำเนินโครงการ รวมถึงการจัดการด้านกำลังคน เพื่อที่จะคาดคะเนเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆ

การวิเคราะห์ด้านการเงิน คือ การพิจารณาด้านงบประมาณในการลงทุน รายได้ของกิจการ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและผลตอบแทนของโครงการ เพื่อเป็นแนวทางสำคัญในการตัดสินใจดำเนินการต่อไป

โรงงานขนาดเล็ก หมายถึง โรงงานที่ใช้เงินลงทุนไม่เกิน 10 ล้านบาท

โรงงานขนาดกลาง หมายถึง โรงงานที่ใช้เงินลงทุนมากกว่า 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท

โรงงานขนาดใหญ่ หมายถึง โรงงานที่ใช้เงินลงทุนมากกว่า 100 ล้านบาท

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

(REVIEW OF RELATED LITERATURE)

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น มีเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ใช้เป็นข้อมูลในการศึกษา อันได้แก่เอกสารต่างๆ ดังนี้

1. เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน พอสรุปได้ดังนี้

อัญชลี ค้อคงคา (2518 : 1-5) ได้ให้ความหมายของการศึกษาความเป็นไปได้ไว้ 3 ข้อ คือ

1. การศึกษาผลที่จะเกิดจากการดำเนินงานตามโครงการนั้นๆ ว่าจะให้ผลตอบแทนจากการลงทุนอย่างมากที่สุดได้เพียงใด
2. การศึกษาว่าในการดำเนินการตามโครงการนั้นๆ อย่างไรจึงจะเกิดการประหยัดในการผลิตสินค้าขึ้นๆ ให้ได้มากที่สุด
3. การเสนอเอกสารเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต่อโครงการซึ่งจัดไว้อย่างมีระเบียบและแสดงลำดับของความสำคัญ เพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจในการดำเนินงานตามโครงการ

สุรศักดิ์ นานานุกูล (2522 : 8) ให้ความหมายเกี่ยวกับการศึกษาความเป็นไปได้คือผลที่ได้จากการเตรียมการและการศึกษาความเป็นไปได้นี้ จะทำให้โครงการมีการออกแบบในขั้นต้น มีการกำหนดลักษณะในทางวิศวกรรมขั้นต้น ตลอดจนสามารถที่จะประเมินผลตอบแทนในด้านเศรษฐกิจในขั้นต้นด้วย นอกจากนี้ทางด้านการเงินจะมีความศึกษาคาดคะเนผลตอบแทนในวันข้างหน้า เพื่อที่จะพิจารณาว่าโครงการมีลักษณะคุ้มในด้านการเงิน แต่ถ้าเป็นโครงการที่ได้ตั้ง

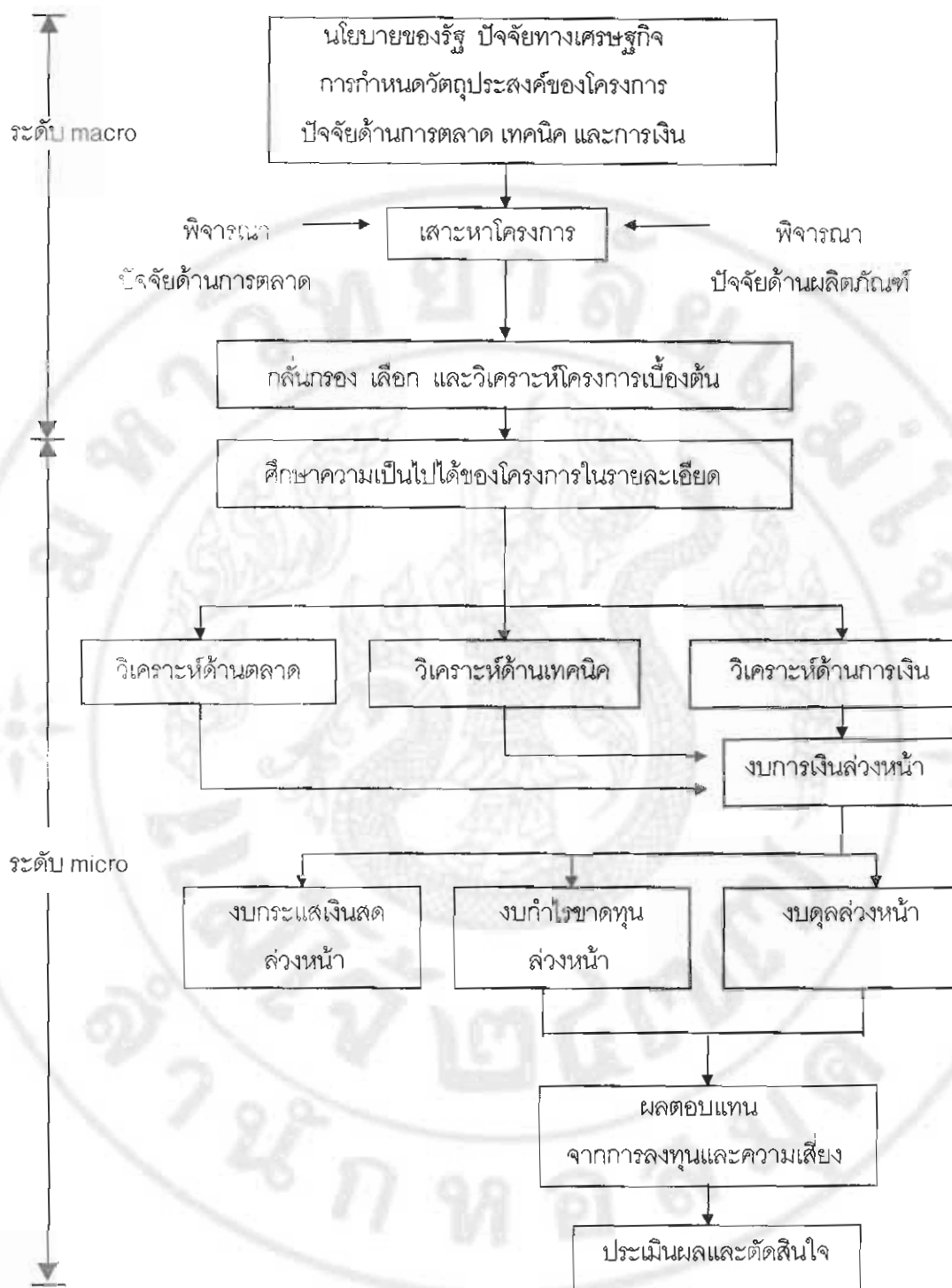
มาก่อนอยู่แล้วหรือมีประสบการณ์ในอดีตอยู่แล้ว จะมีการวิเคราะห์และประเมินความสามารถในอดีต ตลอดจนการที่จุดปัญหาขององค์กรและการบริหารที่ต้องทำการปรับปรุงในอนาคต

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวความคิดเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้

คุณชัยยศ สันติวณิช (2536 : 7) กล่าวถึงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ คือ การศึกษาโครงการในภาพรวมทั้งหมด ทั้งในขอบเขตกว้างที่เรียกว่า "macro" และในขอบเขตที่มีรายละเอียดลึกลงไปที่เรียกว่า "micro"

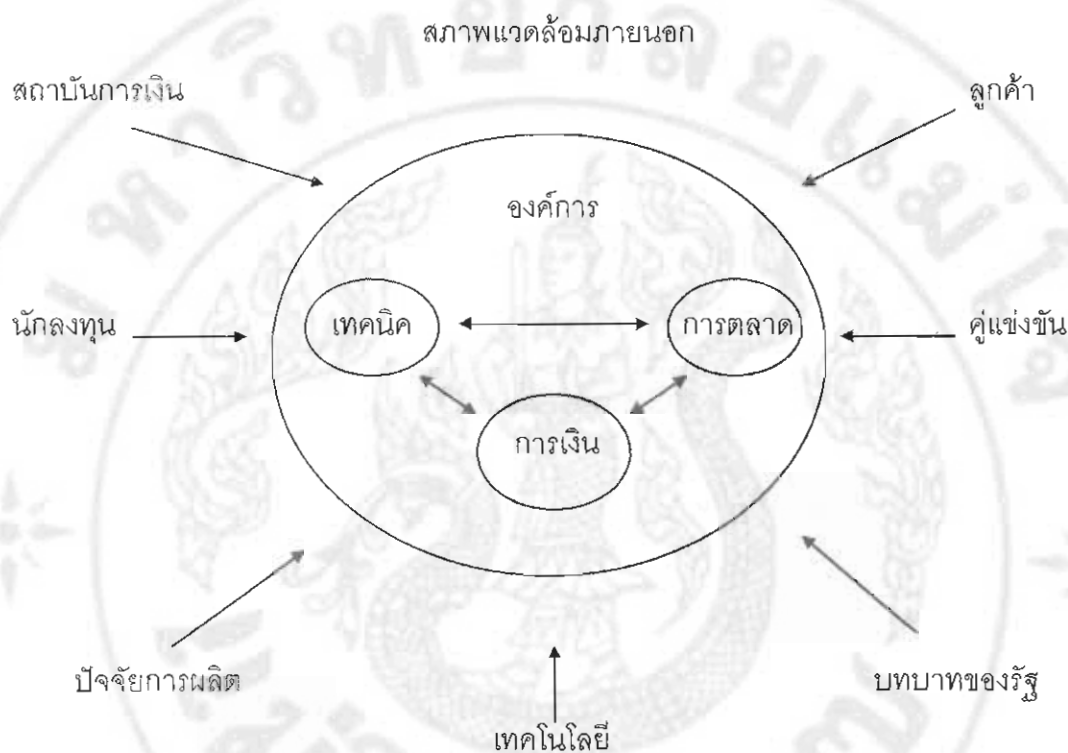
โครงการอุตสาหกรรมทั่วไป จะมีกิจกรรมหลักหรือหน้าที่หลัก 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมด้านการตลาด ด้านเทคนิค และด้านการเงิน ผลของกิจกรรมดังกล่าวจะสรุปหรือสะท้อนออกมาให้เห็นในรูปของงบการเงินล่วงหน้า (proforma financial statement) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญนำมาประเมินผลและตัดสินใจว่าจะลงทุนในโครงการหรือไม่ โดยพิจารณาที่ผลตอบแทนจากการลงทุน และความเสี่ยงว่าคุ้มกับเงินลงทุนและความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหรือไม่ ขอบเขตแนวความคิดการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ สรุปได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวความคิดการศึกษความเป็นไปได้ของโครงการ

ที่มา: ชัยยศ สันติวงษ์ (2536: 37)

กิจกรรมหลักทั้ง 3 คือ การตลาด เทคนิคหรือการผลิต และการเงิน ล้วนแต่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ดังภาพที่ 2 เช่น กิจกรรมตลาดจะต้องประสานงานกับกิจกรรมการผลิต ในแง่ปริมาณยอดขาย ราคาขาย คุณภาพ และลักษณะผลิตภัณฑ์ และจะต้องประสานงานกับฝ่ายการเงินในการจัดหาเงินทุนมาลงทุน เป็นต้น



ภาพที่ 2 แนวความคิดเชิงระบบของหน้าที่หลักของธุรกิจ
ที่มา: ชัยยศ สันติวงษ์ (2536: 38)

เพื่อให้มีกรอบในการพิจารณาว่า ผลของกิจกรรมหลักสะท้อนหรือแสดงออกมาในรูปของงบการเงินได้อย่างไรนั้น แนวความคิดเชิงระบบสามารถนำมาใช้พิจารณาได้ดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 2 ปัจจัยหน้าที่หลักของธุรกิจที่มีผลกระทบต่อการวิเคราะห์การเงิน

หน้าที่หลัก	ปัจจัยภายนอก	ปัจจัยภายใน
การตลาด	-คุณลักษณะของอุปสงค์ -ความไวด้านราคา (price sensitivity) -การเจริญเติบโต -การแข่งขัน -ความสามารถในการทดแทนของผลิตภัณฑ์ -อุปสรรคการนำเข้า -กฎและระเบียบของรัฐ	-ราคา -การออกแบบผลิตภัณฑ์ -การส่งเสริมการขาย -ช่องทางการจัดจำหน่าย -นโยบายสินเชื่อ
การผลิต	-เทคโนโลยี -ค่าแรงงาน -ราคาวัตถุดิบ -กฎหมายและระเบียบของรัฐ -แนวโน้มนักลงทุน -ต้นทุนของเงินลงทุน	-เทคนิคการผลิต -ความยืดหยุ่นในการผลิต -สินค้าคงคลังวัตถุดิบ -การเช่า
การเงิน	-กฎหมายภาษี -กฎและระเบียบของรัฐ	-โครงสร้างทางการเงิน -การกำหนดประเภทหลักทรัพย์ของเงินทุนที่ต้องการ -แหล่งที่มาของเงินทุน -นโยบายเงินปันผล

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่หลักของธุรกิจและรายงานทางการเงิน

หน้าที่หลัก	งบกำไรขาดทุน	งบดุล
การตลาด	- ยอดขาย - ค่าใช้จ่ายในการขาย	- ลูกหนี้การค้า - สินค้าคงคลังสำเร็จรูป
การผลิต	- ต้นทุนสินค้าขาย - ค่าเสื่อมราคา	- สินค้าคงคลังระหว่างกระบวนการผลิต - สินค้าคงคลังวัตถุดิบ - สินทรัพย์ถาวร - ค่าใช้จ่ายค้างจ่ายและเจ้าหนี้การค้า
การเงิน	- ดอกเบี้ย - เงินปันผล	- เงินสด - หนี้ - หักสามัญ - กำไรสะสม

ที่มา: ชัยยศ สันติวงษ์ (2536: 39)

2. วิธีการศึกษาความเป็นไปได้

วิธีการที่ใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการลงทุนในโรงงานผลิตแม่พิมพ์ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านเทคนิค และการวิเคราะห์ด้านการเงิน ในการศึกษาครั้งนี้จะเน้นการวิเคราะห์ด้านการเงินเป็นเป้าหมายสำคัญ เนื่องจากผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้านการตลาดและด้านเทคนิคจะสะท้อนหรือแสดงออกมาในรูปของงบการเงิน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อเรื่องแนวความคิดของการศึกษาความเป็นไปได้ข้างต้น งบการเงินที่จะนำมาประเมินผลและตัดสินความเป็นไปได้ของการศึกษาครั้งนี้ เป็นงบการเงินล่วงหน้า ที่ประกอบไปด้วย งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า และงบกระแสเงินสดล่วงหน้าเป็นสำคัญ สำหรับวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์มีดังนี้ คือ

1. การวิเคราะห์ด้านการตลาด

ชัยยศ สันตวงษ์ (2536 : 42-47) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ด้านการตลาดว่า เป็นการวิเคราะห์สภาวะการณ์ของตลาดอันเกี่ยวกับความต้องการหรืออุปสงค์ของตลาด และปริมาณสนองตอบความต้องการหรืออุปทานของตลาด ซึ่งประกอบไปด้วยลักษณะของตลาด ช่องทางการจัดจำหน่าย ตลอดจนปัจจัยด้านตลาดอื่นๆ เช่น นโยบายรัฐบาล สิทธิพิเศษ ภาษี สภาวะเศรษฐกิจสังคมและการเมืองของประเทศและของโลก ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อภาวะตลาดเพื่อจะช่วยให้ทราบถึงแนวทางการเจาะตลาดและกลยุทธ์ทางการตลาด จุดมุ่งหมายหลักในการวิเคราะห์ตลาดก็เพื่อต้องการคาดคะเนรายรับจากยอดขาย และต้นทุนการขาย ผลการคาดคะเนที่ได้จะเป็นส่วนหนึ่งที่น่ามาจัดทำเป็นงบกำไรขาดทุนล่วงหน้า เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมินผลการตัดสินใจลงทุน

2. การวิเคราะห์ด้านเทคนิค

ชัยยศ สันตวงษ์ (2536 : 72-137) ได้ให้กล่าวถึงการวิเคราะห์ด้านเทคนิคว่า เป็นพื้นฐานในการคาดคะเนต้นทุนของโครงการ ยังส่งผลกระทบต่อทางเลือกในการว่าจ้างงาน ในการวิเคราะห์ด้านเทคนิคจะพิจารณาถึงกระบวนการผลิต การกำหนดขนาดของโรงงานและตารางการผลิต การเลือกเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ การกำหนดทำเลที่ตั้งของโรงงาน โดยพิจารณาระยะทางจากแหล่งวัตถุดิบและตลาด การออกแบบผังโรงงานและการคาดคะเนต้นทุน รวมถึงการคาดคะเนความต้องการทางด้านแรงงาน พร้อมทั้งจำแนกรายละเอียดในการว่าจ้าง

3. การวิเคราะห์ด้านการเงิน

เพชร ชุมทรัพย์ (2532 : 237-238) กล่าวถึงการวิเคราะห์การเงินว่า เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจลงทุนในโรงงาน จะต้องนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้านตลาด เช่น แผนการขาย และด้านเทคนิค เช่น แผนการผลิต เพื่อประกอบการประเมินโครงการให้เป็นไปอย่างถูกต้อง การวิเคราะห์ทางการเงิน คือ การประเมินรายได้และค่าใช้จ่ายของโรงงาน การวิเคราะห์ฐานะทางการเงินของโรงงานและการคำนวณผลตอบแทนจากการดำเนินกิจการโรงงาน ประกอบด้วย

- ก. การประมาณการด้านต้นทุนและรายได้ของโรงงาน
 ข. การประมาณการด้านการเงิน เช่น แหล่งที่มาของเงินทุน การใช้ไปของเงินทุน
 งบกำไรขาดทุน งบกระแสเงินสด
 ค. การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโรงงาน โดยใช้เครื่องมือการเงิน ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

คือ ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของเงินสดที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปี ตลอดอายุโครงการ กับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายออกไปภายใต้โครงการที่กำลังพิจารณา ณ อัตราที่กำหนด ในที่นี้คือ ค่าของทุน (cost of capital : k) อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ลงทุน ต้องการจากการลงทุน

$$\text{สูตร } NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+k)^t} - C_0$$

โดยที่ B_t : กระแสเงินสดรับสุทธิรายปีตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปีที่ n

k : ค่าของทุนที่ใช้เป็นอัตราส่วนลดค่า

C_0 : เงินจ่ายลงทุนตอนเริ่มโครงการ

$\sum_{t=1}^n$: ผลบวกของ... ตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปลายปีที่ n

2. ผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR)

คือ อัตราลดค่าที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด ที่คาดว่าจะต้องจ่ายเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับตลอดอายุของโครงการ

$$\text{สูตร } C_0 = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}$$

โดยที่ B_t : กระแสเงินสดรับสุทธิรายปีตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปลายปีที่ n

r : อัตราผลตอบแทนการลงทุนที่ต้องการหาค่า

C_0 : เงินจ่ายลงทุนตอนเริ่มโครงการ

$\sum_{t=1}^n$: ผลบวกของ... ตั้งแต่ปลายปีที่ 1 ถึงปลายปีที่ n

สิ่งที่ต้องการทราบคือค่าของ r ที่เป็นอัตราผลตอบแทนที่แท้จริง ซึ่งได้จากโรงงานเท่ากับเท่าไร โดยเมื่อใช้อัตราผลตอบแทนลดค่านี้แล้ว จะเป็นผลให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับตลอดอายุของโรงงานเท่ากับค่าของเงินจ่ายลงทุน

3. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB)

ระยะเวลาคืนทุน คือ ระยะเวลาเป็นปี เป็นเดือน หรือเป็นวัน ซึ่งกระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการจะชดเชยกระแสเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิตอนเริ่มโครงการได้พอดี (กระแสเงินสดในที่นี้หมายถึง กำไรสุทธิหลังหักภาษีรวมกับต้นทุนทางการเงิน (ดอกเบี้ย) และค่าเสื่อมราคา)

ระยะเวลาคืนทุนของโครงการจะเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับนักวิเคราะห์ว่าได้กำหนดระยะเวลาคืนทุนไว้เท่าไร ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดและประเภทของโครงการ หากโครงการมีขนาดใหญ่ ระยะเวลาคืนทุนจะกำหนดให้ยาวนาน และหากโครงการมีลักษณะไม่แน่นอนหรือมีความเสี่ยงสูง ระยะเวลาคืนทุนก็จะกำหนดไว้สั้นเพื่อให้มีการคืนทุนได้เร็ว

3. ทฤษฎีส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix)

ส่วนผสมทางการตลาด หมายถึง "การผสมที่เข้ากันได้อย่างดี เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของการกำหนดผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย ราคา ระบบการจำหน่าย และการส่งเสริมการขายซึ่งได้มีการจัดออกแบบเพื่อใช้สำหรับการเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคที่ต้องการ" (ธงชัย สันติวงษ์, 2534 : 34)

ส่วนผสมทางการตลาดแต่ละด้านมีความหมายและรายละเอียดดังนี้

1.1 ผลิตภัณฑ์ (Product)

ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อนำเสนอแก่ตลาด เพื่อตอบสนองต่อความสนใจความต้องการที่จะได้รับกรรมสิทธิ์ในการใช้ หรือการบริโภคผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยสินค้าและบริการ

แนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ (level of product) คือ

1. แก่นของผลิตภัณฑ์ (core product) หมายถึง อรรถประโยชน์ หรือผลประโยชน์สำคัญของผลิตภัณฑ์ที่ให้แก่ผู้ซื้อ
2. รูปร่างผลิตภัณฑ์ (formal product) คือ ส่วนที่เป็นรูปร่างผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยคุณลักษณะ 5 ประการ คือ ระดับคุณภาพ (quality level) ลักษณะ (features) รูปแบบ (style) ตราผลิตภัณฑ์ (brand name) และการบรรจุหีบห่อ (packaging)
3. ประโยชน์เพิ่มของผลิตภัณฑ์ (augmented product) เป็นประโยชน์ที่ผู้ซื้อได้รับนอกเหนือจากที่กล่าวมา เช่น การติดตั้ง การขนส่ง เป็นต้น

1.2 ราคา (Price)

เป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งของส่วนผสมทางการตลาด ทำให้เกิดรายได้จากการขาย ดังนั้นราคาจึงเป็นกลไกที่สามารถดึงดูดความสนใจให้เกิดขึ้นมาได้ ในการกำหนดราคาจึงต้องมีการพิจารณาทั้งลักษณะของการแข่งขันในตลาดเป้าหมาย และปฏิกิริยาของลูกค้าต่อราคาที่แตกต่างกัน วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดราคา คือ การกำหนดส่วนเพิ่ม (markups) ส่วนลด (discount) และเงื่อนไขการขาย (term of sale) ที่จะต้องกำหนดให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

การกำหนดราคามีปัญหาเกิดขึ้นใน 4 สถานการณ์ด้วยกันคือ

1. เกิดขึ้นเมื่อธุรกิจกำหนดราคาในครั้งแรกในตอนเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่
2. เกิดขึ้นเมื่อธุรกิจต้องการเปลี่ยนแปลงราคาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งต้องพิจารณาว่าราคาเหมาะสมกับความต้องการ ต้นทุนและราคาของคู่แข่ง
3. เกิดขึ้นเมื่อคู่แข่งมีการเปลี่ยนแปลงราคา ธุรกิจต้องพิจารณาว่าจะเปลี่ยนแปลงราคาผลิตภัณฑ์หรือไม่
4. เกิดขึ้นเมื่อธุรกิจผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิดโดยมีปริมาณความต้องการและต้นทุนที่เกี่ยวข้องกัน

1.3 ระบบการจัดจำหน่าย (Place)

ระบบการจัดจำหน่าย หมายถึง การนำผลิตภัณฑ์ไปสู่การบริโภค หรือการหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค

ช่องทางการจำหน่าย (channel of distribution) หมายถึง กลุ่มของสถานที่ทำหน้าที่หรือกิจกรรมอันจะนำผลิตภัณฑ์จากการผลิตไปสู่การบริโภค ซึ่งอาจเป็นช่องทางตรง คือ จากผู้ผลิตตรงไปยังผู้บริโภค หรืออาจมีตัวกลางเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้เกิดระดับช่องทาง (channel level) ที่มีความยาวแตกต่างกัน

1.4 การส่งเสริมการขาย (Promotion)

การส่งเสริมการขาย หมายถึง การแจ้ง การบอกกล่าวและการขายความคิดความเข้าใจให้ลูกค้าได้รู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีการต่างๆ ที่ใช้สำหรับสื่อความ (communication) ให้ถึงตลาดเป้าหมาย ให้ได้ทราบถึงผลิตภัณฑ์ที่ต้องการว่าได้มีการจำหน่าย ณ ที่ใด ณ ระดับราคาใด

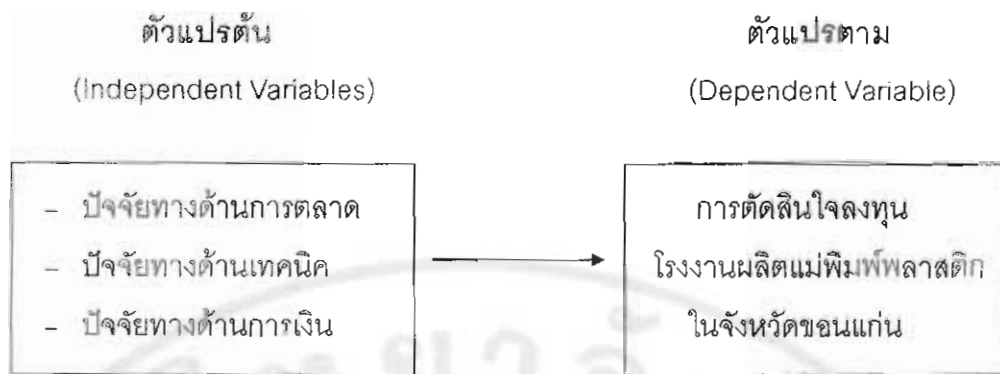
การส่งเสริมการขายประกอบด้วย การขายโดยพนักงานขาย (personal selling) การโฆษณา (advertising) การประชาสัมพันธ์ (promotion) และการให้ข่าวของดีสาธารณะ (public relation) ซึ่งผู้บริหารจะต้องพิจารณาเลือกใช้วิธีต่างๆ เหล่านี้ประกอบกันให้เป็นการส่งเสริมการขายที่มีประสิทธิภาพที่สุด

ส่วนผสมทางการตลาดทั้ง 4 ที่กล่าวมานี้ ในสภาพความเป็นจริงจะเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันโดยไม่แยกเป็นอิสระจากกัน โดยที่ในการกำหนดหรือจัดส่วนผสมทางการตลาดนี้ เมื่อได้ส่วนผสมทางการตลาดที่ต้องการก็จะต้องมีการตัดสินใจเกี่ยวกับส่วนผสมแต่ละอย่างให้เสร็จสิ้นลงไปพร้อมกันด้วย

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

(Conceptual Framework of the Study)

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก จะได้แบ่งส่วนของการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย
(Research Hypothesis)

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานว่า มีความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่นในระยะเวลาการลงทุน 10 ปี ที่จะให้ผลตอบแทนในการลงทุนมากกว่าอัตราดอกเบี้ย 16%

บทที่ 3
วิธีการวิจัย
(RESEARCH METHODOLOGY)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) มีวิธีการวิจัยดังนี้

สถานที่ดำเนินการวิจัย
(Local of the Study)

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่น โรงงานผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มจำนวน 26 โรงงาน และโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกที่ใช้ขวดพลาสติกที่ผลิตภายในภาคจำนวน 67 โรงงาน ซึ่งโรงงานทั้ง 2 ประเภทตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สถานที่ดำเนินการวิจัย

ลำดับที่	จังหวัด	ผลิตขวดพลาสติก	ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด	(โรงงาน)
				รวมจำนวนโรงงาน
1	กาฬสินธุ์	-	3	3
2	ขอนแก่น	4	8	12
3	ชัยภูมิ	4	8	12
4	นครพนม	-	7	7
5	นครราชสีมา	5	6	11
6	บุรีรัมย์	1	-	1
7	มุกดาหาร	-	3	3
8	ยโสธร	-	4	4
9	ร้อยเอ็ด	1	2	3
10	เลย	1	-	1

ตารางที่ 4 (ต่อ)

(โรงงาน)

ลำดับที่	จังหวัด	ผลิตขวด พลาสติก	ผลิตน้ำดื่ม บรรจุขวด	รวมจำนวนโรงงาน
11	ศรีสะเกษ	1	-	1
12	สกลนคร	-	2	2
13	สุรินทร์	2	3	5
14	หนองคาย	1	4	5
15	หนองบัวลำภู	1	-	1
16	อุดรธานี	3	5	8
17	อุบลราชธานี	2	11	13
18	อำนาจเจริญ	-	1	1
รวม		26	67	93

หมายเหตุ: จังหวัดมหาสารคามไม่มีโรงงานผลิตขวดและน้ำดื่มบรรจุขวดเปิดดำเนินการ

ที่มา: สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกลาง กระทรวงอุตสาหกรรม (2540)

กลุ่มประชากร

(Population)

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ได้แก่ กลุ่มโรงงานผู้ผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มจำนวน 26 โรงงาน และกลุ่มโรงงานผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกซึ่งใช้ขวดพลาสติกที่ผลิตภายในภาคจำนวน 67 โรงงาน รวมเป็น 93 โรงงานที่เปิดดำเนินการอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังที่ได้แสดงในตารางที่ 4

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

โดยการออกแบบสอบถามร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่ใช้แม่พิมพ์ในการผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่ม และสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่น

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า โดยการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือวารสาร บทความ รายงานวิชาการ และรายงานการศึกษา รวมถึงข้อมูลทางสถิติต่างๆ จากหน่วยงานราชการ

การเก็บข้อมูล

1. กำหนดกลุ่มประชากร
2. จัดทำแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
3. ทดสอบแบบสอบถามจำนวน 10 ชุด พร้อมทั้งปรับปรุงแบบสอบถาม
4. ส่งแบบสอบถามไปยังผู้ตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์
5. เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (The Research Instrument)

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ส่งแบบสอบถามไปยังโรงงานผู้ผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มที่ใช้แม่พิมพ์ในการผลิต แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงงานของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อแม่พิมพ์

การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of Data)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel และวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามและจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้แม่พิมพ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร บทความต่างๆ ที่เกี่ยวกับการลงทุนในโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก รวมทั้งได้ใช้หลักการศึกษาค้นคว้าไปได้อย่างศูนย์ส่งเสริมการลงทุน ภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่น และแบบจำลองรูปแบบการวิเคราะห์ทางการเงินของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ทางการเงิน

การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยใช้ค่าสถิติบรรยาย (descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ (frequency) ค่าเฉลี่ย (mean) และอัตราร้อยละ (percentage)

สำหรับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนในด้านต่างๆ จะได้ทำการวิเคราะห์ดังนี้

1. ด้านการตลาด

1.1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมมหภาค อันได้แก่ สภาพเศรษฐกิจและนโยบายของรัฐ ที่จะมีผลต่อการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก

1.2 วิเคราะห์สภาวะตลาดแม่พิมพ์พลาสติก

1.3 วิเคราะห์ SWOT

1.4 วิเคราะห์ส่วนผสมทางการตลาด

1.5 วิเคราะห์แนวโน้มการใช้แม่พิมพ์เพื่อคาดคะเนปริมาณขาย

การวิเคราะห์สิ่งต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น สำหรับด้านการตลาดจะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถคาดคะเนปริมาณการผลิตที่จะก่อให้เกิดรายได้เพื่อนำไปจัดทำงบการเงินต่อไป

2. ด้านเทคนิค

การวิเคราะห์ด้านเทคนิคจะหมายรวมถึงการผลิต และการจัดการด้านบุคลากร ซึ่งได้แก่

2.1 วิเคราะห์ความต้องการวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิต เพื่อประมาณค่าใช้จ่ายวัตถุดิบ

2.2 วิเคราะห์หาทำเลสถานที่ตั้งโรงงาน เพื่อการคาดคะเนต้นทุนของที่ดินให้เหมาะสมกับการตั้งโรงงาน

2.3 วิเคราะห์ด้านกระบวนการผลิต ได้แก่ การเลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิต รายการเครื่องจักรและเครื่องมือที่เหมาะสมแก่การผลิต

