

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

3.1 การศึกษาด้านการตลาด

3.1.1 ภาพรวมอุตสาหกรรม

ภาพรวมของอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไม้ในปัจจุบันเป็นอุตสาหกรรมที่ผลิตเพื่อการส่งออก การผลิตเน้นในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและใช้ไม้จากป่าปลูกมากขึ้นมีการพัฒนาอุตสาหกรรมคุณภาพสินค้าอย่างต่อเนื่องจนเป็นที่ยอมรับในตลาดโลกถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในแหล่งวัตถุดิบไม้ที่สำคัญ โดยเฉพาะไม้ยางพารา มีมากเป็นอันดับ 2 ของโลก นอกจากนี้ อุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือนยังเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานฝีมือมาก จึงถือว่าอุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือนเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถนำทรัพยากรของประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งวัตถุดิบและแรงงาน

ตลาดของเด็กเล่นที่ทำจากไม้นั้นจัดได้ว่ามีขนาดของตลาดเล็กที่สุดแต่มีความมั่นคงมากที่สุด เมื่อเทียบกับตลาดของเด็กเล่นที่ทำจากพลาสติกและตลาดของเด็กเล่นที่ทำจากผ้า เนื่องจากตลาดของเด็กเล่นที่ทำจากพลาสติกและทำจากผ้านั้นมีการตามแฟชั่นค่อนข้างสูงคือ ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความทันสมัยตลอดเวลา นั่นคือทุกชิ้นตอนของกระบวนการผลิตต้องมีความรวดเร็วเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งของเด็กเล่นที่ทำจากไม้นั้นไม่อาศัยความเป็นแฟชั่นมากนักและปัจจุบันต่างประเทศให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นธรรมชาติและไม่กระทบกระเทือนต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นประกอบกับประเทศไทยเป็นประเทศที่ปลูกไม้ยางพาราเป็นอันดับหนึ่งของโลก โดยต้นยางพาราเมื่อหมดอายุการให้น้ำยางแล้ว หรืออายุ 25 ปี ขึ้นไป ในอดีตจะนำไปเผาเป็นเพียงถ่าน ดังนั้นการนำไม้ยางพารามาเพิ่มคุณค่า โดยแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ของเด็กเล่น เฟอร์นิเจอร์ และสินค้าตกแต่งบ้านอื่นๆ จึงสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศไทยเพิ่มขึ้น

การผลิตของเด็กเล่นจากไม้ยางพาราส่วนมากโรงงานจะอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบเช่นทางภาคใต้และทางภาคตะวันออกของไทยซึ่งมีการปลูกไม้ยางพารามาก โดยโรงงานส่วนใหญ่จะใช้เครื่องจักรและแรงงานคนประกอบกันโดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 40 และ 60 ตามลำดับ ซึ่งต้องใช้แรงงานที่มีฝีมือในการผลิต โดยวัตถุดิบไม้ยางพาราจะถูกนำมาผ่านกระบวนการอบแห้ง เพื่อให้มีความชื้นที่เหมาะสมก่อนจะนำมาขึ้นรูป และขัดลบเหลี่ยมมุม ก่อนจะมาเป็นของเล่น สีที่ใช้กับของเล่นต้องเป็นสีที่ไม่มีสารพิษ หรือโลหะหนักเจือปน จึงสามารถเข้าปากเด็กได้ โดยสีทุกสีก่อนจะนำมาใช้ ต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากลที่ทั่วโลกยอมรับ คือ EN-71 สำหรับการนำเข้าในแถบยุโรป และ ASTM สำหรับการนำเข้าไปขายในอเมริกา และผ่าน

มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ของประเทศไทย ก่อนจะนำไปขายในห้างสรรพสินค้าต่างๆ นอกจากนั้นกาวที่ใช้ต้องเป็นวัสดุที่ทำมาจากธรรมชาติ

ภาวะตลาดภายในประเทศตลาดของเล่นเด็กจากไม้ยางพาราจะแบ่งตลาดออกตามอายุของเด็กที่จะเล่น ซึ่งแบ่งได้ตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่ง 6 ปี ของเล่นเด็กที่ทำจากไม้ยางพาราของเด็กแต่ละวัยก็จะมีการใช้งานที่ต่างกันและมีการฝึกการเรียนรู้ที่ต่างกันในแต่ละวัย เพื่อช่วยการเรียนรู้และสร้างพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กให้ดีขึ้น โดยตลาดภายในประเทศนั้นมีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของเด็กเล่นที่ทำมาจากไม้ยางพาราทั้งชนิดเกมส์ไม้ ของเล่นจำลอง และของเล่นฝึกสมอง ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ตลาดหลักๆดังนี้

- ตลาดในต่างจังหวัด เป็นการจัดจำหน่ายให้กับตลาดในท้องถิ่นที่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศไทย เช่น ในที่บาร์ซ่า เชียงใหม่ พัทยา นครราชสีมา และภูเก็ต เป็นต้น เนื่องจากเป็นแหล่งที่นักท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็นคนไทยหรือคนต่างชาติที่นิยมซื้อของฝากและของที่ระลึก โดยการจัดจำหน่ายแก่ตลาดในต่างจังหวัดนั้นมีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของเด็กเล่นที่ทำมาจากไม้ยางพาราให้กับพ่อค้าคนกลางจำหน่ายหรือจำหน่ายปลีกให้กับผู้บริโภคโดยโรงงานเอง

- ตลาดในส่วนกลาง คือ กรุงเทพมหานคร โดยมีช่องทางในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ของเด็กเล่นที่ทำมาจากไม้ยางพาราให้กับคนกลางหรือส่งให้กับตัวแทนจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้าทั่วไป นอกจากนี้ตลาดภายในประเทศอีกส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมนี้คือ การที่โรงงานที่ทำการผลิตบางโรงงานทำการผลิตเพื่อจำหน่ายให้กับ โรงงานอื่นที่มีการผลิตสินค้าในขั้นสุดท้ายหรือในลักษณะรับช่วงการผลิต (SUB-CONTRACT) ให้เป็นประจำ เนื่องจากผู้ประกอบการมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันคือ ผู้ประกอบการของโรงงานเคยเป็นลูกจ้างในโรงงานของผู้ประกอบการที่รับจ้างผลิตให้แล้ว แยกตัวออกมาประกอบกิจการเอง และที่สำคัญเป็นการเอื้อประโยชน์ให้กับทั้งสองฝ่าย คือ โรงงานที่ป้อนให้มีตลาดเป็นของตัวเองอยู่แล้วและมีความสามารถในการหาตลาดใหม่โดยไม่ต้องลงทุนขยายการผลิต ส่วนโรงงานขนาดเล็กก็จะได้รับประโยชน์คือ มีตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ที่แน่นอนไม่ต้องหาลูกค้าหรือหาตลาดจำหน่ายสินค้า

สำหรับตลาดของเล่นเด็กจากไม้ยางพาราภายในประเทศนั้นยังอยู่ในภาวะที่คงที่ ไม่เติบโตมากนัก เนื่องจากเศรษฐกิจที่ไม่ค่อยดี ประกอบกับทัศนคติของผู้ปกครองคนไทยนั้นนิยมสอนให้ลูกเล่นของเล่นที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อตอบรับกับยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมองข้ามของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติที่บางครั้งช่วยเสริมสร้างความอ่อนโยนทางจิตใจมิให้ไปเน้นหรือยึดติดกับวัตถุภายนอกมากเกินไป โดยการแข่งขันกันในตลาดของเล่นเด็กจากไม้ยางพารานั้นภายในประเทศมีผู้ประกอบการรายใหญ่อยู่ไม่กี่ราย ซึ่งผู้ประกอบการรายใหญ่จะเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก ประมาณร้อยละ 90 และจำหน่ายภายในประเทศอีกประมาณ ร้อยละ 10 เนื่องจากผู้ประกอบการรายใหญ่นั้นผลิตสินค้าของเล่นเด็กจากไม้ยางพาราที่มีคุณภาพสูงและมีราคาแพงทำให้สามารถจำหน่ายได้ในตลาดระดับบน ส่วนผู้ประกอบการรายย่อยๆจะเป็นการผลิตเพื่อ

การส่งออกและจำหน่ายภายในประเทศปะปนกันไป โดยสินค้าของเล่นเด็กจากไม้ยางพารานั้นส่วนใหญ่จะแข่งขันกันทางด้านการพัฒนาการออกแบบสินค้าให้ทันสมัยและตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน สินค้าชนิดไหนที่สามารถดึงดูดลูกค้าวัยเด็กได้หรือมีความโดดเด่นในด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ก็สามารถครองตลาดได้มาก

เนื่องจากจังหวัดภายในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค 9 ครอบคลุมจังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราด จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสระแก้ว จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดนครนายก และจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความพร้อมทางด้านวัตถุดิบ ไม้ยางพาราที่ใช้ในการผลิตสินค้าของเด็กเล่นที่ทำมาจากไม้ยางพารา จึงควรให้มีการสนับสนุนการลงทุนในการผลิตสินค้าของเด็กเล่นที่ทำมาจากไม้ยางพาราเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับ ไม้ยางพาราเพื่อเป็นการใช้วัตถุดิบที่มาจากธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ที่สุด และส่งเสริมการสร้างรายได้ให้กับผู้ประกอบการท้องถิ่นที่สนใจ

3.1.2 การวิเคราะห์สถานะทางอุตสาหกรรม

ในการวิเคราะห์สถานะทางอุตสาหกรรม จะวิเคราะห์เปรียบเทียบคู่แข่งในตลาดโดยตรง คือ เฟอร์นิเจอร์ไม้และของเล่นไม้จากยางพารา โดยแยกปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อโครงการออกเป็น 5 ปัจจัยดังนี้

1). การเข้าสู่ธุรกิจของผู้ผลิตรายใหม่ การเข้าสู่ธุรกิจของผู้ผลิตรายใหม่จะทำให้เกิดก้ำกึ่งการผลิตของสินค้ามีมากขึ้นซึ่งผู้ผลิตรายใหม่จะเข้าสู่ธุรกิจได้ยากหรือง่ายขึ้นอยู่กับ “Barrier to Entry” ว่ามีมากน้อยเพียงใด หากจะพิจารณาธุรกิจโรงงานเฟอร์นิเจอร์และของเล่นไม้จากไม้ยางพารา จะสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

- ผู้ผลิตรายใหม่ไม่จำเป็นต้องใช้เงินทุนเริ่มต้นที่สูงนัก
- ต้นทุนวัตถุดิบไม่แตกต่างกันมาก
- ผู้ผลิตสามารถเรียนรู้การผลิตได้ง่าย
- ดังนั้นสรุปได้ว่า การเข้าสู่ธุรกิจของผู้ผลิตรายใหม่ ในธุรกิจไม้และของเล่นไม้จากไม้ยางพารานั้น สามารถทำได้ง่าย

2). การแข่งขันจากผู้ผลิตเดิมที่มีอยู่ในตลาด

- สถานะตลาดปัจจุบัน เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นและการชะลอตัวของอสังหาริมทรัพย์ ทำให้เกิดการแข่งขันของผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์อยู่ในระดับสูง
- ปัจจุบันสินค้าเครื่องเรือนของคนแต่งบ้านเป็นอุตสาหกรรมเฟื่องฟูที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบตามวิถีชีวิตความเป็นอยู่ หรือ Life Style ของแต่ละบุคคล เปลี่ยนแปลงตาม trend ของแต่ละปี ในสังคมเมืองนิยมการตกแต่งบ้านและเปลี่ยนเครื่องเรือนให้เข้ากับวิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบสมัยใหม่ซึ่งมีความสะดวกสบาย ทันสมัยและมีประโยชน์ในการใช้สอยสูงสุด ส่วนในสังคม

ชนบทนิยมเครื่องเรือนที่มีความแข็งแรงทนทานสูงสามารถใช้งานได้นานมากกว่าการเปลี่ยนเครื่องเรือนบ่อย ปัจจุบันสังคมเมืองเริ่มมีการขยายตัวมากขึ้น
จะเห็นได้ว่า ปัจจัยการแข่งขันจากผู้ผลิตรายเดิมในตลาดนี้จะมีสูง

3). ความกดดันจากสินค้าทดแทน

- สินค้าทดแทน อาทิ พลาสติกหรือ โลหะ, ทำจากผ้าและเศษวัสดุอื่นๆมีจำนวนมาก
- เนื่องจากตลาดของเฟอร์นิเจอร์และเด็กเล่นที่ทำจาก โลหะ, พลาสติกและทำจากผ้า นั้นมีการตามแฟชั่นค่อนข้างสูงคือ ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความทันสมัยตลอดเวลา นั่นคือทุกชิ้นตอนของกระบวนการผลิตต้องมีความรวดเร็วเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งของเด็กเล่นที่ทำจากไม้นั้นไม่อาศัยความเป็นแฟชั่นมากนักและปัจจุบันต่างประเทศให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นธรรมชาติและไม่กระทบกระเทือนต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

- สินค้าที่ทำจากไม้ยังเป็นที่นิยมมากกว่าสินค้าทดแทน

จะเห็นได้ว่าแรงกดดันจากสินค้าทดแทนอยู่ในระดับปานกลาง

4). อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ

- สินค้าประเภทวัสดุไม้หาซื้อได้ง่าย
- พฤติกรรมผู้ซื้อนิยมซื้อสินค้าที่เข้ากับรูปแบบที่อยู่อาศัย
- ผู้ซื้อพิจารณาความสวยงามรูปแบบและคุณภาพรวมถึงราคาเป็นอันดับแรก

จะเห็นได้ว่า อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อมีผลกระทบในระดับสูงเพราะสามารถเลือกผลิตภัณฑ์ใดก็ได้

5). อำนาจการต่อรองของ Supplier

- วัตถุดิบซึ่ง ได้แก่ ไม้ยาพาราจัดหาได้ง่ายทำให้ราคาต้นทุนไม่ต่างกันมากนัก

3.1.3 การวิเคราะห์ SWOT Analysis

การวิเคราะห์ SWOT ของผลิตภัณฑ์มีดังนี้

Strength

- สามารถใช้หลักการของ VE ช่วยในการเพิ่มคุณประโยชน์แก่สินค้าและลดต้นทุนลง
- ต้นทุนราคาไม้ยางจะต่ำกว่า วัตถุดิบชนิดอื่น
- ไม้ยางพาราเป็นที่นิยมขึ้นชื่อว่า ไม้สักขาว
- รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบจะไม่ซ้ำกับสินค้าแบบอื่น สามารถสร้างเอกลักษณ์ขึ้นมาเป็นของตนเองได้

Weakness

- มีการพึ่งพาตลาดเก่ามากเกินไป
- ขาดข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศ และความรู้ใหม่ ๆ
- ไม่มีประสบการณ์ในการทำงานจริง



- เงินลงทุนมีไม่มาก
- อยู่ห่างกับวัตถุดิบ
- ขาดมีแรงงานฝีมือที่มีความชำนาญ

Opportunity

- ขยายแนวคิดแฟชั่นของอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
- ออกแบบโดยการนำเสนอแนวคิดในการตกแต่งบ้านและLife style
- การให้บริการหลังการขายที่ดี

Threat

- ความไม่มีเสถียรภาพของไม้ยางพารา
- วัตถุดิบมีการเปลี่ยนแปลงราคาตลอดเวลา

3.1.4 ลักษณะผลิตภัณฑ์

ส่วนใหญ่จะผลิตเฟอร์นิเจอร์จำพวก โต๊ะเก้าอี้เป็นหลักส่วนเศษไม้ที่เหลือจะนำมาผลิตเป็นของเล่นเด็ก โดยมีทั้งสี่ธรรมชาติดและยึดตามความนิยม ซึ่งเน้นไปทางด้าน เฟอร์นิเจอร์ถอดประกอบได้ (Knock Down Furniture)

3.1.5 การสำรวจตลาด(Marketing Research)

3.1.5.1 ตลาดร้านค้าและตัวแทนจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

- 1). เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ ร้านค้าและตัวแทนจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ เลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์โต๊ะและเก้าอี้
 - 2). เพื่อศึกษาว่าร้านค้าและตัวแทนจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์นิยมซื้อเฟอร์นิเจอร์โต๊ะและเก้าอี้แบบใด
 - 3). เพื่อศึกษาว่าร้านค้าและตัวแทนจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์เคยเห็นรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไปที่ใกล้เคียงหรือเหมือนกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบขึ้นหรือไม่
 - 4). เพื่อศึกษาว่าร้านค้าและตัวแทนจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์มีความมั่นใจมากน้อยเพียงใดในการเลือกผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่โดยแสดงรูปแบบให้ดูก่อน
 - 5). เพื่อหา ยอดการจัดจำหน่ายโดยตั้งสมมุติฐานว่าถ้ามีผลิตภัณฑ์ออกมาขายจริง
- ผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์แบบ Depth interview ตลาดร้านค้าและตัวแทนจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ในจังหวัดพิษณุโลก สรุปได้ดังนี้

- 1). ปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์โต๊ะและเก้าอี้ ไม้ยางพารา โดยเรียงลำดับความสำคัญ

- รูปแบบการ Design และความสวยงาม
- ราคา

- ประโยชน์ในการใช้สอยสูงสุดและความเหมาะสมในการใช้งาน
 - ความแข็งแรงทนทานสูง
- 2). เฟอร์นิเจอร์ไม้และเก้าอี้ในปัจจุบันที่นิยมใช้ ได้แก่ (เรียงจากมากไปน้อย)
- ไม้
 - พลาสติก
 - โลหะ
 - หนังและผ้า
- 3). จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ที่เคยเห็นรูปแบบอย่างที่เราเสนอไป ดังข้อสรุปดังนี้
- ไม่เคยเห็นมาก่อน 55 %
 - ไม่แน่ใจ 40%
 - เคยเห็นแล้ว 5%
- 4). หลังจากที่ร้านค้าและตัวแทนจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ได้ทราทรายละเอียดของผลิตภัณฑ์แล้ว สามารถสรุปความมั่นใจเลือกใช้ไม้และเก้าอี้ได้ ดังนี้
- ตัดสินใจซื้อแน่นอน 45%
 - ไม่แน่ใจ 50%
 - ไม่ใช่เลย 5%
- 5). ยอดจัดจำหน่ายที่คาดว่าจะมีการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3.1 ประมาณการยอดขาย

รายการ เดือน	โต๊ะพับไม้ยางพารา	โต๊ะถอดประกอบไม้ยางพารา	ของเล่นตัวต่อไม้ยางพารา
	จำนวน(ตัว)	จำนวน(ตัว)	จำนวน(ชุด)
ม.ค.	600	600	-
ก.พ.	500	500	-
มี.ค.	300	300	-
เม.ย.	100	100	-
พ.ค.	100	100	-
มิ.ย.	100	100	-
ก.ค.	100	100	-
ส.ค.	100	100	-
ก.ย.	100	100	-
ต.ค.	200	200	-

พ.ย.	300	300	-
ธ.ค.	500	500	-
รวม	3,000	3,000	1,000

3.1.5.2 ตลาดผู้บริโภคทั่วไป

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

- 1). เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ กลุ่มลูกค้าเป้าหมายเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ไม้และเก้าอี้
- 2). เพื่อศึกษาถึงความมั่นใจในการตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ไม้และเก้าอี้ ของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลังจากที่ทราบถึงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์แล้ว
- 3). เพื่อศึกษาว่าผู้บริโภคในแต่ละระดับรายได้ให้ความสนใจในเฟอร์นิเจอร์ไม้และเก้าอี้แตกต่างกันอย่างไร

ผลการวิจัย

จากการวิจัยโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ ได้ข้อมูลที่น่าสนใจ ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยสำคัญที่ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายตัดสินใจเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ไม้และเก้าอี้

- รูปแบบการ Design และความสวยงาม
- ประโยชน์ในการใช้สอยสูงสุดและความเหมาะสมในการใช้งาน
- ราคา
- ความแข็งแรงทนทานสูง

2. หลังจากที่ได้ตอบแบบสอบถามทราบรายละเอียดของผลิตภัณฑ์แล้ว พบว่ากลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความต้องการจะซื้อเฟอร์นิเจอร์ไม้ มีข้อสรุปดังนี้

แบบสอบถามที่มีความต้องการจะซื้อเฟอร์นิเจอร์ไม้ มีข้อสรุปดังนี้

- ตัดสินใจซื้อแน่นอน 25%
- ไม่แน่ใจ 65%
- ไม่ใช้แน่นอน 10%

3. จากการวิเคราะห์ถึงกลุ่มลูกค้าที่จะซื้อผลิตภัณฑ์นี้ มีสัดส่วนในแต่ละระดับรายได้ ดังนี้

- น้อยกว่า 10,000 บาท 50%
- มากกว่า 10,000 บาท ถึง 25,000 บาท 32%
- มากกว่า 25,000 บาท ถึง 50,000 บาท 10%
- มากกว่า 50,000 บาท ถึง 75,000 บาท 8%
- มากกว่า 75,000 บาท ถึง 100,000 บาท
- มากกว่า 10,000 บาท ขึ้นไป

3.1.6 วิเคราะห์ตลาด(Market Analysis)

3.1.6.1 แนวโน้มการตลาด

จากการสำรวจตลาด(Marketing Research) แล้วพบว่า ยอดการจัดจำหน่ายโต๊ะไม้ในร้านค้าและตัวแทนจำหน่ายรายใหญ่นั้น ประมาณการ 240 ชุดต่อปีต่อร้าน ส่วนร้านค้าที่มีขนาดกลางจะมียอดจำหน่ายอยู่ที่ 100 ชุดต่อปีต่อร้าน มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ทุกๆไตรมาส (ไตรมาสละ 3 เดือน)

สำหรับแนวโน้มของตลาดในประเทศของผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ คาดว่าอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา จะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น แต่วัตถุดิบจะมีราคาสูงขึ้น ประกอบกับผู้ประกอบการปรับกลยุทธ์ด้านการตลาด โดยการลดราคาผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ รวมทั้งผู้ผลิตในประเทศให้ความสนใจปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ตรงต่อความต้องการของลูกค้าทำให้ตลาดในประเทศมีแนวโน้มที่ดีขึ้น

3.1.6.2 กลุ่มลูกค้า

กลุ่มเป้าหมายแบ่งเป็น 2กลุ่มดังนี้

กลุ่มเป้าหมายหลัก

1. ร้านค้า, โรงแรม, ร้านอาหาร, หอพักต่างๆรวมถึงบ้านจัดสรร ในจังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มเป้าหมายรอง

1. บุคคลทั่วไป

3.1.7 ขนาดตลาด (Market Size)

การผลิตเฟอร์นิเจอร์และของเล่นเด็กจากไม้ยางพาราส่วนมากโรงงานจะอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบเช่นทางภาคใต้และทางภาคตะวันออกของไทยซึ่งมีการปลูกไม้ยางพารามาก ส่วนภาคเหนือนั้นมีโรงงานผลิตอยู่บ้างแต่ไม่มากเนื่องจากห่างไกลวัตถุดิบ

ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้มีจำนวนทั้งสิ้น 1,720 ราย คิดเป็นร้อยละ 70 ของผู้ผลิตทั้งหมด ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์โลหะมีจำนวนประมาณ 295 ราย คิดเป็นร้อยละ 12 ของผู้ผลิตทั้งหมด และผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ (พลาสติก หนังส หวาย ผักตบชวา เป็นต้น) มีจำนวนประมาณ 442 ราย คิดเป็นร้อยละ 18 ของผู้ผลิตทั้งหมด

ปัจจุบันมีผู้ประกอบการภายในประเทศไทยในอุตสาหกรรมของเด็กเล่นที่ทำมาจากไม้ยางพารา เป็นจำนวนทั้งสิ้น 51 ราย โดยแบ่งเป็นผู้ประกอบการขนาดใหญ่จำนวน 2 ราย ผู้ประกอบการขนาดกลางจำนวน 12 ราย ผู้ประกอบการขนาดเล็กจำนวน 37 ราย (ข้อมูลจากกรมโรงงาน ณ. เดือนมีนาคม 2545) และผู้ประกอบการระดับท้องถิ่นในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์จำนวน 1 ราย (ข้อมูลจาก WWW.THAITAMBON.COM)

จากจำนวนผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมของเด็กเล่นที่ทำมาจากไม้ยางพาราเป็น
ผู้ประกอบการที่อยู่ภายในเขตความรับผิดชอบของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9 จำนวน
ทั้งสิ้น 14 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 27.54 ของผู้ประกอบการทั้งประเทศ โดยแบ่งเป็น
ผู้ประกอบการขนาดใหญ่จำนวน 1 ราย ผู้ประกอบการขนาดกลางจำนวน 4 ราย และ
ผู้ประกอบการขนาดเล็กจำนวน 9 ราย ผู้ผลิตและผู้นำตลาดที่สำคัญของประเทศไทยใน
อุตสาหกรรมของเด็กเล่นจาก ไม้ยางพารา ได้แก่ บริษัท วันเดอร์เวิร์ล โปรดักส์ จำกัด จ.ปทุมธานี
ทุนจดทะเบียน 125,000,000 บาท บริษัท ทอยส์ พาร์ค จำกัด จ.สระบุรี ทุนจดทะเบียน
60,000,000 บาท บริษัท เฟิร์ททอย จำกัด จ.ยะลา ทุนจดทะเบียน 55,975,000 บาท บริษัท ู๊ดดี
ทอยส์ จำกัด จ.แพร่ ทุนจดทะเบียน 33,000,000 บาทและ ห้างหุ้นส่วนจำกัด แม่สอดเฟอร์นิเจอร์
จ.ตาก ทุนจดทะเบียน 28,800,000 บาท ส่วนผู้นำตลาดที่อยู่ในจังหวัดที่อยู่ภายในเขตศูนย์
ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9 ได้แก่ บริษัท พิน อินเตอร์ ู๊ด จำกัด จ.ฉะเชิงเทรา ทุนจดทะเบียน
103,500,000 บาท บริษัท ดี.ไว.ทอย (ประเทศไทย) จำกัด จ.ฉะเชิงเทรา ทุนจดทะเบียน
34,000,000 บาท และบริษัท มินามิ แอนด์เวอปีร่า อินดัสตรี จำกัด จ.สมุทรปราการ ทุนจด
ทะเบียน 8,000,000 บาท ซึ่งมีรายชื่อผู้ผลิตที่สำคัญๆดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงรายชื่อผู้ประกอบการสินค้าของเด็กเล่นจากไม้ยางพาราที่สำคัญของประเทศไทย