2.4 วิเคราะห์ด้านบุคลากร เพื่อกำหนดความต้องการบุคลากร และแรงงานที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน รวมถึงกำหนดหน้าที่ต่างๆ ในแต่ละตำแหน่ง เพื่อพยากรณ์ค่าจ้างแรงงาน

2.5 วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการผลิตและดำเนินการ ที่จะทำให้เกิดความเหมาะสมในการดำเนินงาน

การศึกษาด้านเทคนิคจะทำให้สามารถคาดคะเนต้นทุนจากการผลิต และการดำเนินการ เพื่อพิจารณาในด้านแหล่งเงินทุนต่อไป

3. ด้านการเงิน

3.1 วิเคราะห์ที่มาของแหล่งเงินทุนให้สอดคล้องกับการดำเนินงาน

3.2 วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน โดยใช้การประเมินผลทางการเงิน อันได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value) อัตราผลตอบแทนการลงทุน (internal rate of return) และระยะเวลาคืนทุน (payback period)

การวิเคราะห์ด้านการเงิน จะแสดงออกมาในรูปของตัวเลข ทำให้เกิดความเด่นชัดของข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการลงทุนโรงงานแม่พิมพ์พลาสติกต่อไป

ระยะเวลาในการศึกษา

(Period of the Study)

การศึกษาคั้งนี้จะใช้ระยะเวลาประมาณ 1 ปี 8 เดือน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2541 ถึงสิ้นเดือน กุมภาพันธ์ 2543

บทที่ 4
ผลการวิจัยและวิจารณ์
(DISCUSSION OF FINDINGS)

ในการศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก ในจังหวัดขอนแก่น แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน คือ การวิเคราะห์ด้านการตลาด การวิเคราะห์ด้านเทคนิค และการวิเคราะห์ด้านการเงิน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การวิเคราะห์ด้านการตลาด
(Market Analysis)

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในด้านการตลาด จะได้ทำการศึกษาจากระดับมหภาคลงไป เริ่มจากการศึกษาถึงสภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทยและในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การศึกษาถึงสภาวะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในระดับประเทศและในระดับภาค การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคในการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น การวิเคราะห์ส่วนผสมทางการตลาด รวมถึงจะได้ทำการพยากรณ์ความต้องการใช้แม่พิมพ์ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้สามารถทำการคาดคะเนปริมาณการผลิตและรายได้ของโรงงานต่อไป ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. สภาวะเศรษฐกิจไทย

เศรษฐกิจไทยในปี 2541 ที่ผ่านมา หดตัวลงอย่างรุนแรงเกินความคาดหมาย ทั้งนี้เป็นผลต่อเนื่องมาจากปี 2540 ที่เศรษฐกิจไทยประสบกับภาวะวิกฤต จนกระทั่งนำไปสู่การประกาศลอยตัวค่าเงินบาทตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2540 เพื่อให้ค่าเงินบาทปรับเปลี่ยนไปตามภาวะตลาด ในขณะที่เดียวกันไทยได้ขอความช่วยเหลือจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund : IMF) เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2540 โดยต้องยอมรับเงื่อนไขที่เข้มงวดจาก IMF ส่งผลต่อการใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคและบริโภคภายในประเทศลดน้อยลง การลงทุนหดตัวลง ปริมาณเงินหมุนเวียนในระบบน้อยลง

ในช่วงครึ่งปีหลังของปี 2541 เศรษฐกิจเริ่มกระเตื้องขึ้นจากครึ่งปีแรก จากการที่รัฐบาลใช้นโยบายผ่อนคลายนโยบายการเงิน การผลิตในภาคอุตสาหกรรมเริ่มเพิ่มขึ้น ประชาชนเริ่ม

ปรับตัวและมีการบริโภคมากขึ้น ในขณะที่อัตราเงินเฟ้อลดลง (นิรนาม, 2541:1-11) กอปรกับการที่รัฐบาลประกาศให้มีการลดภาษีมูลค่าเพิ่มจากเดิม 10 เปอร์เซ็นต์ มาอยู่ที่ 7 เปอร์เซ็นต์ เพื่อเป็นการกระตุ้นการใช้จ่ายเพื่อให้มีเงินหมุนเวียนในระบบมากขึ้น ดังจะเห็นจากดัชนีอุตสาหกรรมรถยนต์และอสังหาริมทรัพย์ที่เริ่มกระเตื้องขึ้น อันเป็นสัญญาณให้ทราบว่าเศรษฐกิจของประเทศไทยกำลังทยอยฟื้นหลังจากตกต่ำลงจนถึงขีดสุด นับเป็นแนวโน้มที่ดีสำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ ที่จะกลับมาเริ่มต้นดำเนินกิจการกันใหม่ด้วยความรอบคอบและระมัดระวัง

2. สภาวะของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ภายในประเทศ

โครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับในอดีต โดยเฉพาะในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2533-พ.ศ.2538) ภาคอุตสาหกรรมได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการส่งสินค้าอุตสาหกรรมออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศมากขึ้น (นิรนาม, 2534:23-38) รวมทั้งมีการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ ซึ่งการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ มีผลโดยตรงต่ออุตสาหกรรมแม่พิมพ์ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุน (supporting industries) โดยมีการนำเข้าแม่พิมพ์จากต่างประเทศมากขึ้น นอกเหนือจากที่มีการผลิตแม่พิมพ์ใช้เองภายในประเทศได้ส่วนหนึ่ง

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุน (supporting industry) นับได้ว่าการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (นิรนาม, 2535:32-34) ข้อมูลจากการสำรวจของสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งได้ทำการสำรวจอยู่เป็นระยะๆ จากผู้ประกอบการโรงงานผลิตแม่พิมพ์ พบว่านอกจากจะมีจำนวนโรงงานผลิตแม่พิมพ์มากขึ้นแล้วผู้ประกอบการยังมีการร่วมทุนกับต่างประเทศที่มีโรงงานขนาดใหญ่ พร้อมเทคโนโลยีที่ทันสมัยและได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2540) ทำให้ผู้ผลิตรายใหญ่ๆ ภายในประเทศสามารถทำการผลิตแม่พิมพ์ที่มีความละเอียดและมีความแม่นยำสูงให้แก่ผู้ประกอบการในหลายๆ อุตสาหกรรม เช่น ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ รวมทั้งอุตสาหกรรมเครื่องใช้ในครัวเรือน สำหรับผู้ประกอบการโรงงานผลิตแม่พิมพ์ขนาดย่อมและขนาดเล็กทั่วไป พบว่ามีกระจายอยู่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในปัจจุบันมีแผนการเพิ่มเครื่องจักรทุกประเภทที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ รวมทั้งได้พัฒนาปรับปรุงวิธีการผลิตแม่พิมพ์ด้วยการหันมาใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานประกอบการผลิตมากขึ้นเพื่อให้ได้แม่พิมพ์ที่มีความเที่ยงตรง เนื่องจากการแข่งขันทางการ

ตลาดปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับเรื่องรูปทรงของผลิตภัณฑ์กันมากขึ้น จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่พบเห็นอยู่ตามห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าทั่วไปมีรูปทรงที่แตกต่างกันไปและมีการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา จึงเป็นเหตุผลสำคัญให้ผู้ผลิตแม่พิมพ์ต้องพัฒนาตนเองเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของตลาดได้มากขึ้น

3. สภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาวะเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2541 หดตัวร้อยละ 3.5 (สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2542:1) แม้ว่าการผลิตภาคเกษตรจะจัดได้ว่าได้ดีทั้งพืชผลสำคัญและปศุสัตว์ แต่การผลิตนอกภาคเกษตรหดตัวลงเกือบทุกสาขา โดยเฉพาะสาขาอุตสาหกรรมก่อสร้าง การค้าและอสังหาริมทรัพย์ ทำให้ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมมีกำลังการผลิตส่วนเกิน ภาวะการว่างงานเพิ่มขึ้น การบริโภคลดลง นอกจากนี้ยังประสบปัญหาหนี้สินและปัญหาการขาดสภาพคล่อง

การลงทุนภาคเอกชนชะลอตัวลง จะเห็นได้จากจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งใหม่ลดลงจากปีก่อนเกือบ 1 ใน 3 และเงินลงทุนลดลงกว่าครึ่งหนึ่ง โดยส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก นอกจากนี้พื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างในเขตเทศบาลนครและเทศบาลเมืองลดลงถึงร้อยละ 76.0 (สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2542:1)

สำหรับในด้านสถาบันการเงินที่เป็นแหล่งเงินทุนขนาดใหญ่ในภาค ซึ่งได้แก่บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (IFCT) และบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้มีการปล่อยสินเชื่อลดลง โดยที่ IFCT อนุมัติเงินกู้ไป 9 โครงการ เป็นเงิน 466.7 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 86.2 เนื่องจากประสบปัญหาหนี้ค้างชำระมากจึงเข้มงวดในการปล่อยสินเชื่อลูกค้ารายใหม่ และเร่งแก้ปัญหาลูกค้ารายเก่าอย่างใกล้ชิด ส่วนบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมขนาดย่อม ปล่อยกู้ได้ 46 โครงการ เงินลงทุน 250.0 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 17.9 ส่วนใหญ่เป็นโครงการในจังหวัดขอนแก่น นครราชสีมา และอุบลราชธานี (สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2542:4)

ด้านการจ้างงานมีผู้ยื่นความจำนงสมัครงานกับสำนักจัดหางานของรัฐในภาคเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 58.4 ขณะที่ตำแหน่งงานว่างลดลงถึงร้อยละ 44.8 โดยมีผู้ได้รับการบรรจุงานเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 4.3 (สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2542:11)

อัตราเงินเฟ้อวัดจากดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปในปี 2541 สูงขึ้นร้อยละ 8.3 ขณะที่ปีก่อนสูงขึ้นร้อยละ 7.9 ตามหมวดอาหารและเครื่องดื่ม และหมวดอื่นๆ ที่มีโชอาหารร้อยละ 9.4 และร้อยละ 7.5 ตามลำดับ (สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2542:5)

สำหรับการลงทุนภาคเอกชนชะลอตัวลง เมื่อพิจารณาจากจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งใหม่ลดลงจากปีก่อนประมาณ 1 ใน 3 เงินลงทุนลดลงกว่าครึ่งหนึ่ง กิจกรรมที่ได้รับอนุมัติการส่งเสริมการลงทุนมีจำนวนลดลงร้อยละ 35.0 เงินลงทุนลดลงเกือบร้อยละ 80.0 (สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2542:8)

นอกจากนี้โรงงานที่ประกอบกิจการใหม่ส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก ใช้เงินลงทุนไม่มาก ได้แก่ โรงงานผลิตอุปกรณ์การขนส่ง โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ และโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ เครื่องจักร เครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ

4. สภาวะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

โรงงานผลิตแม่พิมพ์ที่เปิดดำเนินการอยู่ในภาค จะดำเนินการในลักษณะของบริษัทในเครือของบริษัทขนาดใหญ่ ทำการผลิตแม่พิมพ์ป้อนให้กับบริษัทที่อยู่ในเครือเดียวกัน (ข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่น) ที่พบโดยมากจะเป็นบริษัทร่วมทุน หรือเป็นบริษัทที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จึงเป็นโรงงานผลิตแม่พิมพ์ขนาดใหญ่ ใช้เครื่องมือและเครื่องจักรที่ทันสมัย โดยเน้นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตแม่พิมพ์ ดังนั้นโรงงานผลิตแม่พิมพ์ประเภทนี้จึงต้องได้รับการอบรม ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการผลิตขั้นสูงที่เป็นการผลิตเฉพาะด้าน แม่พิมพ์ที่ผลิตได้จึงมีราคาสูง จึงพบว่าโรงงานผลิตแม่พิมพ์ที่มีอยู่ในภาคมีเพียง 1-2 โรงงานเท่านั้น ส่วนใหญ่จะทำหน้าที่ผลิตแม่พิมพ์ให้กับโรงงานที่อยู่ในเครือเดียวกัน เช่น บริษัทโคราชไซชั่น จำกัด ทำการผลิตแม่พิมพ์รถ เครื่องจักร และเครื่องมือกล ให้กับบริษัทในเครือเดียวกันที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมสุรนารี โดยไม่รับจ้างผลิตแม่พิมพ์ให้กับลูกค้ารายอื่นๆ

ดังนั้นหากผู้ผลิตในอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เกี่ยวข้องกับการใช้แม่พิมพ์ หากต้องการสั่งทำแม่พิมพ์ประเภทต่างๆ จำเป็นที่จะต้องติดต่อไปยังบริษัท ห้าง ร้าน ที่รับจ้างผลิตแม่พิมพ์ที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล โดยทำการติดต่อผ่านทางโทรศัพท์หรือโทรสาร เมื่อทำการผลิตเสร็จ ทางผู้ผลิตจะจัดส่งแม่พิมพ์มาให้แก่ผู้

ใช้ ซึ่งจะใช้เวลาในการรอคอยแม่พิมพ์ประมาณ 2-3 เดือนในการสั่งทำแต่ละครั้ง และเมื่อนำมาใช้งานก็มักเกิดปัญหาจากการใช้วัสดุที่มีคุณภาพต่ำกว่าที่ตกลงกันไว้มาทำการผลิต ทำให้เกิดความเสียหายกับชิ้นงานที่ทำการผลิต หรือมีเช่นนั้นก็ต้องส่งแม่พิมพ์ไปแก้ไขอยู่เรื่อยๆ ทำให้ผู้ใช้แม่พิมพ์ไม่ชอบทำการสั่งแม่พิมพ์หากไม่จำเป็น

5. วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค

ในการทำการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่นในครั้งนี้ อาศัยข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของผู้ผลิตขวดพลาสติกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 26 ราย และข้อมูลจากการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่น และจากที่ปรึกษาของโรงงานผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น

5.1 จุดแข็ง (Strengths)

1. แม่พิมพ์ที่โรงงานผลิตมีคุณภาพ มีการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพเหมาะสมกับเครื่องจักรที่ลูกค้าใช้งานอยู่ จึงช่วยลดปัญหาความเข้ากันไม่ได้ของเครื่องจักรและอุปกรณ์
2. การดำเนินกิจการเน้นเรื่องการตรงต่อเวลา คุณภาพของแม่พิมพ์และการบริการ เนื่องจากโรงงานตั้งอยู่ในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีระยะทางที่ใกล้กับลูกค้าที่ประกอบกิจการอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้สามารถให้บริการลูกค้าได้ง่ายกว่า
3. เจ้าของกิจการพยายามพัฒนารูปแบบการผลิตแม่พิมพ์ให้มีวิธีการผลิต และการประกอบแม่พิมพ์ที่ง่าย สะดวกแก่การซ่อมบำรุง เพื่อให้ช่างเทคนิคที่มีอยู่ในแต่ละโรงงานของลูกค้าสามารถดูแลแม่พิมพ์ในเบื้องต้นได้เอง
4. กิจการมีความได้เปรียบในด้านความใกล้ชิดกับลูกค้าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มากกว่าโรงงานอื่นๆ จึงรู้และเข้าใจปัญหาของลูกค้า เพื่อที่จะนำมาพัฒนาแม่พิมพ์ที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้
5. กิจการมีอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานในการผลิตแม่พิมพ์
6. กิจการมีพนักงานที่มีประสบการณ์ทางการผลิตแม่พิมพ์เป็นพิเศษ

5.2 จุดอ่อน (Weaknesses)

1. กิจการเป็นผู้ผลิตแม่พิมพ์รายใหม่ที่เปิดดำเนินการในส่วนภูมิภาค จึงยังไม่ใช่ที่รู้จักของลูกค้า
2. กิจการตั้งอยู่ในต่างจังหวัด อาจทำให้มีปัญหาในเรื่องการสั่งซื้อวัตถุดิบจากกรุงเทพฯ เนื่องจากเหล็กที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไม่มีในประเทศ จึงอาจเกิดการขาดแคลนวัตถุดิบ อันเนื่องจากความไม่แน่นอนในระยะเวลาการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

5.3 โอกาส (Opportunities)

1. แม้ว่าสถานะเศรษฐกิจจะมีผลต่อการลงทุนในปัจจุบัน แต่ก็นับได้ว่าเป็นโอกาสได้เช่นกัน เนื่องจากว่าเศรษฐกิจมีแนวโน้มจะฟื้นตัวขึ้นเรื่อยๆ การที่กิจการเปิดดำเนินการรับจ้างผลิตแม่พิมพ์เป็นแห่งแรกในจังหวัดและในภาค จึงนับเป็นโอกาสอย่างมากในการขยายตลาด
2. รัฐบาลมีนโยบายกระจายรายได้ไปสู่จังหวัดต่างๆ เมื่อประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้นก็ย่อมมีการบริโภคเพิ่มขึ้น น้ำดื่มบรรจุขวดก็ย่อมมีตลาดที่ขยายออกไปด้วยเช่นกัน กอปรกับจังหวัดขอนแก่นมีสถานศึกษาและโรงงานผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มอยู่หลายแห่ง ส่งผลให้มีความต้องการแม่พิมพ์จำนวนมากขึ้นเช่นกัน
3. สถานศึกษาบางแห่งในจังหวัดขอนแก่น เปิดสอนหลักสูตรช่างแม่พิมพ์ จึงเป็นโอกาสในการคัดเลือกพนักงานที่มีความสามารถและมีฝีมือเข้ามาทำงานกับโรงงาน
4. ในจังหวัดขอนแก่นมีผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านแม่พิมพ์และงานโลหะ ซึ่งทางโรงงานสามารถขอคำปรึกษาจากท่านเหล่านี้ได้

5.4 อุปสรรค (Treats)

1. มีโรงงานผลิตแม่พิมพ์จำนวนมากอยู่ในกรุงเทพและปริมณฑลที่ลูกค้าสามารถเลือกใช้บริการได้ ซึ่งโรงงานเหล่านี้เปิดดำเนินการมานาน จึงได้รับความเชื่อถือและเป็นที่รู้จักมากกว่าโรงงานในจังหวัดขอนแก่น
2. รัฐบาลยังให้การสนับสนุนได้เพียงผู้ลงทุนในโรงงานผลิตแม่พิมพ์ขนาดใหญ่ ที่ต้องใช้ความเที่ยงตรงในการผลิตสูง ในขณะที่โรงงานในจังหวัดขอนแก่นเป็นโรงงานผลิตแม่พิมพ์ขนาดเล็ก ใช้เทคโนโลยีในการผลิตที่ไม่ซับซ้อนมากนัก จึงอาจยังไม่ได้รับส่งเสริมมากนัก
3. สถานะเศรษฐกิจในปัจจุบันมีผลต่อการลงทุนทั้งในด้านการหาแหล่งเงินทุน และการชะลอกำลังการผลิตขวดในช่วงนี้

6. ส่วนผสมทางการตลาด

6.1 ผลิตภัณฑ์ (Product)

ผลิตภัณฑ์ที่จะทำการผลิตในโรงงานผลิตแม่พิมพ์ในจังหวัดขอนแก่นในครั้งนี้ เป็นแม่พิมพ์พลาสติกชนิดฉีดและชนิดเป่า ลักษณะของแม่พิมพ์เป็นการนำเหล็กที่ใช้สำหรับการผลิตแม่พิมพ์มาประกอบกันให้แม่แบบในการผลิตชิ้นงานปริมาณมากๆ ที่มีรูปร่างเหมือนกัน ในโรงงานผลิตแม่พิมพ์แห่งนี้จะทำการผลิตแม่พิมพ์สำหรับผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำขนาดต่างๆ

ลักษณะของแม่พิมพ์ เดิมผู้ผลิตแม่พิมพ์จะต้องทำการผลิตขึ้นส่วนทุกชิ้นเอง แต่ในปัจจุบันได้มีผู้ผลิตขึ้นส่วนมาตรฐาน (standard parts) หรือแม่พิมพ์กึ่งสำเร็จรูป (semi-products) สำหรับการผลิตแม่พิมพ์ขึ้นมา เพื่อให้การผลิตได้รับความสะดวกและมีมาตรฐานมากขึ้นซึ่งจะช่วยลดเวลาและต้นทุนการผลิต ในการผลิตของโรงงานจะเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานที่เหมาะสมกับเครื่องจักรที่ลูกค้ามีอยู่ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในระบบหล่อเย็นหลังการขึ้นรูป ชิ้นงานของลูกค้าแต่ละราย

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์เกือบทั้งหมดเป็นเหล็กที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งราคาของเหล็กไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ในปัจจุบันได้มีตัวแทนจำหน่ายเหล็กที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ดำเนินการอยู่ในประเทศไทย ทำให้สะดวกในการจัดซื้อวัตถุดิบมากขึ้น

แม่พิมพ์ที่จะทำการผลิตจากโรงงาน จะเป็นแม่พิมพ์ที่ได้มาตรฐานเนื่องจากทางโรงงานได้เลือกใช้เหล็กที่ได้มาตรฐานในการผลิตแม่พิมพ์รวมกับความชำนาญของผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ในการผลิตแม่พิมพ์ จึงทำให้ได้แม่พิมพ์ที่มีคุณภาพที่ลูกค้ายอมรับได้

6.2 ราคา (Price)

ในการกำหนดราคาของแม่พิมพ์ จะขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของแม่พิมพ์ตาม ที่ลูกค้าต้องการ เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม พบว่าในการผลิตแม่พิมพ์ชุดหนึ่ง ลูกค้าบางรายจะเป็นผู้ออกแบบแม่พิมพ์เอง ซึ่งทำให้ผู้ผลิตต้องเลือกใช้วัตถุดิบและกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันออกไป ในขณะที่ลูกค้าบางรายไม่มีความรู้เกี่ยวกับแม่พิมพ์ก็จะให้ทางโรงงานผู้ผลิตเป็นผู้ออกแบบและทำการผลิตให้ตามที่ตกลงกันได้ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นราคาแม่พิมพ์ที่ผลิตโดยโรงงานก็มีราคาไม่แตกต่างกันมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับโรงงานผู้ผลิตแม่พิมพ์ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เนื่องจากว่าราคาของแม่พิมพ์ประเภทเดียวกัน คุณภาพเดียวกัน จะมีราคาไม่แตกต่างกัน เพราะราคาเป็นปัจจัยหนึ่งที่ลูกค้าใช้ในการเลือกผู้ผลิตแม่พิมพ์ จาก

การสอบถามผู้ใช้แม่พิมพ์เพื่อการผลิต พบว่าคุณภาพของแม่พิมพ์ที่รับมาจากผู้ผลิตจะมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานและราคาก็ค่อนข้างสูงเป็นเหตุให้ผู้ใช้แม่พิมพ์ชะลอการสั่งทำแม่พิมพ์ใหม่ ดังนั้นนโยบายของโรงงานในด้านราคาจึงเน้นที่ราคายุติธรรม นั่นคือคิดราคาสินค้าให้เหมาะสมกับราคาของวัตถุดิบที่เลือกใช้ เพราะลูกค้าบางรายก็พร้อมที่จะจ่ายเงินจำนวนมากสำหรับแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพ ในขณะที่ลูกค้าบางรายมีข้อจำกัดทางด้านเงินทุน

6.3 ระบบการจัดจำหน่าย (Place)

โดยปกติในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ผู้ใช้แม่พิมพ์มักจะเป็นผู้ติดต่อมายังโรงงานผู้ผลิตแม่พิมพ์เอง เพื่อขอให้ทำการผลิตแม่พิมพ์ตามที่ตนต้องการ เมื่อทำการผลิตเสร็จผู้ผลิตจะทำการจัดส่งแม่พิมพ์ไปให้กับผู้ใช้ ในการติดต่อกันมักกระทำผ่านทางโทรศัพท์เป็นส่วนมาก ระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้แม่พิมพ์จึงมิได้มีการเข้าไปศึกษาปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละเครื่องจักรเพื่อนำมาปรับปรุงแม่พิมพ์ให้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้ ภายหลังจากที่ผู้ผลิตจัดส่งแม่พิมพ์ให้ผู้ใช้จึงมักมีปัญหาในการใช้ติดตามาในภายหลัง

ดังนั้นเพื่อเป็นการขจัดปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น การตั้งโรงงานผลิตแม่พิมพ์ในจังหวัดขอนแก่นเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้แม่พิมพ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงเป็นโอกาสและเป็นทางเลือกหนึ่งในการที่จะให้บริการแก่ผู้ใช้ได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากโรงงานผู้ผลิตตั้งอยู่ในจังหวัดศูนย์กลางของภาค รวมทั้งมีการคมนาคมที่สะดวกและอยู่ไม่ไกลจากผู้ใช้มากนัก จึงมีความสะดวกในการที่จะเข้าไปให้บริการแก่ผู้ใช้ถึงยังโรงงานของผู้ใช้ ซึ่งแต่เดิมนั้นผู้ผลิตส่วนใหญ่มักจะตั้งโรงงานผลิตแม่พิมพ์อยู่ในกรุงเทพและปริมณฑล ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการที่จะให้บริการหลังการขาย ความแตกต่างในจุดนี้เองที่เป็นโอกาสที่แย่งลูกค้าที่เคยจ้างผู้ผลิตที่อยู่ในกรุงเทพให้หันมาใช้บริการจากโรงงานผลิตแม่พิมพ์ในจังหวัดขอนแก่น

6.4 การส่งเสริมการขาย (Promotion)

ลักษณะของการส่งเสริมการขายในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ มักจะไม่ค่อยมีการส่งเสริมการขายผ่านสื่อต่างๆ เท่าใดนัก เนื่องจากกลุ่มลูกค้าเป็นกลุ่มที่มีความต้องการเฉพาะเจาะจง แต่เนื่องจากอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ อีกหลายประเภท ซึ่งรัฐบาลเองได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ จึงได้ให้การสนับสนุนในการจัดตั้งสมาคมผู้ผลิตแม่พิมพ์ขึ้นมา เพื่อให้ผู้ผลิตแม่พิมพ์ได้มีการรวมกลุ่มกันในการแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีแก่กันอันจะเป็นประโยชน์แก่สมาชิกและผู้ใช้แม่พิมพ์ นอกจากนั้น

ทางสมาคมยังได้มีการจัดทำวารสารขึ้นมา ตั้งชื่อว่า “วารสารแม่พิมพ์” เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้ระหว่างสมาชิกและผู้สนใจ และในแต่ละปีก็จะมีการจัดทำ ทำเนียบผู้ผลิตแม่พิมพ์ประเภทต่างๆ ขึ้นมา โดยจะระบุชื่อโรงงาน ประเภทของแม่พิมพ์ที่ทำการผลิตรวมถึงที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ จึงนับได้ว่าการประชาสัมพันธ์โรงงานในลักษณะนี้เป็นการเอื้อประโยชน์ให้กับโรงงานได้เป็นอย่างมาก เพราะนอกจากจะเจาะกลุ่มผู้ใช้โดยตรงแล้วยังเป็นการยกระดับโรงงานในเกิดความน่าเชื่อถือได้มากเช่นกัน นอกจากนี้โรงงานจะได้นำผลการส่งจดหมายแนะนำโรงงานไปยังผู้ผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มในภาคเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์อีกทางหนึ่งด้วย

7. การพยากรณ์กำลังการผลิตของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากในอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์มีโรงงานผลิตทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กกระจายอยู่ทั้งในกรุงเทพและปริมณฑล ซึ่งแต่ละแห่งรับจ้างผลิตหลากหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์หล่อ หรือแม่พิมพ์ประเภทอื่นๆ จึงทำให้เป็นการยากที่จะจำแนกผู้ผลิตแม่พิมพ์แต่ละประเภทออกเป็นกลุ่มๆ ดังนั้นจึงทำให้ขาดความแน่นอนในการที่พยากรณ์กำลังการผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีอยู่ในปัจจุบัน

วิธีการพยากรณ์กำลังการผลิตของแม่พิมพ์แต่ละประเภท จึงได้ใช้วิธีการสำรวจจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องที่ผู้ใช้นำไปใช้งาน เช่น การพยากรณ์กำลังการผลิตแม่พิมพ์หล่อ ขึ้นส่วนรถยนต์ จะทำการสำรวจจากความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์เป็นต้น และเช่นกันหากต้องการพยากรณ์กำลังการผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกสำหรับอุตสาหกรรมน้ำดื่มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก็จะใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกในภาคเพื่อนำมาพยากรณ์กำลังการผลิตขวดพลาสติก รวมทั้งยังใช้ข้อมูลนี้ในการพยากรณ์ความต้องการในอนาคตอีกด้วย เนื่องจากในอนาคตหากผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดเพิ่มกำลังการผลิต ก็จะมีผลให้มีการใช้งานแม่พิมพ์มากขึ้น ทำให้เกิดความต้องการแม่พิมพ์ทั้งเพื่อทดแทนแม่พิมพ์ที่ชำรุดจากการใช้งานที่มากขึ้นและจากการขยายกำลังการผลิต

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทำให้ทราบว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผู้ผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มอยู่ทั้งสิ้น 26 ราย ดังแสดงในตารางที่ 5 และนอกจากนั้นยังได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิตน้ำดื่มที่มีอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งมีประมาณ 67 ราย ที่เป็นผู้ประกอบการขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และอีกจำนวนหนึ่งซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายย่อยหรือขนาดเล็กกระจายอยู่ตามจังหวัดต่างๆ ดังตารางที่ 6

ในการจัดแบ่งผู้ประกอบการออกเป็นกลุ่มๆ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ใช้ขนาดของเงินลงทุนเป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่ง โดยที่โรงงานขนาดเล็ก หมายถึง โรงงานที่ใช้เงินลงทุนไม่เกิน 10 ล้านบาท โรงงานขนาดกลาง หมายถึง โรงงานที่ใช้เงินลงทุนมากกว่า 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท และโรงงานขนาดใหญ่ หมายถึง โรงงานที่ใช้เงินลงทุนมากกว่า 100 ล้านบาทขึ้นไป ซึ่งโรงงาน 2 ประเภทหลังนี้ จะต้องจดทะเบียนประกอบการกับอุตสาหกรรมจังหวัดของแต่ละจังหวัด เพราะต้องได้รับการตรวจสอบเกี่ยวกับเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอยู่เป็นระยะๆ

ผู้ประกอบการน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สนใจทำการศึกษานี้ เป็นโรงงานที่ใช้ขวดพลาสติกที่ผลิตได้ภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่านั้น เพื่อให้สอดคล้องกับการพยากรณ์การบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มที่เป็นน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกของประชากรภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเพื่อให้การพยากรณ์ความต้องการใช้แม่พิมพ์พลาสติกเพื่อการผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มภายในภาคใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ตารางที่ 5 รายชื่อผู้ผลิตชาวพม่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลำดับที่	ชื่อผู้ผลิต/เจ้าของ	จังหวัด	กำลังการผลิตชาวพม่า (คน)					จำนวน (คน)
			0.5 ลิตร	0.75 ลิตร	0.95 ลิตร	1.0 ลิตร	1.5 ลิตร	20.0 ลิตร
1	ขอแบบโบราณพม่า	ขอแบบโบราณ	1,200,000		6,000,000			7,200,000
2	ขอแบบโบราณ (ไม่จำกัด)	ขอแบบโบราณ	2,000,000		6,000,000		700,000	8,700,000
3	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			179,000			179,000
4	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ	5,000,000		7,800,000		1,800,000	14,600,000
5	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			2,522,400			2,522,400
6	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ				4,500,000		4,500,000
7	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ				200,000		200,000
8	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			2,522,400			2,522,400
9	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ	800,000			600,000		1,400,000
10	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			3,600,000			3,600,000
11	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ	3,000,000		7,000,000			10,000,000
12	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ		2,500,000				2,500,000
13	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			100,000			100,000
14	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			1,200,000			1,200,000
15	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ	2,000,000		4,000,000			6,000,000
16	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ	4,800,000		12,000,000			16,800,000
17	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ		1,880,000				1,880,000
18	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			3,000,000			3,000,000
19	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			126,000			126,000
20	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			7,000,000			7,000,000
21	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			5,000,000			5,000,000
22	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			3,600,000			3,600,000
23	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			2,073,600			2,073,600
24	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			1,200,000			1,200,000
25	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ		512,000				512,000
26	ขอแบบโบราณ (ขอแบบพม่า)	ขอแบบโบราณ			1,440,000			1,440,000
รวม			16,800,000	4,882,000	78,716,400	5,300,000	2,500,000	110,116,200