รายชื่อผู้ประกอบการ	สถานที่ตั้ง	ทุนจดทะเบียน(บาท)
บริษัท วันเดอร์เวิร์ล โปรดักส์ จำกัด	ปทุมธานี	125,000,000
บริษัท พิน อินเตอร์ ู๊ด จำกัด	ฉะเชิงเทรา	103,500,000
บริษัท ทอยส์ พาร์ค จำกัด	สระบุรี	60,000,000
บริษัท เฟิร์ททอย จำกัด	ยะลา	55,975,000
บริษัท ดี.ไว.ทอย (ประเทศไทย) จำกัด	ฉะเชิงเทรา	34,000,000
บริษัท ู๊ดดีทอยส์ จำกัด	แพร่	33,000,000
ห้างหุ้นส่วนจำกัด แม่สอดเฟอร์นิเจอร์	ตาก	28,800,000
บริษัท สยามู๊ดเด็น โปรดักส์ จำกัด	สมุทรปราการ	27,300,000
บริษัท มินิคราฟท์ จำกัด	ปราจีนบุรี	25,000,000
บริษัท มิราเคิลเวิลด์ จำกัด	บุรีรัมย์	24,500,000
บริษัท แพลนทอยส์ จำกัด	สมุทรปราการ	22,000,000
บริษัท มินิคราฟท์ จำกัด	กรุงเทพมหานคร	21,000,000
บริษัท ศรีวัฒนาู๊ดคิง อินดัสทรีส์ จำกัด	ปทุมธานี	13,500,000
บริษัท ช้างม้อยเฟอร์นิเจอร์ จำกัด	เชียงใหม่	11,169,500

ที่มา : กรมทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรม, 2545

3.1.8 ช่องทางการจัดจำหน่าย

แบ่งออกเป็น 7 ช่องทางดังนี้

1). การประชาสัมพันธ์

เน้นการให้ข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายทั้ง 2 กลุ่ม ได้เข้าใจถึงลักษณะผลิตภัณฑ์รวมถึง การเน้นการประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายทราบถึงจุดเด่นของผลิตภัณฑ์ โดยสื่อที่นำมาใช้ ประชาสัมพันธ์ได้แก่

- สิ่งพิมพ์ : ลงโฆษณาเชิงการให้ข้อมูลข่าวสาร ในนิตยสารต่างๆที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายนิยมอ่านโดยเนื้อหาสาระจะเน้นเกี่ยวกับรูปแบบการ Design นิตยสารที่จะลงโฆษณาได้แก่

- นิตยสารบ้านและสวน ค่าโฆษณาหน้าสี 40,000 บาท ต่อฉบับ

ลงโฆษณาเดือนที่ 1,2,5,10

- วิทยุ : เน้นกาสนับสนุนเชิงโฆษณา เป็นการสร้างความรู้จักของโรงงาน และความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง โดยรายการวิทยุที่ทำการประชาสัมพันธ์ ได้แก่

- สถานีวิทยุมหาวิทยาลัยนเรศวร เวลา 14.30 — 16.30 น. ทุกวันเสาร์

งบประมาณ 75000 บาท (เดือนละ 15,000 บาท)

ลงโฆษณาเดือนที่ 1,2,3,6,10

หมายเหตุ การประชาสัมพันธ์ทางวิทยุ และสิ่งพิมพ์ในแต่ละเดือนจะมีเนื้อหาที่แตกต่างกันไป โดยช่วงเดือนที่ 1 ถึง 3 จะเน้นความรู้เกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา สำหรับเดือนต่อไปจะเน้นเรื่องรูปแบบและผลิตภัณฑ์รวมถึงการนำไปใช้งาน

2). การตลาดตามสถานการณ์

เพื่อเป็นการประกาศให้บุคคลในวงการเฟอร์นิเจอร์ และกลุ่มลูกค้าเป้าหมายรู้ถึงทิศทาง การออกแบบและเป้าหมาย โดยเครื่องมือที่จะนำมาใช้ได้แก่

- จัดงานเปิดตัวสินค้า : โดยในงานมีการจัดแสดงสินค้าและ มีการอธิบายถึงความคิดในการออกแบบ, สัมภาษณ์นักวิชาการให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ รวมถึง สักถามโดยผู้ร่วมงาน ซึ่งในงานจะมีการแจกแผ่นพับแนะนำ สินค้า, โรงงานและจัดงานเลี้ยงผู้เข้าร่วมงาน

งบประมาณ 80,000 บาท

กำหนดรายการสัปดาห์แรกเดือนที่ 1

3). การตลาดทางตรง

เพื่อให้กลุ่มลูกค้ารู้ว่าผลิตภัณฑ์อยู่ในตลาดเฟอร์นิเจอร์, ของเล่นเด็กและสำรวจผลตอบรับของกลุ่มคนเหล่านี้ โดยเครื่องมือทางการสื่อสารที่นำมาใช้ได้แก่

- Direct Mail : จัดทำแผ่นพับแนะนำ สินค้า และจุดเด่น ส่งไปยังกลุ่มเป้าหมายซึ่งได้แก่ โรงแรม, โรงเรียน, มูลนิธิเด็ก, ศูนย์รับเลี้ยงเด็ก, ร้านค้า, ร้านอาหาร, หอพัก เป็นต้น โดยแนบจดหมายตอบรับเพื่อส่งรายละเอียดเพิ่มเติมแก่ผู้ที่สนใจ
- งบประมาณ 50,000 บาท
- จำนวนที่พิมพ์ 10,000 แผ่น

4). การส่งเสริมการขาย

เน้นการขายสินค้าเข้าสู่ร้านขายเฟอร์นิเจอร์ และของเล่น รวมถึงการกระตุ้นการตัดสินใจซื้อของลูกค้าของรายและตัวแทนจำหน่าย โดยเครื่องมือได้แก่

- การให้ยืมเวลาการใช้หนี้ : ในช่วงแรกที่มีการแนะนำสินค้าใหม่ จำเป็นต้องมีการนำสินค้าเข้าไป วางจำหน่ายในร้านค้าเช่น โฮมโปร เนื่องจากในระยะเวลาแรกสินค้าไม่เป็นที่รู้จักร้านค้าดังกล่าวก็ยังไม่มีความมั่นใจว่าสินค้าจะขายได้ การยืมเวลาการชำระค่าสินค้าจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งในการผลักดันสินค้าเข้าไปวางจำหน่ายในร้านค้าเหล่านั้นได้ โดยลูกค้าที่ซื้อสินค้า ในระยะเวลาที่กำหนดจะได้รับเงื่อนไขการชำระค่าสินค้าภายใน 90 วัน (ปกติ 60 วัน) ระยะเวลา เดือน 1,2
 - การให้ส่วนลดตามปริมาณการซื้อ
- โดยลูกค้าที่ซื้อสินค้าจำนวน 100 ชุดขึ้นไปได้ส่วนลด 5%
- งบประมาณ 5,000 บาท
- ระยะเวลา 1 ปี

5). การตลาดภายในร้าน

เพื่อให้สินค้าตัวอย่างวางกระจายอยู่ในท้องตลาดทั่วไป และพบทางในการทำให้ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายรู้จักผลิตภัณฑ์ จึงจัดทำการวางสินค้าตัวอย่าง ไว้สำหรับร้านค้าต่าง ในพิษณุโลก และจังหวัดข้างเคียง จำนวน 20 ร้านค้า โดยมีแผ่นพับแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

งบประมาณ จัดทำพื้นที่แสดงผลิตภัณฑ์จำนวน 20 ชุด * 2,000 บาท = 40,000

6). จัดโครงการประกวดการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยาง

มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์สินค้าและให้นักออกแบบรุ่นได้ฝึกฝนและอาจได้เป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

โครงการประกวดจะจัดขึ้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยแข่งขันการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา

จำพวกโต๊ะเก้าอี้และของเล่น โดยมีกติกาคือผู้ประกวดจะต้องเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป และแบบที่ส่งเข้าประกวดจะเป็นลิขสิทธิ์ของโรงงาน

โดยรางวัลจะมีทั้งสิ้น 3 รางวัล ซึ่งประกอบไปด้วย

รางวัลที่ 1 เงินสด 10,000 บาท พร้อมประกาศนียบัตร

รางวัลที่ 2 เงินสด 5000 บาท พร้อมประกาศนียบัตร

รางวัลที่ 3 เงินสด 2500 บาท พร้อมประกาศนียบัตร

งบประมาณ ค่าประชาสัมพันธ์ 10,000 บาท

รางวัล 17,500 บาท

รวมทั้งสิ้น 27,500 บาท

ระยะเวลา เริ่มประชาสัมพันธ์และรับแบบตั้งแต่เดือนแรก

ตารางที่ 3.3 การกำหนดการดำเนินงาน

ช่องทางการจัดจำหน่าย	กิจกรรมย่อย	เดือน												งบประมาณ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
กาประชาสัมพันธ์	สิ่งพิมพ์													40,000
	วิทยุ													75,000
การตลาด	จัดงานเปิดตัวสินค้า													80,000
การตลาดทางตรง	Direct Mail													50,000
การส่งเสริมการขาย	ส่วนลดการใช้หนี้													
	การให้ส่วนลด													5,000
การตลาดภายในร้าน	แสดงผลภัณฑ์													40,000
จัดโครงการประกวด	การออกแบบ													27,000
รวม														317,000

3.1.9 ทำเลที่ตั้ง

- การเลือกทำเลที่ตั้งโดยมีปัจจัยดังนี้
- ระยะทางระหว่างโรงงานและแหล่งวัตถุดิบ
- ระยะทางระหว่างโรงงานและลูกค้าเป้าหมาย
- ความสะดวกสบายของเส้นทางคมนาคมขนส่ง
- ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน
- ปัจจัยราคาค่าเช่า
- ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

จากการพิจารณาปัจจัยดังกล่าว จึงตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงาน เนื่องจากเป็นทำเลที่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบหลัก ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่สำคัญและใช้ในปริมาณมาก อีกทั้งมูลค่าของวัตถุดิบต่ำ ถ้าตั้งโรงงานห่างจากแหล่งวัตถุดิบมากจะเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

สถานที่ตั้งแหล่งวัตถุดิบไม้พาราอยู่ที่เลขที่ 1375 เลขที่ดิน 212 ม.5 ต.บ้านแคน อ.

บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์ 60180

ระยะทาง จากโรงงานห่างจากกรุงเทพ 336 กิโลเมตร

ระยะทาง ห่างจากสนามบิน จังหวัดพิษณุโลก 32 กิโลเมตร

ระยะทาง ห่างจากสถานีรถไฟ จังหวัดพิษณุโลก 32 กิโลเมตร

ระบบสาธารณูปโภค

ระบบประปา - น้ำบาดาล

- ลึกประมาณ 60-125 เมตร

- ผลิตน้ำได้ไม่น้อยกว่า 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

ระบบไฟฟ้า

- สถานีไฟฟ้า

- ความสามารถจ่ายไฟฟ้า 2*40 เมกกะ โวลต์-แอมแปร์

- จ่ายไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 40 กิโล โวลต์-แอมแปร์/ไร่

โทรศัพท์

- สายตรง TOT

ระบบบำบัดน้ำเสีย

- ระบบ Waste stabilization ponds

- สามารถกำจัดน้ำเสียได้ 5100 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ค่าบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวก

- ค่าประปา 15 บาท/ ลูกบาศก์เมตร

- ค่าบำบัดเสีย คำนวณโดยใช้สูตร

ระบบกำจัดขยะ

- หน่วยงานรัฐบาลที่รับผิดชอบดำเนินการ

จัดเก็บขยะ

ถนน

- สายประธาน : 50 เมตร กว้าง 7 เมตร จำนวน 2 ช่องทาง

จราจรแอสฟัลติกคอนกรีต

3.2 การศึกษาด้านวิศวกรรม

การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และการวิเคราะห์ขบวนการผลิต

การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

: ต้องรู้ว่าผลิตภัณฑ์ที่จะทำมีชิ้นส่วนประกอบอะไรบ้าง ทำการแยกแยะชิ้นส่วนต่างๆที่ประกอบเข้าเป็นผลิตภัณฑ์ ศึกษาว่าแต่ละชิ้นส่วนมาจากวัสดุใด และแต่ละชิ้นส่วนถูกใช้อย่างไร สามารถใช้กระบวนการใดผลิตได้บ้าง และกระบวนการใดจะให้ความประหยัดในการผลิตมากกว่า

การวิเคราะห์กระบวนการผลิต

: ชนิดและปริมาณจะเป็นที่จะผลิตจะเป็นตัวกำหนดชนิดของกระบวนการผลิตว่าจะใช้กระบวนการผลิตแบบไหน และกระบวนการผลิตที่จะเป็นตัวกำหนดชนิดและจำนวนเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และกำลังคน ดังนั้นการวิเคราะห์กระบวนการผลิต ก็คือ การวิเคราะห์ว่าผลิตภัณฑ์มีขั้นตอนในการผลิตแต่ละชิ้นส่วนอย่างไร รวมไปถึงการเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์อย่างถูกต้อง

3.2.1 ผลิตภัณฑ์และลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่จะพับแบบถอดประกอบได้

- | | |
|---|----------------------|
| 3.2.1.1 โตะพับแบบถอดประกอบได้ | แสดงดังรูป 3.2.1 |
| 3.2.1.2 Assembly drawing ของโตะพับแบบถอดประกอบได้ (1) | แสดงดังรูป 3.2.2 |
| 3.2.1.3 Assembly drawing ของโตะพับแบบถอดประกอบได้ (2) | แสดงดังรูป 3.2.3 |
| 3.2.1.4 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน B1, B2, B3, C2 | แสดงดังรูป 3.2.4 |
| 3.2.1.5 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน D8, D7 | แสดงดังรูป 3.2.5 |
| 3.2.1.6 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน D5, D6 | แสดงดังรูป 3.2.6 |
| 3.2.1.7 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน B4, B7, D3 | แสดงดังรูป 3.2.7 |
| 3.2.1.8 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน D2 | แสดงดังรูป 3.2.8 |
| 3.2.1.9 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน C1, C2, C3, C4, D1, D4 | แสดงดังรูป 3.2.9 |
| 3.2.1.10 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน B5, B6 | แสดงดังรูป 3.2.10 |
| 3.2.1.11 แสดงขนาดชิ้นส่วน C2 | แสดงดังรูป 3.2.11 |
| 3.2.1.12 Bill of Material ของโตะพับ ถอดประกอบได้ | แสดงดังตาราง 3.2.1 |
| 3.2.1.13 Assembly Chartของโตะพับแบบถอดประกอบได้ | แสดงดังแผนภูมิ 3.2.1 |
| 3.2.1.14 Route sheet ของโตะพับแบบถอดประกอบได้ | แสดงดังตาราง 3.2.2 |
| 3.2.1.15 Operation process chart | แสดงดังแผนภูมิ 3.2.2 |
| 3.2.1.16 Multi-product process chart | แสดงดังตาราง 3.2.3 |
| 3.2.1.17 From to chart ของโตะพับถอดประกอบ | แสดงดังตาราง 3.2.4 |

3.2.2 ผลิตภัณฑ์และลักษณะเฉพาะของโต๊ะแบบถอดประกอบได้

3.2.2.1 โต๊ะพับแบบถอดประกอบได้	แสดงดังรูป 3.2.12
3.2.2.2 โต๊ะแบบถอดประกอบได้ (1)	แสดงดังรูป 3.2.13
3.2.2.3 โต๊ะแบบถอดประกอบได้ (2)	แสดงดังรูป 3.2.14
3.2.2.4 แสดงชื่อชิ้นส่วนและขนาดของ T3, R1, R3, R4	แสดงดังรูป 3.2.15
3.2.2.5 แสดงชื่อชิ้นส่วนและขนาดของ T2, R2, T4, PA1	แสดงดังรูป 3.2.16
3.2.2.6 Bill of Material ของโต๊ะถอดประกอบได้	แสดงดังตาราง 3.2.5
3.2.2.7 Assembly Chart ของโต๊ะแบบถอดประกอบได้	แสดงดังแผนภูมิ 3.2.3
3.2.2.8 Route sheet ของโต๊ะแบบถอดประกอบได้	แสดงดังตาราง 3.2.6
3.2.2.9 Operation process chart	แสดงดังแผนภูมิ 3.2.4
3.2.2.10 Multi-product process chart	แสดงดังตาราง 3.2.7
3.2.2.11 From to chart ของโต๊ะถอดประกอบ	แสดงดังตาราง 3.2.8

3.2.3 ผลิตภัณฑ์และลักษณะเฉพาะของของเล่นไม้

3.2.3.1 ของเล่นตัวต่อไม้	แสดงดังรูป 3.2.17
3.2.3.2 แสดงชื่อชิ้นส่วน F1, F2, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6	แสดงดังรูป 3.2.18
3.2.3.3 แสดงขนาดของเล่นตัวต่อไม้	แสดงดังรูป 3.2.19
3.2.3.4 Bill of Material ของเล่นตัวต่อไม้	แสดงดังตาราง 3.2.9
3.2.3.5 Assembly Chart ของเล่นตัวต่อไม้	แสดงดังแผนภูมิ 3.2.5
3.2.3.6 Route sheet ของเล่นตัวต่อไม้	แสดงดังตาราง 3.2.10
3.2.3.7 Operation process chart	แสดงดังแผนภูมิ 3.2.6
3.2.3.8 Multi-product process chart	แสดงดังตาราง 3.2.11
3.2.3.9 From to chart ของเล่นตัวต่อไม้	แสดงดังตาราง 3.2.12

3.2.4 การผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา

การนำไม้ยางพารามาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยมีมามากกว่า 20 ปีแล้ว โดยส่วนใหญ่จะผลิตขายต่างประเทศ และปัจจุบันการใช้ไม้ยางพารามาทำเฟอร์นิเจอร์ได้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความต้องการของตลาดและการขาดแคลนของไม้ชนิดอื่น ถ้ามองถึงความเหมาะสมของไม้ยางพาราที่จะนำมาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์แล้ว จะเห็นว่า

1). ปริมาณไม้: ไม้ยางพาราเมื่อมีอายุ 20 – 30 ปี เจ้าของสวนจะโค่นเพื่อปลูกทดแทน เนื่องจากให้ปริมาณน้ำยางน้อย ดังนั้น ทุกปีจะมีการโค่นสวนยางประมาณ 3 แสนกว่าไร่ คิดเป็นเนื้อไม้ประมาณ 8 ล้านลูกบาศก์เมตร

2). ลักษณะของเนื้อไม้: สีตามธรรมชาติของไม้ยางพาราเป็นสีขาวอมเหลืองอ่อนหรืออมครีม มีลวดลายให้เห็นถ้าเลื่อยไม้ตัดคร่อม จึงเหมาะที่จะใช้ทำเครื่องเรือนสีธรรมชาติหรือสีย้อม

3). น้ำหนักและความแข็งแรง: ถ้าเปรียบเทียบกับไม้ยางพารา กับไม้สักแล้ว จะพบว่า เป็นไม้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน คือ มีน้ำหนักและความแข็งแรงปานกลาง

4). คุณสมบัติเกี่ยวกับการอบแห้ง การหดตัว และการคงรูปขณะใช้งาน : จากข้อมูลการอบไม้ของโรงงานอบไม้ จะพบว่าการอบไม้ยางพาราหนา 2 นิ้ว จะใช้เวลาประมาณ 10 – 12 วัน ซึ่งจะเร็วกว่าการอบไม้สักประมาณ 2 เท่า การแตกเสียหายจากการอบมีน้อย นอกจากไม้ดัดไสที่แตกเสียหายมาก สำหรับการหดตัวของไม้ในด้านรัศมีและด้านสัมผัสจะใกล้เคียงกับไม้สัก แต่การหดตัวทางด้านยาวตามเส้นไม้ของไม้ยางพาราจะมีค่าสูงกว่าปกติ คือ 0.9 – 1.1 % การเรียงไม้อย่างถูกวิธีและการใช้น้ำหนักกดทับขณะอบจะช่วยลดการเสียหายจากการโก่งบิดงอได้ การคงรูปขณะใช้งานของไม้ยางพาราอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

5). ความยากง่ายในการตกแต่งด้วยเครื่องจักร: ไม้ยางพาราเป็นไม้เนื้อแข็งปานกลาง สามารถแปรรูป เลื่อย หรือไสได้ง่าย

สำหรับปัญหาของไม้ยางพาราที่ทำให้ไม้ยางพาราได้ชื่อว่าเป็นไม้ปัญหา (Trouble Wood) ที่โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราจะต้องคำนึงถึง คือ

1). ไม้ยางพาราถูกทำลายด้วยมอดหรือราได้ง่าย หลังการตัดทอนและจะต้องรีบแปรรูป ป้องกันรักษาด้วยการอบหรืออัดน้ำยาเคมีและอบแห้ง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพาราควรนำไปใช้ในที่แห้ง ไม่สัมผัสน้ำ หรือความชื้นสูง

2). ไม้ยางพารามีการบิด โก่งงอ และมีคามาก การนำมาใช้ควรทำเป็นชิ้นส่วนสั้นๆ หากต้องการทำชิ้นส่วนที่มีความยาวหรือหน้ากว้าง ควรจะใช้ไม้ประสาน

3). การเลื่อยตัดทอน การซอย การเจาะรู การตีบัว หากใบมีดไม่คมหรือหรือการขัดที่รุนแรงจะทำให้เกิดรอยไม้บนเนื้อไม้ได้

4). ไม้ยางพารามีเส้นซุยเป็นบางบริเวณ ทำให้การไสให้เรียบทำได้ยาก ต้องเสียเวลาขัดมาก การย้อมสีก็ทำได้ยาก เนื่องจากการดูดซึมสีไม่เท่ากัน การทำชิ้นส่วนด้วยวิธีกลึงกลมจะลดเส้นซุย

5). ไม้ยางพารามีปริมาณลดลงในหน้าฝน เนื่องจากการชักลากทำได้ยาก การวางแผนการผลิต

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ก็เพื่อที่จะจำหน่ายให้ลูกค้าโดยที่ท่าและส่งสินค้าตามรูปแบบที่ได้ตกลงกัน ในจำนวนที่ถูกต้อง คุณภาพที่ถูกต้อง เวลาที่ถูกต้อง โดยที่ค่าใช้จ่ายควรจะต่ำสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ด้วยการลงทุนที่น้อยที่สุด

การผลิตจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของธุรกิจ การจัดการ การผลิตจะไม่สามารถมีประสิทธิภาพถ้ายังไม่สามารถวางแผนการผลิตได้ การวางแผนการผลิตจะไม่ดีไปกว่าการทำโปรแกรมการขาย ซึ่งหมายความว่าการทำงานละเอียดการขายหรือการตลาด จะต้องทำเป็นระยะยาว แม้แต่การตั้งจองซื้อของลูกค้าก็จะต้องรวมสิ่งที่ย้อนออกเหนือการตลาดด้วย

วัตถุประสงค์หลักของการวางแผนการผลิตมี 4 ข้อ คือ

1. เพื่อที่จะรักษาให้ได้ผลผลิตออกมามากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. เพื่อที่จะรักษาปริมาณการเก็บวัสดุและงานในการผลิตให้น้อยที่สุด
3. เพื่อใช้กำลังการผลิตของโรงงานให้เต็มความสามารถ
4. เพื่อเป็นข้อมูลการบริหาร การขาย การซื้อ และการผลิต เพื่อให้เกิดการตัดสินใจ และจัดลำดับ ได้ถูกต้องและทันที

วิธีการวางแผนตามวัตถุประสงค์ของการผลิต

วัตถุประสงค์ของการผลิต	ปัญหา	วิธีการวางแผน
คุณภาพ	ทำได้สำเร็จอย่างไร ?	เทคนิคการผลิต
การประหยัด	การทำให้ค่าใช้จ่ายต่ำสุด ผลิตอย่างไร ? ผลิตที่ไหน ?	กระบวนการผลิต สายการผลิต วิธีการวางแผน การกำหนดแผน การออกแบบเครื่องมือ การศึกษางาน การวัดงาน
ปริมาณการผลิต	จำนวนครั้งจะทำไร ?	การวางแผนการผลิต
เวลาส่งของ	เมื่อไร ?	กำหนดแนวทาง (รวมรายละเอียด) การสำรอง (รวมรายละเอียด) การจัดการวัสดุ (การสั่งซื้อ) การเบิกจ่าย การควบคุม การรายงาน

เทคนิคการผลิต

ปัญหาใหญ่ที่สุดของการผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่โรงงานเกือบทุกโรงประสบเหมือนกัน คือ มีรูปแบบที่จะต้องผลิตมากมาย และแต่ละชิ้นส่วนก็มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกันไป การผลิตเครื่องเรือนโดยทั่วไปจึงไม่เป็นแบบสายการผลิต แต่เป็นการผลิตเป็นรุ่นๆ รุ่นหนึ่งๆ อาจจะเป็นจำนวนสิบหรือจำนวนร้อยขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ ดังนั้น การผลิตจึงต้องการความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วน ซึ่งเครื่องจักรใหม่ๆ จะมีความถูกต้อง 0.05 มิลลิเมตร แต่โดยทั่วไปแล้วชิ้นงานควรมีความถูกต้อง 0.1 – 0.3 มิลลิเมตร ซึ่งจะวัดรวมถึงขนาดที่เปลี่ยนไปจากการเปลี่ยนแปลงความชื้นด้วย