ที่มา: อธิการียุคศรี และบุญเต็ม พรมเยี่ยม (2540)

ตารางที่ 6 รายชื่อผู้ผลิตน้ำดื่มและกำลังการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ⁽¹⁾

ลำดับที่	ชื่อผู้ผลิต/เจ้าของ	จังหวัด	กำลังการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก							(ขวด)
			0.5 ลิตร	0.75 ลิตร	0.95 ลิตร	1.0 ลิตร	1.5 ลิตร	2.5 ลิตร	20.0 ลิตร	
1	กาตาลิส	กาฬสินธุ์			62,500					
2	มาริส	กาฬสินธุ์	356,000		156,000					21,000
3	นานาอุตสาหกรรม	กาฬสินธุ์			520,000					13,000
4	โรงงานโคโรลิส	ขอนแก่น	3,000,000		3,700,000					50,000
5	วอยเดย์	ขอนแก่น		288,000		500,000				
6	หจก.ลำเืองก่อสร้างวอยเดย์	ขอนแก่น			253,840		2,500			
7	บ.บ้านไผ่อุตสาหกรรมน้ำดื่ม จำกัด	ขอนแก่น	2,500,000	1,500,000	2,600,000					78,400
8	หจก.เอ.แอล.เอส	ขอนแก่น			300,000					
9	นายฤทธิ ดวงสีดี	ขอนแก่น		300,000	750,000					
10	หจก.ไทยสมัยน้ำดื่มเข้มแข็ง	ขอนแก่น	3,000,000	5,000,000	7,500,000					50,000
11	หจก.พรหมชัย	ขอนแก่น		2,500,000	4,000,000					35,000
12	ธรรมชาติน้ำดื่ม	ชัยภูมิ				35,000				15,450
13	รุ่งทิพย์	ชัยภูมิ			93,600					
14	มาราอิส	ชัยภูมิ			93,600					
15	ชัยยง	ชัยภูมิ		640,000		20,000				24,000
16	หจก.น้ำดื่มมรกต	ชัยภูมิ	250,000		1,800,000					15,000
17	โรงงานน้ำดื่มจตุกานต์	ชัยภูมิ								21,200
18	รุ่งทิพย์ (2)	ชัยภูมิ			530,000					
19	บ.ชัยภูมิเทรดดิ้ง จำกัด	ชัยภูมิ	150,000		74,000					

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อผู้ผลิต/เจ้าของ	จังหวัด	กำลังการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก							(ขวด)
			0.5 ลิตร	0.75 ลิตร	0.95 ลิตร	1.0 ลิตร	1.5 ลิตร	2.5 ลิตร	20.0 ลิตร	
20	นายสุชนันต์ พรพิสัยบุรณะ	นครพนม			72,000					
21	หจก.พงศ์ศิริพัทธ์	นครพนม			75,000	700,000				
22	โกลเดอรี่	นครพนม			24,000		45,000			
23	สหนคร	นครพนม							23,600	
24	นายปรานี ศิริสวัสดิ์	นครพนม	1,684,800	1,123,200						
25	หจก.ธารทิพย์	นครพนม		576,000						
26	โรงงานแปรรูปนมทิพย์	นครพนม	108,000		108,000		70,000		14,600	
27	หจก.ภาณุวัฒน์และวิทย์พลน้ำดื่ม	นครราชสีมา			150,000				30,000	
28	หจก.ไมแอ่งกาว่า	นครราชสีมา	280,000		850,000				90,000	
29	บ.วอเดอริส จำกัด	นครราชสีมา	150,000		2,100,000				25,000	
30	เอ็น เอ	นครราชสีมา			360,000					
31	นายรัตนพงษ์ จังหวะนศิริกุล	นครราชสีมา	300,000		255,000	650,000				
32	นายโสฬส ด่านกุล	นครราชสีมา			240,000					
33	น้ำแข็งดโมโก	มุกดาหาร	3,664,000		1,440,000				25,000	
34	หจก.ทิพย์อนามย์	มุกดาหาร			1,600,000				50,000	
35	น้ำดื่มรสันต์	มุกดาหาร			64,000				22,000	
36	หจก.ไทยเสรีโยธิน	ยโสธร				150,000			67,300	
37	หจก.ยโสธรน้ำทิพย์	ยโสธร			180,000				4,500	
38	นวลพรรณ	ยโสธร		624,000			58,000			

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อผู้ผลิต/เจ้าของ	จังหวัด	กำลังการผลิตน้ำตาลทรายขาวสดตัน							(รวม)
			0.5 ลิตร	0.75 ลิตร	0.95 ลิตร	1.0 ลิตร	1.5 ลิตร	2.5 ลิตร	20.0 ลิตร	
39	กุดชุมฉันทิพย์	ยโสธร	150,000		600,000					
40	โพนาคิส	ร้อยเอ็ด			200,000					10,000
41	ท.ประเสริฐ	ร้อยเอ็ด	600,000			600,000				5,000
42	คุณน้ำทิพย์	สกลนคร				5,000	5,000			23,100
43	กรรณทรัพย์น้ำแข็ง	สกลนคร			340,000					7,000
44	วรรณเทพ	สุรินทร์			344,000					14,800
45	หจก.เรืองจิตร	สุรินทร์			36,000		200,000			7,200
46	หจก.โอเอยรา 1987 จำกัด	สุรินทร์	95,000		76,000					
47	สมพรพาณิชย์	หนองคาย		1,750,000	400,000		200,000	500,000		7,200
48	กสินทิพย์	หนองคาย		144,000						5,000
49	โรงงานดื่มยีนดี	หนองคาย				189,000	40,000			12,000
50	บริษัทวิญญูสินทรัพย์นครราชสีมา จำกัด	หนองคาย	600,000	5,700,000	12,000,000	600,000				25,000
51	ไฮสปีรตัก	อุดรธานี			6,033,400		1,000,000			17,621
52	โรงงานแสงสมชัย	อุดรธานี	1,750,000		3,500,000	140,000				15,000
53	หจก.อุดรทองเคอรัลิ่งส์	อุดรธานี	2,850,000	1,500,000	4,000,000					25,000
54	โชคไพฑูริย์	อุดรธานี			740,000					15,000
55	หจก.วัฒนาพัฒนา	อุดรธานี			530,000	150,000				23,100
56	นายจำลอง เลิศอุบล	อุบลราชธานี								31,500

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อผู้ผลิต/เจ้าของ	จังหวัด	กำลังการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก							(ขวด)
			0.5 ลิตร	0.75 ลิตร	0.95 ลิตร	1.0 ลิตร	1.5 ลิตร	2.5 ลิตร	20.0 ลิตร	
57	บ.ทองอินทร์ จำกัด	อุบลราชธานี			1,500,000	230,000				2,800
58	โรงงานสังฆะพือ	อุบลราชธานี		300,000	4,500,000					30,000
59	หจก.น้ำดื่มทิพย์	อุบลราชธานี	100,000		200,000		600,000			10,000
60	ไพโรจน์น้ำทิพย์	อุบลราชธานี			384,000					
61	หจก.โบแอ่งกาฬ	อุบลราชธานี	250,000	35,600	2,500,000	100,000				35,000
62	หจก.บัวหลวงน้ำทิพย์	อุบลราชธานี	95,100		658,500		45,000			25,360
63	ยอดนิมิตส์	อุบลราชธานี	2,500,000	70,000	4,500,000		800,000			30,000
64	อุบลชัยยะโชติ	อุบลราชธานี		600,000		750,000				2,100
65	อุบลน้ำทิพย์	อุบลราชธานี	20,000		50,000	1,000,000				3,110
66	ไพโรจน์น้ำทิพย์ 2	อุบลราชธานี		295,000						5,400
67	ธนอินเดทโทนิค	อำนาจเจริญ	15000		120,000					
68	อื่นๆ		100,000		20,000,000					50,000
รวม			151,233,981	24,567,900	22,945,800	93,163,440	6,079,000	3,365,500	-	1,112,341
คิดเป็นร้อยละ			100.00	16.24	15.17	61.60	4.02	2.23	-	0.74

หมายเหตุ: (1) รายชื่อผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกซึ่งไปรวมที่แสดงภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่
ที่มา: อธิการิณ และบุญเต็ม พรหมเยี่ยม (2540)

8. การพยากรณ์ความต้องการ

เราทราบกันดีอยู่แล้วว่าทุกคนต้องบริโภคน้ำดื่มทุกวัน ดังนั้นอัตราการผลิตน้ำดื่มเพื่อตอบสนองความต้องการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงแปรตามจำนวนประชากร เพื่อให้สามารถพยากรณ์ความต้องการแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกในอนาคตได้ จึงต้องเริ่มจากรวบรวมสถิติการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวด โดยได้ข้อมูลจากการสำมะโนประชากรและเคหะปี 2533 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อที่จะได้ทราบอัตราส่วนการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดเมื่อเปรียบเทียบกับการบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มอื่นๆ

แหล่งที่มาของน้ำดื่มสำหรับประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรียงลำดับตามปริมาณการใช้น้ำจากแหล่งน้ำดื่มมากไปหาน้อยได้ดังนี้

1. น้ำป้อนสาธารณะ
2. น้ำฝน
3. น้ำบ่อที่ไม่ใช่ป้อนสาธารณะ
4. น้ำประปาภายในบ้าน
5. น้ำประปานอกบ้าน
6. น้ำดื่มบรรจุขวด
7. น้ำจากแม่น้ำลำคลอง, ลำธาร, น้ำตก
8. จากแหล่งอื่นๆ

จากลำดับความมากน้อยในการบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ สามารถจำแนกเป็นจำนวนครัวเรือนตามประเภทของที่อยู่อาศัย เพื่อทราบถึงลักษณะของการบริโภคน้ำดื่มของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังแสดงในตารางที่ 7 และเพื่อเป็นการเปรียบเทียบลักษณะการบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ ของประชากรในเขตเทศบาลกับประชากรนอกเขตเทศบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงได้จำแนกการบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ ของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล ในตารางที่ 8 และจำแนกการบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ ของประชากรที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล ในตารางที่ 9

สำหรับในตารางที่ 10 เป็นการจำแนกการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดตามประเภทที่อยู่อาศัยทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลของแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตารางที่ 7 การบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ จำแนกตามประเภทของที่อยู่อาศัยของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แหล่งที่มาของน้ำดื่ม	ยอดรวม		ประเภทของที่อยู่อาศัย (ครัวเรือน)								
	ครัวเรือน	ร้อยละ	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	อพาร์ท- เมนต์	คอนโด- มิเนียม	ห้องแถวและ เรือนแถว	ตึกแถว	ห้องภายใน บ้าน	เรือนแพ หรือกรก	อื่นๆ
1. น้ำประปาภายในบ้าน	256,521	6.37	178,928	1,082	13,694	362	38,792	22,121	482	65	995
2. น้ำประปานอกบ้าน	55,145	1.37	46,617	189	62		6,093	1,778	80	66	260
3. น้ำบ่อสาธารณะ	1,248,264	31.01	1,237,518	975	172		6,557	1,490	32	421	1,099
4. น้ำบ่อที่ไม่ใช่สาธารณะ	521,951	12.97	514,853	389	121		4,540	1,176	80	165	627
5. น้ำฝน	1,822,598	45.27	1,778,691	2,041	559		31,404	7,024	287	465	2,127
6. แม่น้ำ, ลำคลอง, ลำธาร, น้ำตก	37,719	0.94	37,070	53	10		375	100	6	26	79
7. น้ำดื่มบรรจุขวด	58,915	1.46	28,138	1,083	4,097	7	14,913	9,857	239	40	541
8. อื่นๆ	12,662	0.31	11,428	22	101	2	643	452	5		9
9. ไม่ทราบ	11,849	0.29	11,374	20	54		226	136	21	2	16
รวม	4,025,624	100.00	3,844,617	5,854	18,870	371	103,543	44,134	1,232	1,250	5,753

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎามนตรี (2536: 238-239)

ตารางที่ 8 การบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ ของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แหล่งที่มาของน้ำดื่ม	ยอดรวม		ประเภทของที่อยู่อาศัย (ครัวเรือน)						
	ครัวเรือน	ร้อยละ	บ้านเดี่ยว	ทาวน์-เฮาส์	อพาร์ท-เมนต์	คอนโด-มิเนียม	ห้องแถวและเรือนแถว	ตึกแถว	ห้องภายในบ้าน หรืออพาร์ทเมนท์
1. น้ำประปาภายในบ้าน	104,139	40.06	62,884	746	2,041	28	21,025	16,399	402
2. น้ำประปานอกบ้าน	13,816	5.31	10,264	85	17		2,706	532	73
3. น้ำป่อสาธารณะ	11,642	4.48	10,362	25	10		786	382	13
4. น้ำบ่อที่ไม่ใช่สาธารณะ	17,215	6.62	15,680	38	15		936	457	41
5. น้ำฝน	70,190	27.00	57,608	404	35		8,871	2,790	158
6. แม่น้ำ, ลำคลอง, ลำธาร, น้ำตก	647	0.25	537	3	3		68	33	3
7. น้ำดื่มบรรจุขวด	39,951	15.37	17,440	837	2,940	7	10,322	7,801	220
8. อื่นๆ	1,534	0.59	906	16	81	2	338	184	5
9. ไม่ทราบ	844	0.32	606	14	9		123	84	3
รวม	259,978	100.00	176,287	2,168	5,151	37	45,175	28,662	915
									33
									5
									4
									9
									28
									15
									2
									3
									96
									1,487

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานการรัฐมนตรี (2536: 238-239)

ตารางที่ 9 การบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ ของประชากรที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แหล่งที่มาของน้ำดื่ม	ยอดรวม		ประเภทของที่อยู่อาศัย (ครัวเรือน)					
	ครัวเรือน	ร้อยละ	บ้านเดี่ยว	ทาวน์-เฮาส์	อพาร์ท-เมนต์	คอนโด-มีเนียม	ห้องแถวและเรือนแถว	ตึกแถว
1. น้ำประปาภายในบ้าน	152,382	4.05	116,044	336	11,653	334	17,767	5,722
2. น้ำประปานอกบ้าน	41,329	1.10	36,353	104	45		3,387	1,246
3. น้ำบ่อสาธารณะ	1,236,622	32.84	1,227,156	950	162		5,771	1,108
4. น้ำบ่อที่ไม่ใช่สาธารณะ	504,736	13.40	499,173	351	106		3,604	719
5. น้ำฝน	1,752,408	46.54	1,721,083	1,637	524		22,533	4,234
6. แม่น้ำ, ลำคลอง, ลำธาร, น้ำตก	37,072	0.98	36,533	50	7		307	67
7. น้ำดื่มบรรจุขวด	18,964	0.50	10,698	246	1,157		4,591	2,056
8. อื่นๆ	11,128	0.30	10,522	6	20		305	268
9. ไม่ทราบ	11,005	0.29	10,768	6	45		103	52
รวม	3,765,646	100.00	3,668,330	3,686	13,719	334	58,368	15,472
							317	1,154
								4,266

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี (2536: 246-247)

ตารางที่ 10 จำแนกการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดตามประเภทที่อยู่อาศัยของแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

(ครัวเรือน)

จังหวัด	ประเภทของที่อยู่อาศัย									รวม
	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	อพาร์ทเมนต์	คอนโด-มิเนียม	ห้องแถวและเพอเนอรา	ตึกแถว	ห้องภายในบ้าน	เช่าหอหรือรถ	อื่นๆ	
1. กาฬสินธุ์	576	9	20	-	235	137	-	-	28	1,005
-ในเขตเทศบาล	398	9	20	-	146	122	-	-	6	701
-นอกเขตเทศบาล	178	-	-	-	89	15	-	-	22	304
2. ชลบุรี	3,012	275	969	1	2,078	1,587	48	4	32	6,006
-ในเขตเทศบาล	2,572	263	951	1	1,785	1,454	42	4	32	7,104
-นอกเขตเทศบาล	440	12	18	-	293	133	6	-	-	902
3. ชัยภูมิ	1,357	43	177	2	850	569	4	9	13	3,044
-ในเขตเทศบาล	709	18	93	2	505	293	4	2	6	1,632
-นอกเขตเทศบาล	648	25	84	-	345	296	-	7	7	1,412
4. นครพนม	744	3	450	-	236	103	-	-	16	1,552
-ในเขตเทศบาล	511	3	58	-	176	73	-	-	9	830
-นอกเขตเทศบาล	233	-	392	-	60	30	-	-	7	722
5. นครราชสีมา	10,752	552	1,706	2	7,326	4,215	90	19	250	24,912
-ในเขตเทศบาล	7,355	402	1,306	2	5,475	3,631	90	7	206	18,534
-นอกเขตเทศบาล	3,397	150	340	-	1,851	584	-	12	44	6,378
6. บุรีรัมย์	1,383	84	74	-	578	522	10	2	40	2,694
-ในเขตเทศบาล	698	45	74	-	401	338	10	2	22	1,590
-นอกเขตเทศบาล	685	39	-	-	178	184	-	-	18	1,104
7. ยโสธร	132	-	2	-	41	12	-	-	-	187
-ในเขตเทศบาล	93	-	2	-	19	12	-	-	-	126
-นอกเขตเทศบาล	39	-	-	-	22	-	-	-	-	61
8. มหาสารคาม	335	-	30	-	138	109	-	-	-	612
-ในเขตเทศบาล	290	5	23	-	119	84	-	-	-	521
-นอกเขตเทศบาล	45	-	7	-	19	25	-	-	-	96
9. สุรินทร์	368	8	65	-	133	63	-	-	1	656
-ในเขตเทศบาล	317	8	65	-	114	63	-	-	1	588
-นอกเขตเทศบาล	49	-	-	-	19	-	-	-	-	68
10. เลย	806	4	14	-	662	319	12	-	24	1,841
-ในเขตเทศบาล	474	4	2	-	294	182	12	-	18	986
-นอกเขตเทศบาล	332	-	12	-	368	137	-	-	6	855
11. ร้อยเอ็ด	546	14	67	-	85	134	-	-	14	860
-ในเขตเทศบาล	204	14	62	-	59	69	-	-	14	422
-นอกเขตเทศบาล	342	-	5	-	26	65	-	-	-	438
12. ศรีสะเกษ	1,360	35	40	-	353	313	6	-	7	2,114
-ในเขตเทศบาล	621	35	14	-	157	168	6	-	7	1,008
-นอกเขตเทศบาล	739	-	26	-	196	145	-	-	-	1,106
13. สกลนคร	1,192	15	155	-	228	275	14	6	11	1,896
-ในเขตเทศบาล	388	2	30	-	91	207	8	-	4	730
-นอกเขตเทศบาล	804	13	125	-	137	68	6	6	7	1,166

ตารางที่ 10 (ต่อ)

จังหวัด	ประเภทของที่อยู่อาศัย									รวม
	บ้านเดี่ยว	ทาวน์เฮาส์	อพาร์ทเมนต์	คอนโด-มิเนียม	ห้องแถวและเรือนแถว	ตึกแถว	ห้องภายในบ้าน	เรือแพหรือรถ	อื่นๆ	
14. สุรินทร์	570	4	13	-	216	171	18	-	22	1,014
-ในเขตเทศบาล	229	4	13	-	91	70	11	-	10	428
-นอกเขตเทศบาล	341	-	-	-	125	101	7	-	12	586
15. พะทุม	652	-	52	-	99	82	1	-	15	901
-ในเขตเทศบาล	210	-	38	-	57	38	1	-	1	345
-นอกเขตเทศบาล	442	-	14	-	42	44	-	-	14	556
16. อุบลราชธานี	3,167	25	179	2	1,433	1,001	10	-	47	5,684
-ในเขตเทศบาล	1,620	18	45	2	676	791	10	-	26	3,188
-นอกเขตเทศบาล	1,547	7	134	-	757	210	-	-	21	2,676
17. อุบลราชธานี	1,188	7	64	-	221	225	26	-	21	1,752
-ในเขตเทศบาล	751	7	64	-	157	206	26	-	7	1,218
-นอกเขตเทศบาล	437	-	-	-	64	19	-	-	14	534
รวม	28,138	1,078	4,097	7	14,913	9,857	239	40	541	58,910

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี (2536)

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 7, 8, 9 และ 10 แล้ว จะทำให้ทราบถึงลักษณะการบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ ของประชากรที่อาศัยอยู่ทั้งในเขตเทศบาลและที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล ซึ่งจะเห็นได้ว่า ประชากรที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล ส่วนใหญ่มักจะทำน้ำดื่มเป็นแหล่งน้ำดื่ม ในขณะที่ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล ส่วนใหญ่จะใช้น้ำประปาภายในบ้านเป็นน้ำดื่ม และจะบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดเป็นสัดส่วนที่มากกว่าประชากรที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล

จากข้อมูลสถิติระบุว่า จากการสำรวจจำนวนผู้ที่อยู่อาศัยในครัวเรือนส่วนบุคคลแต่ละประเภท พบว่าจะมีผู้อยู่อาศัยโดยเฉลี่ยแล้ว 5 คนต่อหนึ่งครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2536:250) ดังนั้นสามารถคำนวณหาจำนวนประชากรที่บริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดได้จาก ผลคูณระหว่างจำนวนครัวเรือนทั้งหมดที่บริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดกับจำนวนผู้อยู่อาศัยโดยเฉลี่ยแต่ละครัวเรือน จะได้จำนวนผู้บริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดทั้งหมด 294,575 คน ($= 58,915 \times 5$) ในปี 2533 และหากถ้าคิดว่า ประชากร 1 คนต้องบริโภคน้ำดื่มอย่างน้อยวันละ 8 แก้ว หรือประมาณ 2 ลิตรต่อคนต่อวัน ดังนั้นใน 1 วันประชากรในภาคมีการบริโภคน้ำดื่ม 589,150 ลิตร ($= 294,575 \times 2$) เพราะฉะนั้นใน 1 ปีประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการ

บริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดคิดเป็นปริมาณ 215,039,750 ลิตร (= 589,150 * 365) (เมื่อกำหนดให้ใน 1 ปีมี 365 วัน)

จากการคำนวณที่ได้เป็นการประมาณการบริโภคน้ำดื่มในปี พ.ศ. 2533 ดังนั้น เพื่อความถูกต้องจึงต้องทำการพยากรณ์จำนวนประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอนาคต และเพื่อความแม่นยำจะได้ใช้วิธีการพยากรณ์แบบถดถอย (regression analysis) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$y = a + bx$$

โดยที่ $b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$

และ $a = \bar{y} - b\bar{x}$

ตารางที่ 11 วิธีการคำนวณหาจำนวนประชากรด้วยวิธีการพยากรณ์แบบถดถอย (regression analysis)

(คน)

ปี พ.ศ.	คาบเวลา (time period, x)	ในเขต เทศบาล (y ₁)	นอกเขต เทศบาล (y ₂)	x ²	xy ₁	xy ₂
2536	1	1,107,158 ⁽¹⁾	19,063,828 ⁽¹⁾	1	1,107,158	19,063,828
2537	2	1,247,744 ⁽¹⁾	19,294,637 ⁽¹⁾	4	2,495,488	38,589,274
2538	3	1,257,093 ⁽²⁾	19,406,098 ⁽²⁾	9	3,771,279	58,218,294
2539	4	1,285,330 ⁽³⁾	19,590,870 ⁽³⁾	16	5,141,320	78,363,480
2540	5	1,305,099 ⁽³⁾	19,571,101 ⁽³⁾	25	6,525,495	97,855,505
2541	6	1,324,867 ⁽⁴⁾	19,770,974 ⁽⁴⁾	36	7,949,202	118,625,844
ผลรวม	21	7,527,291	116,697,508	91	26,989,942	410,716,225

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี (2538: 26-27)

⁽²⁾ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี (2539: 22-23)

⁽³⁾ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี (2540: 22-23)

⁽⁴⁾ สำนักงานสถิติจังหวัดขอนแก่น

แทนค่าลงในสมการ โดยที่	$\bar{x} = 3.5$	$\bar{x}^2 = 12.25$
	$\bar{y}_1 = 12,545,489$	$\bar{y}_2 = 19,449,585$
	$a_1 = 1,125,638$	$a_2 = 18,994,595$
	$b_1 = 36,824$	$b_2 = 129,997$

สมการสำหรับพยากรณ์จำนวนประชากรในเขตเทศบาลเป็นดังนี้ $y_1 = a_1 + b_1x$ เมื่อนำค่ามาแทน จะได้สมการ $y_1 = 1,125,664 + 36,824x$ ส่วนสมการสำหรับพยากรณ์จำนวนประชากรนอกเขตเทศบาลเป็นดังนี้ $y_2 = a_2 + b_2x$ เมื่อนำค่ามาแทนจะได้สมการ $y_2 = 18,994,595 + 129,997x$ จากสมการที่ได้ทั้ง 2 สมการ เมื่อนำค่าคาบเวลา (time period) มาแทนใน (x) จะได้จำนวนประชากรในแต่ละปี เมื่อนำค่าที่ได้จากแต่ละสมการมารวมกัน จะได้จำนวนประชากรโดยประมาณในแต่ละปี ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การพยากรณ์จำนวนประชากรภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอีก 10 ปีข้างหน้า

(คน)

ปี พ.ศ.	คาบเวลา (time period, x)	ในเขตเทศบาล (y_1)	นอกเขตเทศบาล (y_2)	รวมประชากร ($y_1 + y_2$)
2544	9	1,457,082	20,164,568	21,621,650
2545	10	1,493,906	20,294,565	21,788,471
2546	11	1,530,730	20,424,562	21,955,292
2547	12	1,567,554	20,554,559	22,122,113
2548	13	1,604,378	20,684,556	22,288,934
2549	14	1,641,203	20,814,553	22,455,756
2550	15	1,678,027	20,944,550	22,622,577
2551	16	1,714,851	21,074,547	22,789,398
2552	17	1,751,675	21,204,544	22,956,219
2553	18	1,788,499	21,334,541	23,123,040

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นถึงจำนวนประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ได้จากการใช้วิธีการพยากรณ์แบบถดถอย (regression analysis) ซึ่งทำการพยากรณ์เป็นเวลา 10 ปีตามระยะเวลาการดำเนินโครงการ เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 จนถึงปี พ.ศ. 2553

เมื่อได้ตัวเลขจำนวนประชากรในอีก 10 ปีข้างหน้าแล้ว จะนำไปคำนวณหาปริมาณการบริโภคน้ำดื่มของประชากรในภาค โดยจากตารางที่ 7 สถิติการบริโภคน้ำจากน้ำดื่มบรรจุขวดคิดเป็นร้อยละ 1.5 ของกลุ่มตัวอย่างจากการสำรวจครัวเรือนจำนวน 4,025,624 ครัวเรือน ซึ่งสามารถใช้แทนกลุ่มประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมดได้

ในตารางที่ 13 จะได้แสดงการคำนวณหาปริมาณการบริโภคน้ำดื่มที่มาจากน้ำดื่มบรรจุขวด โดยในช่อง (1) เป็นการคำนวณประชากรร้อยละ 1.5 จากจำนวนประชากรในแต่ละปีที่พยากรณ์ได้ และโดยเฉลี่ยแล้วประชากร 1 คน จะบริโภคน้ำจำนวน 8 แก้วหรือประมาณ 2 ลิตรในหนึ่งวัน ดังนั้นในช่อง (2) จึงเป็นผลการคูณของประชากรที่ได้จากช่อง (1) กับการบริโภคน้ำ 2 ลิตรต่อวัน ส่วนในช่อง (3) เป็นการคำนวณหาปริมาณน้ำดื่มบรรจุขวดของประชากรตลอดทั้งปี ซึ่งได้จากผลคูณระหว่างช่อง (2) กับระยะเวลา 1 ปี (365 วัน)

ตารางที่ 13 การพยากรณ์ความต้องการน้ำดื่มบรรจุขวดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอีก 10 ปีข้างหน้า

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากร (คน)	(1) ร้อยละ 1.5 ของ ประชากร (คน)	(2) บริโภคน้ำดื่ม (ลิตร/วัน/คน)	(3) บริโภคน้ำดื่ม (ลิตร/ปี)
2544	21,621,650	324,325	648,650	236,757,250
2545	21,788,471	326,827	653,654	238,583,710
2546	21,955,292	329,329	658,658	240,410,170
2547	22,122,113	331,832	663,664	242,237,360
2548	22,288,934	334,334	668,668	244,063,820
2549	22,455,756	336,836	673,672	245,890,280
2550	22,622,577	339,339	678,678	247,717,470
2551	22,789,398	341,841	683,682	249,543,930
2552	22,956,219	344,343	688,686	251,370,390
2553	23,123,040	346,846	693,692	253,197,580

จากตารางที่ 13 เมื่อได้ปริมาณน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติกในแต่ละปีที่ประชากรต้องการบริโภคแล้ว จะได้คิดสัดส่วนปริมาณน้ำดื่มตามขนาดของขวด โดยที่จากตารางที่ 6 ผลรวมที่ได้เป็นกำลังการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของทั้งภาคซึ่งขวดที่ใช้ในการบรรจุเป็นขวดที่ผลิตขึ้นภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีกำลังการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดคือ 151,233,981 ขวด คิดเป็นร้อยละ 100 ดังนั้นสัดส่วนการผลิตน้ำดื่มจากขวดพลาสติกที่ผลิตในภาค เป็นดังนี้

ขวดขนาด 0.50 ลิตร กำลังการผลิต 24,567,900 ขวด คิดเป็นร้อยละ 16.24
 ขวดขนาด 0.75 ลิตร กำลังการผลิต 22,945,800 ขวด คิดเป็นร้อยละ 15.17
 ขวดขนาด 0.95 ลิตร กำลังการผลิต 93,163,440 ขวด คิดเป็นร้อยละ 61.60
 ขวดขนาด 1.00 ลิตร กำลังการผลิต 6,079,000 ขวด คิดเป็นร้อยละ 4.02
 ขวดขนาด 1.50 ลิตร กำลังการผลิต 3,365,500 ขวด คิดเป็นร้อยละ 2.23
 ขวดขนาด 20.0 ลิตร กำลังการผลิต 1,112,341 ขวด คิดเป็นร้อยละ 0.74

รายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ปริมาณการบริโภคน้ำดื่มจำแนกตามขนาดของการบรรจุขวดพลาสติกในอีก 10 ปีข้างหน้า

ปี พ.ศ.	ปริมาณการ บริโภคน้ำดื่ม (ต่อปี)	ขนาดขวดและสัดส่วนการบริโภค							
		0.5 ลิตร (16.24%)	0.75 ลิตร (15.17%)	0.95 ลิตร (61.60%)	1.0 ลิตร (4.02%)	1.5 ลิตร (2.23%)	20.0 ลิตร (0.74%)	(ลิตร)	
2544	236,757,250	38,449,377	35,916,075	145,842,466	9,517,641	5,279,687	1,752,004		
2545	238,583,710	38,745,995	36,193,149	146,967,565	9,591,065	5,320,417	1,765,519		
2546	240,410,170	39,042,612	36,470,223	148,092,665	9,664,489	5,361,147	1,779,035		
2547	242,237,360	39,339,347	36,747,408	149,218,214	9,737,942	5,401,893	1,792,556		
2548	244,063,820	39,635,964	37,024,481	150,343,313	9,811,366	5,442,623	1,806,072		
2549	245,890,280	39,932,581	37,301,555	151,468,412	9,884,789	5,483,353	1,819,588		
2550	247,717,470	40,229,317	37,578,740	152,593,962	9,958,242	5,524,100	1,833,109		
2551	249,543,930	40,525,934	37,855,814	153,719,061	10,031,666	5,564,830	1,846,625		
2552	251,370,390	40,822,551	38,132,888	154,844,160	10,105,090	5,605,560	1,860,141		
2553	253,197,580	41,119,287	38,410,073	155,969,709	10,178,543	5,646,306	1,873,662		

แต่เนื่องจาก จากการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องกำลังการผลิตขนาดต่างๆ จากที่ปรึกษาของโรงงานขอนแก่นบรรจุภัณฑ์พลาสติก ซึ่งเปิดดำเนินการผลิตขวดพลาสติกบรรจุ น้ำดื่มอยู่ในจังหวัดขอนแก่น ทำให้ทราบว่า