ข้อดีของการผลิตที่มีความถูกต้องสูง

1. สามารถใช้ชิ้นส่วนร่วมกันสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เหมือนกัน
2. การเลื่อนพอดีของชิ้นส่วน ไม่จำเป็นต้องใช้มือประกอบ
3. ข้อต่อจะมีความแข็งแรงและประกอบได้ง่าย
4. สามารถผลิตได้คราวละมาก ๆ
5. จำนวนชิ้นส่วนที่ใช้ไม่ได้ลดลง
6. การถูกตำหนิถือว่าจากลูกค้ามีน้อย
7. ให้กำไรในการผลิตได้มากกว่า

เพื่อให้ได้ให้การผลิตชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้อง จะต้องดำเนินการ คือ

1. จะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างถูกวิธีเป็นประจำ
2. ใช้เครื่องมือเฉพาะ
3. ใช้เครื่องมือที่บำรุงรักษาดี
4. การตั้งเครื่องมือต้องใช้อุปกรณ์ตั้งที่ละเอียด จะต้องตรวจสอบหลังการตั้งโดยการป้อนไม้ตัวอย่าง แล้ววัดขนาด
5. จะต้องเขียนแบบการผลิต และตัวเลขที่แน่นอนกำกับ
6. ใช้เครื่องมือที่มีความถูกต้องสูง เช่น เวอร์เนีย ไม่วรรทัดเหล็ก ฉาก เป็นต้น
7. ใช้เกจและเทมเพื่อควบคุมขนาดขณะทำการผลิต
8. ใช้จิกในการขึ้นรูป และประกอบทุกครั้งที่ใช้ได้
9. ที่เครื่องจักรและที่ประกอบจะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ
10. ควรจะมีการตรวจเช็คเป็นจุๆ

การใช้เครื่องจักร

การใช้เครื่องจักรในการผลิตเครื่องเรือน ควรจะเอาใจใส่สิ่งต่อไปนี้

1. เมื่อเป็นไปได้ ควรจะใช้เครื่องจักรที่มีระบบป้องกันงานได้อันโนมัติ
2. จะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสมอ

3. ควรจะมีระบบคู่มือ
4. ควรจะใช้ใบมีดที่เป็นทั้งสแตน คาร์ไบด์ ที่ให้อายุการใช้งานนาน
5. การเลือกความเร็วในการป้อนชิ้นงาน จะมีผลต่อความเรียบของผิว
6. เครื่องจักรแบบหลายหัว เช่น เครื่องไส 4 หน้า เครื่องทำเดือย 2 ด้าน เป็นต้น จะเหมาะกับโรงงานที่มีกำลังการผลิตสูง ไม่เหมาะกับโรงงานขนาดเล็ก

ขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา

การผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพาราก็เหมือนกับการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้สัก และไม้อื่นๆ ทั่วไป นอกจากการอัดและอบน้ำยาไม้ป้องกันมอดและรา และหลีกเลี่ยงข้อเสียของคุณสมบัติของไม้ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น

ไม้ยางพาราหลังจากโค่นแล้ว จะต้องรีบดำเนินการตัดทอนนำเข้าโรงงานแปรรูป และจุ่ม/อัดน้ำยาเคมีป้องกันมอดและรา แล้วจึงนำเข้าเตาอบเพื่อให้ไม้แห้ง ถ้าหากชักช้าไม้จะเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาล หรือสีดำ และมอดเข้าทำลายได้ ไม้ที่ออกจากเตาควรมีความชื้น 8 – 10 % ไม้ที่อบแล้วควรเก็บในที่แห้ง มีหลังคา อากาศถ่ายเทได้สะดวก

การเตรียมไม้ด้วยการตัดหยาบ โดยจะตัดส่วนของไม้ที่มีตำหนิออกทิ้ง และให้ไม้ไว้ใช้ มีขนาดความยาวกว่าขนาดที่ต้องการเล็กน้อย ประมาณ 1 – 5 เซนติเมตร การผ่าไม้ให้ได้ขนาดเล็กลงควรหลีกเลี่ยง เพราะอาจจะเกิดการบิดงอ ควรจะใช้ไม้ขนาดที่อบ

3.2.5 กรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์และของเล่นด้วยไม้ยางพาราแบ่งเป็นกิจกรรมต่างๆดังต่อไปนี้

1). การไสไม้

ปรกติจะต้องไสซิคก่อนแล้วจึงไสขนาน จึงจะได้ไม้เหลี่ยมที่มีมุมเป็นมุมฉาก เครื่องไสซิคสามารถติดตั้งเครื่องป้อนอัด โนมติเข้าที่แทนหลัง สำหรับการไสที่ต้องการความรวดเร็ว และเป็นชิ้นงานที่มีบัว อาจจะใช้เครื่องไส 4 หน้า

2). การตัดขนาด

สามารถใช้เครื่องเลื่อยวงเดือนแบบแท่นเลื่อน หรือเครื่องเลื่อยตัดขนาดแบบ 2 ใบเลื่อย

3). การตีบัว

เครื่องเร้าเตอร์และเครื่องเพลาตั้งเป็นเครื่องจักรที่ใช้กันมาก เมื่อใช้ร่วมกับจิ๊กจะสามารถทำงานได้หลายรูปร่างและทำงานได้รวดเร็ว ปัจจุบันมีการคิดเครื่องจักรแบบอัด โนมติ ทำให้ใช้งานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

4). การกลึง

เป็นวิธีการทำชิ้นส่วน และไม้ยางพาราทำได้ดีกว่าไม้เหลี่ยมด้วย เนื่องจากเกิดขุยน้อยกว่า

5). การจุ่มน้ำยา

สำหรับชิ้นส่วนที่ทำจากไม้แปรรูปที่จุ่มน้ำยาจะต้องจุ่มน้ำยาอีกครั้ง เนื่องจากน้ำยาเก่าได้ถูกไสลกลิ้งออกหมด

6). การลงแป้งรองพื้น

เป็นวิธีที่ทำให้เสี้ยนของไม้ยางพาราไม่ตั้งขึ้นเมื่อทาแลคเกอร์ ทำให้เคลือบสีผิวได้ง่าย ไม่ต้องขัดมาก และใช้อุปกรณ์เสี้ยน โรงงานทั่วไปจะดินสอพองผสมกาวลาเท็กซ์ 1 – 2 % ทาให้ทั่ว

7). การขัดกระดาษทราย

เป็นขั้นตอนก่อนการประกอบและเคลือบสีผิว การขัดจะมีผลอย่างมากต่อการเคลือบสีผิว การขัดจึงต้องทำให้ผิวของชิ้นงานราบเรียบ โดยทั่วไปการขัดขั้นสุดท้ายจะใช้กระดาษทรายเบอร์ 240

8). การทำเคือย

การเข้าไม้แบบใช้เคือยเหล็กสามารถทำได้ และให้ความแข็งแรงมากด้วย แต่ปัจจุบันนิยมใช้เคือยกลมที่ทำได้ง่ายและรวดเร็ว โดยใช้เครื่องเจาะที่มีระยะห่างของดอก 22 และ 32 มิลลิเมตร ขนาดของเคือยจะต้องให้ความแข็งแรงได้เพียงพอ

9). การอัดประกอบ

สำหรับเครื่องเรือนที่ผลิตส่งออกส่วนใหญ่จะทำเป็นพวกเครื่องเรือนดอคประกอบได้ (Knock Down) เพื่อประหยัดในการขนส่ง จึงจะประกอบเฉพาะบางชิ้นส่วน การประกอบจะใช้กาวลาเท็กซ์ กาวยูเรีย หรือกาวอื่นๆ แล้วแต่ความแข็งแรงที่ต้องการ การทำจิกประกอบจะช่วยให้ประกอบได้แน่นอนและรวดเร็ว

10). การเคลือบสีผิว

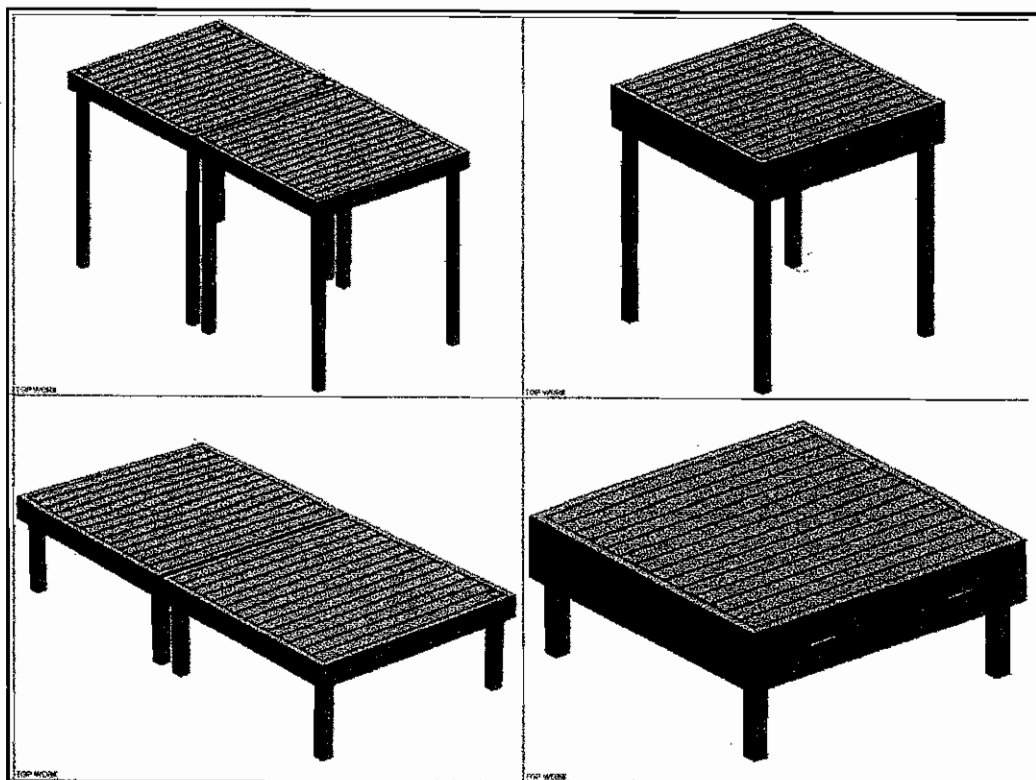
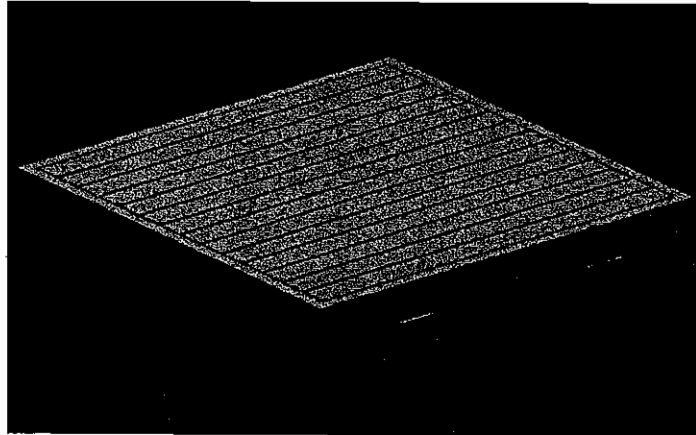
เป็นวิธีเพิ่มคุณค่าของเครื่องเรือน ทำให้ผิวหน้าของไม้แลดูสวยงาม

11). การวัดและการตรวจสอบ

ใช้เครื่องมือที่มีความถูกต้องสูง เช่น เวอร์เนียร์ ไม้บรรทัดเหล็ก มาก เป็นต้น

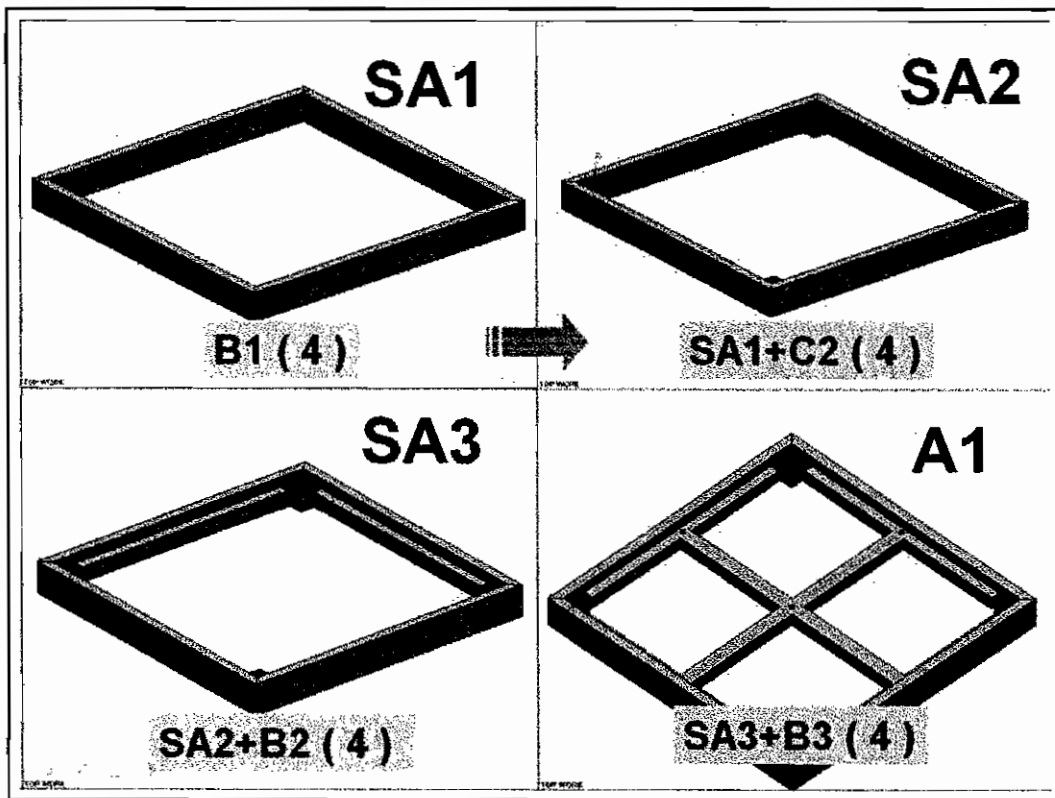
Part Drawing

Product โต๊ะพับ

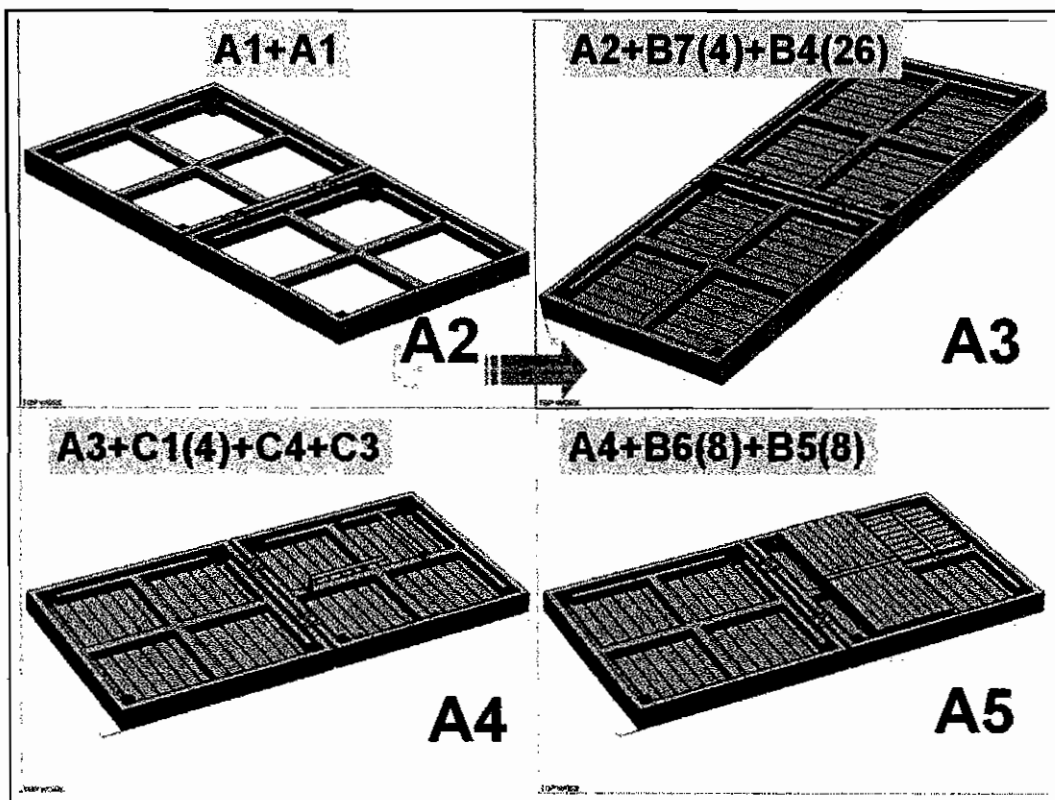


รูป 3.1 โต๊ะพับแบบถอดประกอบได้

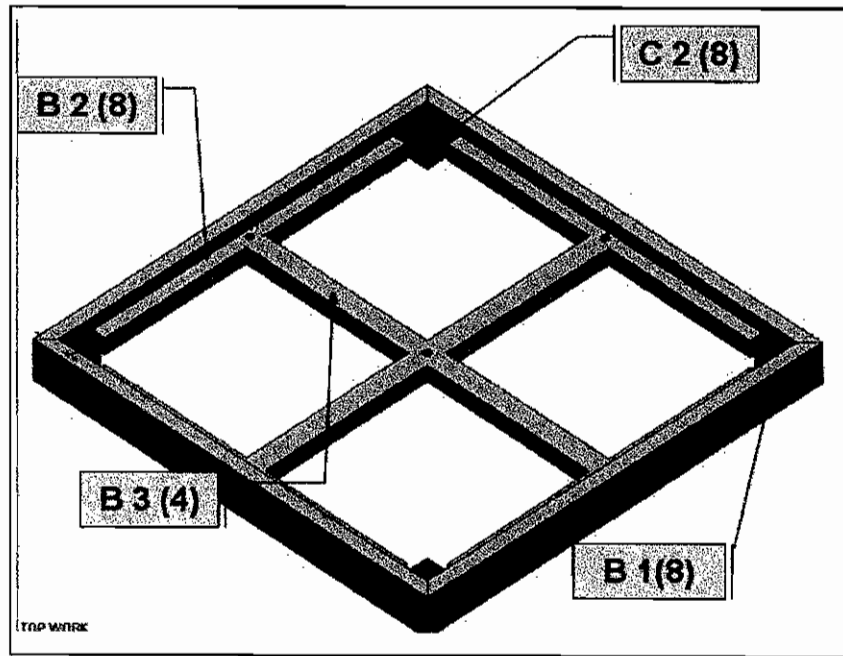
Assembly Drawing



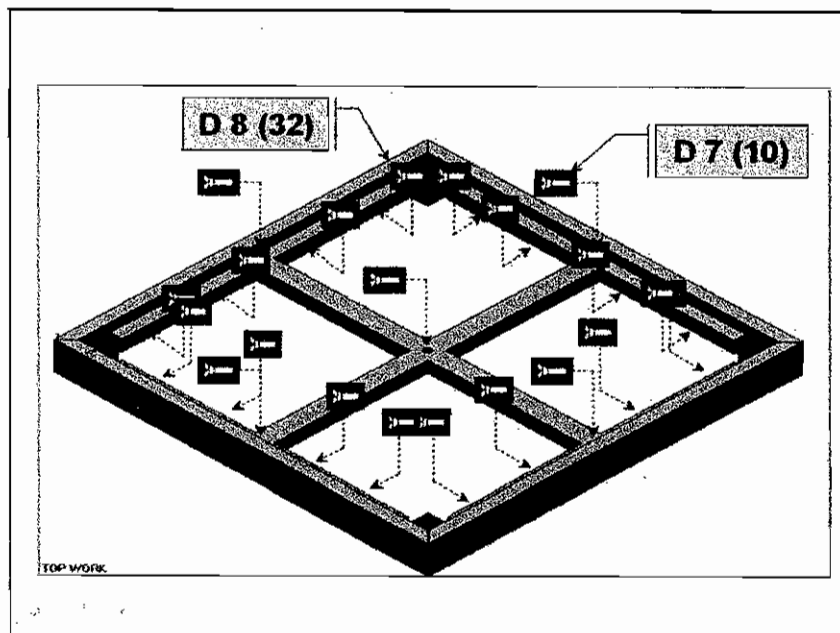
รูป 3.2 Assembly drawing ของโต๊ะพับแบบถอดประกอบได้ (1)



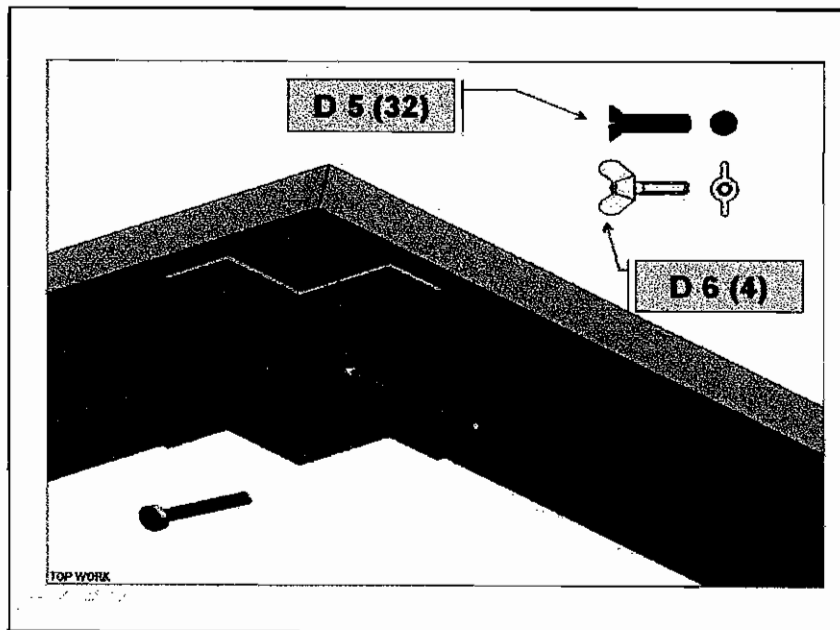
รูป 3.3 Assembly drawing ของโต๊ะพับแบบถอดประกอบได้ (2)



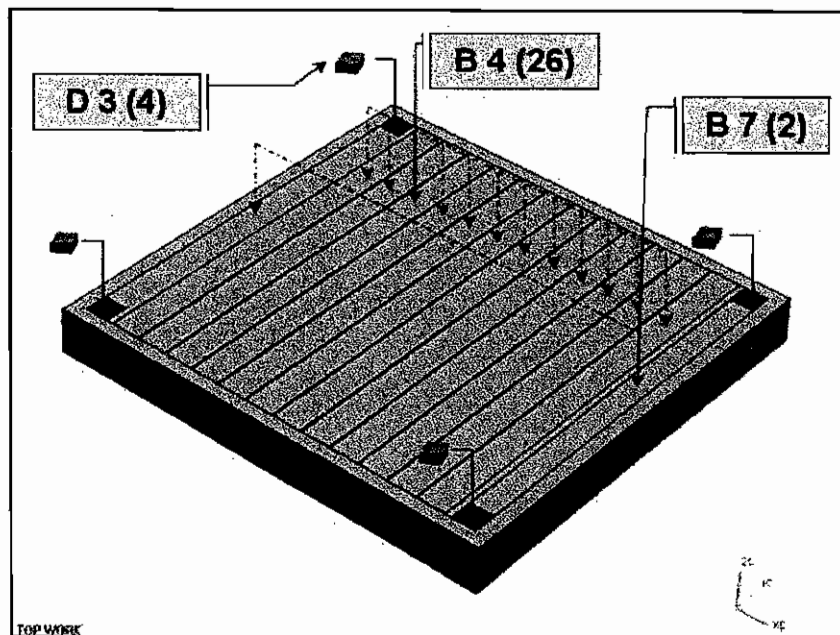
รูป 3.4 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน B1, B2, B3, C2



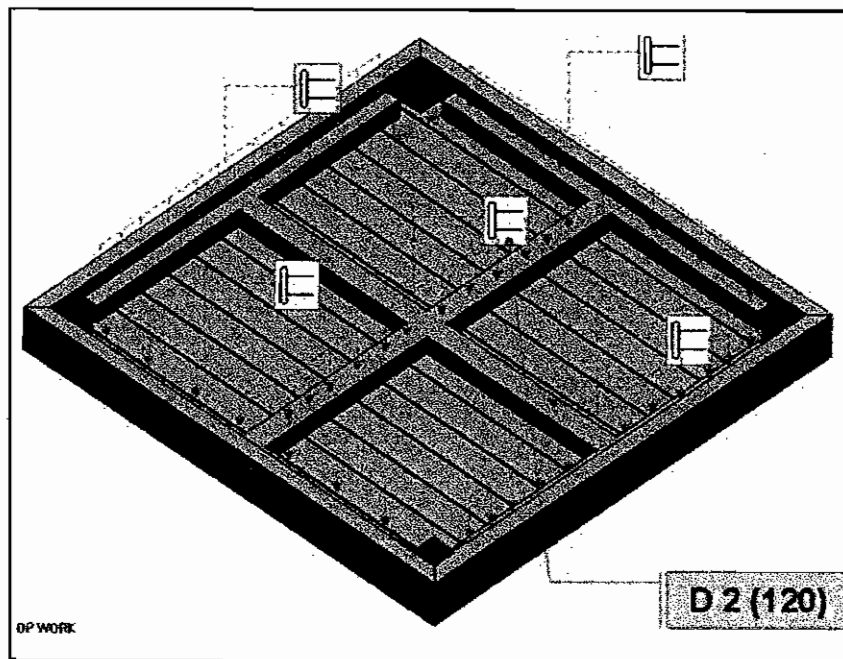
รูปที่ 3.5 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน D8, D7