สัดส่วนการผลิตขวดขนาด 0.50 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 18.0

สัดส่วนการผลิตขวดขนาด 0.75 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 14.5

สัดส่วนการผลิตขวดขนาด 0.95 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 61.0

สัดส่วนการผลิตขวดขนาด 1.00 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 2.0

สัดส่วนการผลิตขวดขนาด 1.50 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 4.0

สัดส่วนการผลิตขวดขนาด 20.0 ลิตร คิดเป็นร้อยละ 0.5

ดังแสดงในตารางที่ 15

ในตารางที่ 16 เป็นการประมาณความต้องการใช้ขวดพลาสติกเพื่อบรรจุน้ำดื่มของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอีก 10 ปีข้างหน้า

ในการประมาณการจำนวนแม่พิมพ์ที่ต้องใช้เพื่อการผลิตขวดพลาสติกบรรจุ น้ำดื่มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอยู่ 2 ประการ คือ จำนวนขวดพลาสติกที่แม่พิมพ์หนึ่งชุดสามารถผลิตได้ และอายุการใช้งานของแม่พิมพ์หนึ่งชุด โดยจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่น และจากที่ปรึกษาโรงงานผลิตขวดพลาสติกบรรจุ น้ำดื่มแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น ระบุว่าแม่พิมพ์เป่าที่ใช้สำหรับผลิตขวดพลาสติกขนาดไม่เกิน 1 ลิตร จะสามารถผลิตขวดได้จำนวน 1,728,000 ขวดต่อปี แม่พิมพ์เป่าขวดพลาสติกขนาด 1.5 ลิตร จะสามารถผลิตขวดได้ 1,382,400 ขวดต่อปี และแม่พิมพ์เป่าขวดพลาสติกขนาด 20 ลิตร จะสามารถผลิตขวดได้ 28000 ใบต่อปี โดยที่อายุการใช้งานของแม่พิมพ์เป่าขวดพลาสติกมีอายุ 2 ปี ส่วนแม่พิมพ์ฉีดที่ใช้ในการผลิตขวดพลาสติก จะสามารถผลิตขวดได้จำนวน 3,456,0000 ใบต่อปี ซึ่งคิดเป็น 2 เท่าของกำลังการผลิตขวด อายุการใช้งานประมาณ 2 ปีเช่นกัน

ในตารางที่ 17 เป็นการประมาณการจำนวนแม่พิมพ์ที่ต้องการใช้ในการผลิตขวดพลาสติกขนาดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบกันระหว่างปริมาณความต้องการขวดพลาสติกแต่ละขนาดที่แสดงในตารางที่ 16 กับความสามารถในการผลิตขวดของแม่พิมพ์ 1 ชุดดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

ตารางที่ 15 ประมาณการปริมาณน้ำดื่มจำแนกตามขนาดของขวดตามกำลังการผลิตของโรงงานในภาคตะวันออก
เรียงเหนือไปอีก 10 ปีข้างหน้า

ปี พ.ศ.	ปริมาณการบริโภคน้ำดื่ม (ต่อปี)	ขนาดขวดและสัดส่วนการบริโภค						(ลิตร)
		0.5 ลิตร (18.0%)	0.75 ลิตร (14.5%)	0.95 ลิตร (61.0%)	1.0 ลิตร (2.0%)	1.5 ลิตร (4.0%)	20.0 ลิตร (0.5%)	
2544	236,757,250	42,616,305	34,329,801	144,421,923	4,735,145	9,470,290	1,183,786	
2545	238,583,710	42,945,068	34,594,638	145,536,063	4,771,674	9,543,348	1,192,919	
2546	240,410,170	43,273,831	34,859,475	146,650,204	4,808,203	9,616,407	1,202,051	
2547	242,237,360	43,602,725	35,124,417	147,764,790	4,844,747	9,689,494	1,211,187	
2548	244,063,820	43,931,488	35,389,254	148,878,930	4,881,276	9,762,553	1,220,319	
2549	245,890,280	44,260,250	35,654,091	149,993,071	4,917,806	9,835,611	1,229,451	
2550	247,717,470	44,589,145	35,919,033	151,107,657	4,954,349	9,908,699	1,238,587	
2551	249,543,930	44,917,907	36,183,870	152,221,797	4,990,879	9,981,757	1,247,720	
2552	251,370,390	45,246,670	36,448,707	153,335,938	5,027,408	10,054,816	1,256,852	
2553	253,197,580	45,575,564	36,713,649	154,450,524	5,063,952	10,127,903	1,265,988	

ตารางที่ 16 ประมาณความต้องการชาวพลาสติกบรรจุน้ำดื่มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอีก 10 ปีข้างหน้า

ปี พ.ศ.	ขนาดขวดและสัดส่วนการบริโภค (ขวด)						จำนวนขวด		จำนวนฝาขวด	
	0.5 ลิตร	0.75 ลิตร	0.95 ลิตร	1.0 ลิตร	1.5 ลิตร	20.0 ลิตร	พลาสติก	(ขวด)	พลาสติก	(ฝา)
2544	85,232,610	45,773,068	152,023,077	4,735,145	6,313,527	59,189		294,136,616		294,136,616
2545	85,890,136	46,126,184	153,195,856	4,771,674	6,362,232	59,646		296,405,728		296,405,728
2546	86,547,662	46,479,300	154,368,636	4,808,203	6,410,938	60,103		298,674,841		298,674,841
2547	87,205,450	46,832,556	155,541,884	4,844,747	6,459,663	60,559		300,944,859		300,944,859
2548	87,862,976	47,185,672	156,714,663	4,881,276	6,508,369	61,016		303,213,972		303,213,972
2549	88,520,500	47,538,788	157,887,443	4,917,806	6,557,074	61,473		305,483,084		305,483,084
2550	89,178,290	47,892,044	159,060,692	4,954,349	6,605,799	61,929		307,753,103		307,753,103
2551	89,835,814	48,245,160	160,233,471	4,990,879	6,654,505	62,386		310,022,214		310,022,214
2552	90,493,340	48,598,276	161,406,251	5,027,408	6,703,211	62,843		312,291,328		312,291,328
2553	91,151,128	48,951,532	162,579,499	5,063,952	6,751,935	63,299		314,561,346		314,561,346

ตารางที่ 17 ประมาณการจำนวนแม่พิมพ์ที่ต้องการใช้ในการผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มขนาดต่างๆ ในภาคตะวันออก
ออกเสียงเหนือ

ปี พ.ศ.	ขนาดขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่ม							แม่พิมพ์ขวด	แม่พิมพ์ฝา
	0.5 ลิตร	0.75 ลิตร	0.95 ลิตร	1.0 ลิตร	1.5 ลิตร	20.0 ลิตร	ขวดพลาสติก		
2544	49	26	88	3	5	2	173		85
2545	50	27	89	3	5	2	175		86
2546	50	27	89	3	5	2	176		86
2547	50	27	90	3	5	2	177		87
2548	51	27	91	3	5	2	179		88
2549	51	28	91	3	5	2	180		88
2550	52	28	92	3	5	2	182		89
2551	52	28	93	3	5	2	183		90
2552	52	28	93	3	5	2	183		90
2553	53	28	94	3	5	2	185		91

9. การคาดคะเนปริมาณการผลิตและยอดขาย

จากการคาดคะเนจำนวนความต้องการแม่พิมพ์ในอีก 10 ปีข้างหน้า ดังตารางที่ 17 จะได้ทำการคาดคะเนปริมาณการผลิตของโรงงาน โดยที่คาดการณ์ว่าปริมาณการผลิตที่โรงงานผลิตได้จะสามารถจำหน่ายได้หมดในแต่ละปี

การคาดคะเนปริมาณการผลิตแม่พิมพ์เป่าที่ใช้เพื่อการผลิตขวดพลาสติก โรงงานจะสามารถมีส่วนแบ่งตลาด (market share) จากการผลิตเพื่อทดแทนแม่พิมพ์ผลิตขวดและผลิตฝาขวดพลาสติกได้ถึงร้อยละ 25 ในปีแรก และจะเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 2 ในปีต่อไป ราคาจำหน่ายสำหรับแม่พิมพ์เป่าโดยเฉลี่ยแต่ละขนาดประมาณชุดละ 100,000 บาท สำหรับแม่พิมพ์ฉีดที่ใช้เพื่อการผลิตฝาขวดพลาสติกจะมีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 15 ในปีแรก และจะเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 2 ในปีต่อไป ราคาจำหน่ายสำหรับแม่พิมพ์ฉีดฝาขวดพลาสติกโดยเฉลี่ยประมาณชุดละ 120,000 บาท และคิดค่าใช้จ่ายในการขายสำหรับแม่พิมพ์ทั้ง 2 ประเภทร้อยละ 3 ของยอดขายในแต่ละปี การคาดคะเนเป็นดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 การคาดคะเนปริมาณการจำหน่าย ยอดขาย และค่าใช้จ่ายในการขายแอมเฟท

ปี พ.ศ.	แม่พิมพ์สำหรับ แม่พิมพ์สำหรับฝิ่น		ยอดขายแม่พิมพ์	รวมยอดขาย (บาท)	ค่าใช้จ่าย ในการขาย (บาท)
	ขวดยาสติง ⁽¹⁾ (ชุด)	ขวดยาสติง ⁽²⁾ (ชุด)	ขวดยาสติง (บาท)		
2544	43	13	4,300,000	5,860,000	175,800
2545	47	15	4,700,000	6,500,000	195,000
2546	51	16	5,100,000	7,020,000	210,600
2547	55	18	5,500,000	7,660,000	229,800
2548	59	20	5,900,000	8,300,000	249,000
2549	63	22	6,300,000	8,940,000	268,200
2550	67	24	6,700,000	9,580,000	287,400
2551	71	26	7,100,000	10,220,000	306,600
2552	75	28	7,500,000	10,860,000	325,800
2553	80	30	8,000,000	11,600,000	348,000

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ได้จากการนำจำนวนแม่พิมพ์ขวดยาสติงที่ประมาณการได้จากตารางที่ 17 คูณด้วย 0.25 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ในปีถัดไป

⁽²⁾ ได้จากการนำจำนวนแม่พิมพ์ขวดยาสติงที่ประมาณการได้จากตารางที่ 17 คูณด้วย 0.15 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ในปีถัดไป

การวิเคราะห์ด้านเทคนิค (Technical Analysis)

การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค จะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง ปัจจัยการผลิต เทคโนโลยีและกระบวนการผลิต เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ที่ตั้ง โรงงานและสิ่งปลูกสร้าง อัตรากำลังและการจ้างงาน การคาดคะเนแผนการผลิต และต้นทุน ปัจจัยการผลิตของโรงงานผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ในจังหวัดขอนแก่น

ในการผลิตแม่พิมพ์พลาสติกสำหรับของโรงงานแห่งนี้ จะรับทำการผลิตแม่พิมพ์ พลาสติกครบทั้งแม่พิมพ์เป่าสำหรับผลิตขวด และแม่พิมพ์ฉีดสำหรับผลิตฝาขวดพลาสติกบรรจุ น้ำดื่ม

1. ปัจจัยการผลิต

ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก ประกอบด้วย วัตถุดิบ และ สารานุปโภค ดังนี้

1.1 วัตถุดิบ

วัตถุดิบสำหรับผลิตแม่พิมพ์ทั้งชนิดเป่าและชนิดฉีดประกอบด้วย เหล็กแม่พิมพ์ เหล็กเครื่องมือ เหล็กเหนียวธรรมดา และชิ้นส่วนมาตรฐาน ในอัตราส่วนที่แตกต่างกันดังนี้

แม่พิมพ์แบบฉีด (ขนาด 400 กก.)	—		เหล็กแม่พิมพ์ 20% (กิโกรัมละ 580 บาท)
	—		เหล็กเหนียวธรรมดา 70% (กิโกรัมละ 23 บาท)
	—		ชิ้นส่วนมาตรฐาน 10% (ราคาเฉลี่ยชิ้นละ 350 บาท)
แม่พิมพ์แบบเป่า (ขนาด 400 กก.)	—		เหล็กเครื่องมือ 30% (กิโกรัมละ 245 บาท)
	—		เหล็กเหนียวธรรมดา 60% (กิโกรัมละ 23 บาท)
	—		ชิ้นส่วนมาตรฐาน 10% (ราคาเฉลี่ยชิ้นละ 350 บาท)

เหล็กที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์เป็นเหล็กที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันได้มีบริษัทตัวแทนจำหน่ายเหล็กที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์เปิดดำเนินการอยู่ในประเทศไทยหลายบริษัท ทำให้การผลิตได้รับความสะดวกในการที่ไม่ต้องเก็บสำรองวัตถุดิบ และราคาของเหล็กไม่ผันผวนมากนัก อีกทั้งเป็นอุตสาหกรรมที่รัฐบาลให้การสนับสนุน ทำให้มีแนวโน้มว่าอัตราภาษีในการนำเข้าเหล็กแม่พิมพ์จะลดลง หรือไม่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับสินค้านำเข้าประเภทอื่น

1.2 สาธารณูปโภค

สิ่งอำนวยความสะดวกในด้านสาธารณูปโภคสำหรับโรงงานผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งคล้ายกับในอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ ได้แก่ ไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ และน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

2. ชนิดของผลิตภัณฑ์ รูปแบบ และเทคโนโลยีการผลิต

แม่พิมพ์พลาสติกที่จะทำการผลิตในโรงงานนี้ เป็นแม่พิมพ์พลาสติกแบบเป่า (blow mould) และแบบฉีด (injection mould) ซึ่งขนาดของแม่พิมพ์นี้จะมีขนาดความกว้างตั้งแต่ 150 มม. ส่วนความยาวนั้นจะมีมาตรฐานถึง 40 ขนาด โดยโรงงานผู้ผลิตแม่พิมพ์พลาสติกนี้จะผลิตตามการสั่งทำของลูกค้า

ลักษณะของแม่พิมพ์ใน 1 ชุดมีทั้งแบบสองแผ่น (two plate mould) และแบบสามแผ่น (three plate mould) โดยที่แม่พิมพ์ที่สร้างขึ้นจะมีรูปร่างเป็นช่องว่างเหมือนกับรูปขึ้นงานที่จะนำแม่พิมพ์นี้ไปทำการผลิต ดังนั้นผลิตภัณฑ์หนึ่งชิ้นจึงจำเป็นต้องใช้แม่พิมพ์หนึ่งชุดสำหรับการเป่าและฉีด ซึ่งอาจเป่าหรือฉีดได้ที่ละชิ้นหรือหลายๆ ชิ้นในคราวเดียวกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับการออกแบบ

ในการผลิตแม่พิมพ์จำเป็นจะต้องคำนึงถึงวัสดุที่จะนำมาใช้ทำแม่พิมพ์เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับเครื่องจักรที่จะนำแม่พิมพ์เข้าไปใช้ ดังนั้นในการวางแผนใช้วัสดุทำแม่พิมพ์พลาสติกจึงมีหลักอยู่ 3 ประการ ที่ควรพิจารณา คือ

1. วัสดุสำหรับทำแผ่นแม่พิมพ์ทั่วไป (mould base)

1.1 เป็นแผ่นที่ไม่จำเป็นต้องได้รับความเค้นสูง หรือ

1.2 เป็นแผ่นที่จำเป็นต้องได้รับความเค้นสูง

1.3 สลักนำ (leader pins) และปลอกนำ (leader pin bushings) และส่วนที่มีการ

สึกหรอ ควรทำจากเหล็ก DIN 16 MnCr5 วัสดุ No.1.731

2. วัสดุสำหรับทำแผ่นแม่พิมพ์และ cavity inserts

- 2.1 ควรเป็นส่วนที่ผ่านการชุบแข็งมาแล้ว
- 2.2 ควรเป็นส่วนที่สามารถชุบแข็งแบบ case hardened หรือ nitrided ได้
- 2.3 ควรเป็นส่วนที่สามารถขัดขึ้นเงาได้ดี
- 2.4 เป็นส่วนที่จำเป็นต้องทนต่อไฮดรอลิกได้ เช่น ในกรณีของชิ้นงาน PVC

3. วัสดุสำหรับทำ core

- 3.1 ควรเป็นส่วนที่ผ่านการชุบแข็งมาแล้ว
- 3.2 ควรเป็นส่วนที่สามารถชุบแข็งแบบ case hardened หรือ nitrided ได้
- 3.3 เป็นส่วนที่จำเป็นต้องทนต่อไฮดรอลิกได้

คุณสมบัติของเหล็กที่ต้องการโดยทั่วไป มีดังนี้

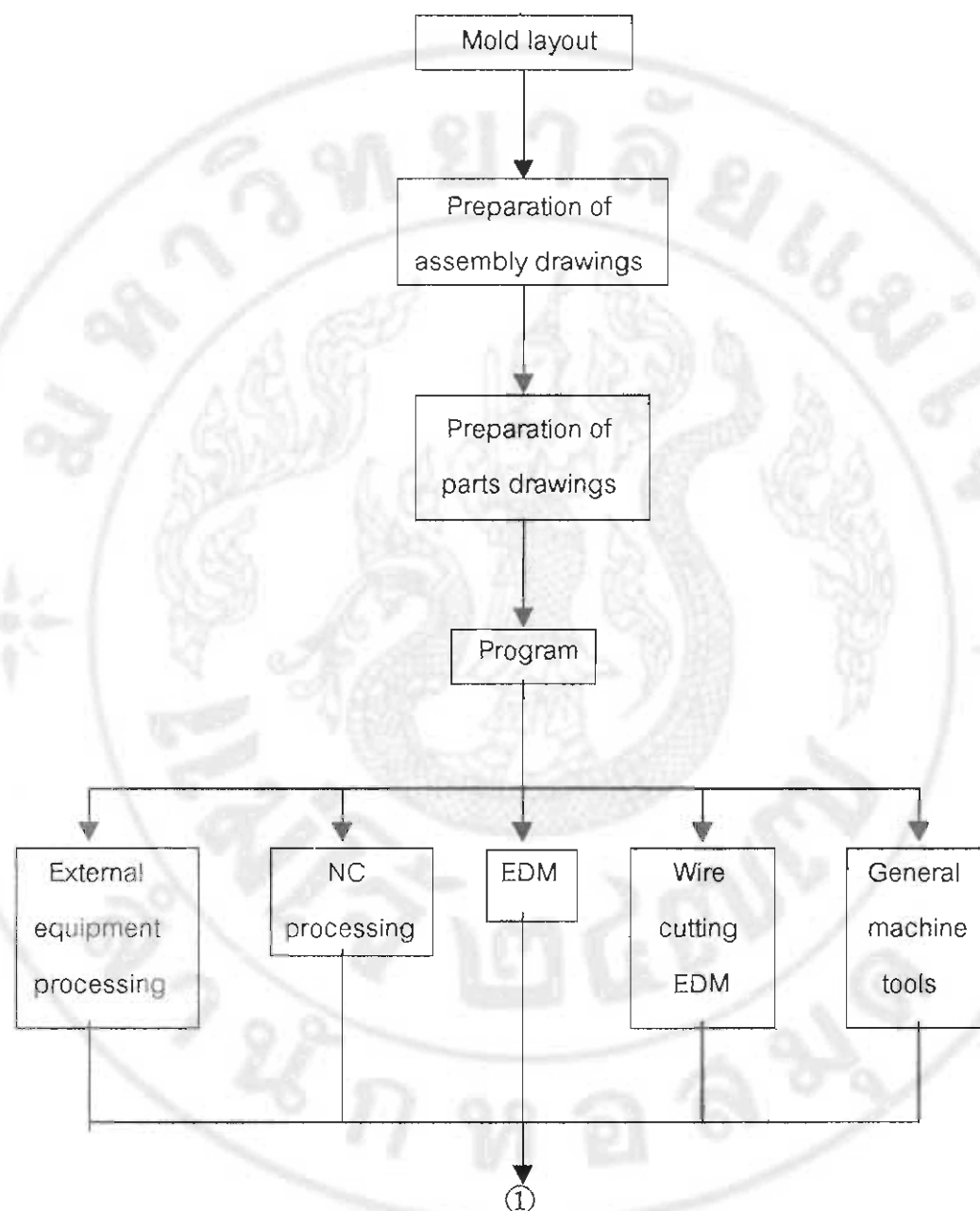
1. ความสามารถในการแปรรูปได้ดี
2. ในการชุบแข็งมีการเปลี่ยนรูปร่างได้น้อย
3. ความสามารถในการขัดเงาได้ดี
4. ทนทานต่อการสึกหรอได้ดี
5. มีความต้านทานต่อการกัดกร่อนได้ดี

ด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตแม่พิมพ์ ผู้ผลิตจำเป็นต้องคำนึงถึงการใช้งานและสมรรถนะของแม่พิมพ์ จุดสำคัญของแม่พิมพ์ซึ่งไม่สามารถระบุได้หมดในแปลนของแม่พิมพ์ จึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจให้กระจ่างชัดเพื่อสามารถแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นได้ นอกจากนั้น ยังต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของแม่พิมพ์ โดยการเชื่อมประกอบต้องทำได้ง่ายและสะดวก ประสิทธิภาพในการผลิตชิ้นงาน การลดขั้นตอนกระบวนการผลิต การลดรอบเวลา (cycle time) ในการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินเครื่องจักรที่ใช้ผลิต ความสะดวกในการตกแต่งหลังการขึ้นรูป การกำจัดคลิ่น การขัด ขูบ เคลือบผิว รวมถึงการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ด้วยการลดต้นทุนวัสดุ การลดขั้นตอนในกระบวนการตกแต่ง

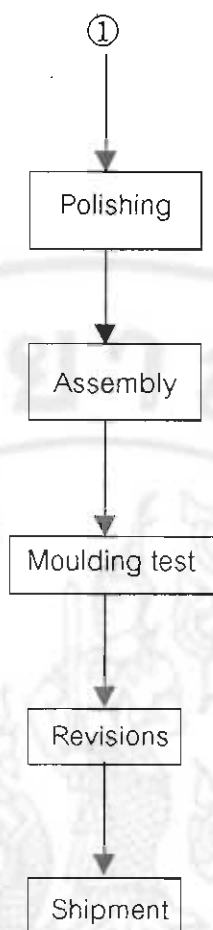
3. กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตแม่พิมพ์สามารถจัดทำเป็นแผนผังแสดงขั้นตอนการผลิตได้ดังแผน

ภาพที่ 4

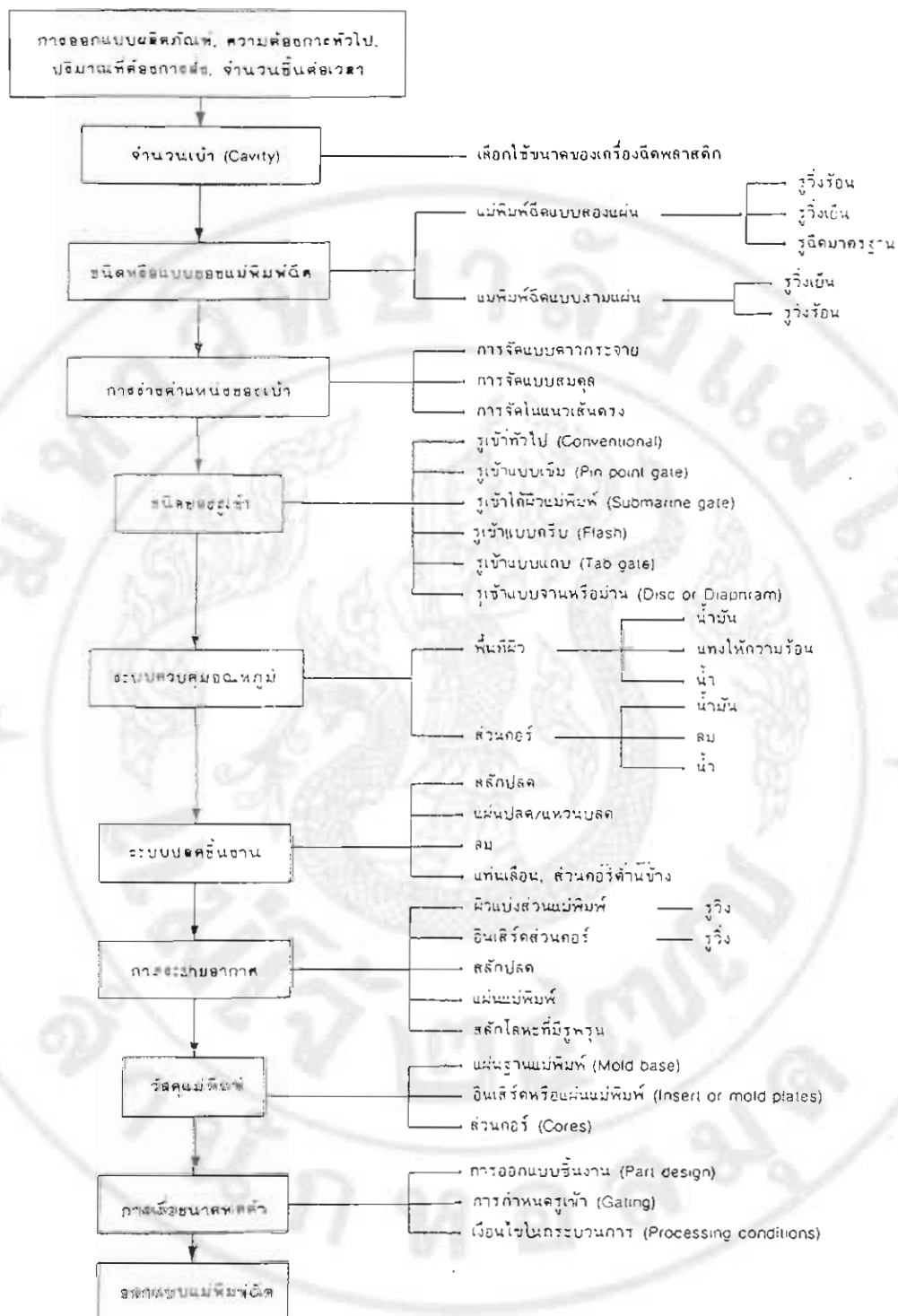


ภาพที่ 4 ขั้นตอนในการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก



ภาพที่ 4 (ต่อ)

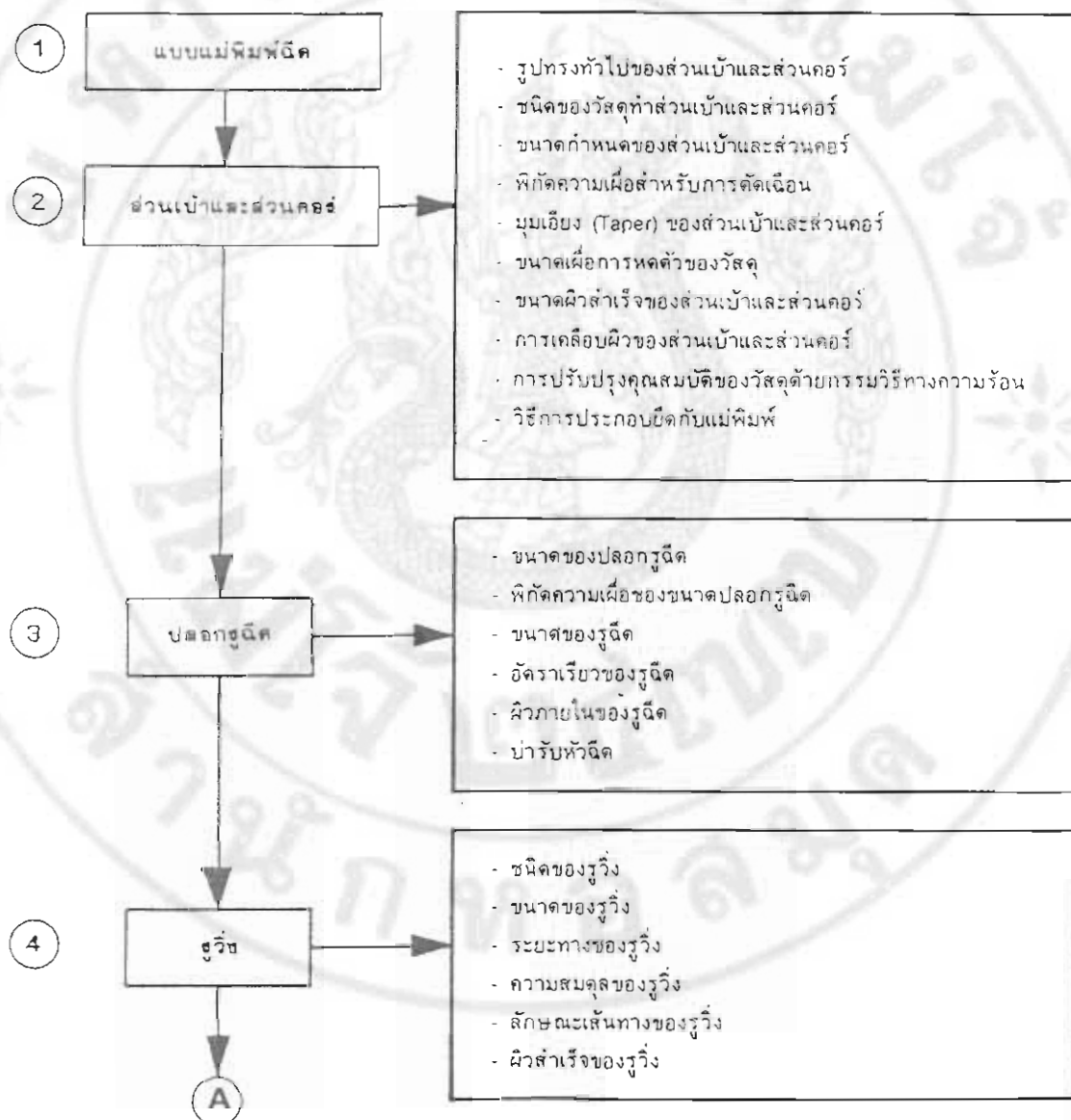
ที่มา: ชาลี ตระการกุล (2538 : 313)



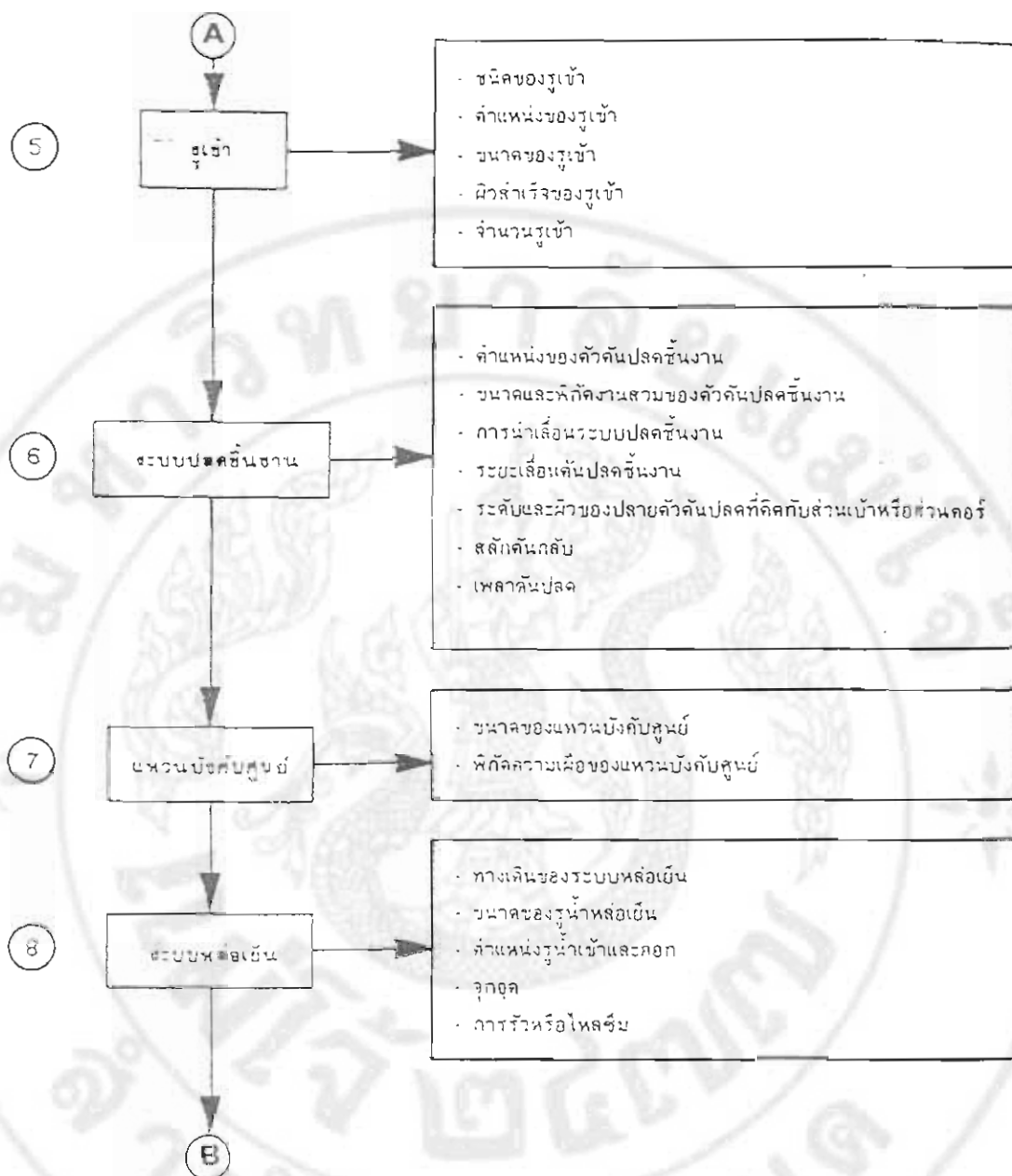
ภาพที่ 5 กระบวนการการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก

ที่มา: ชาติตระการกุล (2538 : 314)

ภายหลังจากที่ได้ทำการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกแล้ว จะต้องทำการตรวจสอบแบบแม่พิมพ์ ซึ่งโดยทั่วไปมักจะตรวจสอบส่วนประกอบต่างๆ ที่ทำให้แม่พิมพ์นั้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบเหล่านี้ ได้แก่ ส่วนเบ้า ส่วนคอร์ รูปร่าง รูเข้า ระบบปลดชิ้นงาน ระบบหล่อเย็น เป็นต้น โดยทำการตรวจสอบองค์ประกอบเหล่านี้โดยละเอียด ทั้งในด้านการออกแบบและการกำหนดขนาด เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต ขั้นตอนการตรวจสอบแบบแม่พิมพ์และจุดที่ควรพิจารณาในการตรวจสอบ สามารถที่จะกำหนดเป็นลำดับขั้นได้ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ขั้นตอนและจุดที่ควรพิจารณาในการตรวจสอบแบบแม่พิมพ์พลาสติก



ภาพที่ 6 (ต่อ)

ตารางที่ 19 เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต

ลำดับที่	ประเภทเครื่องจักร	จำนวน เครื่อง	จำนวนแรง ม้า (Hp)	หน่วยละ (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
1	เครื่องไส ขนาด 2,265*1,225*1,480 มม.	1	4	270,000	270,000
2	เครื่องกลึง รุ่น 1640 แบบ 400*1,000	3	5	470,000	1,410,000
3	เครื่องกัด (milling) หัว turret ขนาดโต๊ะทำงาน 10"*50"	3	3	350,000	1,050,000
4	เครื่องเจียรในผิวหน้า (กลม) ขนาดโต๊ะ 400*700 มม.	2	5	275,000	550,000
5	เครื่องเจาะรุ่น MARK TV	2	1	120,000	240,000
6	เลื่อยชัก ขนาด 14"	1	0.75	27,000	27,000
7	เครื่องกัด EDM CM.240 ขนาด โต๊ะทำงาน 300*600 มม.	2	4.5	800,000	1,600,000
8	ปั๊มลม แบบสกรู	1	10	180,000	180,000
9	ตู้เชื่อมไฟฟ้า	2	30	7,500	15,000
10	ตู้เชื่อมแก๊ส	1		25,000	25,000
รวมเป็นเงิน					5,367,000
สำรองค่าใช้จ่ายประมาณ 3.5%					187,845
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					5,554,845

ตารางที่ 20 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต

ลำดับที่	ประเภทเครื่องมือ	จำนวน (หน่วย)	หน่วยละ (บาท)	ราคา (บาท)
1	ตัว surface milling ขนาด 3"	5	3,500	17,500
2	ตัว surface milling ขนาด 4"	5	3,800	19,000
3	ตัว surface milling ขนาด 5"	5	4,200	21,000
4	มีดกลึงเกรด 1900 BH ขนาด 3*3 หุน	10	750	7,500
5	มีดกลึงเกรด 1900 BH ขนาด 4*4 หุน	10	450	4,500
6	มีดกลึงเกรด 1900 BH ขนาด 4*2 หุน	10	400	4,000
7	ตัว boring bar และ insert ขนาด 8, 10, 12, 16, 20, 25, 28 มม.	1	9,250	9,250
8	ตัว tapping แบบมิลหยาบ เหล็ก high speed (3 ตัวชุด)	12	188	2,260
	ตัว tapping แบบมิลละเอียด เหล็ก high speed (3 ตัวชุด)	9	212	1,910
9	ตัว tapping หุนเกลียวละเอียด เหล็ก high speed	9	273	2,460
10	ตัวฟเจาะรูทะลุแบบเกลียวละเอียดพิเศษ	7	103	720
12	มีดเลียบ ขนาด 5 หุนและ 6 หุน	10	71	710
13	end mill ขนาด 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5 มม.	1	7,620	7,620
14	end mill ขนาด 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5, 11, 11.5, 12, 12.5, 13, 14, 15, 16 มม.	1	9,260	9,260
15	ตัว reaming ขนาด 3, 4, 5, 6, 7 มม.	5	1,200	6,000
16	ตัว reaming ขนาด 10-20 มม.	5	1,500	7,500

ตารางที่ 20 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเภทเครื่องมือ	จำนวน (หน่วย)	หน่วยละ (บาท)	ราคา (บาท)
17	ใบเลื่อย ขนาด 14"	20	95	1,900
18	ตะไบขนาดต่างๆ	15	60	900
19	ทองแดง	120	150	18,000
รวม				141,990

ตารางที่ 21 เครื่องมือวัดละเอียดต่างๆ

ลำดับที่	ประเภทเครื่องมือ	จำนวน (หน่วย)	หน่วยละ (บาท)	ราคา (บาท)
1	เวอร์เนียดิจิตอล	6	12,000	72,000
2	ตัว high gauge	2	2,200	4,400
3	ตัว dial gauge	2	4,000	8,000
4	ตัว micro meter ช่วงการวัด 0.25 มม.	1	5,700	5,700
5	ตัว micro meter ช่วงการวัด 25-50 มม.	1	7,500	7,500
6	ตัว micro meter ช่วงการวัด 50-75 มม.	1	9,000	9,000
7	ตัว surface plate	2	75,000	150,000
8	บรรทัดเหล็ก	10	100	1,000
9	ประแจแหวน ขนาด 6-32 มม.	2	2,400	4,800
10	ประแจปากตาย ขนาด 6-32 มม.	2	1,300	2,600
11	เครื่องวัดระดับ	2	12,000	24,000
12	เครื่องมือวัดอื่นๆ	1	5,000	5,000
รวม				294,000

5. ที่ตั้งโรงงานและสิ่งปลูกสร้าง

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของที่ตั้งโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น พบว่าพื้นที่ที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการประกอบกิจการ ตั้งอยู่ที่ 38/6 หมู่ 14 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น ตั้งอยู่ห่างจากถนนมิตรภาพประมาณ 500 เมตร ซึ่งนับได้ว่าเป็นความเหมาะสม เนื่องจากเป็นถนนสายหลักที่เชื่อมต่อหลายจังหวัดในภาค จึงสะดวกในการคมนาคมขนส่งไม่ว่าจะเป็นทางบกหรือทางอากาศ เพราะอยู่ห่างจากสนามบินจังหวัดขอนแก่นประมาณ 15 กิโลเมตร จึงเหมาะกับการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโรงงาน ทางด้านระบบบริการขั้นพื้นฐาน (infrastructures) มีความพร้อมที่จะรองรับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

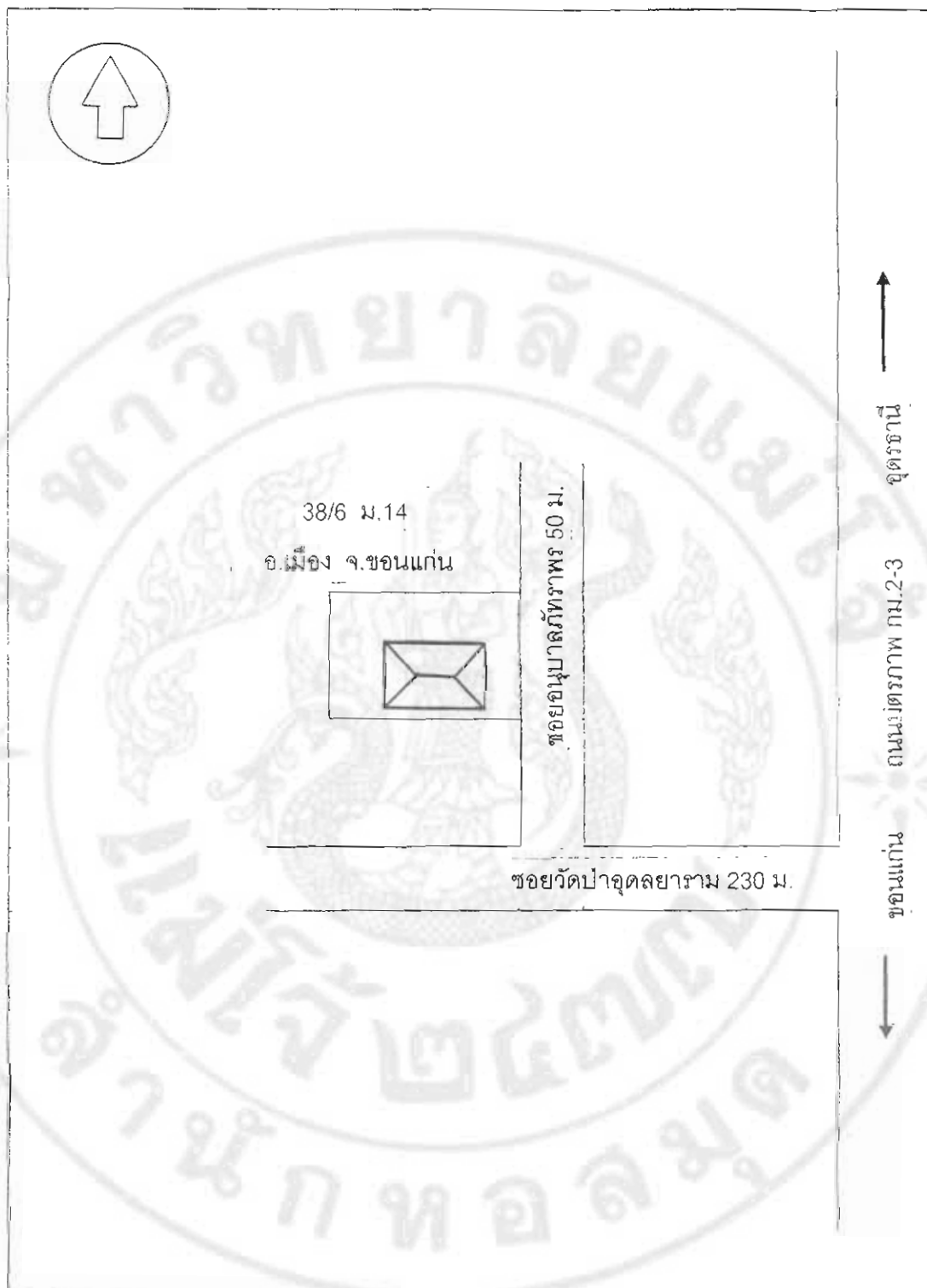
ที่ดินที่ใช้ในการจัดตั้งโรงงานมีพื้นที่ 200 ตารางวา ตารางวาละ 5,500 บาท ตามราคาประเมินของสำนักงานที่ดินจังหวัดขอนแก่น ดังนั้นที่ดินนี้จึงมีมูลค่า 1,100,000 บาท

สำหรับสิ่งปลูกสร้าง จะสร้างโรงงานในลักษณะของอาคารพาณิชย์ 2 ชั้น ขนาด 192 ตารางเมตร ค่าก่อสร้างตารางเมตรละ 4,000 บาท คิดเป็นค่าก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง 768,000 บาท โดยจัดทำเป็นโรงงานและสำนักงานในอาคารเดียวกัน

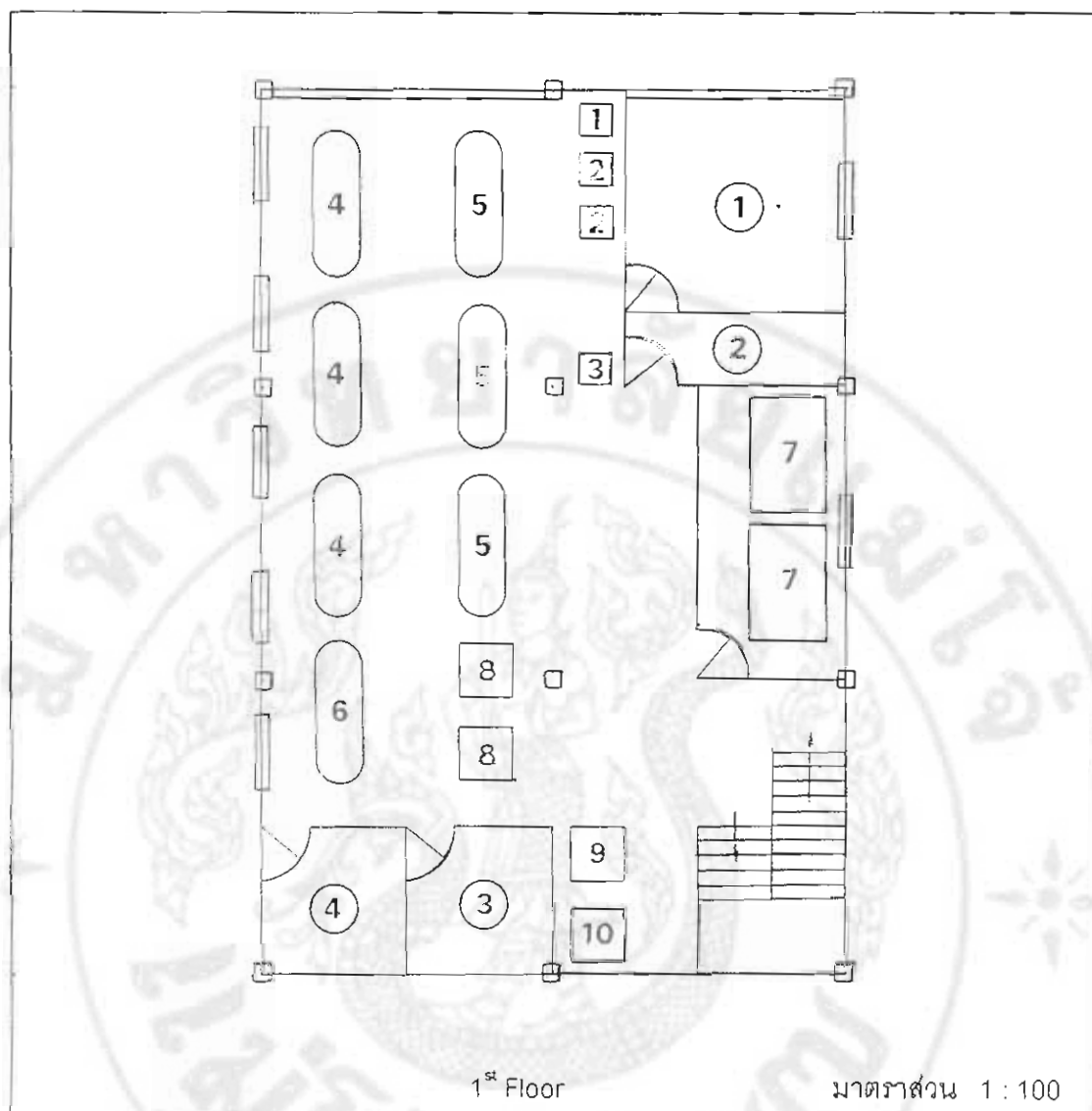
แผนที่ตั้งโรงงานและแผนผังโรงงาน แสดงดังภาพที่ 7 และ 8

6. แผนผังองค์กร

การจัดโครงสร้างองค์กรสำหรับโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกนี้ ได้จัดแบ่งองค์กรเป็น 2 ฝ่ายงานหลัก คือ ฝ่ายผลิต และฝ่ายบริหาร ดำเนินงานในรูปกิจการเจ้าของคนเดียว รูปแบบการจัดองค์กรดังภาพที่ 9



ภาพที่ 7 แผนที่ตั้งโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น



1 เลื่อยชัก

2 เครื่องเจาะ

3 บั้มลม

4 เครื่องกัด

5 เครื่องกลึง

6 เครื่องไส

7 เครื่องกัด EDM

8 เครื่องเจียรไน

9 ตู้เชื่อมไฟฟ้า

10 ตู้เชื่อมแก๊ส

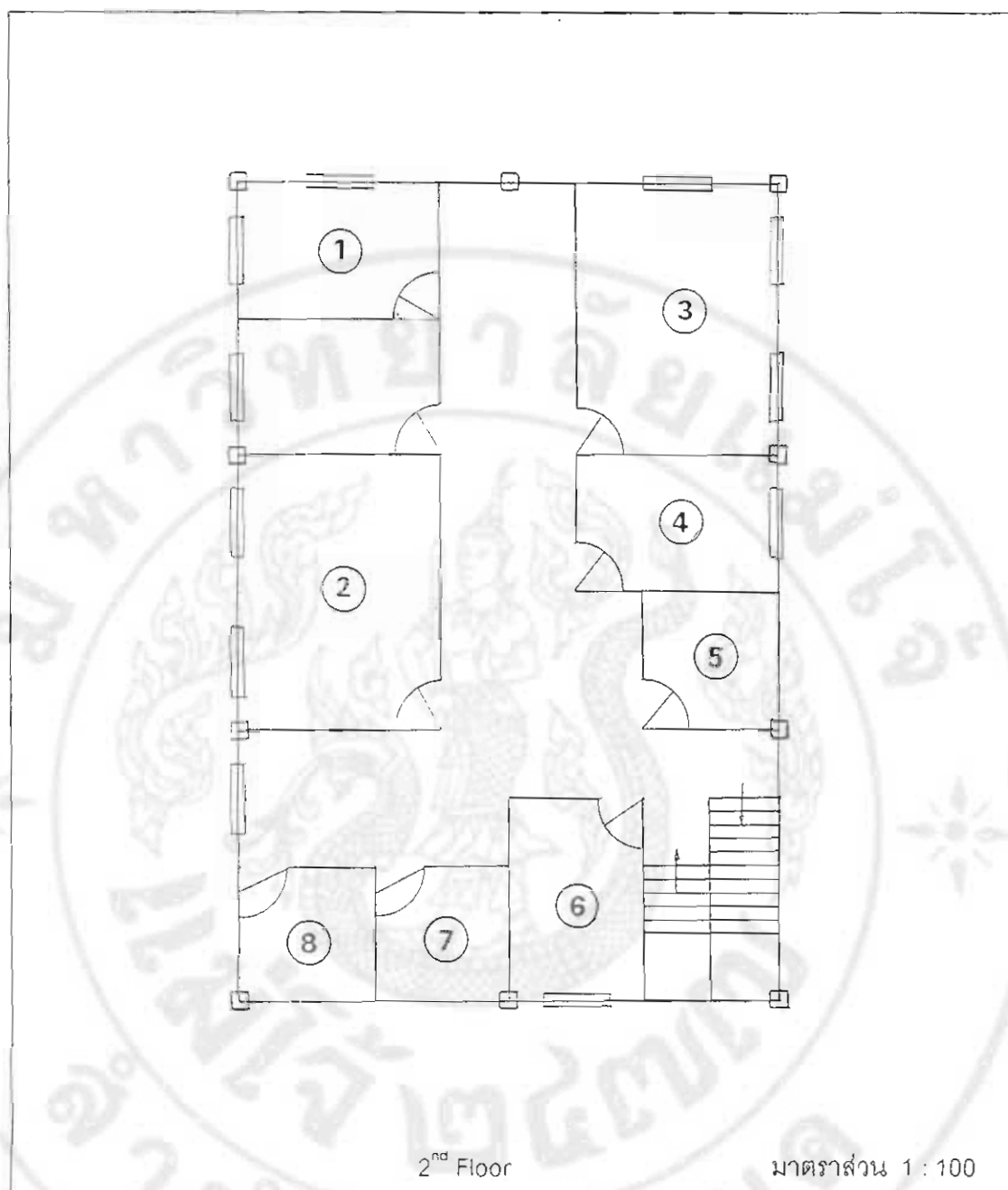
① ห้องเก็บวัสดุ

② ห้องตรวจสอบคุณภาพ

③ สุขาชาย

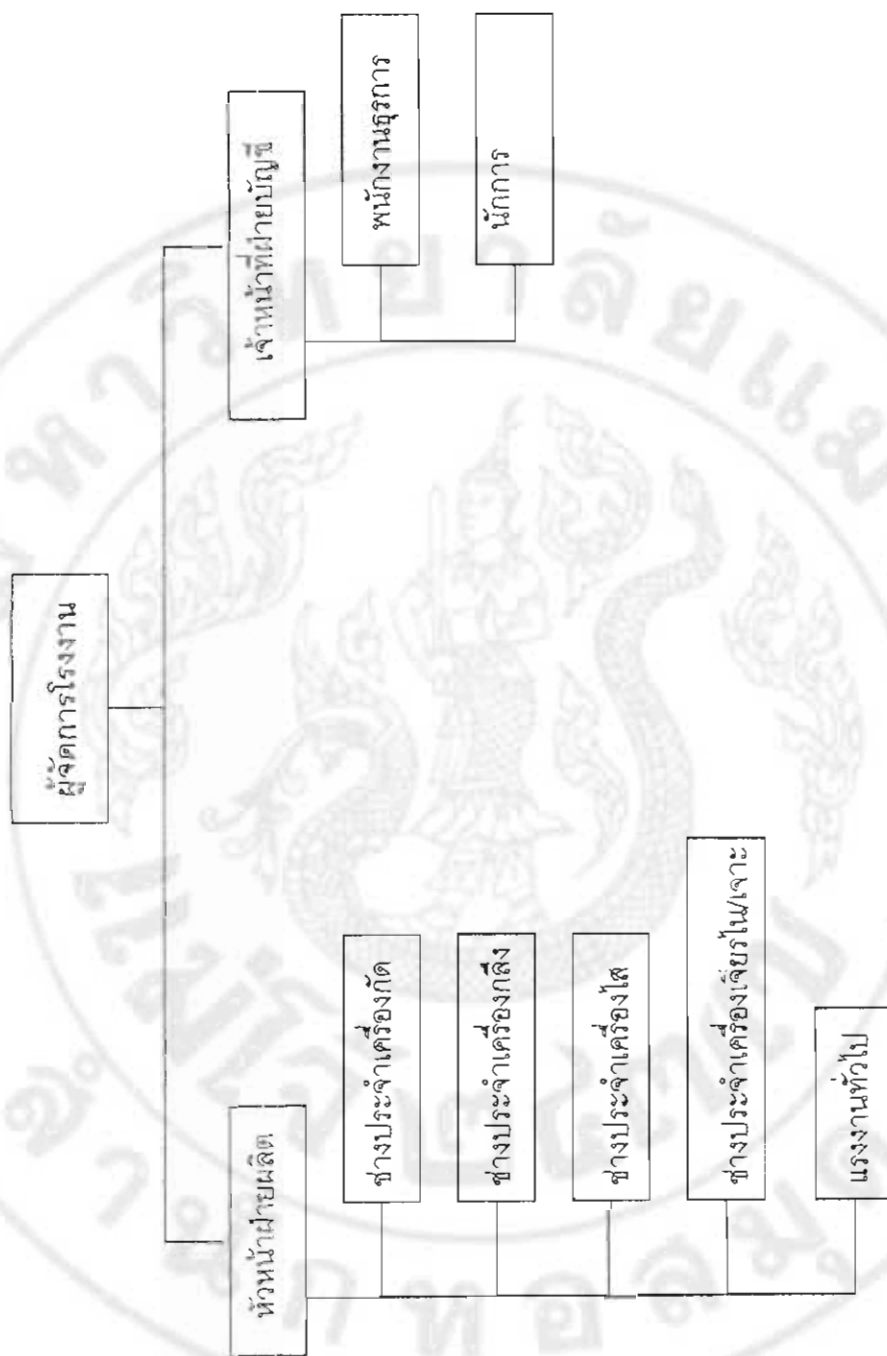
④ สุขาหญิง

ภาพที่ 8 แผนผังโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น



- | | |
|-----------------------|--------------|
| ① ห้องผู้จัดการ | ⑤ ห้องเอกสาร |
| ② ห้องธุรการ | ⑥ ห้องควบคุม |
| ③ ห้องประชุม | ⑦ สุขาชาย |
| ④ ห้องออกแบบผลิตภัณฑ์ | ⑧ สุขาหญิง |

ภาพที่ 8 (ต่อ)



ภาพที่ 9 การจัดโครงสร้างองค์กรของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก

7. อัตรากำลังคนและการจ้างแรงงาน

การคาดคะเนความต้องการแรงงานเป็นการวางแผนกำลังคนโดยมีการจัดแบ่งตามแผน ซึ่งมีทั้งระดับบริหาร ระดับปฏิบัติการ และระดับแรงงานซึ่งเป็นแรงงานที่มีฝีมือและไม่มีฝีมือ ดังนั้นจึงได้ทำการแจกแจงการจ้างแรงงานออกเป็นแรงงานทางตรง ซึ่งรับผิดชอบโดยตรงด้านการผลิต และแรงงานทางอ้อมที่ดำเนินการด้านเอกสารและการติดต่อลูกค้า โดยในการคาดคะเนกำลังคนจะพิจารณาให้สอดคล้องกับกำลังการผลิตของโรงงานเป็นสำคัญ รายละเอียดดังตารางที่ 22 และ 23

8. การคาดคะเนต้นทุนปัจจัยการผลิต

ในการคาดคะเนต้นทุนปัจจัยการผลิตของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกนี้ จะพิจารณาจากกำลังการผลิตแต่ละปี สำหรับค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบ และค่าสาธารณูปโภค โดยจะแสดงต้นทุนปัจจัยการผลิตรวมของแต่ละปี ดังตารางที่ 24

การคิดค่าสาธารณูปโภคจะคิดคำนวณจากกำลังแรงม้าของเครื่องจักร และเวลาโดยประมาณในการใช้เครื่องจักร คิดตามอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยจะต้องคิดค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า (demand charge) ค่าพลังงานไฟฟ้า (energy charge) และค่าปรับต้นทุนการผลิต หน่วยละ 37.92 สตางค์ โดยในปีแรก โรงงานเสียค่าไฟฟ้า 103,599 บาท จากกำลังการผลิตแม่พิมพ์จำนวน 46 ชุดแม่พิมพ์ และในปีถัดไปจะใช้วิธีการเทียบบัญญัติไตรยางค์ในการคาดคะเนค่าไฟฟ้า

สำหรับการคิดค่าน้ำประปา ได้คาดคะเนความต้องการใช้น้ำ 25 ลิตรในหนึ่งวันของพนักงาน 1 คน และได้ทำการคิดคำนวณค่าน้ำประปาจากอัตราการใช้ น้ำของพนักงานทั้งโรงงานกับอัตราค่าน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค จะได้ค่าใช้จ่ายสำหรับค่าน้ำประปาในแต่ละปี

ส่วนค่าโทรศัพท์จะใช้โทรศัพท์ 2 เลขหมาย เสียค่าใช้จ่ายในปีแรก 38,400 บาท ในปีถัดไปจะเสียค่าใช้จ่ายในอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ต่อปี

ตารางที่ 22 ค่าจ้างงานทางตรงของโรงเรียนวัดป่าสักตั้งแต่ปี 10 ปีข้างหน้า

ค่าจ้างงานทางตรง		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)
ค่านายหน้า	8,000	8,400	8,800	9,200	9,600	10,000	10,400	10,800	11,200	11,600	12,000
ค่านายหน้า	5,000	5,400	5,800	6,200	6,600	7,000	7,400	7,800	8,200	8,600	9,000
ค่านายหน้า	4,500	4,860	5,220	5,580	5,940	6,300	6,660	7,020	7,380	7,740	8,100
ค่านายหน้า	4,500	4,860	5,220	5,580	5,940	6,300	6,660	7,020	7,380	7,740	8,100
ค่านายหน้า	4,500	4,860	5,220	5,580	5,940	6,300	6,660	7,020	7,380	7,740	8,100
ค่านายหน้า	3,300	3,564	3,828	4,092	4,356	4,620	4,884	5,148	5,412	5,676	5,940
รวมเดือน	47,600	51,168	54,736	58,304	61,872	65,440	69,008	72,576	76,144	79,712	83,280
รวมปี	571,200	614,016	656,832	699,648	742,464	785,280	828,096	870,912	913,728	956,544	999,360

ตารางที่ 23 ค่าจ้างงานทางตรงของโรงเรียนวัดป่าสักตั้งแต่ปี 10 ปีข้างหน้า

ค่าจ้างงานทางตรง		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)	จำนวน	ค่าจ้าง (คน)
ผู้จัดการงาน	17,000	17,850	18,700	19,550	20,400	21,250	22,100	22,950	23,800	24,650	25,500
ครูสอนพิเศษ	7,000	7,560	8,120	8,680	9,240	9,800	10,360	10,920	11,480	12,040	12,600
พยาน	4,000	4,320	4,640	4,960	5,280	5,600	5,920	6,240	6,560	6,880	7,200
นิสิต	3,000	3,240	3,480	3,720	3,960	4,200	4,440	4,680	4,920	5,160	5,400
รวมเดือน	31,000	32,970	34,940	36,910	38,880	40,850	42,820	44,790	46,760	48,730	50,700
รวมปี	372,000	395,640	419,280	442,920	466,560	490,200	513,840	537,480	561,120	584,760	608,400

ตารางที่ 24 ต้นทุนปัจจัยการผลิตคาดคะเนล่วงหน้า 10 ปี

(บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
แม่พิมพ์เก่า	2,103,560	2,299,240	2,494,920	2,690,600	2,886,280	3,081,960	3,277,640	3,473,320	3,669,000	3,913,600
แม่พิมพ์ดีด	868,920	1,002,600	1,069,440	1,203,120	1,336,800	1,470,480	1,604,160	1,737,840	1,871,520	2,005,200
รวมค่าวัตถุดิบ	2,972,480	3,301,840	3,564,360	3,893,720	4,223,080	4,552,440	4,881,800	5,211,160	5,540,520	5,918,800
ค่าสาธารณูปโภค	143,534	150,223	156,032	163,483	170,279	177,242	184,115	196,581	204,466	239,802
ค่าแรงทางตรง	571,200	614,016	660,113	971,263	1,045,630	1,213,940	1,307,379	1,408,110	1,516,707	1,633,788
รวมต้นทุนปัจจัย										
การผลิต	3,687,214	4,066,079	4,380,505	5,028,466	5,438,989	5,943,622	6,373,294	6,815,851	7,261,693	7,792,390

การวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis)

การศึกษาด้านการเงินของโรงงาน เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประมาณการค่าใช้จ่ายต่างๆ การจัดหาแหล่งเงินทุนให้กับกิจการโดยพิจารณาถึงอัตราดอกเบี้ยและระยะเวลาการกู้ยืม นอกจากนี้ยังวิเคราะห์หาผลตอบแทนการลงทุน โดยพิจารณาจากอัตราส่วนทางการเงิน ซึ่งได้แก่ ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

1. การประมาณต้นทุนรวมของโรงงาน

ต้นทุนรวมของโรงงานสามารถจำแนกได้ 2 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนเงินลงทุนรวม (total investment cost) ซึ่งได้แก่ ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ เครื่องใช้สำนักงาน ยานพาหนะ และค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ ดังตารางที่ 25