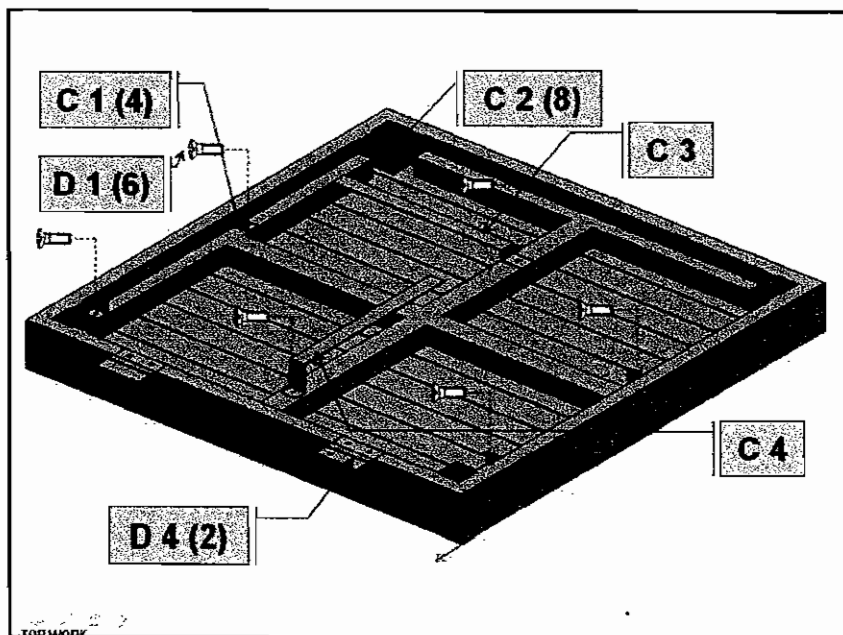
รูปที่ 3.6 แสดงรายชื้อชิ้นส่วน D5, D6



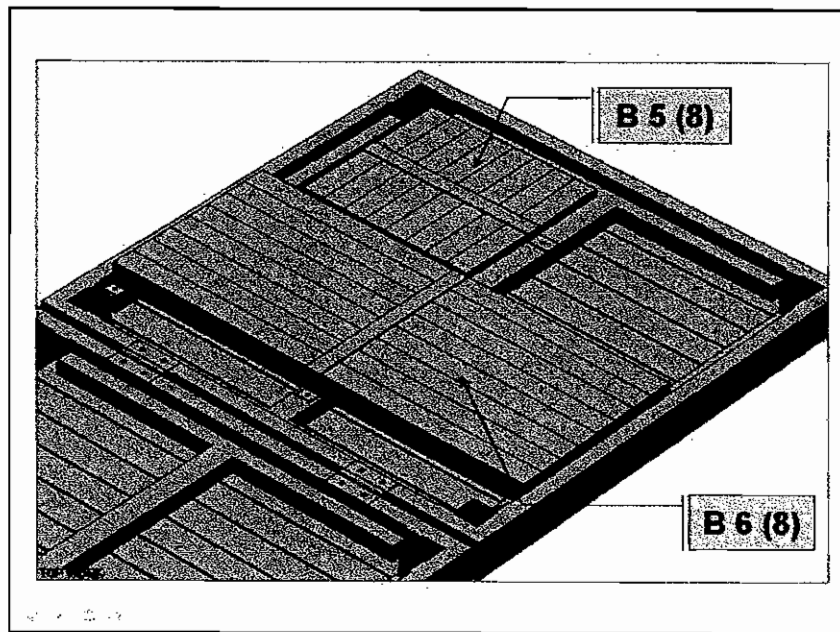
รูปที่ 3.7 แสดงรายชื้อชิ้นส่วน B4, B7, D3



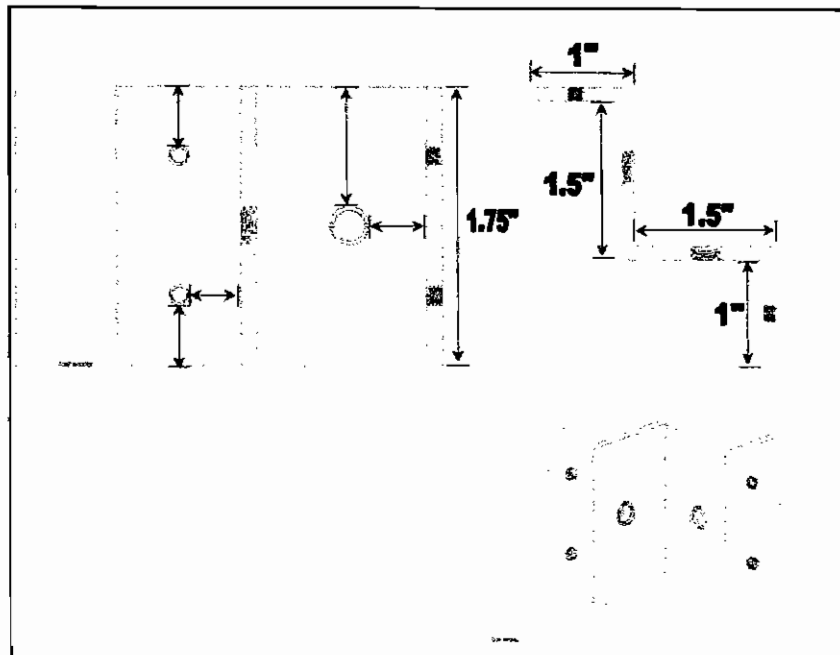
รูปที่ 3.8 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน D2



รูปที่ 3.9 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน C1, C2, C3, C4, D1, D4

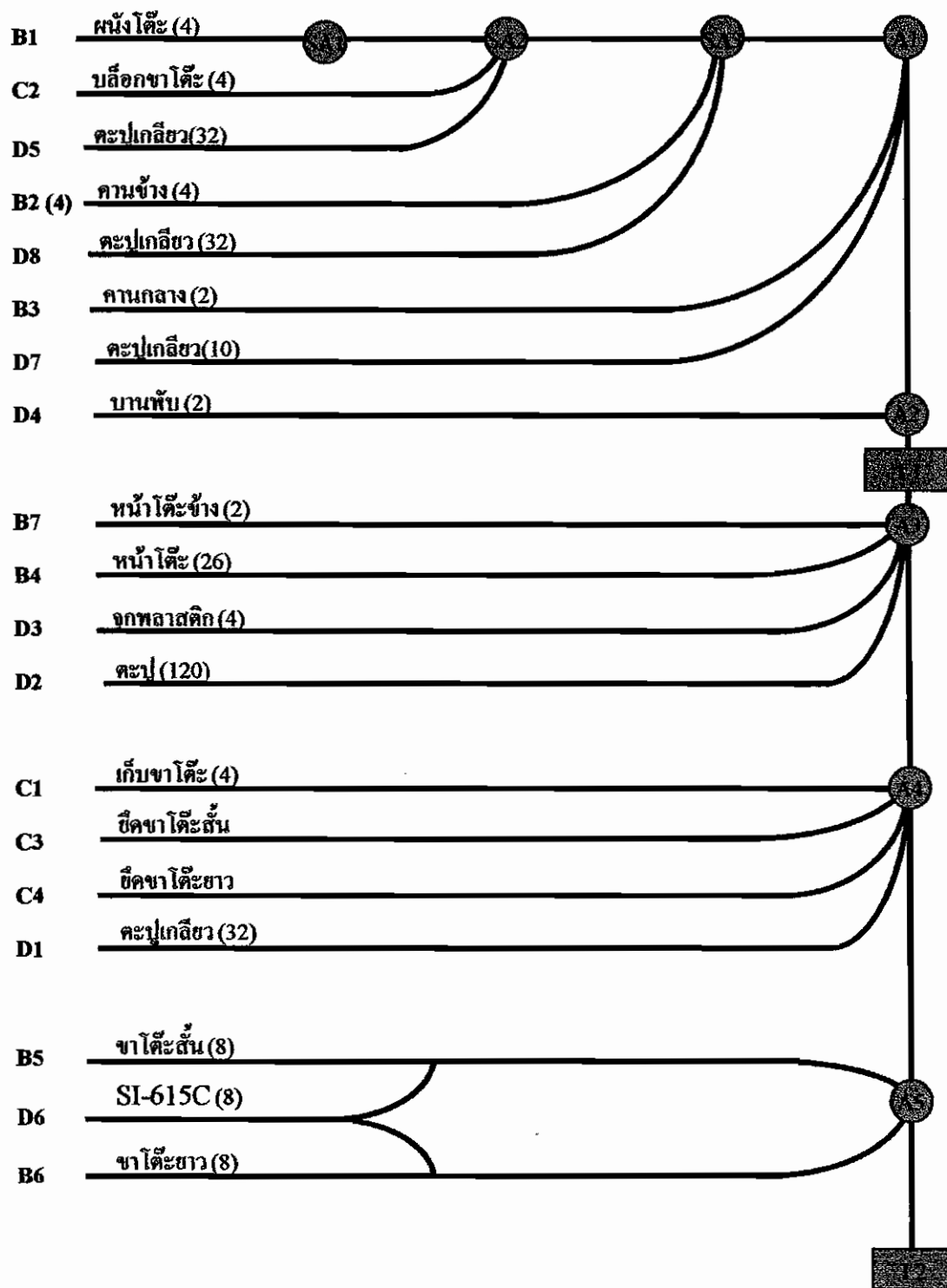


รูปที่ 3.10 แสดงรายชื่อชิ้นส่วน B5, B6



รูปที่ 3.11 แสดงขนาดชิ้นส่วน C2

Assembly Chart



แผนภูมิที่ 3.2.1 Assembly Chartของโต๊ะพับแบบถอดประกอบได้

ตารางที่ 3.4 Bill of Material ของโต๊ะพับ ถอดประกอบได้

Part No.	Part Name	Material	Size	Length	Q/Unit	Make/Buy
B1	ผนังโต๊ะ	ไม้ยางพารา	2.5"×1"	31"	8	Make
B2	คานข้าง	ไม้ยางพารา	1"×1"	23.75"	8	Make
B3	คานกลาง	ไม้ยางพารา	1.5"×1.75"	29"	4	Make
B4	หน้าโต๊ะ	ไม้ยางพารา	1.1"×0.75"	29"	26	Make
B5	ขาโต๊ะสั้น	ไม้ยางพารา	1.5"×1.5"	12"	8	Make
B6	ขาโต๊ะยาว	ไม้ยางพารา	1.5"×1.5"	29"	8	Make
B7	หน้าโต๊ะข้าง	ไม้ยางพารา	1.1"×0.75"	26"	2	Make
C1	เก็บขาโต๊ะ	เหล็ก	0.25"×1"	2"	4	Make
C2	บล็อกขาโต๊ะ	เหล็ก	-	-	8	Make
C3	ยึดขาโต๊ะสั้น	เหล็ก	0.25"×1"	16"	1	Make
C4	ยึดขาโต๊ะยาว	เหล็ก	0.25"×1"	16"	1	Make
D1	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 2	0.5"	6	Buy
D2	ตะปู	เหล็ก	หัวเล็ก	1.5"	120	Buy
D3	ลูกพลาสติก	พลาสติก	1.5"×1.5"	0.75"	4	Buy
D4	บานพับ	เหล็ก	กลาง	-	2	Buy
D5	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 2	0.5"	32	Buy
D6	SI-615C	เหล็ก	รูรูปที่	รูรูปที่	4	Buy
D7	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 5	1.5"	10	Buy
D8	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 8	1.75"	32	Buy

Part No.	ส่วนประกอบ	Q/Unit	Time
SA1	B1(4)	2	
SA2	SA1+C2(4)	2	
SA3	SA2+B2(4)	2	
A1	SA3+B3(4)	2	
A2	A1+A1	1	
A3	A2+B7(4)+B4(26)	1	
A4	A3+C1(4)+C4+C3	1	
A5	A4+B6(8)+B5(8)	1	

ตารางที่ 3.5 Route sheet ของโต๊ะพับแบบถอดประกอบได้

Part No.	Part Name	Q/ unit	Operation Description	เวลาที่ ใช้/ชิ้น	Machine type
B1	หนังโต๊ะ	8	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง	2 1 1	ตลับเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด
B2	กานข้าง	8	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง เจาะ 8 ครั้ง	2 1 2 1.28	ตลับเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด สว่านแท่น
B3	คานกลาง	4	วัด 1 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง ตีบัว 1 ครั้ง เจาะ 5 ครั้ง	1 1 2 5 0.8	ตลับเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด เครื่องเร้าเตอร์ สว่านแท่น
B4	หน้าโต๊ะ	26	วัด 1 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง	1 1 2	ตลับเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด
B5	ขาโต๊ะสั้น	8	วัด 1 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง ทำเดือย 1 ครั้ง ขัด 1 ครั้ง	1 1 2 5 2	ตลับเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด - เครื่องขัดกระดาษทรายเล็ก
B6	ขาโต๊ะยาว	8	วัด 1 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง ทำเดือย 1 ครั้ง ขัด 1 ครั้ง	1 1 2 5 2	ตลับเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด - เครื่องขัดกระดาษทรายเล็ก
B7	หน้าโต๊ะข้าง	2	วัด 1 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง	1 1 2	ตลับเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด

C1	เก็บขาโต๊ะ	4	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง พับ 1 ครั้ง เจาะ 1 ครั้ง	2 1 1 0.16	ไม้บรรทัด เครื่องตัด เครื่องพับเหล็ก สว่านแท่น
C2	ปลีอกขาโต๊ะ	8	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง พับ 1 ครั้ง เจาะ 1 ครั้ง	2 1 1 0.16	ไม้บรรทัด เครื่องตัด เครื่องพับเหล็ก สว่านแท่น
C3	ยึดขาโต๊ะสั้น	1	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง พับ 1 ครั้ง เจาะ 1 ครั้ง	2 1 1 0.16	ไม้บรรทัด เครื่องตัด เครื่องพับเหล็ก สว่านแท่น
C4	ยึดขาโต๊ะยาว	1	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง พับ 1 ครั้ง เจาะ 1 ครั้ง	2 1 1 0.16	ไม้บรรทัด เครื่องตัด เครื่องพับเหล็ก สว่านแท่น
D1	ตะปูเกลียว	6	-	-	-
D2	ตะปู	120	-	-	-
D3	ลูกพลาสติก	4	-	-	-
D4	บานพับ	2	-	-	-
D5	ตะปูเกลียว	32	-	-	-
D6	SI-615C	4	-	-	-
D7	ตะปูเกลียว	10	-	-	-
D8	ตะปูเกลียว	32	-	-	-
SA1	B1(4)	2	ประกอบ 2 ครั้ง ขันตะปูเกลียว 32 ครั้ง	4 5.12	- ไขควง
SA2	SA1+C2(4)	2	ประกอบ 2 ครั้ง ขันตะปูเกลียว 32 ครั้ง	4 5.12	- ไขควง
SA3	SA2+B2(4)	2	ประกอบ 2 ครั้ง ขันตะปูเกลียว 10 ครั้ง	10 1.6	- ไขควง
A1	SA3+B3(4)	2	ประกอบ 2 ครั้ง ขันตะปูเกลียว 2 ครั้ง	4	- ไขควง

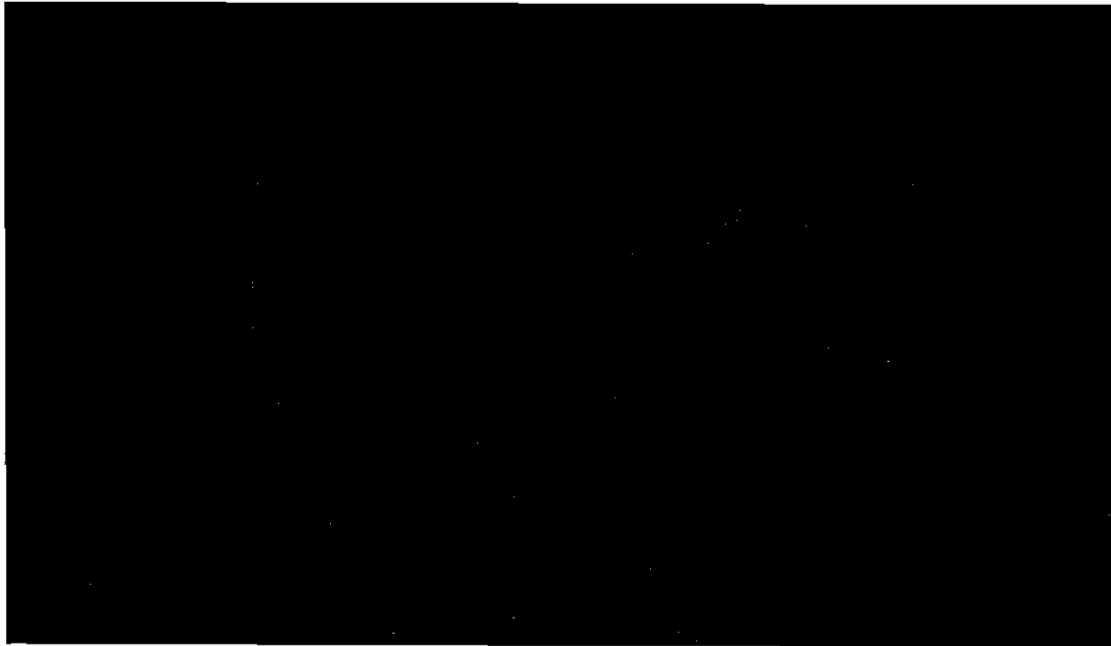
			ตรวจสอบ 1 ครั้ง	0.32 1	-
A2	A1+A1	1	ประกอบ 1 ครั้ง ดอกตะปู 120 ครั้ง	2 19.2	- ก้อน
A3	A2+B7(4)+B4(26)	1	ประกอบ 1 ครั้ง ขันตะปูเกลียว 32 ครั้ง	2 5.12	- ไขควง
A4	A3+C1(4)+C4+C3	1	ประกอบ 1 ครั้ง	2	-
A5	A4+B6(8)+B5(8)	1	ประกอบ 2 ครั้ง ขีด 1 ครั้ง ทำสี 1 ครั้ง ตรวจสอบ 1 ครั้ง	4 2 60 1	- เครื่องขีดกระดากทรายเล็ก ผู้ท่นสี -

ตารางที่ 3.6 Multi-product process chart ของโต๊ะพับแบบถอดประกอบได้

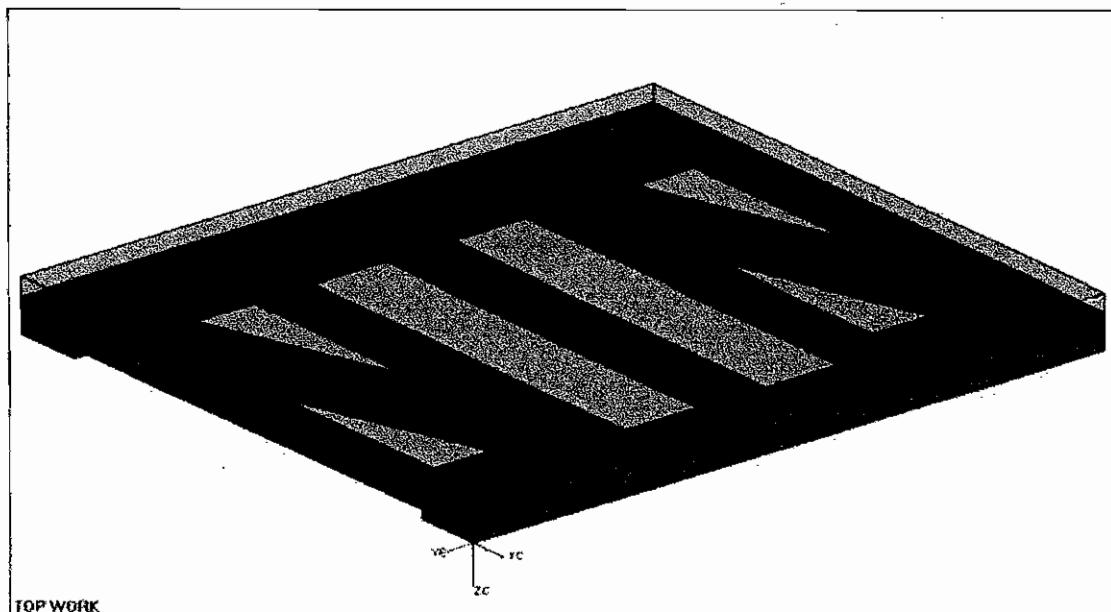
กิจกรรม	B1(8)	B2(8)	B3(4)	B4(26)	B5(8)	B6(8)	B7(2)	C1(4)	C2(8)	C3	C4	SA1(2)	SA2(2)	SA3(2)	A1(2)	A2	A3	A4	A5
วัด	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●								
ตัดไม้	●	●	●	●	●	●	●												
คัดเหล็ก								●	●	●	●								
ไท	●	●	●	●	●	●	●												
พับเหล็ก								●	●	●	●								
เจาะรูเหล็ก								●	●	●	●								
เจาะรูไม้		●	●				●												
คีย์			●																
พับ																	●	●	●
ทาสี																			
หุ้มเคียว					●	●													
ขัด					●	●													
คอหุ้ม				●			●												
ขันเกลียว	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ประกอบ		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ตรวจสอบ																			
ปริมาณ/ปี	24,000	24,000	12,000	78,000	24,000	24,000	6,000	12,000	24,000	3,000	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000	3,000	3,000	3,000	3,000