ส่วนต้นทุนอีกประเภทหนึ่งคือ ต้นทุนการผลิต ซึ่งได้แก่ ต้นทุนปัจจัยการผลิต ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา ค่าเสื่อมราคา ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ของโรงงาน ดังตารางที่ 26 และ 27

ตารางที่ 25 ต้นทุนเงินลงทุนรวมของโรงงาน

(บาท)

รายการ	มูลค่า
1. ที่ดิน	1,100,000
2. อาคารสิ่งปลูกสร้าง	768,000
3. เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต	5,554,845
4. เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต	141,990
5. เครื่องมือวัดละเอียดต่างๆ	294,000
6. เครื่องใช้สำนักงาน	150,000
7. ยานพาหนะ	450,000
8. ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ	114,000
รวมต้นทุนเงินลงทุนรวม	8,458,835

ตารางที่ 26 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าเสื่อมราคา ค่าบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายอื่นๆ
(บาท)

รายการ	มูลค่าสินทรัพย์	ค่าใช้จ่าย
1 ค่าเสื่อมราคา		
1.1 สิ่งปลูกสร้าง (10%)	768,000	76,800
1.2 เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต (10%)	5,554,845	555,485
1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต (10%)	141,990	14,199
1.4 เครื่องมือวัดละเอียดต่างๆ (5%)	294,000	14,700
1.5 เครื่องใช้สำนักงาน (10%)	150,000	15,000
1.6 ยานพาหนะ (10%)	450,000	45,000
รวมค่าเสื่อมราคา		721,184
2. ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา		
2.1 สิ่งปลูกสร้าง (4%)	768,000	30,720
2.2 เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต (4%)	5,554,845	222,194
2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต (4%)	141,990	5,680
2.4 เครื่องมือวัดละเอียดต่างๆ (4%)	294,000	11,760
2.5 เครื่องใช้สำนักงาน (4%)	150,000	6,000
2.6 ยานพาหนะ (4%)	450,000	18,000
รวมค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา		294,353
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ⁽¹⁾		240,000

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้แก่ ค่าวัสดุสำนักงานต่างๆ และค่าเบ็ดเตล็ด
สำหรับจ่าย

ตารางที่ 27 งบต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินงานเสร็จสิ้น 10 ปี

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
(บาท)										
ต้นทุนการผลิต										
วัสดุ	2,972,480	3,301,840	3,504,360	3,893,720	4,223,080	4,552,440	4,881,800	5,211,160	5,540,520	5,918,800
แรงงานทางตรง	571,200	614,016	660,113	971,263	1,045,530	1,213,940	1,307,379	1,408,110	1,516,707	1,633,788
สาธารณูปโภค	143,534	150,223	156,032	163,483	170,279	177,242	184,115	191,581	204,466	239,802
ค่าเสื่อมราคาอาคาร เครื่องจักร และเครื่องมือ	661,184	661,184	661,184	661,184	661,184	661,184	661,184	661,184	661,184	661,184
ค่าบำรุงรักษาอาคาร เครื่องจักร และเครื่องมือ	270,354	270,354	270,354	270,354	270,354	270,354	270,354	270,354	270,354	270,354
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000
รวมต้นทุนการผลิต	4,858,752	5,237,617	5,562,043	6,200,004	6,610,527	7,115,160	7,544,832	7,987,389	8,433,231	8,963,928
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน										
แรงงานทางอ้อม	372,000	395,640	420,865	553,603	590,806	630,632	673,272	718,932	767,835	820,220
ค่าใช้จ่ายในการขาย	175,800	195,000	210,600	229,800	249,000	268,200	287,400	306,600	325,800	348,000
ค่าเสื่อมราคาเครื่องใช้สำนักงานและยานพาหนะ	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
ค่าซ่อมแซมเครื่องใช้สำนักงานและยานพาหนะ	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400
รวมค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	643,200	686,040	726,865	878,803	935,206	994,232	1,056,072	1,120,932	1,189,035	1,263,620
รวมต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายดำเนินการ	5,501,952	5,923,657	6,278,908	7,078,807	7,545,733	8,109,392	8,600,904	9,108,321	9,622,266	10,227,548

2. การประมาณความต้องการเงินทุน

จากการคาดคะเนต้นทุนของเงินลงทุนที่ได้จากตารางที่ 25 โรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกแห่งนี้ต้องการเงินทุนจำนวน 8,458,835 บาท

ดังนั้นแผนการจัดหาแหล่งเงินทุนของโรงงานประกอบด้วย 2 แหล่งเงินทุน ได้แก่ แหล่งเงินทุนภายใน คือเงินส่วนของเจ้าของ และแหล่งเงินทุนภายนอก คือเงินกู้ระยะยาวจากบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมขนาดย่อม ดังนี้

แหล่งที่มาของเงินทุน	หน่วย : บาท	สัดส่วนร้อยละ
ส่วนของเจ้าของ	4,958,835	58.62
เงินกู้ระยะยาว	<u>3,500,000</u>	<u>41.38</u>
รวม	<u>8,458,835</u>	<u>100.00</u>

ในการจัดหาเงินทุนจากการกู้ยืมมีข้อจำกัดจากกฎข้อบังคับในการปล่อยสินเชื่อของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมขนาดย่อมที่จำกัดวงเงินการปล่อยสินเชื่อ และระยะเวลาการชำระคืนเงินต้น ดังนั้นโรงงานนี้จึงจะทำการชำระให้แล้วเสร็จในระยะเวลา 7 ปีแรกของการดำเนินการ โดยอัตราดอกเบี้ยในการกู้ยืมอยู่ในอัตราร้อยละ 16 ต่อปี ระยะเวลาปลอดเงินต้น 2 ปี จำนวนงวดการชำระคืนทั้งหมด 20 งวด

แผนการชำระคืนเงินกู้ระยะยาวของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก แสดงดังตารางที่ 28

3. การจัดทำงบกำไรขาดทุนและงบดุลล่วงหน้า

การจัดทำงบกำไรขาดทุนล่วงหน้า เป็นการคาดคะเนความสามารถในการชำระหนี้และความสามารถในการทำกำไร เพื่อช่วยแสดงถึงหลักประกันแก่ผู้เป็นเจ้าของโรงงานตลอดระยะเวลา 10 ปีในการดำเนินโครงการ โดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านเทคนิค และด้านการเงิน ดังตารางที่ 29 และ 30

ตารางที่ 28 แผนการชำระคืนเงิน/ระยะยาวของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก

	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	ปี 7
สภาพมั่นคงค้าง ณ 1 มกราคม	3,500,000	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,400,000	1,400,000	700,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 มีนาคม)			175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (มกราคม-มีนาคม)	140,000	140,000	140,000	112,000	84,000	56,000	28,000
สภาพมั่นคงค้าง ณ 1 เมษายน	3,500,000	3,500,000	3,325,000	2,625,000	1,925,000	1,225,000	525,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 มิถุนายน)			175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (เมษายน-มิถุนายน)	140,000	140,000	133,000	105,000	77,000	49,000	21,000
สภาพมั่นคงค้าง ณ 1 กรกฎาคม	3,500,000	3,500,000	3,150,000	2,450,000	1,750,000	1,050,000	350,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 กันยายน)			175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (กรกฎาคม-กันยายน)	140,000	140,000	126,000	98,000	70,000	42,000	14,000
สภาพมั่นคงค้าง ณ 1 ตุลาคม	3,500,000	3,500,000	2,975,000	2,275,000	1,575,000	875,000	175,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 ธันวาคม)			175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (ตุลาคม-ธันวาคม)	140,000	140,000	119,000	91,000	63,000	35,000	7,000
เงินต้นคงค้าง ณ 31 ธันวาคม	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000	-
รวมยอดการชำระคืนเงินต้น			700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมดอกเบี้ยจ่าย	560,000	560,000	518,000	406,000	294,000	182,000	70,000
ดอกเบี้ยจ่ายสะสม	560,000	1,120,000	1,638,000	2,044,000	2,338,000	2,520,000	2,590,000
รวมเงินต้นและดอกเบี้ยจ่าย	560,000	560,000	1,218,000	1,106,000	994,000	882,000	770,000

ตารางที่ 29 งบกำไรขาดทุนล่วงหน้า 10 ปีของโรงงานผลิตนมผงเทพาลาสติก

(บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ขายสุทธิ	5,860,000	6,500,000	7,020,000	7,660,000	8,300,000	8,940,000	9,580,000	10,220,000	10,860,000	11,600,000
ต้นทุนขาย	4,858,752	5,237,617	5,552,043	6,200,004	6,610,527	7,115,160	7,544,832	7,987,389	8,433,231	8,963,928
กำไรเริ่มต้น	1,001,248	1,262,383	1,467,957	1,459,996	1,689,473	1,824,840	2,035,168	2,232,611	2,426,769	2,636,072
ค่าใช้สอยดำเนินงาน	643,200	686,040	726,885	878,803	935,206	994,232	1,056,072	1,120,932	1,189,035	1,263,620
กำไรจากการดำเนินงาน	358,048	576,343	741,092	581,193	754,267	830,608	979,096	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ดอกเบี้ยจ่าย	560,000	560,000	518,000	406,000	294,000	182,000	70,000	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	(201,952)	16,343	223,092	175,193	460,267	648,608	909,096	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ภาษี (30%)	-	4,903	66,928	52,558	138,080	194,582	272,729	333,504	371,320	411,736
กำไรสุทธิ	(201,952)	11,440	156,164	122,635	322,187	454,026	636,367	778,175	866,414	960,716

ตารางที่ 30 ขอบุดล่วงหน้า 10 ปีของโครงการผลิตแอมเฟตามีนเพื่อตลาดโลก

สินทรัพย์	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
(บาท)										
สินทรัพย์หมุนเวียน										
เงินสด และเงินฝากธนาคาร	1,067,832	1,442,408	1,608,316	1,595,971	1,816,707	1,969,730	2,173,255	3,036,247	3,845,670	4,661,156
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	1,067,832	1,442,408	1,608,316	1,595,971	1,816,707	1,969,730	2,173,255	3,036,247	3,845,670	4,661,156
สินทรัพย์ถาวร										
ที่ดิน	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000
สิ่งปลูกสร้าง	768,000	768,000	768,000	768,000	768,000	768,000	768,000	768,000	768,000	768,000
เครื่องจักรและเครื่องมือ	5,990,835	5,990,835	5,990,835	5,990,835	5,990,835	5,990,835	5,990,835	5,990,835	5,990,835	5,990,835
ยานพาหนะ	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
เครื่องใช้สำนักงาน	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวมสินทรัพย์ถาวร	8,458,835	8,458,835	8,458,835	8,458,835	8,458,835	8,458,835	8,458,835	8,458,835	8,458,835	8,458,835
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	721,184	1,442,368	2,163,552	2,884,736	3,605,920	4,327,104	5,048,288	5,769,472	6,490,656	7,211,840
บวก ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400
รวมสินทรัพย์ถาวรสุทธิ	7,749,051	7,027,867	6,306,683	5,585,499	4,864,315	4,143,131	3,421,947	2,700,763	1,979,579	1,258,395
รวมสินทรัพย์	8,816,883	8,470,275	7,914,999	7,181,470	6,681,022	6,112,861	5,595,202	5,737,010	5,825,249	5,919,551

ตารางที่ 30 (ต่อ)

หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
(บาท)										
หนี้สินหมุนเวียน										
เงินที่คาดว่าจะได้รับภายใน 1 ปี	560,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000				
รวมหนี้สินหมุนเวียน	560,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000				
หนี้สินระยะยาว										
เงินกู้ระยะยาว	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000					
รวมหนี้สินระยะยาว	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000					
รวมหนี้สิน	4,060,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000				
ส่วนของผู้ถือหุ้น										
ทุน	4,958,835	4,958,835	4,958,835	4,958,835	4,958,835	4,958,835	4,958,835	4,958,835	4,958,835	4,958,835
กำไรสะสม	(201,952)	11,440	156,164	122,635	322,187	454,026	636,367	778,175	866,414	960,716
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	4,756,883	4,970,275	5,114,999	5,081,470	5,281,022	5,412,861	5,595,202	5,737,010	5,825,249	5,919,551
รวมหนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น	8,816,883	8,470,275	7,914,999	7,181,470	6,681,022	6,112,861	5,595,202	5,737,010	5,825,249	5,919,551

4. การประมาณการกระแสเงินสด

การประมาณการกระแสเงินสด แสดงด้วยการจัดทำงบกระแสเงินสด เป็นการพยากรณ์ปริมาณกระแสเงินสดของกิจการล่วงหน้าในช่วงเวลาดำเนินโครงการ 10 ปี โดยการนำกำไรสุทธิที่ได้จากงบกำไรขาดทุนล่วงหน้า รวมกับค่าเสื่อมราคาที่เกิดขึ้นเป็นต้นทุนการผลิต ซึ่งมิได้มีการชำระเป็นเงินสด ดังตารางที่ 31

5. การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน อาศัยเครื่องมือทางการเงินที่สำคัญดังนี้

5.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

คือ ระยะเวลาที่โรงงานจะได้รับจำนวนเงินคืนเท่ากับเงินลงทุนครั้งแรก ซึ่งจะทำให้การคำนวณจากกระแสเงินสดรับหลังหักภาษีรวมกับค่าเสื่อมราคา ดังแสดงในตารางที่ 32

การหาระยะเวลาที่แท้จริงของการคืนทุนจะใช้วิธีการเทียบบัญชีไตรยางศ์จากกระแสเงินสดสะสมปีที่ 8 เท่ากับ 8,139,714 บาท ซึ่งยังขาดเงินสดอยู่จำนวน 319,121 (=8,458,835 - 8,139,714) บาทจึงจะเท่ากับเงินลงทุน จึงเทียบบัญชีไตรยางศ์ได้ดังนี้

ในปีที่ 9 กระแสเงินสดเข้า 1,598,998 บาท ให้ระยะเวลา 12 เดือน

หากต้องการกระแสเงินสดเข้า 319,121 บาท ต้องใช้ระยะเวลา 2.39 เดือน

และ เวลา 0.39 เดือน คือ $0.39 \times 30 = 11.7$ วัน หรือประมาณ 12 วัน

ดังนั้นระยะเวลาคืนทุนของโรงงาน คือ 8 ปี 2 เดือน 12 วัน

5.2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

คือ เป็นหาผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายลงทุนครั้งแรก ดังตารางที่ 33 ซึ่งค่าของ NPV ที่ได้มีค่าน้อยกว่า 0 แสดงว่าการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในครั้งนี้ให้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจในการลงทุน

$$\text{สูตร } NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+k)^t} - C_0$$

$$\text{หรือ } NPV = PMT(PVIF_{\%,n}) - C_0$$

ตารางที่ 31 งบกระแสเงินสดล่วงหน้า 10 ปีของโรงงานผลิตแอมป์ไฟฟ้าสดัก

(บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
กำไรสุทธิ	(201,952)	11,440	156,164	122,635	322,187	454,026	636,367	778,175	866,414	960,716
ค่าใช้จ่ายกอนดักเนนกา	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400
ค่าเสื่อมราคา	721,184	721,184	721,184	721,184	721,184	721,184	721,184	721,184	721,184	721,184
เงินสดรับสุทธิ	530,632	744,024	888,748	855,219	1,054,771	1,186,610	1,368,951	1,510,759	1,598,998	1,693,300

ตารางที่ 32 ระยะเวลาสินของโรงงานผลิตแอมป์ไฟฟ้าสดัก

(บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
กระแสเงินสดรับสุทธิ (8,458,835)	530,632	744,024	888,748	855,219	1,054,771	1,186,610	1,368,951	1,510,759	1,598,998	1,693,300	
กระแสเงินสดสะสม	530,632	1,274,656	2,163,404	3,018,623	4,073,394	5,260,004	6,628,955	8,139,714	9,738,712	11,432,012	
ระยะเวลาที่ทุน	8 ปี 2 เดือน 12 วัน										

ตารางที่ 33 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก

(บาท)

ปีที่	(1)	(2)	(1) * (2)
	กระแสเงินสดเข้า	PVIF (k = 16%)	มูลค่าปัจจุบัน
1	530,632	0.8621	457,458
2	744,024	0.7432	552,959
3	888,748	0.6407	569,421
4	855,219	0.5523	472,337
5	1,054,771	0.4761	502,176
6	1,186,610	0.4104	486,985
7	1,368,951	0.3538	484,335
8	1,510,759	0.3050	460,781
9	1,598,998	0.2630	420,536
10	1,693,300	0.2267	383,871
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด			4,790,860
หัก เงินจ่ายลงทุนครั้งแรก			8,458,835
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)			(3,667,975)

5.3 อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR)

เป็นอัตราผลตอบแทนที่คำนวณได้จากการหาอัตราส่วนลดค่าที่เมื่อนำไปลดค่าแล้ว ทำให้กระแสเงินสดรับเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายพอดี หรือมีค่าของ NPV = 0 พอดี อัตรานี้เป็นอัตราที่บอกถึงความสามารถในการทำกำไรที่แท้จริงของโรงงาน

$$\text{สูตร} \quad C_0 = \sum_{i=1}^n \frac{B_i}{(1+r)^i}$$

การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (r) แสดงในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนการลงทุน

(บาท)

ปีที่	กระแสเงินสดเข้า	PVIF	มูลค่าปัจจุบัน	PVIF	มูลค่าปัจจุบัน
		(k=4%)	(k=4%)	(k=5%)	(k=5%)
1	530,632	0.9615	510,203	0.9524	505,374
2	744,024	0.9246	687,925	0.907	674,830
3	888,748	0.889	790,097	0.8638	767,701
4	855,219	0.8548	731,041	0.8227	703,589
5	1,054,771	0.8219	866,916	0.7835	826,413
6	1,186,610	0.7903	937,778	0.7462	885,448
7	1,368,951	0.7599	1,040,266	0.7107	972,913
8	1,510,759	0.7307	1,103,912	0.6768	1,022,482
9	1,598,998	0.7026	1,123,456	0.6446	1,030,714
10	1,693,300	0.6756	1,143,993	0.6139	1,039,517
รวม			8,935,587		8,428,981

จากตารางที่ 34 อัตราผลตอบแทนการลงทุนอยู่ระหว่าง 4 - 5% ดังนั้นจะได้ทำการหาค่าที่แน่นอนด้วยการเทียบบัญญัติไตรยางค์

มูลค่าปัจจุบันต่างกัน 506,606 ($=8,935,587 - 8,428,981$) บาท อัตราผลตอบแทนต่างกัน 1%

มูลค่าปัจจุบันต่างกัน 476,752 ($=8,935,587 - 8,458,835$) บาท อัตราผลตอบแทนต่างกัน

0.94%

ดังนั้นอัตราผลตอบแทนของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกเท่ากับ 4.94% ซึ่งค่าที่หาได้นี้มีค่าน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในครั้งนี้ 16% จะเห็นได้ว่าการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น ให้ผลตอบแทนที่ไม่น่าพอใจซึ่งถือว่าให้อัตราผลตอบแทนการลงทุนที่ต่ำมาก ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

6. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) เป็นการประเมินความเสี่ยงในการผลิต อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของต้นทุน และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระยะยาว ซึ่งจะได้ทำการประเมินทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นและลดลงของต้นทุนการผลิตและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืม เพื่อช่วยให้ครอบคลุมในการพิจารณาการลงทุนในโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น

หากมองข้ามการพิจารณาในจุดนี้ อาจเกิดผลเสียกับโครงการในภายหลัง เช่น ค่าใช้จ่ายในการลงทุนอาจสูงขึ้นเกินกว่าที่ได้คาดหมายไว้ จนทำให้การผลิตแม่พิมพ์เกิดการขาดทุนได้ หรือแม้กระทั่งอัตราดอกเบี้ยในภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันก็มีการปรับตัวลดลงกว่าที่ได้คาดการณ์ไว้ ส่งผลให้ระยะเวลาการคืนทุนและอัตราผลตอบแทนทางการเงินเปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน ดังนั้นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการเปลี่ยนแปลง จะเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจอีกประการหนึ่ง

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงลดลง 10% และ 20% ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนการลงทุนเพิ่มขึ้นเป็น 12.81% และ 19.33% ตามลำดับ และทำให้ระยะเวลาคืนทุนของโครงการลดลงเป็น 6 ปี 1 เดือน 26 วัน และ 4 ปี 10 เดือน 26 วัน ตามลำดับ แต่ยังจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำสำหรับผลตอบแทนการลงทุน เนื่องจากใช้ระยะเวลาคืนทุนค่อนข้างนาน ในขณะที่เมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 10% และ 20% ส่งผลให้เกิดการขาดทุนตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ 10 ปี ในขณะที่อัตราผลตอบแทนการลงทุนของโครงการอยู่ที่ 4.94% มีระยะเวลาคืนทุน 8 ปี 2 เดือน 12 วัน ดังตารางที่ 35-38

สำหรับผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว จากกรณีอัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงไปเป็น 7%, 8%, 9% และ 10% ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนการลงทุนเปลี่ยนแปลงไปเป็น 6.91%, 6.71%, 6.44% และ 6.30% ตามลำดับและทำให้ระยะเวลาคืนทุนลดลงเป็น 7 ปี 5 เดือน 29 วัน, 7 ปี 6 เดือน 26 วัน, 7 ปี 8 เดือน และ 7 ปี 8 เดือน 19 วัน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 43-46 ตามลำดับ และได้แสดงแผนการชำระเงินกู้ระยะยาวสำหรับดอกเบี้ยแต่ละอัตราไว้ในตารางที่ 39-42 ตามลำดับ โดยอัตราดอกเบี้ยที่ใช้ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในครั้งนี้กำหนดจากช่วงการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยของบรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมขนาดย่อม จังหวัดขอนแก่นเป็นสำคัญ

สำหรับในตารางที่ 47 เป็นการสรุปผลอัตราผลตอบแทนทางการเงินและระยะเวลาคืนทุน จากการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตและอัตราดอกเบี้ย

ตารางที่ 35 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงลดลง 10%

(บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ขายสุทธิ	5,860,000	6,500,000	7,020,000	7,660,000	8,300,000	8,940,000	9,580,000	10,220,000	10,860,000	11,600,000
ต้นทุนขาย	4,372,877	4,713,855	4,996,839	5,580,004	5,949,474	6,403,644	6,790,349	7,188,650	7,589,908	8,067,535
กำไรขั้นต้น	1,487,123	1,786,145	2,023,161	2,079,996	2,350,526	2,536,356	2,789,651	3,031,350	3,270,092	3,532,465
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	578,880	617,436	654,179	790,923	841,685	894,809	950,465	1,008,839	1,070,132	1,137,258
กำไรจากการดำเนินงาน	908,243	1,168,709	1,368,983	1,289,074	1,508,840	1,641,547	1,839,186	2,022,511	2,199,961	2,395,207
ดอกเบี้ยจ่าย	560,000	560,000	518,000	406,000	294,000	182,000	70,000	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	348,243	608,709	850,983	883,074	1,214,840	1,459,547	1,769,186	2,022,511	2,199,961	2,395,207
ภาษี (30%)	104,473	182,613	255,295	264,922	364,452	437,864	530,756	606,753	659,988	718,562
กำไรสุทธิ	243,770	426,096	595,688	618,152	850,388	1,021,683	1,238,430	1,415,758	1,539,972	1,676,645

ตารางที่ 36 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงลดลง 20%

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ขายสุทธิ	5,860,000	6,500,000	7,020,000	7,660,000	8,300,000	8,940,000	9,580,000	10,220,000	10,860,000	11,600,000
ต้นทุนขาย	3,887,002	4,190,094	4,441,634	4,960,003	5,288,422	5,692,128	6,035,866	6,389,911	6,746,585	7,171,142
กำไรขั้นต้น	1,972,998	2,309,906	2,578,366	2,699,997	3,011,578	3,247,872	3,544,134	3,830,089	4,113,415	4,428,858
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	514,560	548,832	581,492	703,042	748,165	795,386	844,858	896,746	951,228	1,010,896
กำไรจากการดำเนินงาน	1,458,438	1,761,074	1,996,874	1,996,954	2,263,414	2,452,486	2,699,277	2,933,343	3,162,187	3,417,962
ดอกเบี้ยจ่าย	560,000	560,000	518,000	406,000	294,000	182,000	70,000	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	898,438	1,201,074	1,478,874	1,590,954	1,969,414	2,270,486	2,629,277	2,933,343	3,162,187	3,417,962
ภาษี (30%)	269,532	360,322	443,662	477,286	590,824	681,146	788,783	880,003	948,656	1,025,388
กำไรสุทธิ	628,907	840,752	1,035,212	1,113,668	1,378,590	1,589,340	1,840,494	2,053,340	2,213,531	2,392,573

ตารางที่ 37 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนการกีดตเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 10%

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ขายสุทธิ	5,860,000	6,500,000	7,020,000	7,660,000	8,300,000	8,940,000	9,580,000	10,220,000	10,860,000	11,600,000
ต้นทุนขาย	5,344,627	5,761,379	6,107,247	6,820,004	7,271,580	7,826,676	8,299,315	8,786,128	9,276,554	9,860,321
กำไรขั้นต้น	515,373	738,621	912,753	839,996	1,028,420	1,113,324	1,280,685	1,433,872	1,583,446	1,739,679
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	707,520	493,949	523,343	632,738	673,348	715,847	760,372	807,071	856,105	909,806
กำไรจากการดำเนินงาน	(192,147)	244,673	389,410	207,257	355,072	397,477	520,313	626,801	727,341	829,873
ดอกเบี้ยจ่าย	560,000	560,000	518,000	406,000	294,000	182,000	70,000	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	(752,147)	(331,497)	(128,590)	(198,743)	61,072	215,477	450,313	626,801	727,341	829,873
ภาษี (30%)	-	-	-	-	18,322	64,643	135,094	188,040	218,202	248,962
กำไรสุทธิ	(752,147)	(331,497)	(128,590)	(198,743)	42,750	150,834	315,219	438,761	509,138	580,911

(บาท)

ตารางที่ 38 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 20%

(บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ขายสุทธิ	5,860,000	6,500,000	7,020,000	7,660,000	8,300,000	8,940,000	9,580,000	10,220,000	10,860,000	11,600,000
ต้นทุนขาย	5,830,502	6,285,140	6,662,452	7,440,005	7,932,632	8,538,192	9,053,798	9,584,867	10,119,877	10,756,714
กำไรขั้นต้น	29,498	214,860	357,548	219,995	367,368	401,808	526,202	635,133	740,123	843,286
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	771,840	823,248	872,238	1,054,564	1,122,247	1,193,078	1,267,286	1,345,118	1,426,842	1,516,344
กำไรจากการดำเนินงาน	(742,342)	(608,388)	(514,690)	(834,568)	(754,880)	(791,270)	(741,085)	(709,985)	(686,719)	(673,058)
ดอกเบี้ยจ่าย	560,000	560,000	518,000	406,000	294,000	182,000	70,000	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	(1,302,342)	(1,168,388)	(1,032,690)	(1,240,568)	(1,048,880)	(973,270)	(811,085)	(709,985)	(686,719)	(673,058)
ภาษี (30%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กำไรสุทธิ	(1,302,342)	(331,497)	(1,032,690)	(1,240,568)	(1,048,880)	(973,270)	(811,085)	(709,985)	(686,719)	(673,058)

ตารางที่ 39 แผนการชำระคืนเงินกู้ระยะยาวของโรงงานผลิตแอมเฟตามีนหลัก การเฉลี่ยราคาดอกเบี้ย 7%

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 มกราคม	3,500,000	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 มีนาคม)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (มกราคม-มีนาคม)	61,250	61,250	61,250	49,000	36,750	24,500	12,250
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 เมษายน	3,500,000	3,500,000	3,325,000	2,625,000	1,925,000	1,225,000	525,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 มิถุนายน)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (เมษายน-มิถุนายน)	61,250	61,250	58,188	45,938	33,688	21,438	9,188
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 กรกฎาคม	3,500,000	3,500,000	3,150,000	2,450,000	1,750,000	1,050,000	350,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 กันยายน)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (กรกฎาคม-กันยายน)	61,250	61,250	55,125	42,875	30,625	18,375	6,125
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 ตุลาคม	3,500,000	3,500,000	2,975,000	2,275,000	1,575,000	875,000	175,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 ธันวาคม)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (ตุลาคม-ธันวาคม)	61,250	61,250	52,063	39,813	27,563	15,313	3,063
เงินต้นคงค้าง ณ 31 ธันวาคม	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000	-
รวมยอดการชำระคืนเงินต้น	-	-	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมดอกเบี้ยจ่าย	245,000	245,000	226,625	177,625	128,625	79,625	30,625
รวมเงินต้นและดอกเบี้ยจ่าย	245,000	245,000	926,625	877,625	828,625	779,625	730,625

ตารางที่ 40 แผนการชำระหนี้เงินกู้ระยะยาวของโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก กรณีอัตราดอกเบี้ย 5%

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 มกราคม	3,500,000	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 มีนาคม)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (มกราคม-มีนาคม)	70,000	70,000	70,000	56,000	42,000	28,000	14,000
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 เมษายน	3,500,000	3,500,000	3,325,000	2,625,000	1,925,000	1,225,000	525,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 มิถุนายน)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (เมษายน-มิถุนายน)	70,000	70,000	66,500	52,500	38,500	24,500	10,500
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 กรกฎาคม	3,500,000	3,500,000	3,150,000	2,450,000	1,750,000	1,050,000	350,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 กันยายน)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (กรกฎาคม-กันยายน)	70,000	70,000	63,000	49,000	35,000	21,000	7,000
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 ตุลาคม	3,500,000	3,500,000	2,975,000	2,275,000	1,575,000	875,000	175,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 ธันวาคม)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (ตุลาคม-ธันวาคม)	70,000	70,000	59,500	45,500	31,500	17,500	3,500
เงินต้นคงค้าง ณ 31 ธันวาคม	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000	-
รวมยอดการชำระคืนเงินต้น	-	-	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมดอกเบี้ยจ่าย	280,000	280,000	259,000	203,000	147,000	91,000	35,000
รวมเงินต้นและดอกเบี้ยจ่าย	280,000	280,000	959,000	903,000	847,000	791,000	735,000

ตารางที่ 41 แผนการชำระคืนเงินกู้ระยะยาวของโรงพยาบาลแม่พิมพ์ผลาสดัก กรณีอัตราดอกเบี้ย 9%

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 มกราคม	3,500,000	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 มีนาคม)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (มกราคม-มีนาคม)	78,750	78,750	78,750	63,000	47,250	31,500	15,750
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 เมษายน	3,500,000	3,500,000	3,325,000	2,625,000	1,925,000	1,225,000	525,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 มิถุนายน)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (เมษายน-มิถุนายน)	78,750	78,750	74,813	59,063	43,313	27,563	11,813
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 กรกฎาคม	3,500,000	3,500,000	3,150,000	2,450,000	1,750,000	1,050,000	350,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 กันยายน)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (กรกฎาคม-กันยายน)	78,750	78,750	70,875	55,125	39,375	23,625	7,875
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 ตุลาคม	3,500,000	3,500,000	2,975,000	2,275,000	1,575,000	875,000	175,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 ธันวาคม)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (ตุลาคม-ธันวาคม)	78,750	78,750	66,938	51,188	35,438	19,688	3,938
เงินต้นคงค้าง ณ 31 ธันวาคม	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000	-
รวมยอดการชำระคืนเงินต้น	-	-	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมดอกเบี้ยจ่าย	315,000	315,000	291,375	228,375	165,375	102,375	39,375
รวมเงินต้นและดอกเบี้ยจ่าย	315,000	315,000	991,375	928,375	865,375	802,375	739,375

ตารางที่ 42 แผนการชำระคืนเงินกู้ระยะยาวของโรงงานผลิตแอมโมเนียมฟอสเฟต (ณ อัตราดอกเบี้ย 10%)