Part Drawing

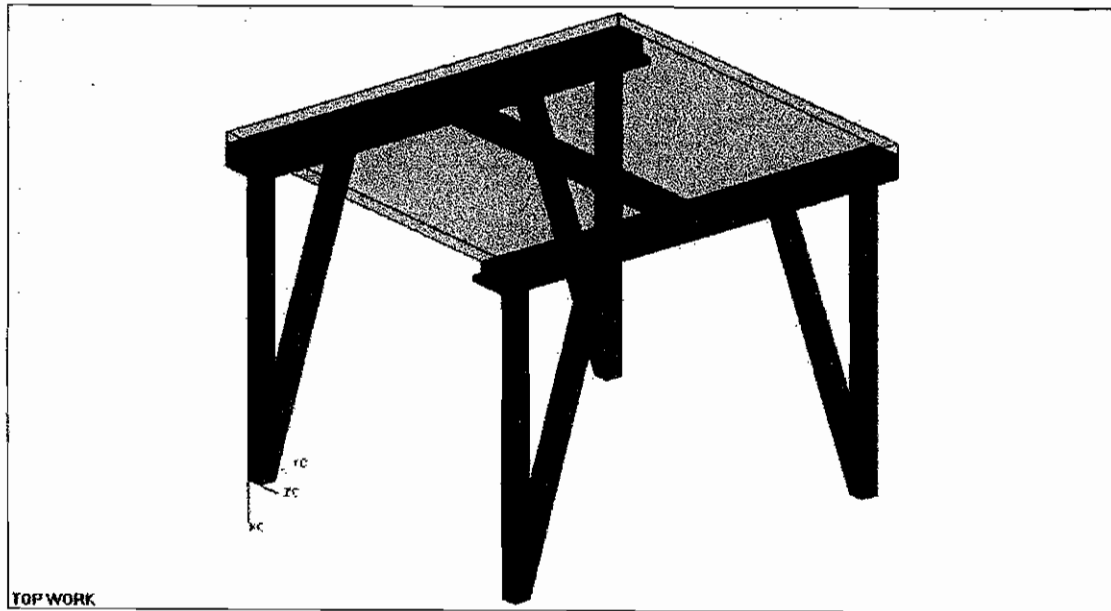
Product โต๊ะไม้แบบถอดประกอบ



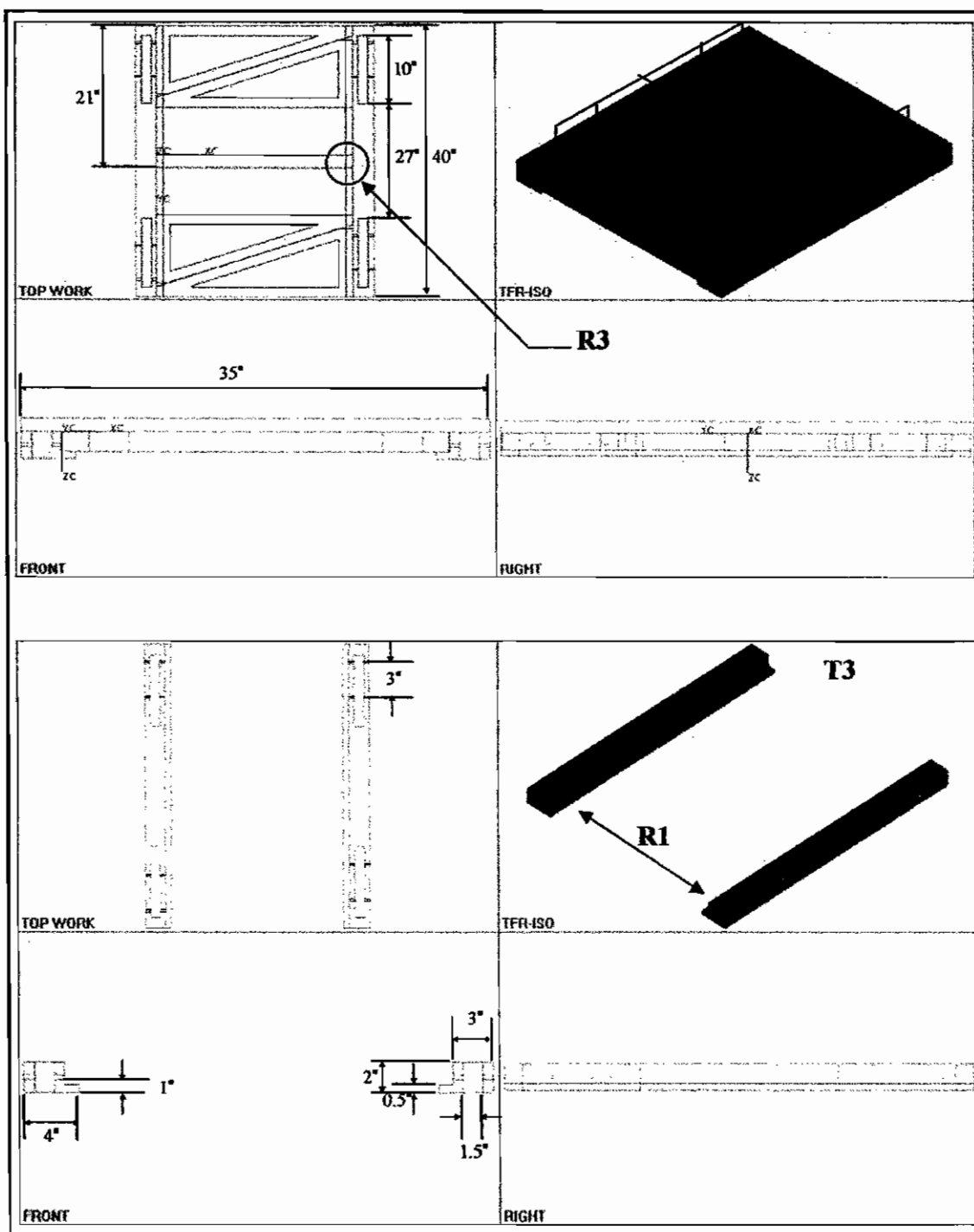
รูปที่ 3.12 โต๊ะแบบถอดประกอบได้



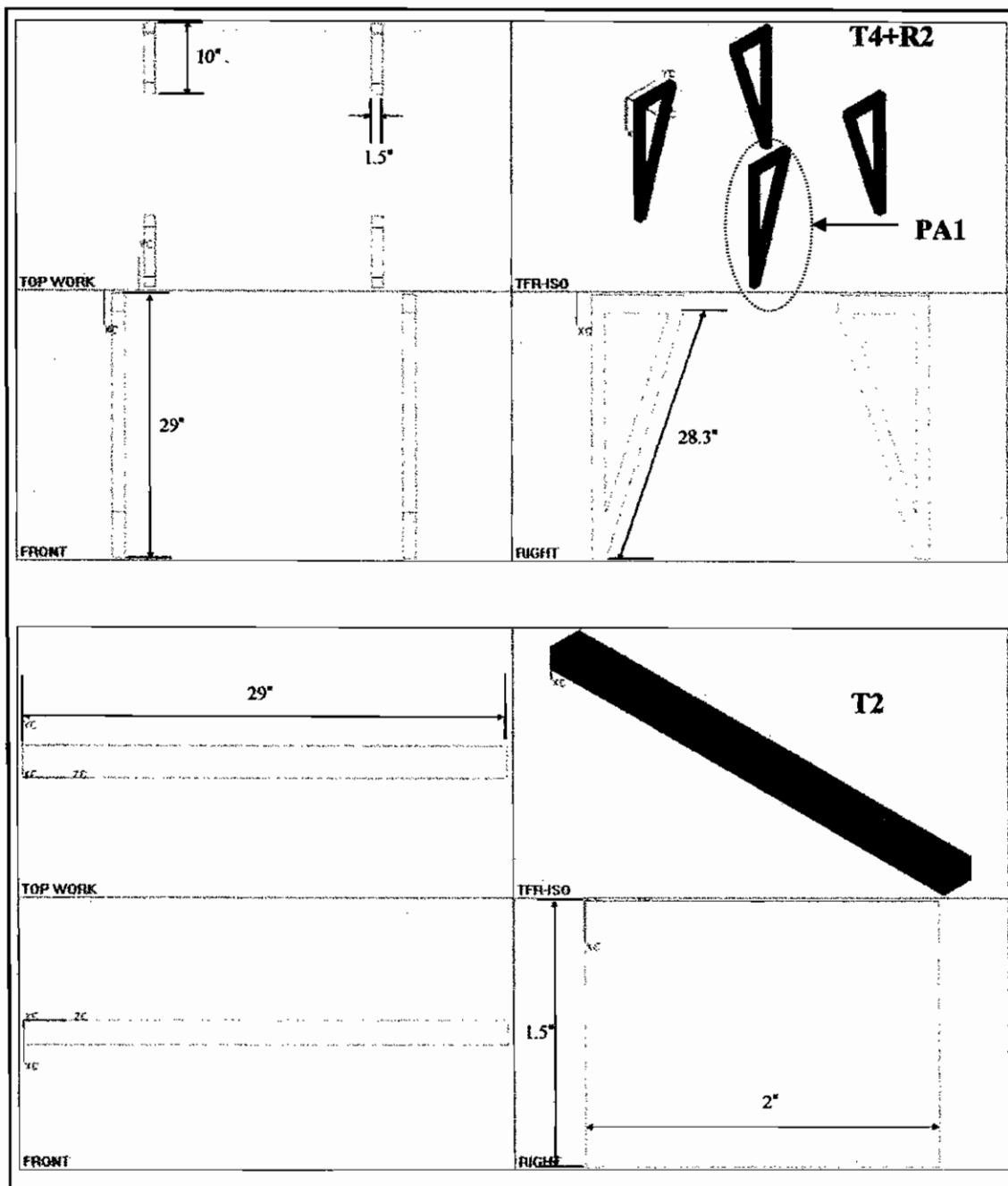
รูปที่ 3.13 โต๊ะแบบถอดประกอบได้ (1)



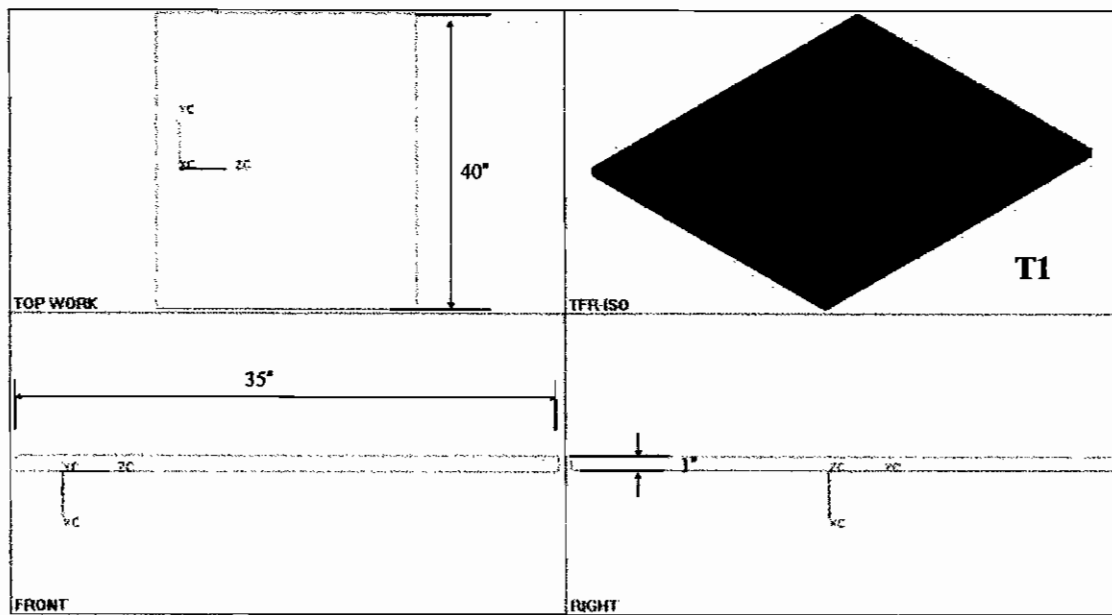
รูปที่ 3.14 โต๊ะแบบถอดประกอบได้ (2) ।



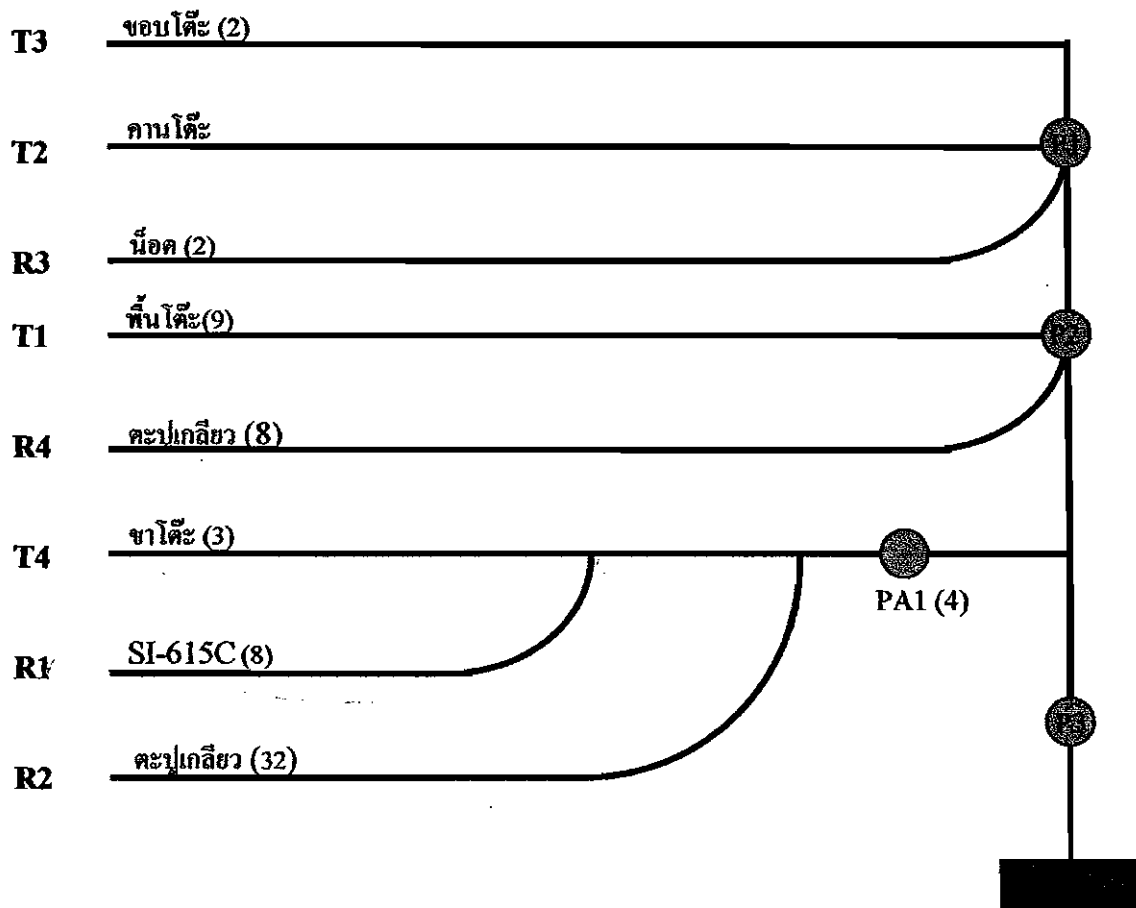
3.15 แสดงข้อขึ้นส่วนและขนาดของ T3, R1, R3, R4



3.16 แสดงข้อขึ้นส่วนและขนาดของ T2, R2, T4, PA1



แผนภูมิที่ 3.3 Assembly Chart ของโต๊ะแบบถอดประกอบได้



ตารางที่ 3.8 Bill of Material ของโต๊ะถอดประกอบได้

Part No.	Part Name	Material	Size (Inches)	Length	Q/Unit	Make/Buy
T1	พื้นโต๊ะ	ไม้ยางพารา	1"×4"	40"	9	Make
T2	คานโต๊ะ	ไม้ยางพารา	2.5"×2"	29"	1	Make
T3	ขอบโต๊ะ	ไม้ยางพารา	2"×4"	40"	2	Make
T4	ขาโต๊ะ	ไม้ยางพารา	1.5"×1.5"	272"	1	Make
R1	SI-615C	เหล็ก	ดูรูปที่	ดูรูปที่	8	Buy
R2	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 8	1.75"	32	Buy
R3	น็อต	เหล็ก	เบอร์ 8	2"	2	Buy
R4	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 10	2.25"	8	Buy

Part No.	ส่วนประกอบ	Q/Unit	Time
SP1	T1(9)	1	
PA1	T4(3)	4	
P1	T3(2)+ T2	1	
P2	P1+T1	1	
P3	PA1+P2	1	

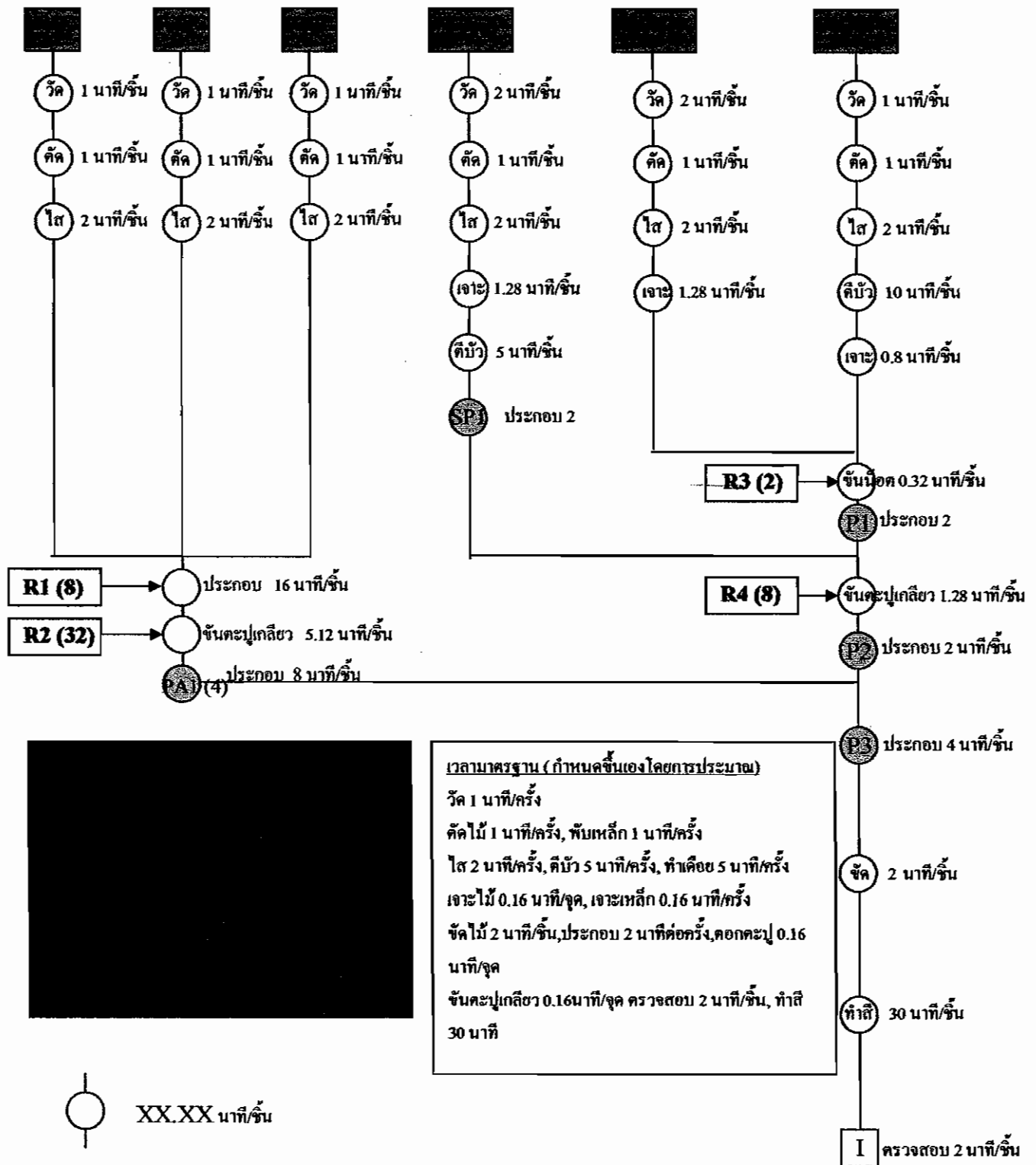
ตารางที่ 3.9 Route sheet ของโต๊ะแบบถอดประกอบได้

Part No.	Part Name	Q/ unit	Operation Description	เวลาที่ใช้/ชิ้น	Machine type
T1	พื้นโต๊ะ	9	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง เจาะ 8 ครั้ง ตีบัว 1 ครั้ง ประกอบ 1 ครั้ง	2 1 2 1.28 5 2	คัลิบเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด สว่านแท่น เครื่องเร้าเตอร์ - -
T2	คานโต๊ะ	1	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง เจาะ 8 ครั้ง	2 1 2 1.28	คัลิบเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด สว่านแท่น
T3	ขอบโต๊ะ	2	วัด 1 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง ตีบัว 2 ครั้ง เจาะ 5 ครั้ง	1 1 2 10 0.8	คัลิบเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด เครื่องเร้าเตอร์ สว่านแท่น, เครื่องเร้าเตอร์
T4	ขาโต๊ะ	1	วัด 3 ครั้ง ตัด 3 ครั้ง ไส 3 ครั้ง ขันตะปูเกลียว 32 ครั้ง ทำเคือย	3 3 6 5.12 40	คัลิบเมตร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด ไขควง -
R1	SI-615C	8	-	-	-
R2	ตะปูเกลียว	32	-	-	-
R3	น็อต	2	-	-	-
R4	ตะปูเกลียว	8	-	-	-
PA1	T4(3)	4	ประกอบ 4 ครั้ง	8	-
P1	T3(2)+ T2	1	ประกอบ 1 ครั้ง ขันน็อต 2 ครั้ง	2 0.12	- ไขควง
P2	P1+T1	1	ประกอบ 1 ครั้ง ขันตะปูเกลียว 8 ครั้ง	2 1.28	- ไขควง

P3	PA1+P2	1	ประกอบ 2 ครั้ง ขัด 1 ครั้ง ทำสี 1 ครั้ง ตรวจสอบ 1 ครั้ง	4 2 30 2	- เครื่องขัดกระดาษทรายเล็ก คู่หนังสือ -
----	--------	---	--	-------------------	--

Operation process chart

อัตราการผลิต 3,000 ตัว/ปี



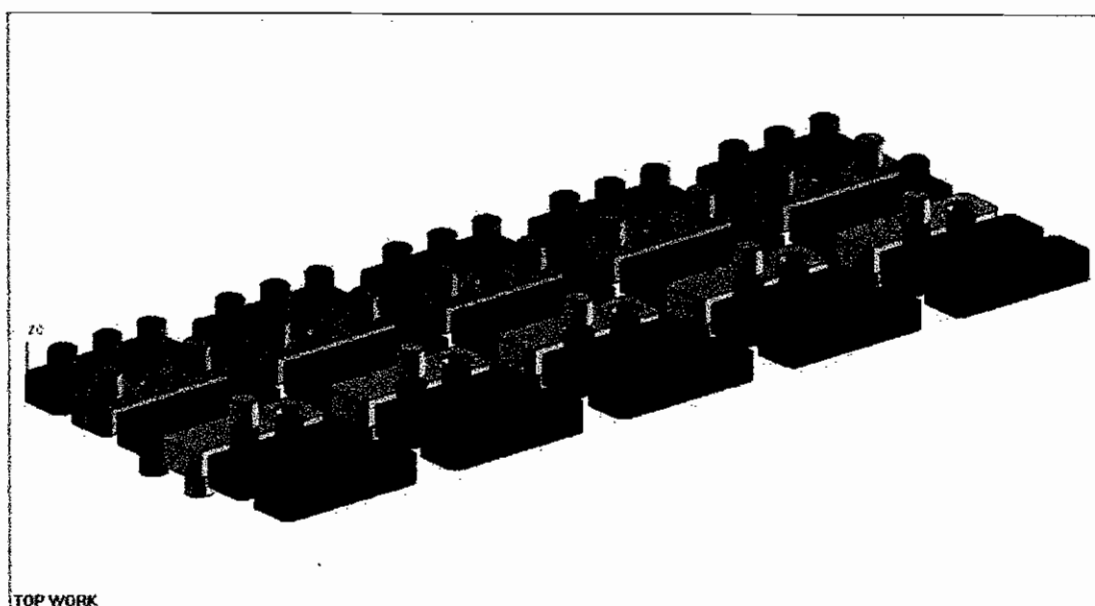
แผนภูมิที่ 3.2.4 Operation process chart ของโต๊ะแบบถอดประกอบได้

ตารางที่ 3.10 Multi-product process chart ของโต๊ะแบบถอดประกอบได้

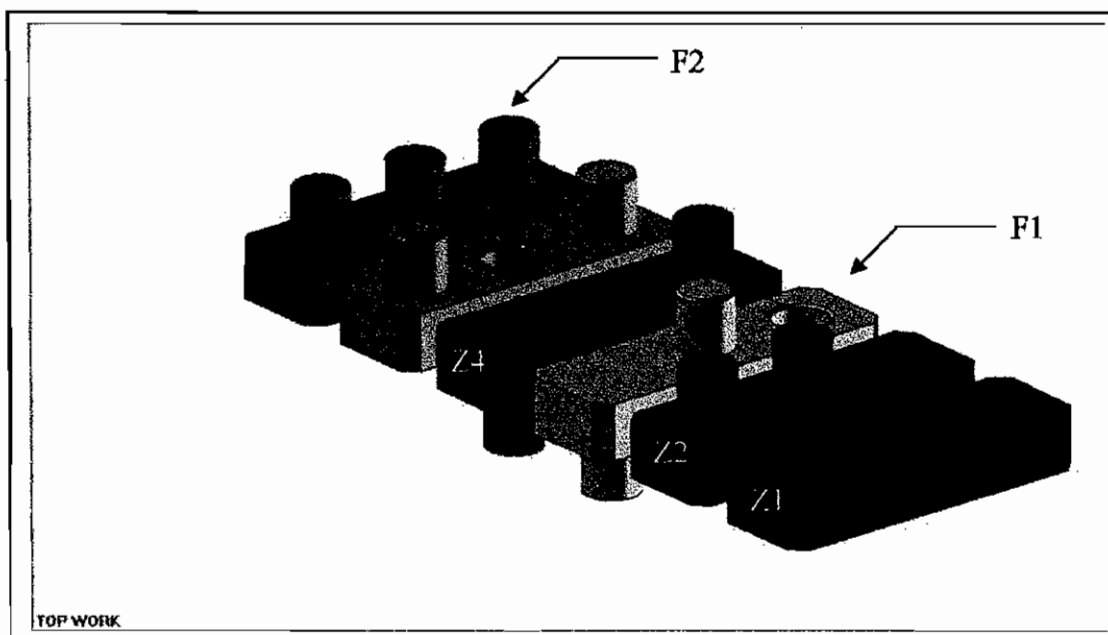
กิจกรรม	T1	T2	T3 (2)	T4	PA1 (4)	P1	P2	P3
วัด	●	●	●	●				
ตัดไม้	●	●	●	●				
คัดเหล็ก		●	●	●				
ไส	●	●	●	●				
พับเหล็ก								
เจาะรูเหล็ก								
เจาะรูไม้	●	●	●	●				
ทึบ	●		●	●				
ทาสี								●
ทำเคื่อง								●
นำ								●
ตรวจสอบ								●
เป็นสาย	●	●	●	●				
ประกอบ	●	●	●	●				
ตรวจสอบ								
ปริมาณ/ปี	3,000	3,000	6,000	3,000	12,000	3,000	3,000	3,000