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 มกราคม	3,500,000	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 มีนาคม)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (มกราคม-มีนาคม)	87,500	87,500	87,500	70,000	52,500	35,000	17,500
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 เมษายน	3,500,000	3,500,000	3,325,000	2,625,000	1,925,000	1,225,000	525,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 มิถุนายน)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (เมษายน-มิถุนายน)	87,500	87,500	83,125	65,625	48,125	30,625	13,125
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 กรกฎาคม	3,500,000	3,500,000	3,150,000	2,450,000	1,750,000	1,050,000	350,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 30 กันยายน)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (กรกฎาคม-กันยายน)	87,500	87,500	78,750	61,250	43,750	26,250	8,750
สภาพหนี้คงค้าง ณ 1 ตุลาคม	3,500,000	3,500,000	2,975,000	2,275,000	1,575,000	875,000	175,000
หัก การชำระคืนเงินต้น (ณ 31 ธันวาคม)	-	-	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
ดอกเบี้ยจ่าย (ตุลาคม-ธันวาคม)	87,500	87,500	74,375	56,875	39,375	21,875	4,375
เงินต้นคงค้าง ณ 31 ธันวาคม	3,500,000	3,500,000	2,800,000	2,100,000	1,400,000	700,000	-
รวมยอดการชำระคืนเงินต้น	-	-	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมดอกเบี้ยจ่าย	350,000	350,000	323,750	253,750	183,750	113,750	43,750
รวมเงินต้นและดอกเบี้ยจ่าย	350,000	350,000	1,023,750	953,750	883,750	813,750	743,750

ตารางที่ 43 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีอัตราดอกเบี้ย 7%

(บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ขายสุทธิ	5,860,000	6,500,000	7,020,000	7,660,000	8,300,000	8,940,000	9,580,000	10,220,000	10,860,000	11,600,000
ต้นทุนขาย	4,858,752	5,237,617	5,552,043	6,200,004	6,610,527	7,115,160	7,544,832	7,987,389	8,433,231	8,963,928
กำไรขั้นต้น	1,001,248	1,262,383	1,467,957	1,459,996	1,689,473	1,824,840	2,035,168	2,232,611	2,426,769	2,636,072
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	643,200	686,040	726,865	878,803	935,206	994,232	1,056,072	1,120,932	1,189,035	1,263,620
กำไรจากการดำเนินงาน	358,048	576,343	741,092	581,193	754,267	830,608	979,096	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ดอกเบี้ยจ่าย	245,000	245,000	226,625	177,625	128,625	79,625	30,625	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	113,048	331,343	514,467	403,568	625,642	750,983	948,471	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ภาษี (30%)	33,914	99,403	154,340	121,070	187,693	225,295	284,541	333,504	371,320	411,736
กำไรสุทธิ	79,134	231,940	360,127	282,498	437,949	525,688	663,930	778,175	866,414	960,716

ตารางที่ 44 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีอัตราดอกเบี้ย 8%

(บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ขายสุทธิ	5,860,000	6,500,000	7,020,000	7,660,000	8,300,000	8,940,000	9,580,000	10,220,000	10,860,000	11,600,000
ต้นทุนขาย	4,858,752	5,237,617	5,552,043	6,200,004	6,610,527	7,115,160	7,544,832	7,987,389	8,433,231	8,963,928
กำไรขั้นต้น	1,001,248	1,262,383	1,467,957	1,459,996	1,689,473	1,824,840	2,035,168	2,232,611	2,426,769	2,636,072
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	643,200	686,040	726,865	878,803	935,206	994,232	1,056,072	1,120,932	1,189,035	1,263,620
กำไรจากการดำเนินงาน	358,048	576,343	741,092	581,193	754,267	830,608	979,096	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ดอกเบี้ยจ่าย	280,000	280,000	259,000	203,000	147,000	91,000	35,000	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	78,048	296,343	482,092	378,193	607,267	739,608	944,096	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ภาษี (30%)	23,414	88,903	144,628	113,458	182,180	221,882	283,229	333,504	371,320	411,736
กำไรสุทธิ	54,634	207,440	337,464	264,735	425,087	517,726	660,867	778,175	866,414	960,716

ตารางที่ 45 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีอัตราดอกเบี้ย 9%

(บาท)

รายการ	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
ขายสุทธิ	5,860,000	6,500,000	7,020,000	7,660,000	8,300,000	8,940,000	9,580,000	10,220,000	10,860,000	11,600,000
ต้นทุนขาย	4,858,752	5,237,617	5,552,043	6,200,004	6,610,527	7,115,160	7,544,832	7,987,389	8,433,231	8,963,928
กำไรขั้นต้น	1,001,248	1,262,383	1,467,957	1,459,996	1,689,473	1,824,840	2,035,168	2,232,611	2,426,769	2,636,072
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	643,200	686,040	726,865	878,803	935,206	994,232	1,056,072	1,120,932	1,189,035	1,263,620
กำไรจากการดำเนินงาน	358,048	576,343	741,092	581,193	754,267	830,608	979,096	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ดอกเบี้ยจ่าย	315,000	315,000	291,375	228,375	165,375	102,375	39,375	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	43,048	261,343	449,717	352,818	588,892	728,233	939,721	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ภาษี (30%)	12,914	78,403	134,915	105,845	176,668	218,470	281,916	333,504	371,320	411,736
กำไรสุทธิ	30,134	182,940	314,802	246,973	412,224	509,763	657,805	778,175	866,414	960,716

ตารางที่ 46 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีอัตราดอกเบี้ย 10%

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ขายสุทธิ	5,860,000	6,500,000	7,020,000	7,660,000	8,300,000	8,940,000	9,580,000	10,220,000	10,860,000	11,600,000
ต้นทุนขาย	4,858,752	5,237,617	5,552,043	6,200,004	6,610,527	7,115,160	7,544,832	7,987,389	8,433,231	8,963,928
กำไรขั้นต้น	1,001,248	1,262,383	1,467,957	1,459,996	1,689,473	1,824,840	2,035,168	2,232,611	2,426,769	2,636,072
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	643,200	686,040	726,865	878,803	935,206	994,232	1,056,072	1,120,932	1,189,035	1,263,620
กำไรจากการดำเนินงาน	358,048	576,343	741,092	581,193	754,267	830,608	979,096	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ดอกเบี้ยจ่าย	350,000	350,000	323,750	253,750	183,750	113,750	43,750	-	-	-
กำไรก่อนภาษี	8,048	226,343	417,342	327,443	570,517	716,858	935,346	1,111,679	1,237,734	1,372,452
ภาษี (30%)		67,903	125,203	98,233	171,155	215,057	280,604	333,504	371,320	411,736
กำไรสุทธิ	8,048	158,440	292,139	229,210	399,362	501,801	654,742	778,175	866,414	960,716

ตารางที่ 47 สรุปอัตราผลตอบแทนทางการเงินจากการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตและอัตราดอกเบี้ย

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อ	ระยะเวลาคืนทุน		มูลค่าปัจจุบันสุทธิ		อัตราผลตอบแทนการลงทุน
	(Payback Period)		(Net Present Value)		
	ปี	เดือน	วัน	(บาท)	
1. การเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิต					
ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น 20%				-	-
ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น 10%				-	-
ต้นทุนตามโครงการ	8	2	12	(3,667,975)	4.94%
ต้นทุนการผลิตลดลง 10%	6	1	26	(1,189,433)	12.81%
ต้นทุนการผลิตลดลง 20%	4	10	26	1,237,235	19.33%
2. การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย					
อัตราดอกเบี้ย 7%	7	5	29	(2,948,905)	6.91%
อัตราดอกเบี้ย 8%	7	6	26	(3,023,038)	6.71%
อัตราดอกเบี้ย 9%	7	8	-	(3,119,468)	6.44%
อัตราดอกเบี้ย 10%	7	8	19	(3,169,224)	6.30%
อัตราดอกเบี้ยตามโครงการ (16 %)	8	2	12	(3,667,979)	4.94%

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

(SUMMARY, IMPLICATION AND RECOMMENDATIONS)

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น พบว่าไม่มีความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงาน จากผลการวิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านเทคนิค และด้านการเงินของโรงงานสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. โรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น ทำการผลิตแม่พิมพ์เป่าสำหรับขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่ม และผลิตแม่พิมพ์ฉีดสำหรับผลิตฝาขวดพลาสติก โดยทำการผลิตในจำนวนที่ได้จากการประมาณความต้องการบริโภคน้ำดื่มของประชากรในภาคที่คิดเป็นร้อยละ 1.5 ของการบริโภคน้ำดื่มจากแหล่งน้ำดื่มต่างๆ ร่วมกับการประมาณความสามารถในการผลิตของเครื่องจักรในโรงงานผู้ผลิตขวด และทำการจัดจำหน่ายโดยตรงให้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งก็คือโรงงานผู้ผลิตขวดและฝาขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยกำลังการผลิตแม่พิมพ์ของโรงงานในปีแรกจำนวน 56 ชุด เป็นแม่พิมพ์ฉีดจำนวน 43 ชุด และเป็นแม่พิมพ์ฉีดจำนวน 13 ชุด และทำการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี ราคาจำหน่ายแม่พิมพ์เป่าชุดละ 100,000 บาท และแม่พิมพ์ฉีดราคาชุดละ 120,000 บาท

2. ปัจจัยการผลิตสำหรับใช้ในการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก สำหรับโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น จะสามารถจัดซื้อได้จากผู้จัดจำหน่ายวัสดุสำหรับผลิตแม่พิมพ์ที่ดำเนินการอยู่ในกรุงเทพฯ ตามสัดส่วนของการใช้วัตถุดิบประเภทต่างๆ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้แก่ เหล็กแม่พิมพ์ เหล็กเครื่องมือ เหล็กเหนียวธรรมดา และชิ้นส่วนมาตรฐาน สำหรับแม่พิมพ์แต่ละแบบจะใช้วัตถุดิบแต่ละอย่างในสัดส่วนที่ต่างกันออกไป โดยวัตถุดิบสำหรับแม่พิมพ์เป่าราคา 48,920 บาท และวัตถุดิบสำหรับแม่พิมพ์ฉีดราคา 66,840 บาท หลังจากนั้นนำวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตตามแบบของแม่พิมพ์ที่ได้ทำการออกแบบไว้ก่อนหน้านี้ โดยที่จะทำการตกแต่งชิ้นส่วนต่างๆ เพื่อนำมาประกอบกันเป็นแม่พิมพ์ตามที่ลูกค้าต้องการ

3. ทำเลที่ตั้งโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกได้เลือกทำเลที่มีความสะดวกในการรับวัตถุดิบ และสะดวกในการส่งสินค้าให้กับลูกค้าที่อยู่ในจังหวัดต่างๆ ในภาค โดยลงทุนใน

ที่ดินขนาด 200 ตารางวา ราคาที่ดิน 1,100,000 บาท โดยจะทำการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างเป็นอาคาร 2 ชั้น เป็นสำนักงานและโรงงานผลิต ราคา 768,000 บาท ในการเริ่มต้นดำเนินงานจะมีพนักงานรวม 14 คน

4. เงินลงทุนสำหรับโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น มีที่มาของแหล่งเงินทุน คือส่วนของเจ้าของจำนวน 4,958,835 บาท และเงินจากการกู้ยืมจำนวน 3,500,000 บาท รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้นจำนวน 8,458,835 บาท

5. จากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการโดยอาศัยเครื่องมือทางการเงินสรุปได้ดังนี้

5.1 ระยะเวลาคืนทุนของโครงการอยู่ที่ 8 ปี 2 เดือน 12 วัน ซึ่งนับว่าต้องใช้ระยะเวลานานมากพอสมควร จึงทำให้โครงการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่นไม่มีความน่าสนใจในการลงทุน

5.2 มูลค่าปัจจุบันของโครงการ โดยใช้อัตราส่วนลดค่าที่ร้อยละ 16 (ตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระยะยาว) ให้มูลค่าปัจจุบัน (3,667,975) บาท ซึ่งเป็นมูลค่าติดลบ แสดงให้เห็นว่าเมื่อคิดรายได้ของโรงงานที่ดำเนินการในระยะเวลา 10 ปีข้างหน้าเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วจะให้มูลค่าที่ต่ำกว่าเงินลงทุน ดังนั้นโครงการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่นจึงให้ผลการลงทุนไม่เป็นที่น่าพอใจ

5.3 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของโรงงาน จากการคำนวณให้อัตราผลตอบแทนการลงทุน 4.94% ซึ่งเป็นอัตราที่น้อยมากกว่า และยังต่ำกว่าอัตราขั้นต่ำที่น่ามาใช้ลดค่าในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการที่ร้อยละ 16 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนในโรงงานให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

6. ผลจากการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตลดลง 10% และ 20% จะให้อัตราผลตอบแทนการลงทุนสูงขึ้นเป็น 12.81% และ 19.33% ในขณะที่ถ้าต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น 10% และ 20% จะทำให้เกิดการขาดทุนตลอดอายุโครงการ 10 ปี และในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยไปเป็นร้อยละ 7, 8, 9 และร้อยละ 10 ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนการลงทุนเพิ่มขึ้นเป็น 6.91%, 6.71%, 6.44% และ 6.30% ซึ่งก็ยังให้อัตราผลตอบแทนการลงทุนที่ต่ำ แม้ว่าจะสูงกว่าอัตราผลตอบแทนของโครงการที่ 4.94%

อภิปรายผลการศึกษา

ผลจากการศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น พบว่ามีความเป็นไปได้ที่ไม่น่าพอใจในการลงทุน ด้วยอัตราผลตอบแทนการลงทุนเพียง 4.94% ซึ่งยังต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระยะยาว 16% และมีระยะเวลาคืนทุนนานถึง 8 ปี 2 เดือน 12 วัน

ในการดำเนินการ จะได้จัดสร้างโรงงานขึ้นที่ 38/6 ม.14 ก.มิตรภาพ อ.เมือง จ.ขอนแก่น บนเนื้อที่ 200 ตารางวา ราคาที่ดิน 1,100,000 บาท ทำการก่อสร้างเป็นอาคาร 2 ชั้น ขนาด 8*12 เมตร ค่าก่อสร้างตารางเมตรละ 4,000 บาท ใช้เงินลงทุนสำหรับค่าที่ดินและสิ่งปลูกสร้างคิดเป็นเงิน 1,868,000 บาท โดยใช้ชั้นล่างของอาคารทำการผลิต และชั้นบนใช้เป็นสำนักงาน

ในการทำการผลิตจะจัดซื้อวัตถุดิบสำหรับการผลิต ซึ่งได้แก่เหล็กแม่พิมพ์ประเภทต่างๆ จากกรุงเทพฯ มีหัวหน้าฝ่ายผลิตเป็นผู้ออกแบบแม่พิมพ์และดูแลการผลิต สำหรับเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต จะใช้เครื่องไสจำนวน 1 เครื่อง เครื่องกลึงแบบ 400*1,000 จำนวน 3 เครื่อง เครื่องกัดหัว turret จำนวน 3 เครื่อง เครื่องเจียรไนจำนวน 2 เครื่อง เครื่องเจาะจำนวน 2 เครื่อง เครื่องกัด EDM จำนวน 2 เครื่อง ตู้เชื่อมแก๊ส 2 ตู้และเชื่อมไฟฟ้า 1 ตู้ รวมทั้งเครื่องมืองานโลหะและเครื่องมือวัดละเอียดต่างๆ รวมเป็นเงิน 5,990,835 บาท และเมื่อรวมเครื่องใช้สำนักงานและยานพาหนะ อีกทั้งค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ คิดเป็นเงินลงทุนรวมของโรงงาน 8,458,835 บาท โดยทำการผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกจำนวน 13 ชุด และแม่พิมพ์เป่าขวดพลาสติกขนาดต่างๆ จำนวน 43 ชุดในปีแรก และในปีถัดไปจะผลิตเพิ่มร้อยละ 2 ราคาจำหน่ายสำหรับแม่พิมพ์ฉีดชุดละ 120,000 บาท แม่พิมพ์เป่าชุดละ 100,000 บาท ยอดขายในปีแรกคิดเป็นเงิน 5,860,000 บาท เสียค่าใช้จ่ายในการขาย 3% จากยอดขาย และเมื่อหักค่าใช้จ่ายอื่นๆ ออกแล้ว ในปีแรกโรงงานจะขาดทุน (201,952) บาท ในปีที่ 2 เป็นต้นไปจึงจะเริ่มมีกำไรจากการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนครั้งนี้ ใช้อัตราส่วนลดที่กำหนดจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ร้อยละ 16 แต่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสถานะเศรษฐกิจอยู่ตลอดเวลา ซึ่งส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เป็นผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในการ

วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนที่ต้องคิดอัตราส่วนลดที่ต่างไปจากการวิเคราะห์โครงการในครั้ง

2. เนื่องจากในการลงทุน โรงงานไม่สามารถผลิตวัตถุดิบได้เองจึงต้องทำการสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายในกรุงเทพฯ ดังนั้นจึงเกิดความเสี่ยงจากการที่ราคาวัตถุดิบมีการเปลี่ยนแปลงจึงควรทำการวิเคราะห์ความไวของโครงการ (sensitivity analysis) ในกรณีที่ราคาวัตถุดิบราคาจำหน่ายแม่พิมพ์มีการเคลื่อนไหวขึ้นลง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกำไรของโครงการ

3. ผลจากการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่นครั้งนี้ ผู้ลงทุนควรที่จะทราบข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมประเภทนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดทิศทางการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะนี้จะช่วยให้ผู้ดำเนินกิจการโรงงานผลิตแม่พิมพ์ได้รับทราบเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินงานของสมาคมแม่พิมพ์ไทยและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่รัฐบาลได้จัดตั้งขึ้นมาเพื่อช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และปรึกษาปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ โดยที่รัฐบาลได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ผลิตแม่พิมพ์จะสามารถเลือกติดต่อขอความช่วยเหลือและขอรับข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและตรงกับความต้องการมากที่สุด นอกจากนั้น ยังจะได้ทราบถึงทิศทางของรัฐบาลในการให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมแม่พิมพ์โดยพิจารณาจากแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

4. หากต้องการจะลงทุนในโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกต่อไป ผู้ลงทุนจำเป็นต้องหาตลาดแม่พิมพ์สำหรับอุตสาหกรรมประเภทอื่นที่นอกเหนือไปจากอุตสาหกรรมผลิตขวดพลาสติก เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ของโรงงาน ซึ่งจากเดิมมีรายได้จากการผลิตแม่พิมพ์พลาสติกสำหรับใช้ผลิตฝาและขวดพลาสติกเพียงอย่างเดียวเท่านั้น โรงงานสามารถทำการผลิตแม่พิมพ์ให้กับหลายประเภทอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมผลิตรองเท้า เป็นต้น เนื่องจากอุตสาหกรรมเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของชิ้นงานอยู่เสมอ อีกทั้งในการผลิตจะทำให้เกิดการเสียหายกับแม่พิมพ์อันเนื่องมาจากวัสดุที่จะนำมาใช้ขึ้นรูปทำปฏิกิริยากับส่วนหน้าของแม่พิมพ์ นอกจากนี้หากมีการผลิตชิ้นงานหลายขนาดทำให้ต้องมีการถอดเปลี่ยนแม่พิมพ์บ่อยครั้งและหากกระทำด้วยความไม่ระมัดระวังก็จะทำให้แม่พิมพ์ได้รับความเสียหายได้รวมถึงการขาดการซ่อมบำรุงรักษา เหล่านี้เป็นสาเหตุให้ต้องมีการนำแม่พิมพ์ใหม่มาทดแทน ก็นับได้ว่าเป็นอีกหนทางหนึ่งที่สามารถดำเนินโครงการให้อยู่รอดได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้ดำเนินการวิจัยจำเป็นต้องวางแผนในเรื่องระยะเวลาในการทำวิจัยให้เกิดความเหมาะสมในการดำเนินการวิจัยในแต่ละชั้น เนื่องจากการวิจัยที่ผ่านมาประสบปัญหาในด้านแหล่งข้อมูลที่มีอยู่อย่างจำกัดและค่อนข้างกระจัดกระจาย ปัญหาหนึ่งก็คือ หน่วยงานของรัฐที่เก็บรวบรวมข้อมูลในเรื่องนี้ต้องใช้เวลานานพอสมควรในการเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงาน จากการแจกแบบสอบถาม และจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ทำให้ข้อมูลที่ได้ในบางครั้งไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ในการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยจำเป็นต้องทำการศึกษาคุณสมบัติของเครื่องจักรที่ลูกค้าเป้าหมายใช้ในการผลิต เพราะความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ของลูกค้าทำการผลิต ทำให้เกิดความแตกต่างในการเลือกเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพยากรณ์ความต้องการของตลาด

ดังนั้นก่อนดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป จึงต้องติดต่อขอรับคำปรึกษาจากผู้ที่เกี่ยวข้องหรือมีความเชี่ยวชาญในงานอุตสาหกรรมโลหะ เพื่อที่จะได้ทราบข้อเท็จจริงและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ รวมถึงวิธีในการหาแหล่งข้อมูลและการติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลในการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องการวิจัย

ปัญหาอีกประการหนึ่งคือ การขาดความร่วมมือจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยเนื่องจากข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลด้านการผลิตของโรงงาน ซึ่งนับว่าเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งมีอาจเปิดเผยได้ ทำให้ได้รับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน ซึ่งทำให้ต้องใช้ระยะเวลามากขึ้นในการหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น จากผู้เชี่ยวชาญด้านโรงงานหรือผู้ที่เป็นที่ปรึกษาในอุตสาหกรรมงานโลหะ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

หากมีความสนใจจะลงทุนในโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น ผู้ศึกษาจะต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมถึงสู่ทางในการผลิตแม่พิมพ์ให้กับอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ นอกเหนือไปจากอุตสาหกรรมผลิตขวดพลาสติก เช่น อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์, อุตสาหกรรมผลิตรองเท้า เป็นต้น เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้และผลตอบแทนให้กับการลงทุนในครั้งนี้

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2540. แผนการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุนไทย (2540-2544). กรุงเทพมหานคร.
- โกวิท ศตวุฒิ. 2533. รายงานสถานการณ์อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและงานโลหะ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์บริการข้อมูลอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- คณะกรรมการประมาณการประชารัฐ ในคณะกรรมการนโยบายและแผนประชากร กองวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2531. การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2523-2558. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร.
- ชัยยศ สันตวงษ์. 2536. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ. (พิมพ์ครั้งที่สอง). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ชาญ ถนัดงาน. 2533. คู่มือการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ขนาดเล็ก. กรุงเทพมหานคร: สวัสดิการสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ ชมรมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย.
- ชาญณรงค์ ชัยอาจ. 2536. การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดในเขตอำเภอเมืองขอนแก่น. ขอนแก่น: ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชาติ ตระการกุล. 2538. การออกแบบแม่พิมพ์ฉีด 1 (ฉบับปรับปรุง). (พิมพ์ครั้งที่ห้า). กรุงเทพมหานคร: โครงการสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ณัฐพล ปุสสะทะนะ. 2539. ศึกษาสู่ทางการลงทุนตั้งโรงงานผลิตก๊าซออกซิเจนบรรจุถังในจังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทิวพร หอนหวล. 2535. "สู่ทางการลงทุนอุตสาหกรรมแม่พิมพ์พลาสติก." อุตสาหกรรมสาร. (1 มกราคม 2535): 3-24.

- เทียมชัย ชุนหคันทรรส, พิเชษฐ์ เพื่องอารมย์ และ วรราช แสนวงศ์. 2532. **การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนตั้งโรงงานผลิตเครื่องอัดฟอน.** ขอนแก่น: ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ธงชัย สันติวงษ์. 2534. **การตลาดสำหรับนักบริหาร.** (พิมพ์ครั้งที่สอง). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. **รายงานเศรษฐกิจและการเงินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กันยายน 2541.** ขอนแก่น: โรงพิมพ์ศิริกัณฑ์ออฟเซต.
- นิรนาม. 2534. "อุตสาหกรรมแม่พิมพ์." **วัฏจักรอุตสาหกรรม.** 79(16-22 ธันวาคม 2534): 23-38.
- นิรนาม. 2535. "การใช้ CNC ในการผลิตแม่พิมพ์." **ฉบับพิเศษศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.** (2535): 51-68.
- นิรนาม. 2535. "สถานะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ภายในประเทศ." **วัฏจักรอุตสาหกรรม.** (1-7 ตุลาคม 2535): 32-34.
- นิรนาม. 2541. "เศรษฐกิจไทยปี'41 และแนวโน้มปี'42." **ปราสาทสังข์ ฉบับเศรษฐกิจวิเคราะห์.** (กันยายน): 1-11.
- นิรนาม. 3534. "ความก้าวหน้าของการทำแม่พิมพ์ในฮ่องกง." **เพิ่มผลผลิต.** 30 (พฤษภาคม-มิถุนายน): 51-57.
- บรรเลง ศรีนิล. 2540. **เทคโนโลยีพลาสติก.** (พิมพ์ครั้งที่สิบสอง). กรุงเทพมหานคร: ส่วนตำราสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ปริทรรศน์ พันธุบรรยงก์. 2535. "วิวัฒนาการของวัสดุในการทำแม่พิมพ์และวิธีเลือกใช้." **โลหะวัสดุ และแร่.** 2(มิถุนายน 2535): 21-26.
- พสุ โลหารชุน, ยงยุทธ จิตานันท์บุตร, เจริญ วัฒนโธ และ สมชาย เพชรจิวรรณ์. 2531. **การออกแบบการสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก.** กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. แปลจาก Klaus Schulz. 1982. *Plastic Injection Mould Design and Making.*
- พันธุ์ศักดิ์ สีสาวรรณกุลศิริ. 2531. "การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการทางการเงิน." **วิศวกรรมสาร.** 41(มิถุนายน 2531): 64-74.
- พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. 2540. **พลาสติก.** (พิมพ์ครั้งที่สิบสี่). กรุงเทพมหานคร: บริษัทสัมพันธภาพนิชัย.

- เพชร ชุมทรัพย์. 2532. **หลักการบริหารการเงิน**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มนตรี บุญชู และ สมชาย เข็มเจริญ. 2529. **การออกแบบโมลด์ฉีดพลาสติก เล่ม 1**. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา.
- วัฒนา เข้มคนิตชาติ. 2538. **การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในโรงงานกล่องกระดาษลูกฟูกในจังหวัดลำพูน**. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิเชียร พาชชัย. 2534. "การพัฒนาอุตสาหกรรมการทำแม่พิมพ์ในประเทศญี่ปุ่น." **เพิ่มผลผลิต**. 30(พฤศจิกายน-ธันวาคม 2534): 51-56.
- ศิริกุล จงธนสารสมบัติ. 2535. "แม่พิมพ์ที่มีคุณภาพย่อมมีอนาคต." **บรรษัทปริทรรศน์**. 126 (6 มกราคม 2535): 12-14.
- ศิริวรรณ สัญขานนท์. 2525. **การจัดการตลาด**. (พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ศูนย์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2541. **ภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือเดือนมีนาคม-เมษายน 2541**. ขอนแก่น.
- สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2538. **แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก**. กรุงเทพมหานคร: บริษัทที.พี.พี. จำกัด.
- สถิล วิศาลสวัสดิ์. 2536. "อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ขยายฐานตามติดอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน." **ส่งเสริมการลงทุน**. 5(กันยายน-ตุลาคม 2536): 38-41.
- สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2541. **สรุปภาวะเศรษฐกิจและการเงินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2541 และแนวโน้มปี 2542**. ขอนแก่น: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์คลังนานาวิทยา
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2536. **สามะโนประชากรและเคหะ พ.ศ.2533 จังหวัดกาฬสินธุ์**. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์อักษรไทย.
- 2536. **สามะโนประชากรและเคหะ พ.ศ.2533 จังหวัดขอนแก่น**. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์อักษรไทย.
- 2536. **สามะโนประชากรและเคหะ พ.ศ.2533 จังหวัดชัยภูมิ**. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์อักษรไทย.

- 2539. สมุดรายงานสถิติภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2538.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.
- 2538. สมุดสถิติรายปี ประเทศไทย บรรพ 42 : 2538. กรุงเทพมหานคร:
บริษัทพี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด.
- 2539. สมุดสถิติรายปี ประเทศไทย บรรพ 43 : 2539. กรุงเทพมหานคร:
บริษัทพี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด.
- 2540. สมุดสถิติรายปี ประเทศไทย บรรพ 44 : 2540. กรุงเทพมหานคร: Text
and Journal Publication Co., Ltd.
- สำนักงานอุตสาหกรรมการจังหวัดกลาง กระทรวงอุตสาหกรรม. 2540. สถิติอุตสาหกรรมภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือปี 2540. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานอุตสาหกรรมการจังหวัดกลาง
กระทรวงอุตสาหกรรม.
- สุนิมนต์ ตั้งสกุล. 2539. "สรุปแนวโน้มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ปี 2539." สมาคมแม่พิมพ์ไทย.
กรุงเทพมหานคร.
- สุนิมนต์ สุภาภักดิ์. "รายงานสภาวะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ภายในประเทศ ปี 2533" งานศึกษา
วิจัยสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร.
- สุรศักดิ์ นานานุกุล. 2522. การวางแผนโครงการและแนวทางการศึกษาความเป็นไปได้.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- อภิรักษ์ จันทะนี. 2538. วิจัยทางธุรกิจ. (พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง). กรุงเทพมหานคร: จี.เจ.พรันตัง.
- อัญชลี ค้อคงคา. 2518. วิจัยทางเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
สำนักข่าวพานิชย์ กรมพานิชย์สัมพันธ์.
- อิทธิชัย ยศศรี และ บุญเต็ม พรหมเอี่ยม. 2540. สถิติอุตสาหกรรมน้ำดื่มภาคตะวันออกเฉียง
เหนือ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กอง
เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาค สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
- อิทธิชัย ยศศรี และ บุญเต็ม พรหมเอี่ยม. 2540. สถิติอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียง
เหนือ กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาค สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวง
อุตสาหกรรม.





เรียน ท่านเจ้าของกิจการ/ผู้จัดการโรงงาน

ดิฉัน นางสาวสุกัญญา ชียงคนุตร นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ คณะ
ธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาความเป็น
ไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติกในจังหวัดขอนแก่น" จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์
จากท่านกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงเกี่ยวกับกิจการของท่าน โดยข้อมูลที่
ได้ในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการพิจารณาความเป็นไปได้ในการตั้งโรงงานผลิตแม่พิมพ์พลาสติก
เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ต้องการใช้แม่พิมพ์เพื่อการผลิตในภาคตะวันออกเฉีย
งเหนือต่อไป และข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้จะเก็บเป็นความลับทุกประการ

อนึ่ง ใคร่ขอความกรุณาในการส่งคืนแบบสอบถามตามที่อยู่ระบุไว้ในแผ่นท้ายของแบบ
สอบถาม โดยพับเป็น 3 ส่วนตามรอยปรุของกระดาษ เหน็บด้วยลวดเย็บกระดาษ ภายในวันที่ 20
พฤศจิกายน 2541 และขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวสุกัญญา ชียงคนุตร

คำชี้แจงแบบสอบถาม

แบบสอบถามมีจำนวน 3 หน้า แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งเกี่ยวกับกิจการของท่าน และ
ส่วนที่สองเกี่ยวกับการสั่งซื้อแม่พิมพ์พลาสติก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับกิจการของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง หรือกรอกข้อความในช่องว่างที่เว้นไว้ให้

1.) โรงงานของท่านมีการดำเนินกิจการในลักษณะใด

() เจ้าของคนเดียว

() ห้างหุ้นส่วน

() บริษัท

() อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

2.) โรงงานของท่านดำเนินกิจการมาแล้ว _____ ปี

3.) ผลิตภัณฑ์ที่โรงงานของท่านทำการผลิตคือ

1. _____ จำนวน _____ ชิ้น / โหล ต่อปี

2. _____ จำนวน _____ ชิ้น / โหล ต่อปี

3. _____ จำนวน _____ ชิ้น / โหล ต่อปี

4. _____ จำนวน _____ ชิ้น / โหล ต่อปี

5. _____ จำนวน _____ ชิ้น / โหล ต่อปี

4.) กิจการของท่านใช้แม่พิมพ์ประเภทใดบ้าง

1. _____ จำนวน _____ ตัว

2. _____ จำนวน _____ ตัว

3. _____ จำนวน _____ ตัว

5.) จากข้อ 4. อายุการใช้งานโดยเฉลี่ยของแม่พิมพ์แต่ละประเภทในกิจการของท่าน

ประเภทที่ 1 อายุการใช้งานเฉลี่ย _____ ปี

ประเภทที่ 2 อายุการใช้งานเฉลี่ย _____ ปี

ประเภทที่ 3 อายุการใช้งานเฉลี่ย _____ ปี

6.) ชื่อผู้ผลิตแม่พิมพ์ที่ท่านเคยสั่งทำแม่พิมพ์

1. _____ จังหวัด _____

2. _____ จังหวัด _____

3. _____ จังหวัด _____

4. _____ จังหวัด _____

7.) ท่านทราบรายละเอียดเกี่ยวกับแม่พิมพ์มากน้อยเพียงใด

☐ มากที่สุด

☐ มาก

☐ ปานกลาง

☐ น้อย

☐ น้อยที่สุด

8.) ท่านใช้เวลานานเท่าใดในการสั่งทำแม่พิมพ์หนึ่งตัว

☐ 1 - 1.5 เดือน

☐ 1.5 - 2 เดือน

☐ 2 - 2.5 เดือน

☐ 2.5 - 3 เดือน

☐ มากกว่า 3 เดือนขึ้นไป

9.) โดยปกติท่านเก็บสำรองแม่พิมพ์ไว้ใช้ในกิจการของท่านหรือไม่ จำนวนเท่าใด

☐ ไม่เก็บสำรอง

☐ เก็บสำรอง จำนวน _____ ตัว

10.) ในกิจการของท่านมีช่างซ่อมแม่พิมพ์สำหรับกรณีที่แม่พิมพ์ชำรุดเพียงเล็กน้อย

☐ มีช่างซ่อม

☐ ไม่มีช่างซ่อม

ส่วนที่ 2 การสั่งซื้อแม่พิมพ์

1.) ในการสั่งทำแม่พิมพ์ ท่านเป็นผู้ออกแบบแม่พิมพ์เองหรือไม่

☐ ท่านออกแบบเอง

☐ ผู้ผลิตเป็นผู้ออกแบบ

2.) สาเหตุใดที่ทำให้ท่านตัดสินใจเลือกสั่งทำแม่พิมพ์กับผู้ผลิตรายปัจจุบันที่ท่านติดต่ออยู่

☐ รู้จักเป็นการส่วนตัว

☐ เคยสั่งทำแม่พิมพ์มาก่อน

☐ เพื่อนแนะนำ

☐ ตัดสินใจเลือกผู้ผลิตเอง

3.) ราคาแม่พิมพ์แต่ละประเภทที่ท่านเคยสั่งทำ

1. แม่พิมพ์ฉีด ราคา _____ บาท
2. แม่พิมพ์เป่า ราคา _____ บาท
3. อื่นๆ (โปรดระบุ) _____ ราคา _____ ต่อชุด

4.) โปรดระบุปัญหาที่ท่านประสบในการใช้แม่พิมพ์

1. _____
2. _____
3. _____

5.) ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ผลิตแม่พิมพ์

ปัจจัยในการตัดสินใจ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ราคา					
คุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์					
สินเชื่อ					
ชื่อเสียงของผู้ผลิต					
บริการหลังการขาย					
เทคโนโลยีในการผลิตแม่พิมพ์					
ความเที่ยงตรงของแม่พิมพ์					
ระยะทางระหว่างโรงงานกับผู้ผลิตแม่พิมพ์					
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง					

6.) หากมีการก่อตั้งโรงงานผลิตแม่พิมพ์ในจังหวัดขอนแก่น ท่านมีความสนใจสั่งซื้อแม่พิมพ์กับโรงงานใหม่หรือไม่ อย่างไร _____

7.) ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ผลิตแม่พิมพ์รายใหม่ _____

ภาคผนวก ข
รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่ม
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
และ
รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่ม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. ขอนแก่นรวมแพคส์
86/36 ถ.มะลิวัลย์ ม.7 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น
2. บริษัททวิรุ่งโรจน์ จำกัด
90/17 ถ.แจ้งสนิท ม.10 ต.ในเมือง อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น
3. ขอนแก่นอุตสาหกรรมพลาสติก
616 ม.14 ต.ศิลา อ.เมือง จ.ขอนแก่น
4. ขอนแก่นบรรจุภัณฑ์พลาสติก
203 ซ.ราชพฤกษ์ ม.2 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น
5. ห้างหุ้นส่วนจำกัดชัยภูมิพลาสติก
ม.1 ถ.รุ่งเรืองศรี ต.บ้านเพชร อ.บำเหน็จณรงค์ จ.ชัยภูมิ
6. ห้างหุ้นส่วนจำกัดราชสีห์โพลิเมอร์
504 ม.1 บ.เพชร ต.บ้านชวน อ.บำเหน็จณรงค์ จ.ชัยภูมิ
7. บำเหน็จณรงค์พลาสติก
78/6-8 ม.1 ต.บ้านชวน อ.บำเหน็จณรงค์ จ.ชัยภูมิ
8. ซีพี ไอ พลาสติก
ถ.รุ่งเรืองศรี ม.1 ต.บ้านเพชร อ.บำเหน็จณรงค์ จ.ชัยภูมิ
9. ไคราชพลาสติก
63 ถ.มหาราช ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา
10. บริษัทไคราชผลิตภัณฑ์พลาสติก (1992) จำกัด
286 ซ.มิตรภาพ 10 ถ.มิตรภาพ ต.หนองจะบก อ.เมือง จ.นครราชสีมา
11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ปากช่องพลาสติก
120 ถ.มิตรภาพ ม.18 ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา
12. วรพงษ์ จันทรวงทอง
398 ถ.สีคิ้ว-ชัยภูมิ ม.1 ต.สีคิ้ว อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา
13. บริษัทโพลีกรุป จำกัด
256/6 ม.11 ต.เมืองปัก อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา

รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่ม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ)

14. ห้างหุ้นส่วนจำกัด นางรองพลาสติก
114/1 ถ.นางรอง-ปะคำ ต.นางรอง อ.นางรอง จ.บุรีรัมย์
15. ห้างหุ้นส่วนจำกัดธานินทร์อัครวิปแมนท์
ถ.ร้อยเอ็ด-โพธิ์ทอง ม.2 ต.มะฮี อ.ธวัชบุรี จ.ร้อยเอ็ด
16. ห้างหุ้นส่วนจำกัดอุตสาหกรรม
192 ต.กุดป่อง ถ.สกล-เชียงใหม่ อ.เมือง จ.เลย
17. ห้างหุ้นส่วนจำกัดบริหารธุรกิจ
43/3 ม.6 ต.หนองครก อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ
18. บริษัทจำกัดพีชีวาย สุรินทร์
103 ม.8 ต.แกใหญ่ อ.เมือง จ.สุรินทร์
19. บริษัทนำขวดเฮงพลาสติก จำกัด
183 ม.13 ต.เขื่อนยาง อ.เมือง จ.สุรินทร์
20. เอ็น เค หนองคายพลาสติก
81 ม.6 ต.หนองกอมเกาะ อ.เมือง จ.หนองคาย
21. บริษัทรวมชัยพลาสติก (1995) จำกัด
113/1 ซ.คุ้มศรีโพธิ์ทอง ม.10 ต.ลำภู อ.หนองบัวลำภู จ.หนองบัวลำภู
22. ห้างหุ้นส่วนจำกัดอุดรแสงเจริญพานิช
251/1-2 ถ.ประจักษ์ ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี
23. บริษัทยู.พี แฟล็คชีแวย์ จำกัด
503 บ.ดงเค็ง ถ.อุดร-ขอนแก่น ม.4 ต.บ้านจั่น อ.เมือง จ.อุดรธานี
24. ห้างหุ้นส่วนจำกัดอุดรวอเตอร์คิงส์
193 บ.บงคำ ม.8 ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี
25. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเจริญยิ่งพลาสติกอุบล
130 ถ.แจ้งสนิท ม.4 ต.แจระแม อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
26. พี.พี.อุบลพลาสติก
5 ถ.เจริญราษฎร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี

รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. กาลาลิส

29 ถ.ถีนานนท์ ต.กาฬสินธุ์ อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์

2. มาริศา

270 ม.2 ต.นาเชือก อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์

3. นานาอุตสาหกรรม

บ.ดอนปอแดง ม.20 ถ.ขอนแก่น-โพนทอง ต.ยางตลาด อ.ยางตลาด
จ.กาฬสินธุ์

4. โรงงานโคโรลิส

222/27-28 ถ.กลีกรทุ่งสร้าง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

5. วอเตอร์

ถ.หลังศูนย์ราชการ ม.13 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

6. หจก.สำเร็จก่อสร้างวอเตอร์

131/146-147 ซ.อุดมสุข ถ.ชาตะผดุง ม.4 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

7. บ.บ้านไผ่อุตสาหกรรมน้ำแข็งน้ำดื่ม จำกัด

64 บ.หนองหว่า ถ.สายเก่าบ้านไผ่-เมืองพล ต.โนนแดง อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น

8. หจก.เอ.แอล.เอส

89 ม.10 ถ.ชุมแพ-ภูเขียว ต.ไชยสอ อ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น

9. นายฤทธิ์ ดวงสีดี

178 ม.10 ต.บ้านฝาง อ.บ้านฝาง จ.ขอนแก่น

10. หจก.ไทยสมัยน้ำดื่มน้ำแข็ง

88 บ.โพนเพ็ก ถ.มิตรภาพ ม.8 ต.หนองแวงโสภณ อ.พล จ.ขอนแก่น

11. หจก.พรหทัย

275 บ.โสกนาดี ม.2 ถ.ขอนแก่น-ชัยภูมิ ต.บ้านโคก กิ่งอ.โคกโพธิ์ไชย
จ.ขอนแก่น

12. ธรรมชาติน้ำดื่ม

139 ม.4 ต.กุดตุ้ม อ.เมืองชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ

รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ)

13. วังทิพย์

19/10 ถ.ราษฎร์บำรุง ต.ผักปัง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ

14. มาราสิส

78 ม.6 บ.โนนสมอ ถ.ชัยภูมิ-เกษตรฯ ต.รอบเมือง อ.เมืองชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ

15. ชัยยงค์

8 ถ.แก่งคร้อ-หนองสังข์ ม.10 ต.หนองไผ่ อ.แก่งคร้อ จ.ชัยภูมิ

16. หจก.น้ำดื่มมรดก

51 ม.10 ถ.ชัยภูมิ-ภูเขียว ต.บ้านเล่า อ.เมืองชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ

17. โรงน้ำแข็งวงศ์กานต์

195 ม.13 ต.หนองบัวแดง อ.หนองบัวแดง จ.ชัยภูมิ

18. วังทิพย์ (2)

ถ.ภูเขียว-ชัยภูมิ ม.2 ต.ผักปัง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ

19. บ.ชัยภูมิเทรตติ้ง จำกัด

815189 ม.5 ต.ชีลอง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ

20. นายสุขสันต์ ทรัพย์สินบุญนะ

ต.บ้านแพ่ง อ.บ้านแพ่ง จ.นครพนม

21. หจก.พงศ์จิรพัทธ์

ถ.รอบเมือง ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครพนม

22. โรลเลอร์

ถ.เพ็ญนคร ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครพนม

23. สหนคร

379 ถ.ศรีสงคราม-ท่าดอกแก้ว ม.7 ต.ศรีสงคราม อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม

24. นายปรานี ศิริสวัสดิ์

บ.ปากอน ถ.ศรีสงคราม ม.6 ต.ศรีสงคราม อ.ศรีสงคราม จ.นครพนม

25. หจก.ธารทิพย์

160-162 ถ.บำรุงเมือง ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.นครพนม

รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ)

26. โรงน้ำแข็งบ้านแพงทิพย์

99 ถ.แพงพิทักษ์ ม.5 ต.บ้านแพง อ.บ้านแพง จ.นครพนม

27. หจก.ภาณุวัฒน์และวิชัยพลน้ำดื่ม

70/1 ถ.ตลาดท่าช้าง-หนองเต็ง ม.15 ต.ทางช้าง อ.จักราช จ.นครราชสีมา

28. หจก.โนแองการ่า

1836 ถ.มิตรภาพ ข.พุลสุข ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

29. บ.วอเตอรিস จำกัด

17 ถ.พ่ายพิศ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

30. เอ็น เอ

ถ.กีฬากลาง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

31. นายรัตนพงษ์ จิ่งวัฒนศิริกุล

857/1 ข.3 ถ.ท่าสุระ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา

32. นายโสฬส ด้านกุล

388-389 ถ.สีคิ้ว-ชัยภูมิ ม.2 ต.สีคิ้ว อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

33. น้ำแข็งสโนไวท์

ถ.วิจิตรถาวร ต.มุกดาหาร อ.เมืองมุกดาหาร จ.มุกดาหาร

34. หจก.ทิพย์อนามัย

ถ.วิจิตรถาวร ต.มุกดาหาร อ.เมืองมุกดาหาร จ.มุกดาหาร

35. น้ำดื่มวสันต์

40/12 ข.ศรีประเสริฐ ถ.ดำรงมุกดา ต.ศรีบุญเรือง อ.เมืองมุกดาหาร
จ.มุกดาหาร

36. หจก.ไทยเสรีไฮดร

73-75 ถ.ประชาสัมพันธ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ยโสธร

37. หจก.ยโสธรน้ำทิพย์

445-447 ถ.แจ้งสนิท ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ยโสธร

38. นวลพรรณ

251 ถ.มณีนันท์ ม.1 ต.สวาท อ.เลิงนกทา จ.ยโสธร

รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ)

52. โรงน้ำแข็งสมชัย

144/1 ถ.อดุลเดช ต.ห้วยหมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี

53. หจก.อุดรวอเตอร์คิงส์

193 บ.บงคำ ม.8 ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี

54. โชคไพบูลย์

ม.1 บ.ศรีสำราญ ต.ศรีสำราญ อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี

55. หจก.น้ำดื่มผาสุก

ผาสุก ม.9 ต.ผาสุก อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี

56. นายจำลอง เลิศอุบล

63/2 ถ.สมเด็จพระ ม.1 ต.ปทุม อ.เมือง จ.อุบลราชธานี

57. บ.ทองคุณพันธ์ จำกัด

77 ถ.สกลมาร์ค ม.2 ต.แสนสุข อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี

58. โรงงานวังสะพือ

บ.ท่าค้อ ม.5 ต.โพธิ์ศรี อ.พิบูลมังสาหาร จ.อุบลราชธานี

59. หจก.น้ำดื่มพยาทิพย์

122/2 ถ.สุริยาตร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี

60. ไพโรจน์น้ำทิพย์

259 ถ.อรุณประเสริฐ ม.8 ต.เขมราฐ อ.เขมราฐ จ.อุบลราชธานี

61. หจก.โนแองการ่า

ข.ร่วมพัฒนา ถ.ชยางกูร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี

62. หจก.บัวหลวงน้ำทิพย์

บ้านหนองไผ่ ถ.ชยางกูร ม.14 ต.ขามใหญ่ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี

63. ออสโมนิสค์

343 บ.ท่าซ้องเหล็ก ม.1 ต.ค่าน้ำแซบ อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี

64. อุบลชัยยะโชค

บ.นาอุดม ถ.ชยางกูร ม.19 ต.ขามใหญ่ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี

รายชื่อและที่ตั้งผู้ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดพลาสติก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ต่อ)

65. อุดมทรัพย์

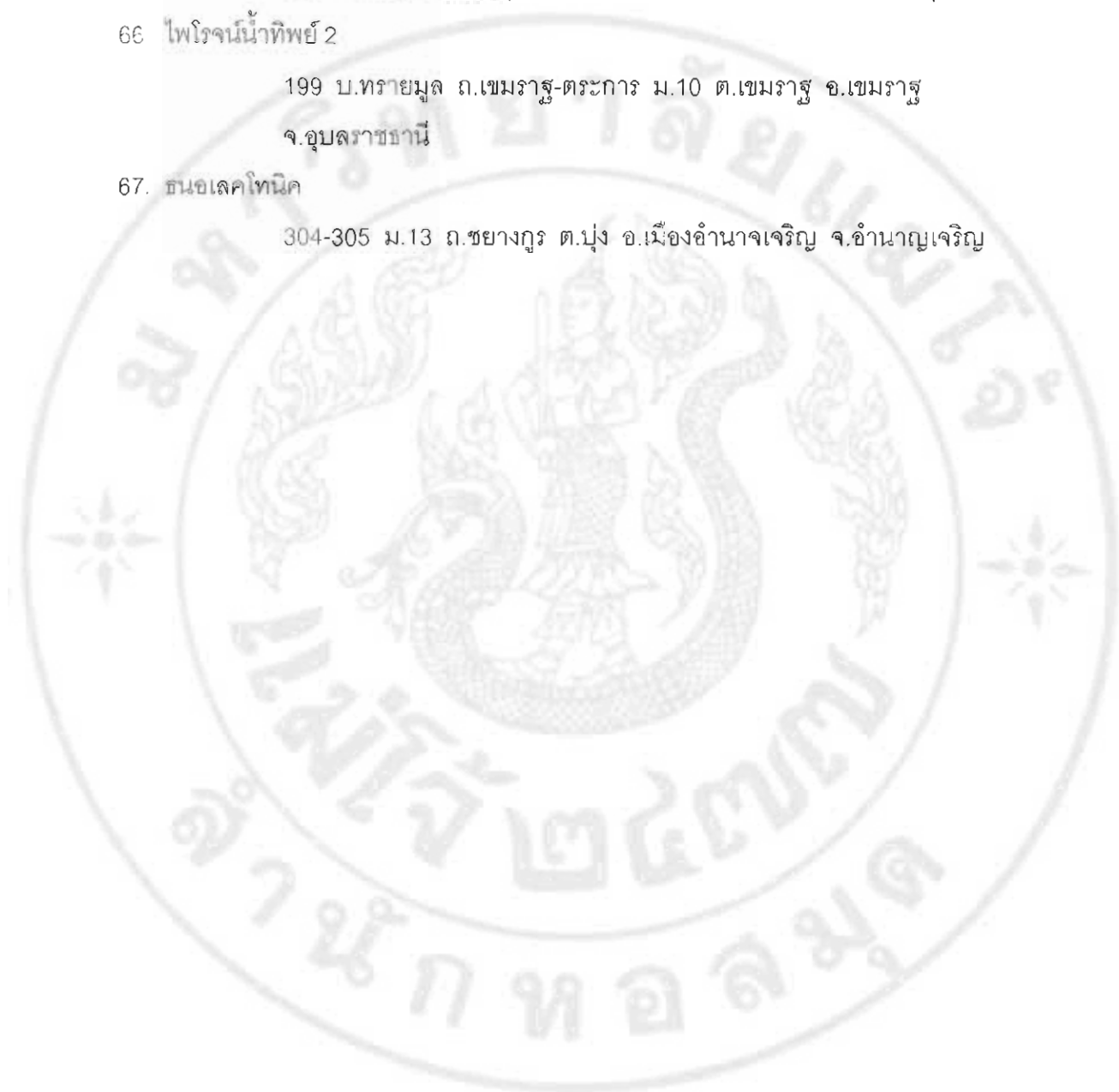
159 ถ.เลี้ยวเมืองสายอุดม-ตระการ ม.3 ต.ขามใหญ่ อ.เมือง จ.อุดรราชธานี

66. ไพโรจน์น้ำทิพย์ 2

199 บ.ทรายมูล ถ.เขมราษฎร์-ตระการ ม.10 ต.เขมราษฎร์ อ.เขมราษฎร์
จ.อุดรราชธานี

67. ธนอเลศโทนิค

304-305 ม.13 ถ.ชยางกูร ต.บุง อ.เมืองอำนาจเจริญ จ.อำนาจเจริญ





ภาคผนวก ค

แผนพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พ.ศ.2540-2544

แผนการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พ.ศ.2540-2544

1. เป้าหมายและทิศทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ มีศักยภาพที่จะเติบโต และขยายตัวมากขึ้น เนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนพลาสติกและปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมสนับสนุนอื่นๆ แต่เนื่องจากความต้องการของแม่พิมพ์ที่จะใช้ในการผลิตอุตสาหกรรมที่กล่าวมาข้างต้น มีแนวโน้มที่จะเลือกใช้แม่พิมพ์ที่มีคุณภาพดี ความเที่ยงตรงสูง สามารถผลิตหรือจัดส่งได้ทันเวลา และราคาสามารถแข่งขันกับแม่พิมพ์ที่จะนำเข้าจากต่างประเทศได้ ดังนั้นเป้าหมายและทิศทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จึงกำหนดไว้ดังนี้

1.1 คุณภาพของแม่พิมพ์

เน้นการปรับปรุงคุณภาพของแม่พิมพ์ เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานและความต้องการของตลาดด้วยการปรับปรุงเทคโนโลยีและกระบวนการผลิต พัฒนาและปรับปรุงการออกแบบแม่พิมพ์ ปรับปรุงการบริการด้านการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐาน รวมถึงยกระดับและปรับเปลี่ยนการใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือกลในการผลิตให้ทันสมัยขึ้น

1.2 ต้นทุนในการผลิต

ลดต้นทุนการผลิตหรือควบคุมไม่ให้มีต้นทุนที่สูงเกินกว่าความสามารถในการแข่งขันกับตลาดโลกได้ ด้วยการใช้และการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์มาตรฐานที่มีคุณภาพและราคาเหมาะสม ลดการสูญเสียในกระบวนการผลิต ปรับปรุงการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และเพิ่มการจัดการที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพในโรงงาน

1.3 การเพิ่มจำนวนของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพ

เนื่องจากปัจจุบันยังมีการนำเข้าแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพและสลับซับซ้อนจากต่างประเทศมาใช้ในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ในประเทศไทย ในปริมาณและมูลค่าที่สูง ดังนั้นการเพิ่มจำนวนของโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพจึงมีความจำเป็นและสามารถกระทำได้ โดยกำหนดมาตรฐานและยกระดับเทคโนโลยีการผลิตแม่พิมพ์ของผู้ประกอบการ สนับสนุนการดำเนินงานของสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยในการส่งเสริมเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ และขยายฐานการดำเนินงานให้ครอบคลุมจำนวนผู้ประกอบการด้านแม่พิมพ์ทั้งหมดในประเทศ จัดตั้งกองทุนสนับสนุนการพัฒนาการผลิตแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพ สนับสนุน ส่งเสริมและพัฒนา

บุคลากร และดั่งนักลงทุนและผู้ประกอบการที่มีคุณภาพให้เข้ามาร่วมลงทุนกับผู้ประกอบการไทยให้มากขึ้น

2. แผนงานและมาตรการการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและทิศทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น จำเป็นต้องมีแผนงานและมาตรการในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

2.1 หน่วยงานรัฐบาลและกลไกการทำงาน

กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานกลางของรัฐบาลในการพัฒนาอุตสาหกรรมร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และหน่วยงานอื่นๆ และปัจจุบันกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานที่ได้รับผิดชอบบริหารงานอุตสาหกรรมสนับสนุน โดยได้มีการปรับโครงสร้างการทำงานภายในของกรมฯ ยกฐานะสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ (MIDI) ซึ่งเป็นหน่วยงานปฏิบัติด้านการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมงานโลหะให้ครอบคลุมการทำงานให้กว้างขวางขึ้นและจัดตั้งเป็น สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่สำคัญสาขาหนึ่ง ดังนั้นจึงอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน โดยสำนักฯ จะมีบทบาทนำในการสร้างเงื่อนไขที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ประสานงานการดำเนินงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ดำเนินงานด้านการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในส่วนที่รับผิดชอบตามแผน

การดำเนินงานเร่งด่วนอันหนึ่งที่สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุนจะต้องดำเนินงานร่วมกับสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย คือการจัดทำสถิติอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ขึ้น โดยการจัดทำนี้จะต้องสอดคล้องกับระบบสถิติอุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรมที่จะจัดทำขึ้น

2.2 การสนับสนุนด้านการตลาด

เนื่องจากปัจจุบันมีผู้ผลิตชิ้นส่วนโลหะ ชิ้นส่วนพลาสติกและชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์หลายรายที่ยังไม่ทราบถึงแหล่งการผลิตแม่พิมพ์ชนิดต่างๆ ทั้งที่มีคุณภาพและความเที่ยงตรงสูง ตลอดจนยังไม่มีความสัมพันธ์ทาง

ธุรกิจต่อกัน และรู้ข้อมูลของอีกฝ่ายน้อยมาก ทำให้ไม่เข้าใจความต้องการของอีกฝ่ายและไม่เกิดการซื้อ-ขาย หรือทำธุรกิจร่วมกัน ในกรณีนี้จำเป็นต้องมีตัวกลางเข้าช่วย โดยสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน จัดทำแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. การให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนโลหะและชิ้นส่วนพลาสติก (ตลอดจนชิ้นส่วนต่างๆ) ได้มีโอกาสพบกับผู้ผลิตแม่พิมพ์ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และให้มีการเยี่ยมชมโรงงานของทั้งสองฝ่าย เพื่อประสานงานและเกิดความเข้าใจกันมากขึ้น ทั้งนี้โดยผ่านทางสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยและกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

2. สนับสนุนการจัดนิทรรศการของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ทั้งนี้โดยดำเนินงานร่วมกับสมาคมฯ และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น การจัดนิทรรศการในงาน Intermold Thailand เป็นต้น

2.3 การให้บริการด้านเทคโนโลยี (Technology Extension Service Program) และการพัฒนาบุคลากร

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้และทักษะของเทคโนโลยีมาก และปัจจุบันยังมีความขาดแคลนบุคลากรด้านช่างเทคนิคแม่พิมพ์ และวิศวกรออกแบบแม่พิมพ์อีกมาก ดังนั้นการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรและการให้บริการเทคโนโลยี จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ตามเป้าหมายและทิศทางที่ได้กำหนดไว้ข้างต้น ซึ่งโปรแกรมการดำเนินงานมีดังนี้

1. แผนงานการให้บริการทางเทคโนโลยี

แผนงานนี้ดำเนินการโดยเลือกโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในแต่ละสาขาที่สำคัญ เช่น แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะ สาขาละ 10-15 ราย แล้วจัดทีมที่ปรึกษาที่เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่องๆ ละ 3-4 คน ไปให้คำปรึกษาแนะนำแก่กลุ่มโรงงานที่ได้คัดเลือกแล้ว ทีมที่ปรึกษาจะจัดบรรยายเพื่อสอนความรู้และทฤษฎีพื้นฐานทางด้านการผลิตและการออกแบบแม่พิมพ์ และจะเยี่ยมชมกิจการของสมาชิกกลุ่มแต่ละรายเป็นประจำ เพื่อให้คำแนะนำตามที่จำเป็น การให้บริการถึงในโรงงานเป็นกิจกรรมหลัก ซึ่งจะเป็นตัวเชื่อมระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเข้าด้วยกัน ทั้งนี้หน่วยงานรับผิดชอบในการจัดหาและจ้างที่ปรึกษาคือ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุนกับสมาคมแม่พิมพ์ไทย ระยะเวลาในการให้บริการจะประมาณ 2-3 ปี ในแต่ละกลุ่มและโปรแกรมบริการนี้ รัฐควรให้การสนับสนุนด้าน

งบประมาณในขั้นต้นของการดำเนินการอย่างต่อเนื่องกัน อย่างน้อยที่สุด 3 รอบในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ พ.ศ.2540 ถึง พ.ศ.2544

2. การพัฒนาบุคลากร

จัดให้มีการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การใช้แม่พิมพ์ในทุกระดับ ทั้งระดับเจ้าของกิจการ ผู้บริหาร หัวหน้างาน และช่างฝีมือ ให้มีความรู้และมีพัฒนาการทางด้านการบริหาร การจัดการ เทคนิคการทำงาน และมาตรฐานในการทำงานเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้โดยการประสานงานและร่วมมือกันระหว่างสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย มหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาและสถาบันไทย-เยอรมัน ที่จัดตั้งขึ้นโดยกระทรวงอุตสาหกรรมและสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ทั้งนี้แผนปฏิบัติการประกอบด้วย การจัดสัมมนาฝึกอบรมในเรื่องต่างๆ ให้แก่สมาชิกของสมาคมฯ ปีละ 10 ครั้ง โดยมีสมาชิกเข้าร่วมในแต่ละปีไม่ต่ำกว่า 300 ราย

นอกจากการพัฒนาบุคลากรที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้ว การเตรียมพัฒนาบุคลากรที่ขาดแคลน โดยเฉพาะช่างเทคนิคและช่างฝีมือ ก็เป็นเรื่องที่จำเป็นเช่นกัน จึงต้องเร่งดำเนินการ โดยในระยะสั้น มอบหมายให้กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน ดำเนินการร่วมกับสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย โดยประสานหรือร่วมมือกับสถาบันไทย-เยอรมัน และสถาบันการศึกษาของภาครัฐ เช่น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นต้น

ในระยะยาว รัฐบาลควรสนับสนุนให้มีการจัดตั้งโรงเรียนผลิตช่างแม่พิมพ์โดยเฉพาะ โดยเป็นหน่วยงานอิสระและให้สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยเป็นผู้ร่วมดำเนินการบริหารงาน

2.4 การให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน (Financial Assistance)

เสนอแผนให้สถาบันการเงินของรัฐ เช่น บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (IFCT) และบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมขนาดย่อม ให้ความช่วยเหลือด้านการเงินแก่อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และให้มีระบบการให้เช่าเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับอุตสาหกรรมนี้ ตลอดจนการจัดให้มีกองทุนสนับสนุนผู้ประกอบการผลิตแม่พิมพ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการสนับสนุนการเปลี่ยนเครื่องจักร เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตแม่พิมพ์เป็นทุนหมุนเวียน และเพื่อก่อตั้งโรงงาน ทั้งนี้โดยรัฐบาลให้กู้ยืมเงินในอัตราดอกเบี้ยต่ำ มีระยะเวลาปลอดหนี้ในระยะต้น และจ่ายคืนเงินต้นในระยะเวลายาว นอกจากนี้เน้นการลงทุนเพื่อ

ก่อตั้งหรือขยายโรงงานแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพ รัฐควรเข้าไปถือหุ้นกับภาคเอกชนด้วย โดยในระยะยาวภาคเอกชนสามารถซื้อหุ้นคืนได้

2.5 การปรับปรุงด้านการจัดการให้ทันสมัย

สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน โดยความร่วมมือจากสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ จัดให้มีการฝึกอบรมสัมมนาด้านการบริหารจัดการต่างๆ ปีละประมาณ 5 ครั้งสำหรับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ โดยคาดว่าจะในแต่ละปีจะมีผู้ได้รับการพัฒนาด้านการจัดการไม่น้อยกว่า 100 ราย

นอกจากนี้กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม จะดำเนินการพัฒนาผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ตามโครงการพัฒนาผู้ประกอบการ โดยไม่ต่ำกว่า 1 รุ่น รุ่นละ 35-40 คน

2.6 การส่งเสริมด้านการลงทุน

จุดมุ่งหมายขั้นต้นในการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เพื่อให้มีโรงงานผลิตแม่พิมพ์ที่มีความยุ่งยากซับซ้อน และมีคุณภาพสูงจำนวนมากขึ้น ทั้งนี้ โดยความร่วมมือจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ในการดึงดูดการลงทุนจากประเทศที่พัฒนาแล้ว และการจัดเตรียมผู้ร่วมลงทุนฝ่ายไทย ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้มาลงทุนรายใหม่ โดยสำนักธุรกิจพัฒนาอุตสาหกรรมของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม



ประวัติผู้วิจัย

- ชื่อ - สกุล นางสาวสุกัญญา ชียางคบุตร
- วัน เดือน ปีเกิด 1 ธันวาคม 2515
- ประวัติการศึกษา เข้ารับการศึกษาที่โรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล 1 จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และศึกษาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จนสำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย ปีการศึกษา 2533 เข้าศึกษาระดับปริญญาตรีในคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยพายัพ สำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตในปี พ.ศ.2537
- ประวัติการทำงาน ได้เริ่มทำงานที่ศูนย์หนังสือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายจัดซื้อ ในปี พ.ศ.2537 และในปี พ.ศ.2538 เข้าทำงานที่บริษัทแม็กทอร์ (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ จนถึงปี พ.ศ.2539 จึงได้ลาออกเพื่อศึกษาในระดับปริญญาโท ในปีการศึกษา 2540 ที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้