Part Drawing

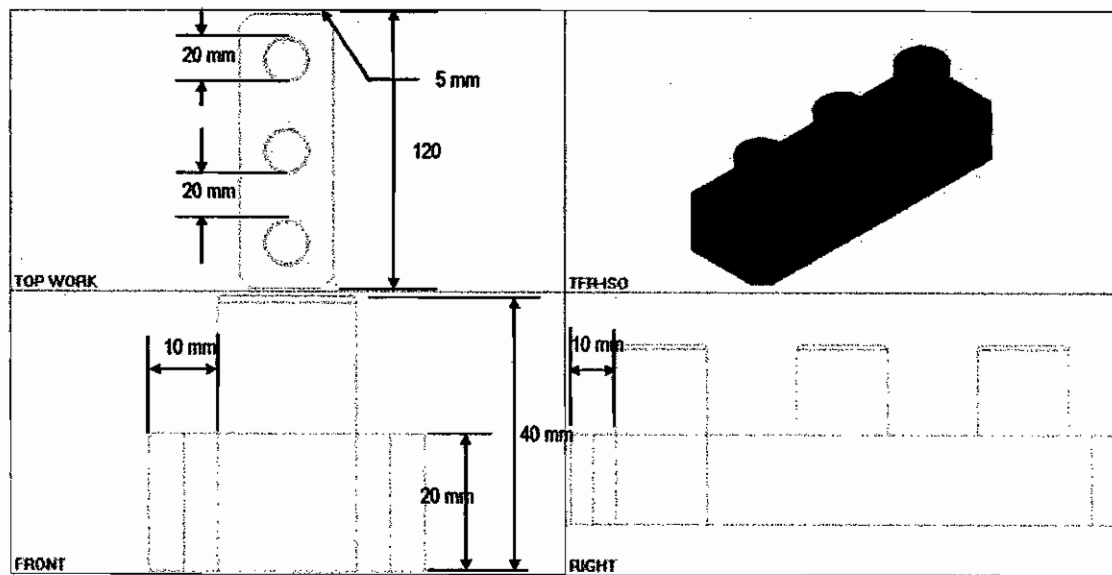
Product ของเล่นตัวต่อไม้



3.17 ของเล่นตัวต่อไม้

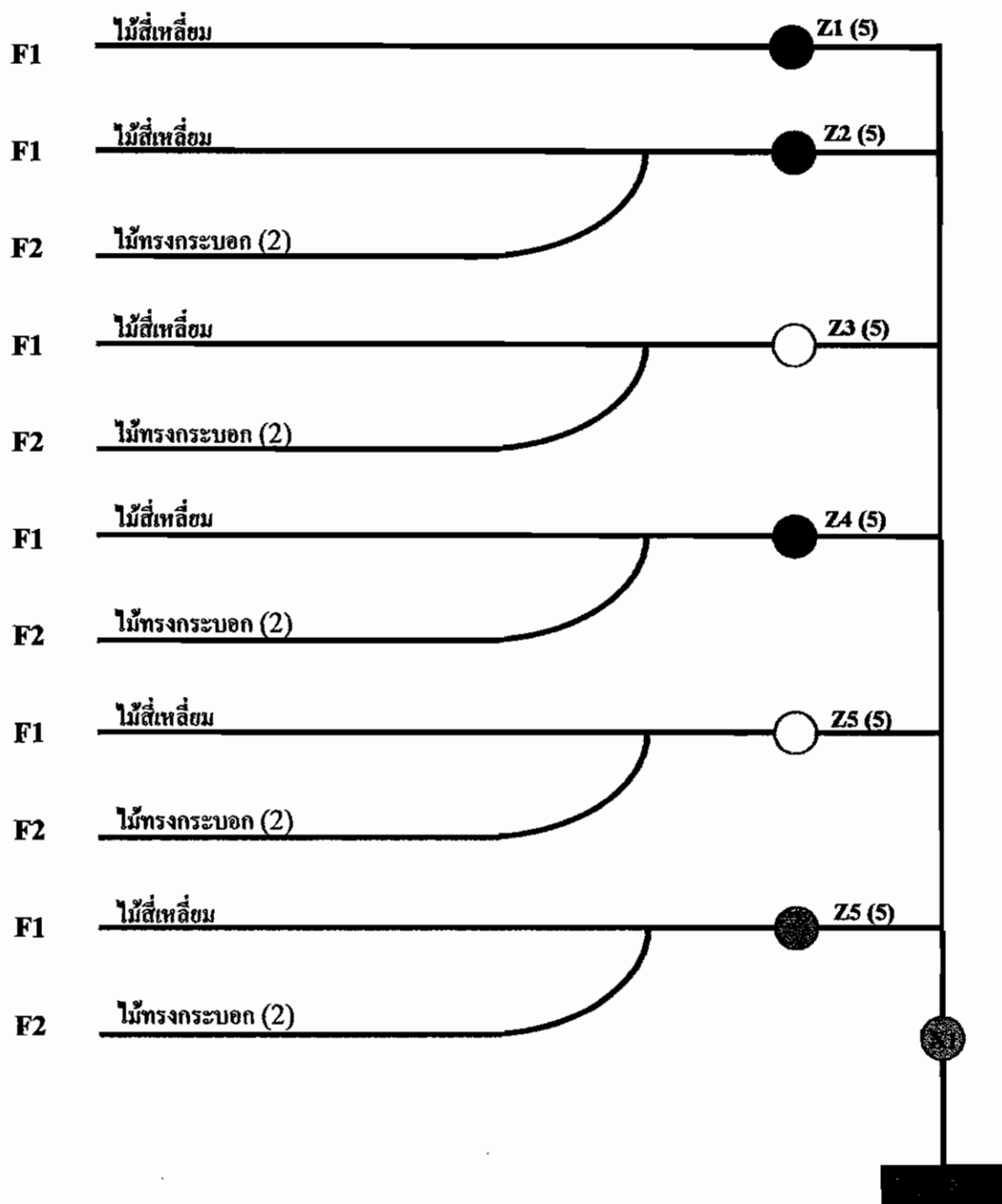


3.18 แสดงชื่อชิ้นส่วน F1, F2, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6



รูปที่ 3.19 แสดงขนาดของเล่นตัวค้อนไม้

แผนภูมิที่ 3.2.5 Assembly Chart ของเล่นตัวต่อไม้



ตารางที่ 3.12 Bill of Material ของเล่นตัวต่อไม้

Part No.	Part Name	Material	Size (mm.)	Length	Q/Unit	Make/Buy	Time
F1	ไม้สี่เหลี่ยม	ไม้ยางพารา	40×20	120	30	Make	
F2	ไม้ทรงกระบอก	ไม้ยางพารา	D 20	40	55	Make	

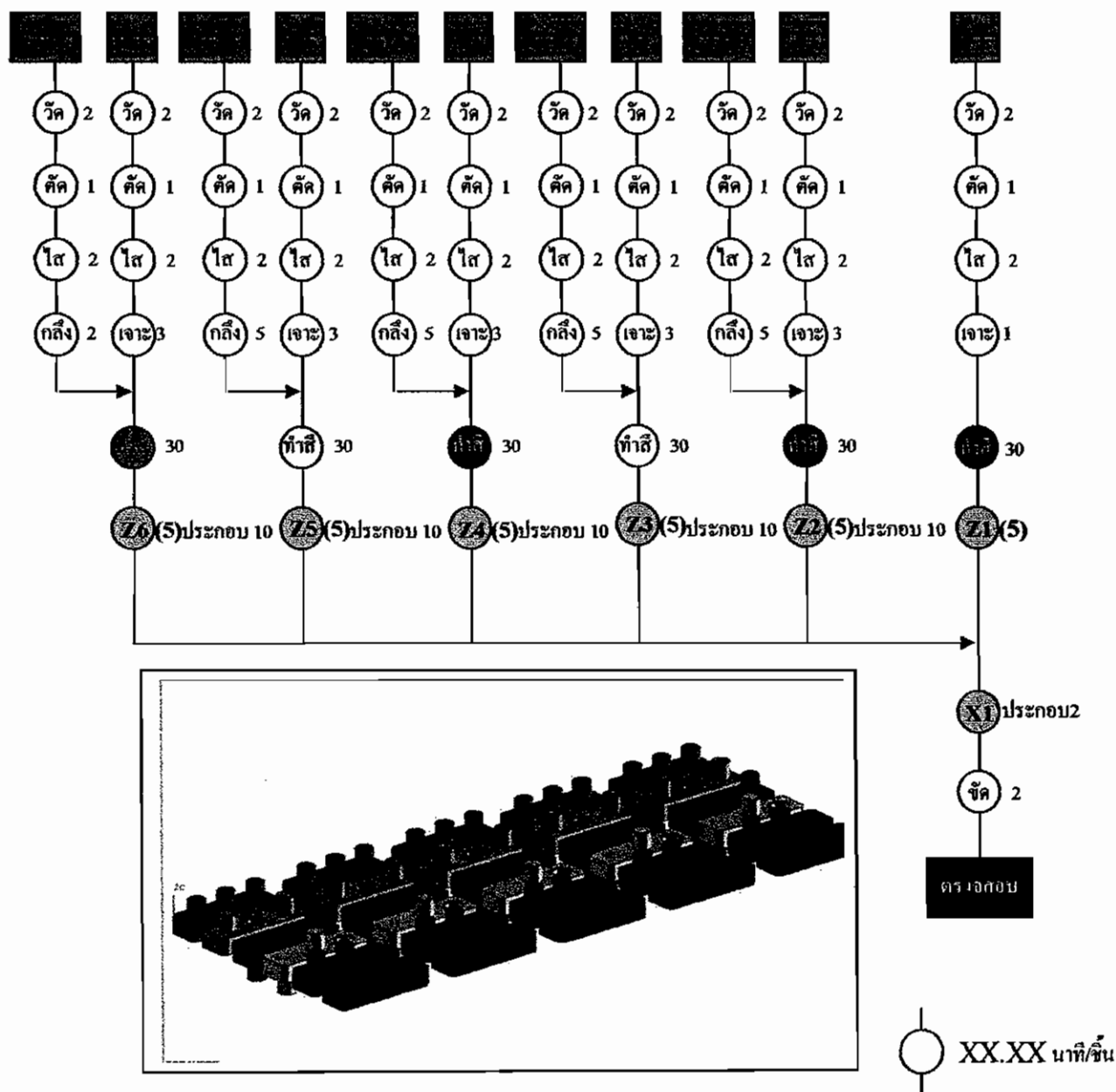
Part No.	ส่วนประกอบ	Q/Unit	Time
Z1	F1	5	
Z2	F1+F2(2)	5	
Z3	F1+F2(2)	5	
Z4	F1+F2(2)	5	
Z5	F1+F2(2)	5	
Z6	F1+F2(2)	5	
X1	Mix	1	

ตารางที่ 3.13 Route sheet ของเล่นตัวต่อไม้

Part No.	Part Name	Q/ unit	Operation Description	เวลาที่ใช้/ชิ้น	Machine type
F1	สี่เหลี่ยม	30	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง เจาะ 3 ครั้ง	2 1 2 15	คัลบแมคร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด สว่านแท่น, เครื่องเร้าเตอร์
F2	ทรงกระบอก	55	วัด 2 ครั้ง ตัด 1 ครั้ง ไส 1 ครั้ง กลึง 1 ครั้ง	2 1 2 5	คัลบแมคร เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องไสขนาด เครื่องเร้าเตอร์
Z1	F1	5	ทำสี 1 ครั้ง	30	ตู้พ่นสี
Z2	F1+F2(2)	5	ประกอบ ทำสี 1 ครั้ง	10 30	- ตู้พ่นสี
Z3	F1+F2(2)	5	ประกอบ ทำสี 1 ครั้ง	10 30	- ตู้พ่นสี
Z4	F1+F2(2)	5	ประกอบ ทำสี 1 ครั้ง	10 30	- ตู้พ่นสี
Z5	F1+F2(2)	5	ประกอบ ทำสี 1 ครั้ง	10 30	- ตู้พ่นสี
Z6	F1+F2(2)	5	ประกอบ ทำสี 1 ครั้ง	10 30	- ตู้พ่นสี
X1	Mix	1	ประกอบ ขัด 6 ครั้ง ตรวจสอบ 1 ครั้ง	2 12 2	บรรจุกล่อง เครื่องขัดกระดาษทรายเล็ก -

Operation process char

อัตราการผลิต 1000 ตัว/ปี



เวลายาวมาตรฐาน (กำหนดขึ้นเองโดยการประมาณ)

วัด 1 นาที/ครั้ง

คัดไม้ 1 นาที/ครั้ง, พับเหล็ก 1 นาที/ครั้ง

ใส่ 2 นาที/ครั้ง, ตีบัว 2 นาที/ครั้ง, ทำเคียว 5 นาที/ครั้ง

เจาะไม้ 0.16 นาที/จุด, เจาะเหล็ก 0.16 นาที/ครั้ง

ขัดไม้ 2 นาที/ชิ้น, ประกอบ 2 นาทีต่อครั้ง, ดอกตะปู 0.16 นาที/จุด

ขันตะปูเกลียว 0.16 นาที/จุด ตรวจสอบ 2 นาที/ชิ้น, ทำสี 30 นาที

แผนภูมิที่ 3.2.6 Operation process char ของเล่นตัวต่อไม้

[Faint, illegible vertical text]

[illegible]

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

1.รวบรวมข้อมูลจาก from-To Chart

2.นำข้อมูลมาเรียงตามปริมาณการไหลของวัสดุ และแบ่งชั้นแนวทางการกำหนดขึ้น

A 5% ของปริมาณการเคลื่อนที่ทั้งหมด

E 10%ของปริมาณการเคลื่อนที่ทั้งหมด

I 15%ของปริมาณการเคลื่อนที่ทั้งหมด

O 20%ของปริมาณการเคลื่อนที่ทั้งหมด

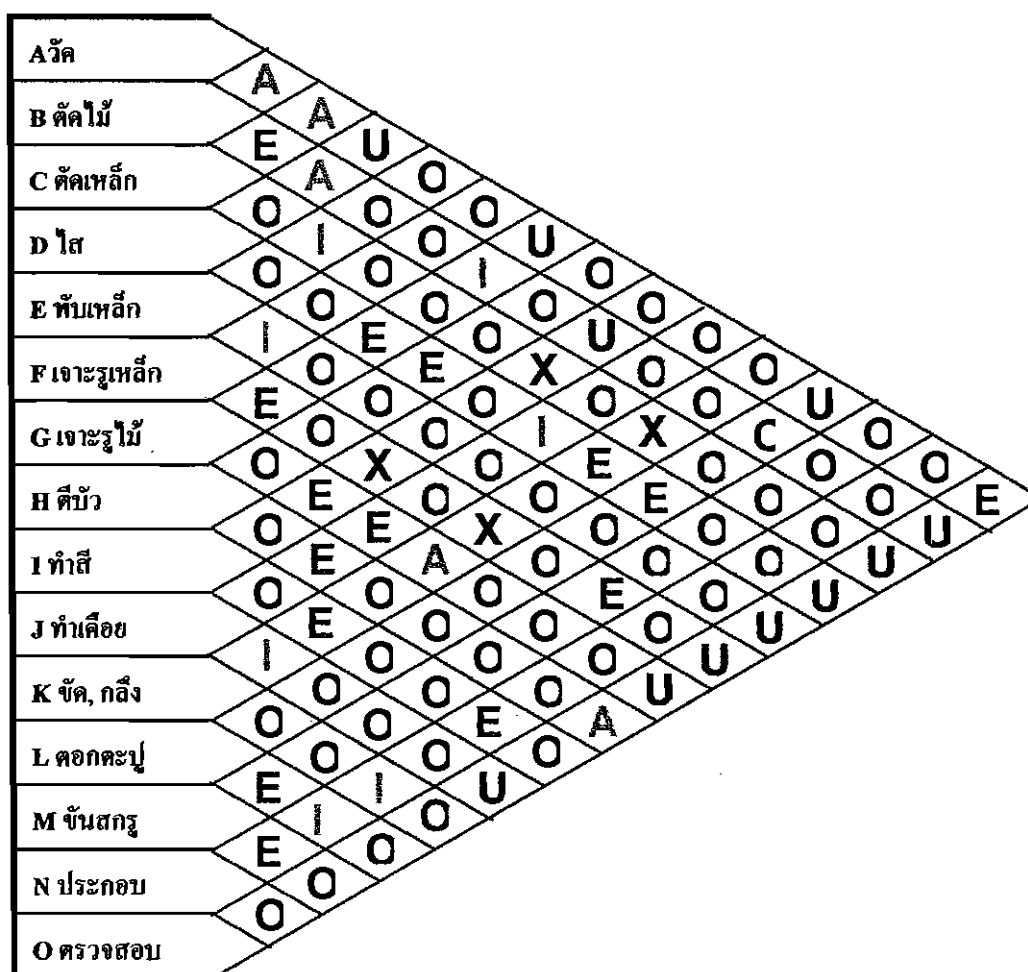
U = ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ระนาบกิจกรรม	ปริมาณการเคลื่อนที่	CODE	Percentage
A-E	272000	A	15%
B-D	227000	A	
M-N	225000	E	6.30%
I-N	65000	E	
D-G	75000	E	
I-K	41000	E	
D-K	35000	E	
G-I	30000	E	
L-M	84000	E	
D-L	78000	E	
K-N	55000	I	7.35%
J-K	48000	I	
D-J	48000	I	
F-M	42000	I	
E-F	42000	I	
C-E	42000	I	
A-C	42000	I	

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

6. ให้ความสัมพันธ์เชิงคุณภาพ



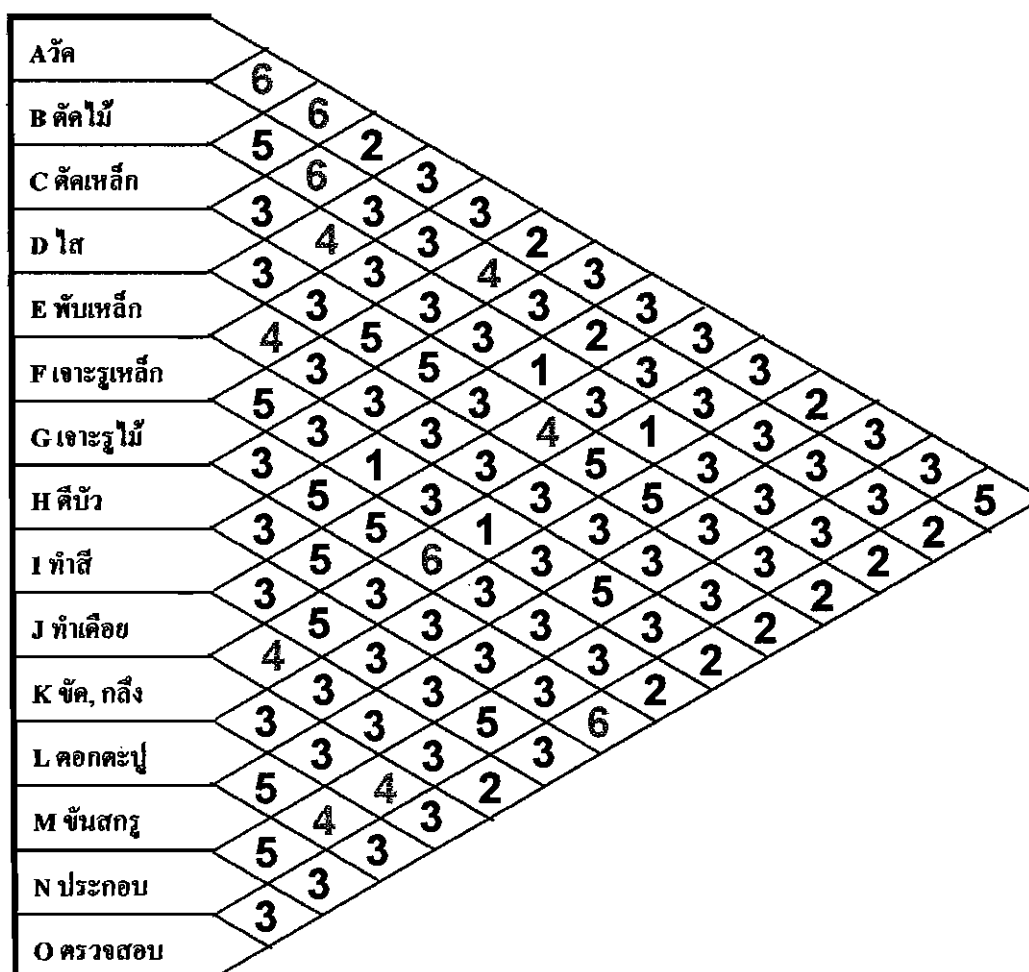
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และปริมาณการเคลื่อนที่ของผลิตภัณฑ์

7. กำหนดเหตุผลให้กับระดับความสัมพันธ์

CODE	เหตุผล	CLOSENESS	POINT
A	มีขบวนการต่อเนื่องกัน, ปริมาณการไหลของวัสดุมาก	จำเป็นอย่างที่สุด	6
E	ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์หรือคนงานร่วมกัน	สำคัญยิ่ง	5
I	งานเดินหนังสือ, ความสะดวกสบาย, ความปลอดภัย	สำคัญ	4
O	ไม่มีผลกระทบต่อกัน, ติดต่อกันน้อยมาก	ปานกลาง	3
U	มีผลกระทบต่อกันเช่นการสั่งสะท้อน, เสียคง, มีฝุ่นผง ฯลฯ	ไม่สำคัญ	2
X	อาจเกิดอันตราย	ต้องห้าม	1

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

8. ให้ความสำคัญกับพันธกิจเชิงคุณภาพ



การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และปริมาณการเคลื่อนที่ของผลิตภัณฑ์

9. กำหนดเหตุผลให้กับระดับความสัมพันธ์

CODE	เหตุผล	CLOSENESS	POINT
A	มีขบวนการต่อเนื่องกัน, ปริมาณการไหลของวัสดุมาก	จำเป็นอย่างที่สุด	6
E	ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์หรือคนงานร่วมกัน	สำคัญยิ่ง	5
I	งานเดินหนังสือ, ความสะดวกสบาย, ความปลอดภัย	สำคัญ	4
O	ไม่มีผลกระทบต่อกัน, ติดต่อกันน้อยมาก	ปานกลาง	3
U	มีผลกระทบต่อการดำเนินการตั้งสะพาน, เสี่ยงดัง, มีฝุ่นผง ฯลฯ	ไม่สำคัญ	2
X	อาจเกิดอันตราย	ต้องห้าม	1

13. จะได้ความสัมพันธ์ของงานแต่ละกิจกรรมจากRelationship Chart

กิจกรรม	A	E	I	O	U
1	2	3	15		4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14
2	1,4		3	7	5,6,8,9,10,11,12,13,14,15
3		1	2,5		4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
4	2	7,11,12	8,10		1,3,5,6,9,13,14,15
5			6,3	14	1,2,4,7,8,9,10,11,12,13,15
6		13	5,7		1,2,3,4,6,8,9,10,11,12,14,15
7		9,4	6,10,11	8,12,13,2	1,3,5,14,15
8			4,10,15	13,7	1,2,3,5,6,9,11,12,14
9		11,14,7		15	1,2,3,4,5,6,8,10,12,13
10		11,4,7,8			1,2,3,6,5,9,12,13,14,15
11		4,9	14,10,7	15	1,2,3,5,6,8,12,13
12		13,4		14,15,7	1,2,3,5,6,8,9,10,11
13		14,12,6		15,7,8	1,2,3,4,5,9,10,11
14		9,13	11	12,5	1,2,3,4,6,7,8,10,15
15			8,1	11,12,13,9	2,3,4,5,6,7,10,14

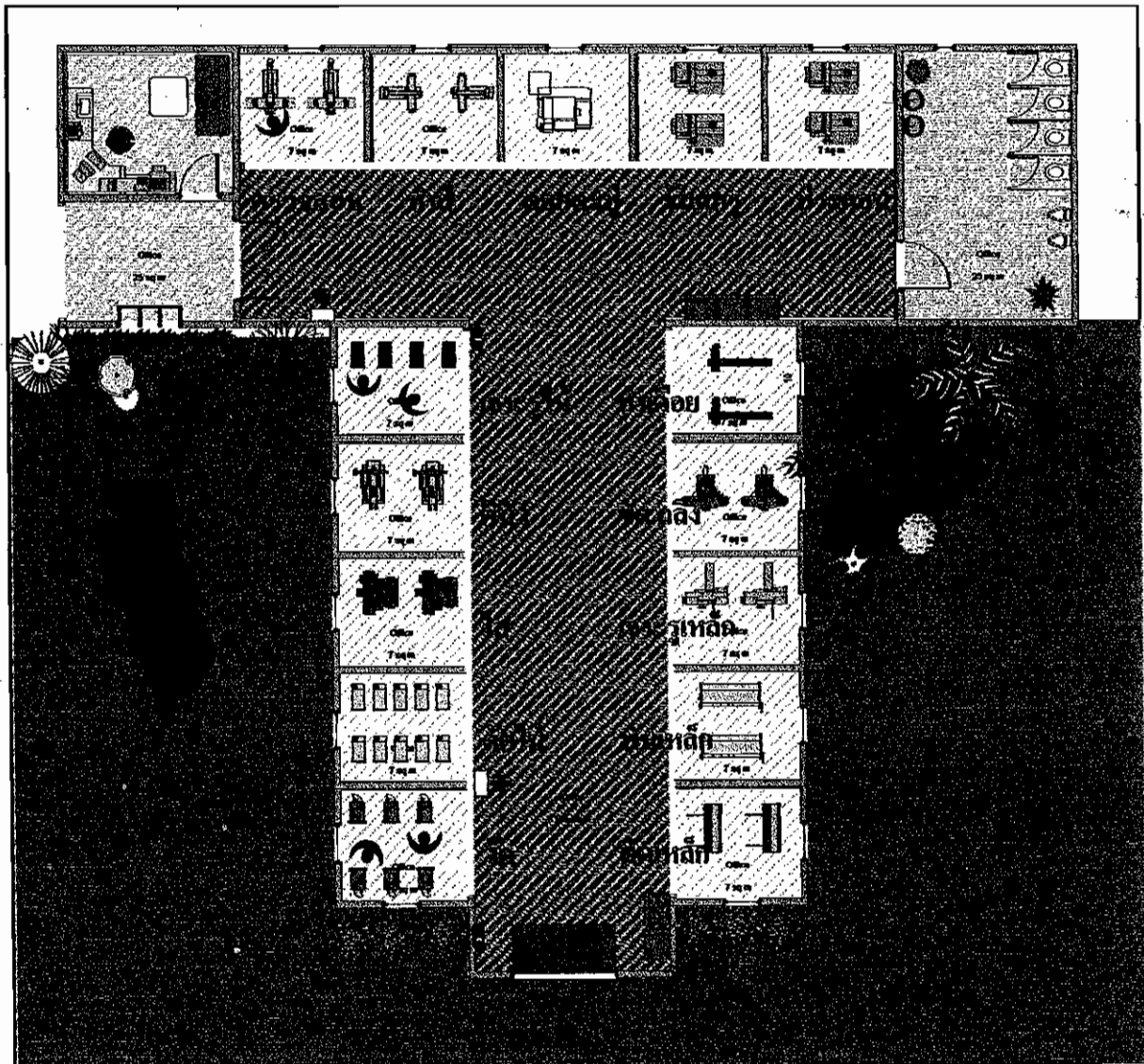
จากรูป ได้แบ่งกลุ่มเครื่องจักรและกิจกรรมออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกำหนดไว้ดังนี้

กลุ่มที่1 วัสดุ,ตัดไม้,ไส,ตีบัว,ทำเดือย,เจาะรูไม้

กลุ่มที่2 ประกอบ,ขันสกรู,ตอกตะปู,ตรวจสอบ,ทำสี

กลุ่มที่3 ติดเหล็ก,ขัด กลึง,พับเหล็ก, เจาะรูเหล็ก,ทำเดือย

ตารางรูปที่ 3.2.20 แผนผังแสดงการปันส่วนพื้นที่ทำงาน



3.2.6 เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต

สำหรับโครงการอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา นี้ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเครื่องเรือนโดยทั่วไปพอจะแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ ดังนี้

1). เครื่องจักรแปรรูปไม้

- เครื่องเลื่อยสายพาน (Band mill)
- เครื่องเลื่อยชัก (Stroke saw)
- เครื่องเลื่อยวงเดือน (Circular saw)
- เครื่องป้อนไม้ (Carriage)
- เครื่องคัดเลือกไม้ (Grading machine)

2). เครื่องจักรรักษาเนื้อไม้

- เครื่องเรียงไม้ (Timber piling machine)
- เตาอบไม้ (Dry kiln)
- หม้อน้ำ (Boiler)
- เครื่องอัดน้ำยาไม้

3). เครื่องเลื่อย

- เครื่องเลื่อยวงเดือน (Circular saw)
- เครื่องเลื่อยสายพาน (Band saw)
- เครื่องเลื่อยรัศมี (Radial saw)
- เครื่องเลื่อยตัด (Cut of saw)
- เครื่องเลื่อยไม้แผ่น (Running saw, panel saw, Sizing saw)
- เครื่องเลื่อยฉลุ (Scroll saw, Jig saw)
- เครื่องเลื่อยขนาด (Trimming saw)

4). เครื่องไส

- เครื่องไสจิด (Jointer)
- เครื่องไสขนาด (Thicknessor, Single surface planner)
- เครื่องไสหน้า 3 (3 Side planer)
- เครื่องไส 4 หน้า (4 Side planer)
- เครื่องไสผิว (Super surface)

5). เครื่องตีบัว

- เครื่องเร้าเตอร์ (Router)
- เครื่องเพลาค้าง (Spindle moulder)

- เครื่องลอกบัว (Copy shaper)
- NC Router

6). เครื่องกลึงกลม

- เครื่องกลึง (Lathe)
- เครื่องกลึงลอกแบบ (Copy Lathe)
- เครื่องเหลากกลม (Round bar cutting machine)

7). เครื่องทำข้อต่อ

- สว่านแท่น (Drill)
- เครื่องเจาะเคียวเหลี่ยม (Motizer)
- เครื่องทำเคียวเหลี่ยม (Tenoner)
- เครื่องเจาะรูกลม (Boring machine)
- เครื่องเจาะร่อง (Slot and oscilating machine)
- เครื่องทำข้อต่อนิ้วมือ (Finger joint cutting machine)
- เครื่องทำเคียวหางเหยี่ยว (Dovetail cutting machine)
- เครื่องทำเคียว (Corner locking)

8). เครื่องขัด (Sanding machine)

- เครื่องขัดสายพานยาว (Belt sander)
- เครื่องขัดสายพานกว้าง (Wide Belt sander)
- เครื่องขัดหัวกลม (Drum sander)
- เครื่องขัดจาน (Disk sander)
- เครื่องขัดกลม (Round bar sander)
- เครื่องขัด โคง (Profile sander)

9). เครื่องอัดประกอบ (Press and assembling machine)

- เครื่องอัดไฮดรอลิก (Hydroulic Press)
- เครื่องอัดเย็น (Cold flat Press)
- เครื่องอัดขึ้นรูป (Profile Press)
- โต๊ะอัดประกอบทั้งตัว (Table Press)
- เครื่องอัดประกอบทั้งตัว (Body press)
- เครื่องอัดประกอบเก้าอี้ (Chair assembling machine)
- เครื่องทาขาว (Glue spreader)

10). เครื่องมือเคลือบสีผิว

- ตู้พ่นสี (Booth)
- ปืนพ่นสี (Spray gun)
- ชุดพ่นสีใช้ไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic finishing equipment)
- ตู้อบสี (Oven)

11). เครื่องจักรสำหรับลับมือ

- เครื่องลับฟันเลื่อยวงเดือน (Circular saw grinder)
- เครื่องคัดฟันใบเลื่อยวงเดือน (Tip welder)
- เครื่องลับใบมีดเครื่องไส (Planer grinder)
- เครื่องลับใบมีดโค้ง (Profile knife grinder)
- เครื่องลับใบเลื่อยสายพาน (Band saw grinder)
- เครื่องค่อใบเลื่อยสายพาน (Band saw welder)
- เครื่องเจียร (Grinding machine)

12). อุปกรณ์ขนย้ายในโรงงาน

- รถเข็น (Trolley)
- รางลูกกลิ้ง (Roter conveyor)
- สายพานลำเลียง (Belt conveyor)
- รถยก (Fork lift)

13). เครื่องจักรอื่นๆ

- ปัมลม (Air compressor)
- เครื่องดูดฝุ่น (Dust collector)

การเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต

มีการวิเคราะห์ความต้องการเครื่องจักรและอุปกรณ์ออกมาอย่างกว้างๆตามพื้นฐานกำลังการผลิต เพื่อให้ได้กลุ่มของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งมีการจำแนกเครื่องจักรดัง การเลือกซื้อเครื่องจักรงานไม้

การนำเครื่องจักรมาใช้ในโรงงานก็เพื่อต้องการที่จะเพิ่มผลผลิต เกิดความแน่นอน ในคุณภาพของสินค้า และลดอันตรายที่เกิดกับผู้ปฏิบัติงาน แต่บางครั้งเมื่อซื้อเครื่องจักรมาแล้วไม่สามารถใช้งานเครื่องจักรได้คุ้มค่า ต้องเสียทั้งเงินและพื้นที่วางเครื่องจักรของโรงงานด้วย

การจะซื้อเครื่องจักรจึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ถึงความจำเป็น ผลดี ผลเสีย ที่จะเกิดขึ้นกับโรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งพอจะสรุปเป็นแนวทางในการดำเนินการดังนี้

1. เมื่อเกิดมีความต้องการจะซื้อเครื่องจักรมาใช้ในการผลิตชิ้นงานต้องพิจารณาข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องจักร

- ขนาดและลักษณะของชิ้นงานที่เครื่องจักรจะทำได้
- ความถูกต้องและคุณภาพของชิ้นงาน
- กำลังการผลิตของเครื่องจักร
- ระบบพลังงานที่ใช้และความสิ้นเปลือง เช่น ใช้ไฟฟ้ากี่เฟส
- ระบบอัตโนมัติของเครื่องจักร
- ลักษณะใบมีดที่จะใช้
- ระบบหน่วยของเครื่องจักรและอุปกรณ์
- ขนาดและน้ำหนักของเครื่องจักร
- พื้นที่วางเครื่องจักร
- โครงสร้างของเครื่องจักร
- อุปกรณ์เพิ่มเติมที่นำมาประกอบ
- ความปลอดภัย
- ระบบป้องกันมลภาวะจากเครื่องจักร เช่น ฝุ่น เสียง
- ความอ่อนตัวของเครื่องจักร (สามารถทำงานได้หลายอย่าง)
- งานอื่นที่คาดว่าเครื่องจักรสามารถทำได้ในอนาคต
- ระดับของผู้ควบคุมเครื่อง และจำนวนคนงานที่ใช้
- การบำรุงรักษาเครื่องจักร และอุปกรณ์เสริม
- ความยากง่ายในการจัดหาอะไหล่
- ความยากง่ายในการปรับ – ตั้งเครื่องจักร - ถอดอุปกรณ์
- ความสามารถซ่อมด้วยช่างในพื้นที่

5. ข้อมูลอื่นๆ

5.1 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

- ราคาเครื่องจักร
- ราคาอะไหล่ และอุปกรณ์
- ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องจักร
- ค่าฝึกสอนช่างประจำเครื่องและช่างซ่อมบำรุง
- ราคาขายต่อเครื่องจักร

5.2 ข้อมูลทางพาณิชย์

- เครื่องจักรมีตัวแทนจำหน่ายในประเทศหรือไม่
- การบริการของตัวแทนจำหน่าย

- การประกันการเสียหาย
- การส่งของ
- การจ่ายเงินและเงื่อนไขการให้เครดิต
- การรับประกันการเสียหาย
- การยกเลิกการสั่งซื้อ

ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรจากโรงงานที่ใช้เครื่องจักรชนิดเดียวกัน เช่น การชำรุดเสียหาย
จัดซื้อเครื่องจักร เมื่อพิจารณาตามหัวข้อต่างๆ แล้ว โดยพิจารณาเปรียบเทียบที่ละจุด เพื่อเลือก
เครื่องจักรที่เหมาะสมที่สุด



ตัวอย่างข้อมูลเครื่องจักรที่ใช้พิจารณา

คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องเลื่อยสายพาน Eumacop-1995		คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องเลื่อยสายพาน Ascom-1986	
ชื่อเครื่อง	เครื่องเลื่อยสายพาน Eumacop-1995	ชื่อเครื่อง	เครื่องเลื่อยสายพาน Ascom-1986
ยี่ห้อ	EUMACOP	ยี่ห้อ	Ascom
รุ่น	ER600	รุ่น	BW700N
รายการที่	D001	เลขที่สต็อก	82692
ประเทศผู้ผลิต	เยอรมนี	ประเทศผู้ผลิต	อิตาลี
ผลิตในปี ค.ศ.	1995	ผลิตในปี ค.ศ.	1986
ค่าขนส่ง	ราคายังไม่รวมค่าขนส่ง	ค่าขนส่ง	ราคายังไม่รวมค่าขนส่ง
รับประกัน	ฟรี! ค่าแรงซ่อม 3 เดือน ไม่รวมค่าอะไหล่	รับประกัน	ฟรี! ค่าแรงซ่อม 3 เดือน ไม่รวมค่าอะไหล่
ราคาขาย	- บาท (ราคายังไม่รวม VAT)	ราคาขาย	- บาท (ราคายังไม่รวม VAT)
ราคาขายเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า		***ราคาขายเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า***	
รายละเอียด		รายละเอียด	
ขนาดท่อดูดฝุ่น 100 มม.	2 ท่อ	ขนาดของวงล้อใบเลื่อย	700 มม.
กำลังมอเตอร์	5.5 Kw.	สามารถปรับเอียงองศาได้	
ขนาดเครื่องกว้าง ยาว สูง	650x1120x2120 มม.		
น้ำหนักเครื่อง	280 กก.		
ขนาดล้อ	600 มม.		
ชิ้นงานกว้างสุด	580 มม.		
ชิ้นงานหนาสุด	380 มม.		
มีชุดประกอบใบเลื่อย	ด้านบน		
มีชุดประกอบใบเลื่อย	ด้านล่าง		

3.2.7 การคำนวณหาจำนวนเครื่องจักรที่ต้องการ กรณีการวางแผนโรงงานตามบวนการผลิต (Process Layout)

จำนวนเครื่องจักรที่ต้องการผลิตงาน i โดยใช้เครื่องจักร j

$$M_j = \frac{(s_{ij} \cdot N_{ij}) + C_{ij}}{t_{ij}}$$

เมื่อ

M_j = จำนวนเครื่องจักรชนิดที่ j ที่ต้องการต่อช่วงเวลาที่ทำการผลิต

P_{ij} = อัตราการผลิตที่ต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ i โดยใช้เครื่องจักร j (หน่วยวัด : จำนวนชิ้นต่อช่วงเวลาที่ทำการผลิต)

D_{ij} = อัตราความต้องการของตลาด (หน่วยวัด : จำนวนชิ้นต่อช่วงเวลา)

t_{ij} = จำนวนชั่วโมงในช่วงเวลาทำการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ i โดยใช้เครื่องจักร j

R = ค่าเปอร์เซ็นต์ของเสีย

s_{ij} = เวลาในการติดตั้งงาน i บนเครื่องจักร j

N_{ij} = จำนวนครั้งในการติดตั้งงาน i บนเครื่องจักร j

$$P_{ij} = \frac{D_{ij}}{(100 - R) / 100}$$

เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงของงาน i บนเครื่องจักร j

$$C_{ij} = P_{ij} \cdot T_{ij}$$

เมื่อ

C_{ij} = เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงของงาน i บนเครื่องจักร j

T_{ij} = เวลามาตรฐานสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ i โดยใช้เครื่องจักร j

1). การคำนวณหาจำนวนเครื่องตัด

ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ชุดต่อปี	1,000	ชุดต่อวัน
เผื่อของเสีย	10.00	%	
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องตัด	7	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องตัด	10	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องตัด	64	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องตัด	4	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องตัด	10	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องตัด	15	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องตัด	2	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องตัด	10	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ทำงานบนเครื่องตัด	85	นาที/ตัว
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	3.70	ชิ้นต่อวัน	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	711.11	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	166.67	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	314.81	นาที	
จำนวนเครื่องตัดที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	1.63	เครื่อง	
จำนวนเครื่องตัดที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	0.43	เครื่อง	
จำนวนเครื่องตัดที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	0.70	เครื่อง	
จำนวนเครื่องตัดที่ต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด =	3	เครื่อง	

2). การคำนวณหาจำนวนเครื่องไถ

ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ไถะทับแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ไถะแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ชุดต่อปี	1,000	ชุดต่อวัน
เผื่อของเสีย	10.00 %		
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ไถะทับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องไถ	10	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ไถะทับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องไถ	10	นาที
ระยะเวลายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ไถะทับแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องไถ	120	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ไถะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องไถ	4	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ไถะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องไถ	10	นาที
ระยะเวลายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ไถะแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องไถ	30	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องไถ	1	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องไถ	10	นาที
ระยะเวลายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	ทำงานบนเครื่องไถ	170	นาที/ตัว
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ไถะทับแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ไถะแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	3.70	ชิ้นต่อวัน	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ไถะทับแบบถอดประกอบได้	1333.33	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ไถะแบบถอดประกอบได้	333.33	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	629.63	นาที	
จำนวนเครื่องไถที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ไถะทับแบบถอดประกอบได้	2.92	เครื่อง	
จำนวนเครื่องไถที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ไถะแบบถอดประกอบได้	0.78	เครื่อง	
จำนวนเครื่องไถที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	1.33	เครื่อง	
จำนวนเครื่องไถที่ความต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด =	5	เครื่อง	

3). การคำนวณหาจำนวนเครื่องเรือเตอร์

ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ชุดต่อปี	1,000	ชุดต่อวัน
เผื่อของเสีย	10.00 %		
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องเรือเตอร์	1	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องเรือเตอร์	10	นาที
ระยะเวลายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องเรือเตอร์	8	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องเรือเตอร์	2	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องเรือเตอร์	10	นาที
ระยะเวลายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องเรือเตอร์	65	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องเรือเตอร์	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องเรือเตอร์	5	นาที
ระยะเวลายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	ทำงานบนเครื่องเรือเตอร์	0	นาที/ตัว
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	3.70	ชิ้นต่อวัน	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	88.89	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	722.22	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	0.00	นาที	
จำนวนเครื่องเรือเตอร์ที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	0.21	เครื่อง	
จำนวนเครื่องเรือเตอร์ที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	1.55	เครื่อง	
จำนวนเครื่องเรือเตอร์ที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	0.00	เครื่อง	
จำนวนเครื่องเรือเตอร์ที่ต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด =	2	เครื่อง	

4). การคำนวณหาจำนวนเครื่องกลึง

ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ชุดต่อปี	1,000	ชุดต่อวัน
เผื่อของเสีย 10.00 %			
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องกลึง	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องกลึง	10	นาที
ระยะเวลายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องกลึง	0	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องกลึง	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องกลึง	10	นาที
ระยะเวลายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องกลึง	0	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องกลึง	1	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องกลึง	10	นาที
ระยะเวลายมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ทำงานบนเครื่องกลึง	284	นาที/ตัว
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	3.70	ชิ้นต่อวัน	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	0.00	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	0.00	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	1051.85	นาที	
จำนวนเครื่องกลึงที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	0.00	เครื่อง	
จำนวนเครื่องกลึงที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	0.00	เครื่อง	
จำนวนเครื่องกลึงที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	2.21	เครื่อง	
จำนวนเครื่องกลึงที่ต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด =	2	เครื่อง	

5). การคำนวณหาจำนวนส่วนแทน

ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ชุดต่อปี	1,000	ชุดต่อวัน
เผื่อของเสีย 10.00 %			
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนส่วนแทน	2	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนส่วนแทน	10	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์โตะพับแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนส่วนแทน	13.44	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนส่วนแทน	3	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนส่วนแทน	10	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนส่วนแทน	4.16	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนส่วนแทน	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนส่วนแทน	10	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	ทำงานบนส่วนแทน	45	นาที/ตัว
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์โตะพับแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	3.70	ชิ้นต่อวัน	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์โตะพับแบบถอดประกอบได้	149.33	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	46.22	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	166.67	นาที	
จำนวนส่วนแทนที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์โตะพับแบบถอดประกอบได้	0.35	เครื่อง	
จำนวนส่วนแทนที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	0.16	เครื่อง	
จำนวนส่วนแทนที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	0.35	เครื่อง	
จำนวนส่วนแทนที่ต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด =	1	เครื่อง	

6). การคำนวณหาจำนวนเครื่องตัดเหล็ก

ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ชุดต่อปี	1,000	ชุดต่อวัน

เผื่อของเสีย 10.00 %

จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องตัดเหล็ก	4	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องตัดเหล็ก	10	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องตัดเหล็ก	14	นาที/ตัว

จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องตัดเหล็ก	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องตัดเหล็ก	0	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องตัดเหล็ก	0	นาที/ตัว

จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องตัดเหล็ก	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องตัดเหล็ก	0	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ทำงานบนเครื่องตัดเหล็ก	0	นาที/ตัว

อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	3.70	ชิ้นต่อวัน

เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	155.56	นาที
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	0.00	นาที
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	0.00	นาที

จำนวนเครื่องตัดเหล็กที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	0.41	เครื่อง
จำนวนเครื่องตัดเหล็กที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	0.00	เครื่อง
จำนวนเครื่องตัดเหล็กที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	0.00	เครื่อง

จำนวนเครื่องตัดเหล็กที่ต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด =	1	เครื่อง
--	---	---------

7). การคำนวณหาจำนวนเครื่องปั๊มเหล็ก

ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะปั๊มแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ชุดต่อปี	1,000	ชุดต่อวัน
เผื่อของเสีย	10.00 %		
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะปั๊มแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องปั๊มเหล็ก	4	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องปั๊มเหล็ก	10	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์โตะปั๊มแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องปั๊มเหล็ก	14	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องปั๊มเหล็ก	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนเครื่องปั๊มเหล็ก	0	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนเครื่องปั๊มเหล็ก	0	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องปั๊มเหล็ก	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนเครื่องปั๊มเหล็ก	0	นาที
ระยะเวลายามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	ทำงานบนเครื่องปั๊มเหล็ก	0	นาที/ตัว
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์โตะปั๊มแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	3.70	ชิ้นต่อวัน	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์โตะปั๊มแบบถอดประกอบได้	155.56	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	0.00	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	0.00	นาที	
จำนวนเครื่องปั๊มเหล็กใช้ผลิตผลิตภัณฑ์โตะปั๊มแบบถอดประกอบได้	0.41	เครื่อง	
จำนวนเครื่องปั๊มเหล็กที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	0.00	เครื่อง	
จำนวนเครื่องปั๊มเหล็กที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	0.00	เครื่อง	
จำนวนเครื่องปั๊มเหล็กที่ต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด =	1	เครื่อง	

8). การคำนวณหาจำนวนส่วนแทนเจาะเหล็ก

ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	ตัวต่อปี	3,000	ตัวต่อวัน
ปริมาณความต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	ชุดต่อปี	1,000	ชุดต่อวัน
เผื่อของเสีย	10.00	%	
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนส่วนแทนเจาะเหล็ก	4	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะพับแบบถอดประกอบได้	บนส่วนแทนเจาะเหล็ก	10	นาที
ระยะเวลามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์โตะพับแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนบนส่วนแทนเจาะเหล็ก	2.24	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนส่วนแทนเจาะเหล็ก	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ โตะแบบถอดประกอบได้	บนส่วนแทนเจาะเหล็ก	0	นาที
ระยะเวลามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	ทำงานบนบนส่วนแทนเจาะเหล็ก	0	นาที/ตัว
จำนวนครั้งในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนส่วนแทนเจาะเหล็ก	0	ครั้ง
ระยะเวลาในการติดตั้งงานผลิตภัณฑ์ ของเล่นตัวต่อ	บนส่วนแทนเจาะเหล็ก	0	นาที
ระยะเวลามาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	ทำงานบนบนส่วนแทนเจาะเหล็ก	0	นาที/ตัว
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์โตะพับแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	11.11	ชิ้นต่อวัน	
อัตราการผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	3.70	ชิ้นต่อวัน	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์โตะพับแบบถอดประกอบได้	24.89	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	0.00	นาที	
เวลาที่ใช้ในการทำงานผลิตจริงผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	0.00	นาที	
จำนวนส่วนแทนเจาะเหล็กใช้ผลิตผลิตภัณฑ์โตะพับแบบถอดประกอบได้	0.14	เครื่อง	
จำนวนส่วนแทนเจาะเหล็กที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์โตะแบบถอดประกอบได้	0.00	เครื่อง	
จำนวนส่วนแทนเจาะเหล็กที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ของเล่นตัวต่อ	0.00	เครื่อง	
จำนวนส่วนแทนเจาะเหล็กที่ต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด =	1	เครื่อง	

จำนวนเครื่องจักรที่ใช้ในโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์และของเล่นไม้มีดังนี้

1 เครื่องเลื่อยวงเดือน 5 แรงม้า	3 เครื่องๆ ละ	40,000	บาท	รวม	120,000	บาท
2 เครื่องไสไม้ 4 หน้า	5 เครื่องๆ ละ	800,000	บาท	รวม	4,000,000	บาท
3 เครื่องเร้าเตอร์	2 เครื่องๆ ละ	40,000	บาท	รวม	80,000	บาท
4 เครื่องกลึง	2 เครื่องๆ ละ	40,000	บาท	รวม	80,000	บาท
5 สว่านแท่น	1 เครื่องๆ ละ	17,000	บาท	รวม	17,000	บาท
6 เครื่องตัดเหล็ก	1 เครื่องๆ ละ	40,000	บาท	รวม	40,000	บาท
7 เครื่องพับเหล็ก	1 เครื่องๆ ละ	40,000	บาท	รวม	40,000	บาท
8 สว่านแท่นเจาะเหล็ก	1 เครื่องๆ ละ	17,000	บาท	รวม	17,000	บาท
9 เครื่องขัด	1 เครื่องๆ ละ	17,000	บาท	รวม	17,000	บาท
รวม					4,411,000	บาท

3.2.8 ต้นทุนราคาวัตถุดิบ

1). ไม้ยางพารา

ไม้ยางพาราที่จะนำมาผลิตเครื่องใช้ในครัวเรือน จะเป็นไม้ยางพาราที่แปรรูปแล้วนำมาอัดน้ำยาและอบแห้ง โดยใช้ไม้ยางพาราแปรรูปเกรด AB มีขนาดต่างๆดังนี้

1"×2"×1.00-1.30m	ราคา 13.33 บาท/ท่อน
1"×3"×1.00-1.30m	ราคา 20 บาท/ท่อน
1"×4"×1.00-1.30m	ราคา 26.67 บาท/ท่อน
2"×2"×1.00-1.30m	ราคา 26.67 บาท/ท่อน
2"×3"×1.00-1.30m	ราคา 40 บาท/ท่อน
2"×4"×1.00-1.30m	ราคา 53.33 บาท/ท่อน

หมายเหตุ: ไม้ยางพารา 1 คิวฟุต 240 บาท

วัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการผลิต

- กาวลาเท็กซ์ชนิดพิเศษ ราคา 38 บาท/กก.
- กระดาษทรายน้ำ NO.100, 150(ม้วนละ50เมตร) ราคา4.500
- ทินเนอร์ ราคา 48 บาท/กก.
- แล็กเกอร์ด้านและแล็กเกอร์เงา ราคา 52 บาท/กก.

3.2.8.1 การประมาณ ต้นทุนราคาโต๊ะพับแบบถอดประกอบได้

1). การประมาณราคาค้นทุนวัสดุ

ตารางที่ 3.18 แสดงการคำนวณหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ผลิตโต๊ะพับถอดประกอบได้

Part No.	Part Name	Material	Size	Length	Q/Unit	Make/Buy	ราคา(บาท)
B1	ผนังโต๊ะ	ไม้ยางพารา	2.5"×1"	31"	8	Make	160.00
B2	คานข้าง	ไม้ยางพารา	1"×1"	23.75"	8	Make	53.32
B3	คานกลาง	ไม้ยางพารา	1.5"×1.75"	29"	4	Make	106.68
B4	หน้าโต๊ะ	ไม้ยางพารา	1.1"×0.75"	29"	26	Make	346.58
B5	ขาโต๊ะสั้น	ไม้ยางพารา	1.5"×1.5"	12"	8	Make	106.68
B6	ขาโต๊ะยาว	ไม้ยางพารา	1.5"×1.5"	29"	8	Make	213.63
B7	หน้าโต๊ะข้าง	ไม้ยางพารา	1.1"×0.75"	26"	2	Make	26.66
C1	เก็บขาโต๊ะ	เหล็ก	0.25"×1"	2"	4	Make	24.00
C2	บล็อกขาโต๊ะ	เหล็ก	-	-	8	Make	12.00
C3	ยึดขาโต๊ะสั้น	เหล็ก	0.25"×1"	16"	1	Make	10.00
C4	ยึดขาโต๊ะยาว	เหล็ก	0.25"×1"	16"	1	Make	10.00
D1	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 2	0.5"	6	Buy	4.00
D2	ตะปู	เหล็ก	หัวเล็ก	1.5"	120	Buy	10.00
D3	จุกลาสติก	พลาสติก	1.5"×1.5"	0.75"	4	Buy	20.00
D4	บานพับ	เหล็ก	กลาง	-	2	Buy	50.00
D5	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 2	0.5"	32	Buy	20.00
D6	SI-615C	เหล็ก	-	-	4	Buy	10.00
D7	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 5	1.5"	10	Buy	7.00
D8	ตะปูเกลียว	เหล็ก	เบอร์ 8	1.75"	32	Buy	20.00
รวม							1,210.55

2). การประมาณราคาค้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการผลิต

ตารางที่ 3.19 แสดงการคำนวณหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ผลิตโต๊ะถอดประกอบได้

	ราคา(บาท)		ราคา(บาท)
แล็กเกอร์	84.51	ค่าไฟฟ้า	60,000.00
กาวลาเท็กซ์	20	ค่าขนส่ง	96,000.00
กระดาษทราย	20	ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน	12,000.00

2). การประมาณราคาค่าต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการผลิต

ตารางที่ 3.23 แสดงราคาค่าต้นทุนวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ผลิตของเล่นตัวต่อ

	ราคา(บาท)		ราคา(บาท)
แล็กเกอร์	2.58	ค่าไฟฟ้า	60,000.00
กาวลาเท็กซ์	5	ค่าขนส่ง	96,000.00
กระดาษทราย	10	ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน	12,000.00
รวม	17.58	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	30,000.00
		เจ็กีย/ตัว	66.00
รวม	83.58	ต่อ1ชุด	

3). การประมาณราคาค่าต้นทุนค่าแรงงานในการผลิต

แสดงค่าแรงงานในการผลิตต่อ1 ตัว

กำหนดให้ ปีหนึ่งทำงาน 300 วัน วันละ 8 ชั่วโมง ผลิตได้ 1,000 ตัว/ปี

คิดค่าแรงวันละ 200 บาท จำนวนคนงาน 20 คน

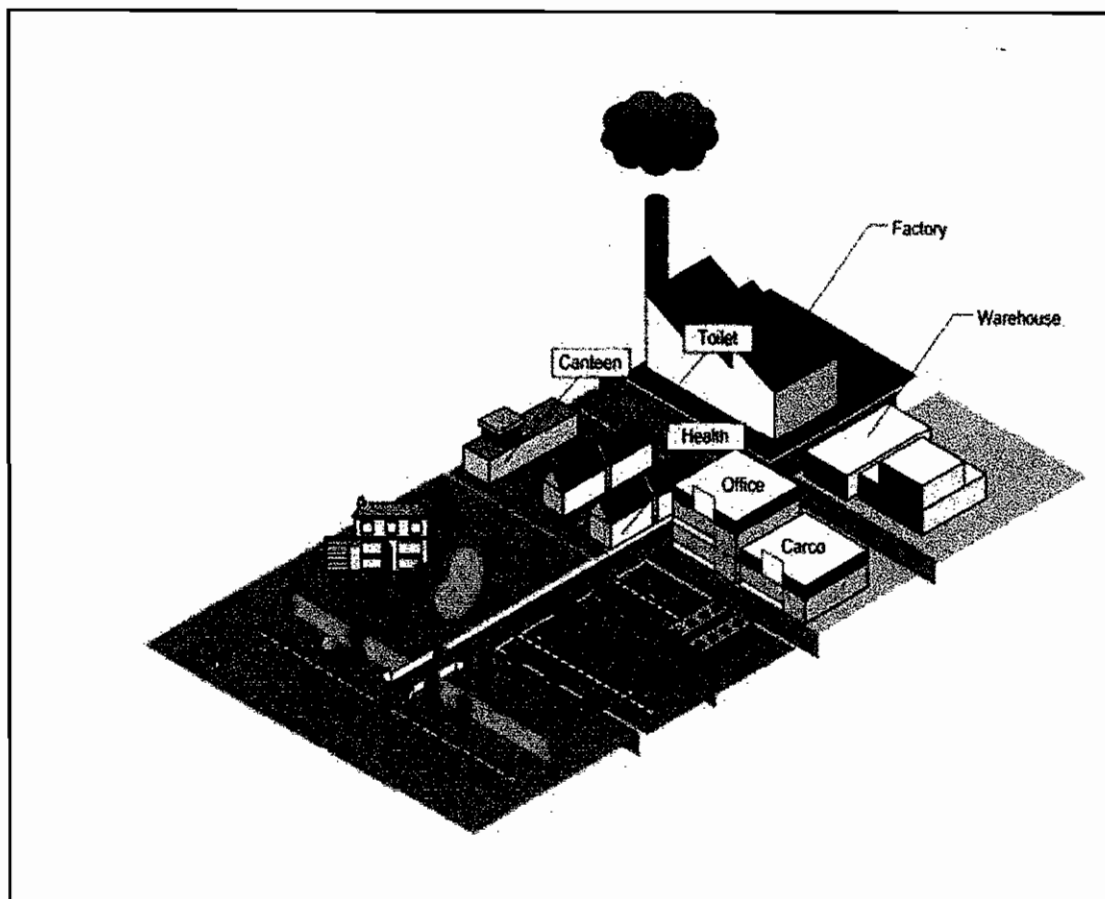
เฉลี่ยค่าแรงได้ 1 ตัว = 90 บาท

รวมทั้งหมด	240.23	บาท
คิดกำไร	20%	48.05
ราคาขาย	288.28	บาท

ตารางที่ 3.24 แสดงราคาขายและต้นทุนของทุกผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุน	ราคาขาย
โต๊ะพับแบบถอดประกอบได้	1,620.06	2,106.08
โต๊ะถอดประกอบได้	783.16	1,566.32
ของเล่นตัวต่อไม้	240.23	288.28

3.3 แนวทางการจัดระบบควบคุมสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 3.3.1 แผนผังของโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา

3.3.1 หลักการเบื้องต้นของการจัดผังโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน

ลักษณะรูปแบบและขนาดพื้นที่ทั้งหมดของโรงงานและรั้ว

1). อาคารของโรงงาน

แนวทางพื้นฐานสำหรับการจัดผังอาคารในโรงงานประกอบ ด้วยองค์ประกอบหลัก 7 ประการ คือ

- ทางเข้าวัตถุดิบ ที่เก็บวัตถุดิบ
- กระบวนการผลิต (ตัด เลื่อย ไส ตกแต่ง พ่นสี เจาะ ประกอบ)
- กระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์
- การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์
- คลังสินค้าหรือผลิตภัณฑ์รอจำหน่าย
- ห้องโชว์สินค้าตัวอย่าง
- แผนกทำความสะอาดโรงงาน

2). อาคารโรงอาหาร

ควรจะอยู่นอกโรงงานผลิต และไม่สมควรที่จะให้มีการรับประทานอาหารในโรงงาน เนื่องจากจะมีละออง ไขมัน และสารมลพิษอื่นๆ ปะปนไปกับอาหารที่รับประทาน

3). อาคารห้องสุขา

ควรแยกออกจากตัวโรงงาน มีจำนวนห้องสุขาแยกชายหญิงให้เหมาะสมกับการใช้งานได้ กรณีที่ใช้พร้อมๆ กันระหว่างการพักกลางวันหรือหลังเลิกงาน ควรมีอ่างล้างมือ และล้างหน้าได้อย่างสะดวก และควรเตรียมพร้อมสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินที่มีพนักงานสัมผัสสารที่ใช้บางชนิดที่ต้องล้างออกก่อนที่จะนำไปสู่การรักษาพยาบาลต่อไป

4). ห้องอาบน้ำและห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

สำหรับพนักงานที่ต้องเปลี่ยนชุดปกติก่อนทำงาน เพื่อเปลี่ยนเป็นชุดทำงาน หรือพนักงานที่ต้องเปลี่ยนเป็นชุดเฉพาะสำหรับการปฏิบัติ ได้แก่ พนักงานพ่นสีหรือสารเคลือบผิวต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้

5). สวนหย่อมและพื้นที่สีเขียว

ในพื้นที่โรงงานทั้งหมด ควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 20% ที่จะต้องจัดทำเป็นสวนหย่อม ด้วยการปลูกพืชพรรณที่เหมาะสมกับพื้นที่และถูกต้องกับระบบนิเวศเฉพาะถิ่น คือ

- โครงสร้างของพีชพรรณ ควรจะมีระดับความสูงอย่างน้อย 3 ระดับความสูง คือ ไม้ยืนต้นระดับสูง เปรียบเสมือนหลังคาของสวน ไม้สูงระดับกลางหรือไม้พุ่ม และไม้ระดับพื้นล่างเพื่อปกคลุมผิวดิน
- พืชไม้ประดับ สามารถเลือกได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับเพิ่มเติมทัศนียภาพ นอกจากนี้จะเป็นสวนหย่อมเพื่อเป็นพื้นที่สีเขียวของโรงงานแล้ว ควรจะเป็นสวนพักผ่อนหย่อนใจของ พนักงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- สวนหย่อม ควรจะเป็นพื้นที่แสดงถึงวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมของโรงงานด้านการรักษาและขอคำแนะนำจากนักออกแบบภูมิทัศน์ เพื่อออกแบบทั้งรูปแบบของสวน โครงสร้างของพีชพรรณให้เหมาะสม ซึ่งจะแสดงถึงความรู้สึกระหนักหน่วงต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม สร้างภาพพจน์ที่ดีแก่โรงงาน สำหรับลูกค้าที่มาติดต่อ และความภาคภูมิใจแก่พนักงาน

6). รั้วรอบพื้นที่โรงงาน

นอกจากทางโรงงานจะสร้างรั้วด้วยวัสดุก่อสร้างอื่นๆ แล้ว เช่น รั้วคอนกรีต เหล็ก ลวดตาข่าย และ ฯลฯ ควรจะเลือกไม้ยืนต้นที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร โดยมีทรงพุ่มติดกันเป็นแนวตลอดแนวรั้วและควรจะเป็นพันธุ์ไม้ที่ไม่ผลัดใบตามฤดูกาล โตเร็ว แข็งแรง ทนต่อสภาพความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศ ซึ่งอาจจะปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านวนศาสตร์ นักออกแบบภูมิทัศน์ หรือนักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่ตั้งของโรงงาน เป็นต้น

3.3.2 แนวทางการจัดการฝุ่นในโรงงาน

3.3.2.1 มาตรฐานที่กำหนดปริมาณฝุ่น

ฝุ่นแขวนลอยในบรรยากาศทั่วไปไม่เกิน 0.330 มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)

ฝุ่นแขวนลอยเพื่อความปลอดภัยในสถานที่ทำงานไม่เกิน 15.00 มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2520)

3.3.2.2 หลักการ 3 ประการ เพื่อการควบคุม ปริมาณฝุ่นละออง

1) ควบคุมที่แหล่งกำเนิด

จุดไหน บริเวณไหน ในกระบวนการผลิต ควรควบคุมปริมาณฝุ่น ณ จุดนั้น เพื่อไม่ให้มีฝุ่นละอองเกิดขึ้น หรือหาวิธีลดปริมาณให้น้อยลง จนไม่เป็นอันตราย

2) ควบคุมและป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกสู่ภายนอก

ด้วยการควบคุม ไม่ให้ฟุ้งกระจายจากแหล่งกำเนิด ไปสู่บริเวณอื่นๆ หรืออีกบริเวณหนึ่ง ไปสู่อีกบริเวณหนึ่งตลอดจนจากอาคารหรือกระบวนการผลิตไปสู่บริเวณอื่น และจากบริเวณโรงงานออกสู่ออกบริเวณโรงงาน

3). การควบคุมและป้องกันที่ตัวบุคคลผู้ปฏิบัติงาน

โดยเฉพาะการป้องกันที่เกี่ยวข้องกับระบบการหายใจ ระบบสายตา และผิวหนัง ด้วยการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับรูปร่าง ร่างกาย และสอดคล้องกับลักษณะงาน ได้แก่ หน้ากากกรองฝุ่น ไอระเหย กลิ่นแฉะหรือหน้ากากป้องกันสายตา รวมทั้งอุปกรณ์ เพื่อความปลอดภัยส่วนบุคคลชนิดอื่นๆ ที่เหมาะสม

กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องเรือน มี 5 แนวทาง

3.3.2.3 การออกแบบและการก่อสร้างอาคาร โรงงานเพื่อการระบายอากาศ

1). จะต้องให้มีพื้นที่สำหรับระบายอากาศได้ไม่น้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้องของตัวอาคาร

ประกอบด้วย ประตู หน้าต่าง ช่องลม

หน้าต่างจะต้องสูงจากพื้นไม่เกิน 85 เซนติเมตร

ความสูงของเพดานจากพื้นห้อง ควรคำนึงการดังนี้

2). เพดานสูงกว่า 3 เมตร ควรให้อากาศผ่านได้ด้วยความเร็วเวลาที่ละ 63 เมตร

3). เพดานสูงกว่า 3 เมตร แต่ต่ำกว่า 6 เมตร ควรให้อากาศผ่านได้ด้วยความเร็วเวลาที่ละ 150 เมตร

4). เพดานสูงเกิน 6 เมตร ควรให้อากาศผ่านได้ด้วยความเร็วเวลาที่ละ 300 เมตร

3.3.2.4 จัดแยกผลิตภัณฑ์กับวัตถุดิบ

ทั้งนี้จะต้องสอดคล้องกับการออกแบบผังโรงงาน ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ ไม่ควรอยู่ในบริเวณหรือพื้นที่เดียวกัน ทั้งนี้เพื่อให้การควบคุมฝุ่นละอองให้ได้ผลเต็มความสามารถและมีประสิทธิภาพด้วยการจัดแยกให้ผลิตภัณฑ์ออกไปอีกด้านหนึ่ง วัตถุดิบออกไปอีกด้านหนึ่งไม่ปะปนกัน

3.3.2.5 จัดให้มีห้องเฉพาะสำหรับบริเวณที่เกิดฝุ่นขณะปฏิบัติงาน

บริเวณที่มีการดำเนินงาน ปฏิบัติงานก่อให้เกิดฝุ่น ต้องจัดให้เป็นบริเวณเฉพาะ โดยการสร้างห้องหรือตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ วัตถุดิบที่เป็นฝุ่น ผง อย่างน้อยที่สุดควรมีผ้าใบ หรือวัสดุอื่นปกคลุมต้องขยันและหมั่นรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

เนื่องจากการทำงานจะทำให้เกิดเศษวัสดุ ฝุ่นละอองเล็กๆ น้อยๆ อยู่ตลอดเวลา และเกือบทุกพื้นที่ ตั้งแต่พื้นล่างถึงเพดาน ผัง ต้องจัดให้มีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ เสมือนหนึ่งเป็นภารกิจหลัก เช่นเดียวกับการทำงานส่วนอื่นๆ ของโรงงาน ไม่ควรปล่อยให้มีการหมักหมม

3.3.2.6 ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ดักฝุ่น

บริเวณหรือพื้นที่ปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดฝุ่น จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ดักฝุ่น และเก็บฝุ่นละออง ทั้งนี้เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจาย ทั้งภายในและเล็ดลอดออกไปนอกโรงงาน โดยเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงาน ซึ่งมีอยู่ 4 ประเภทที่สำคัญคือ

- แบบเครื่องกล
- แบบกรอง

- แบบเปียก
- แบบไฟฟ้าสถิตย์

การควบคุมและป้องกันฝุ่นละอองที่ตัวบุคคลผู้ปฏิบัติงานมี 5 แนวทาง คือ

- 1). นายจ้าง และลูกจ้างต้องมีความตระหนัก เข้าใจ และรับรู้ปัญหาร่วมกันว่าเป็นปัญหาของทุกฝ่ายและทุกคน
 - บทบาทของนายจ้างต้องเป็นผู้ชี้แนะและประเมินอันตรายในสถานที่ทำงานของคน และจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมให้แก่ลูกจ้าง
 - หัวหน้างาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะเป็นผู้สอนวิธีการใช้ การทำความสะอาด และการเก็บรักษาอุปกรณ์ ตลอดจนแนะนำว่าเมื่อใดที่ควรจะเปลี่ยนบางส่วนที่ชำรุดหรือเปลี่ยนอุปกรณ์อันใหม่
 - บทบาทของลูกจ้าง จำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์ที่นายจ้างจัดหาไว้ให้ขณะทำงานหรือเมื่อเข้าเขตกำหนดใช้อุปกรณ์ และต้องแจ้งหัวหน้างานทันที เมื่อพบว่าอุปกรณ์นั้น ไม่กระชับพอดี อุปกรณ์ชำรุด หรือผู้ปฏิบัติงานมีโรคประจำตัวที่เกี่ยวกับทางเดินหายใจ
- 2). ให้ความรู้และการฝึกอบรม เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากฝุ่นในสถานที่ทำงานให้แก่คนงาน โดยเฉพาะที่มีฝุ่นมาก เช่น แพนกซ์ด คัด ไส เลื่อย
- 3). มีการกำหนด เขียน กฎระเบียบเกี่ยวกับข้อปฏิบัติในแต่ละบริเวณเพื่อความปลอดภัย ที่ชัดเจนและติดตามดูแลให้มีการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- 4). ป้องกันและคุ้มครองคนทำงาน (Protection the Worker) คนงานที่ทำงานในโรงงานซึ่งมีฝุ่นละอองมาก ๆ ด้วยการช่วยป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองเข้าไปในร่างกายได้ โดยให้คนงานใส่เครื่องป้องกันหายใจ เช่น ใช้ Mask หรือหน้ากากป้องกันขณะปฏิบัติงาน และสัมผัสกับฝุ่นละอองหรืออาจใช้ผ้าปิดปากหรือจมูกก็ได้
- 5). ในโรงงานจะต้องมีอ่างล้างมือ มีสบู่ ผ้าเช็ดมือ หรือมีห้องอาบน้ำ ส้วมที่ถูกสุขลักษณะ ทั้งนี้เพื่อให้คนงาน ได้ทำความสะอาดร่างกายหลังการปฏิบัติงานเสร็จสิ้นลง การปฏิบัติเช่นนี้จะทำให้ลดอันตราย

3.3.3 แนวทางการจัดการการปนเปื้อนและสารเคลือบผิว

การปนเปื้อนมีปัญหาเรื่องกลิ่น เกือบทุกขั้นตอนตั้งแต่การผสมสี พ่นสี อบแห้ง นอกจากนี้ห้องเก็บสีก็ยังมีปัญหากลิ่นจากสีและสารละลายอื่นๆ ลักษณะของการปนเปื้อนทั้งหมดยังใช้แรงงานคน ไม่สามารถใช้เครื่องจักรกล ทำให้คนงานพ่นสี ต้องสูดกลิ่นของสีและสารละลายอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โรงงานบางส่วนไม่มีห้องพ่นสีและระบบกำจัดกลิ่น บางโรงงานก็มีห้องพ่นสีแต่ไม่มีการปิดขณะทำการพ่นและไม่ใช้ระบบกำจัดกลิ่น แม้ว่าปริมาณสารที่เป็นพิษจะมีค่าน้อยจนไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายโดยตรง แต่การสูดกลิ่นขณะพ่นสี จะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบหายใจได้

- การควบคุมและป้องกันอันตรายจากการพ่นสี มี 12 แนวทาง

ไม่พ่นสีในที่โล่งแจ้ง ควรจัดให้มีห้องพ่นสีในอาคารโดยเฉพาะและอยู่ห่างจากหน่วยงานอื่นๆ จัดให้มีห้องเฉพาะสำหรับเก็บสีแยกจากห้องพ่นสีหรือห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ

มีระบบกำจัดกลิ่น สำหรับห้องเก็บสีและห้องพ่นสี

ภายในอาคารใกล้ห้องพ่นสี ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี

ดูแลรักษาระบบกำจัดกลิ่นให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบกำจัดกลิ่นสำหรับการพ่นสีที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมคือ ระบบดูดซับด้วยผงถ่าน

(Activated Carbon Absorption)

ควรกำหนดให้มีแผ่นใยในใบขออนุญาตของตั้งโรงงาน โดยมีห้องพ่นสีโดยเฉพาะและระบบกลิ่นหากในการผลิตมีการพ่นสี

ควรจัดให้มีม่านพลาสติกกันโดยรอบบริเวณบูทหรือห้องพ่นสี ทั้งนี้ต้องไม่กีดขวางการทำงาน

คนงานพ่นสีต้องระมัดระวังในการพ่นสี ป้องกันไม่มีการไหลย้อนของสีที่พ่นเข้าหาตัวพนักงาน

จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจส่วนบุคคล ซึ่งเป็นหน้ากากชนิดที่เหมาะสมต่อการ

กรองไอ ระคายเคืองขนาดเล็ก และมีการควบคุมให้มีการใช้อย่างถูกต้องและทุกครั้งในการทำงาน

การเก็บตัวทำละลายทั้งหมดต้องกันสัดส่วนให้ชัดเจน ในลักษณะของห้องเก็บสารเคมีโดยเฉพาะ

ทั้งพื้นและเพดาน ควรทนไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง

บริเวณห้องพ่นสี ติดตั้งระบบระบายอากาศ การควบคุมอุณหภูมิ การป้องกันอัคคีภัย อุปกรณ์ที่ใช้

ต้องไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ โดยเป็นไปตามข้อกำหนดของ NFPA 704 (National Fire Protection Agency)

ปฏิบัติอย่างไรขณะพนัสนี มี 5 แนวทาง

ต้องตรวจสอบให้ดีเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องพนัสนี ได้แก่ คิวคอมไฟฟ้า พัดลมดูดอากาศ และสายไฟ จะต้องเป็นชนิดที่มีความทนทานต่อไอระเหยของสีได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในขณะพนัสนี

สวิทช์คิวคอม เต้าเสียบ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟจะต้องไม่ติดตั้งไว้ในห้องพนัสนี

ห้ามสูบบุหรี่ จุดไฟหรือทำให้เกิดประกายไฟภายในห้องพนัสนี

ในขณะที่ทำการพนัสนีในห้องพนัสนี ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องสวมหน้ากาก หมวก เสื้อแขนยาวไม่พับแขน ถุงมือ กางเกงขายาว และรองเท้าหุ้มส้น

ขณะที่ทำการพนัสนี ทุกคนที่อยู่ในห้องพนัสนีจะต้องสวมหน้ากากแบบที่มีเครื่องกรองหรือใช้ผ้าปิดปากและจมูก(ดังรูป)

3.3.4 แนวทางการจัดการกับปัญหาคำถามของเสียง

มาตรฐานที่กำหนดความดังของเสียง ภายในสถานที่ทำงาน กำหนดระดับเสียง ดังนี้

ไม่เกินวันละ 7 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกัน ไม่เกินกว่า 91 dB (A)

เกิน 7 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกัน ไม่เกิน 90 dB (A)

เกินวันละ 8 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกัน ไม่เกิน 80 dB (A)

(ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม หมวด 3 ข้อ 13)

องค์อนามัยโลกกำหนดว่าเสียงที่เป็นอันตราย คือ ระดับเสียงที่ดังเกินกว่า 85 dB (A) ที่ทุกความถี่ ผลเสียของระดับเสียงที่มีต่อสภาพร่างกายและจิตใจในการทำงานคือ

ก่อให้เกิดความรู้สึกรบกวน รำคาญ หงุดหงิด

รบกวนต่อการสื่อสาร

ทำให้ขาดสมาธิ ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และถ้าเสียงดังมาก อาจทำให้การทำงานผิดพลาด เชื่องช้า จนเกิดอุบัติเหตุได้

มีผลต่อสุขภาพร่างกาย ความเครียด อาจก่อให้เกิดการป่วยทางกายตามมาได้ เช่น โรคกระเพาะ โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น

ผลเสียโดยตรงต่อระบบประสาทหู ก่อให้เกิดการสูญเสีย การได้ยินทั้งแบบชั่วคราว และ ถาวร จนกลายเป็นความพิการได้

การควบคุม ป้องกัน และจัดการกับความดังของเสียง มี 3 แนวทางหลัก คือ

1). การควบคุมที่แหล่งกำเนิด

- 1.1). ออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้มีการทำงานที่เงียบ
- 1.2). การเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือควรเลือกประเภทที่มีเสียงดังน้อยกว่า
- 1.3). การจัดหาที่ปิดล้อมเครื่องจักร โดยนำวัสดุดูดซับเสียงมาบรรจุ

โครงสร้างที่จะใช้ครอบหรือปิดล้อมเครื่องจักร

1.4). การติดตั้งเครื่องจักรให้วางอยู่ในตำแหน่งที่มั่นคง เนื่องจากเสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของเครื่องจักรและการใช้อุปกรณ์กันสะเทือนจะช่วยลดเสียงได้

1.5). การบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมืออยู่เสมอ เช่น การทำความสะอาดเป็นประจำ การหยอดน้ำมันหล่อลื่นลดการเสียดสีของเครื่องจักร

2). การควบคุมที่ทางผ่านของเสียง

เพิ่มระยะห่างระหว่างเครื่องจักรและผู้รับเสียง ทำให้มีผลต่อระดับเสียง โดยระดับเสียงจะลดลง 3-6 dB (A) ทุกระยะทางที่เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า

การทำห้องหรือกำแพงกันเสียง โดยออกแบบวัสดุกันเสียงที่สัมพันธ์กับความถี่เสียงปลุกดันไม้ย่น ดัน ทรงพุ่ม ใบคกหนา บริเวณริมรั้ว ช่วยในการลดเสียงได้

3). ควบคุมการรับเสียงที่ผู้รับเสียง

(3.1) วิธีการป้องกันอันตรายจากเสียงที่ได้ผลที่สุด คือ การลดระดับความดังของเสียงที่แหล่งเสียงเสียก่อน ถ้าไม่สามารถลดลงได้อีก ควรให้พนักงานบริเวณนั้นใช้อุปกรณ์ป้องกันหู ได้แก่ ปลั๊กอุดหู (Ear plugs) ซึ่งทำด้วยยางหรือพลาสติกสอดในช่องหู โดยทั่วไปจะลดระดับเสียงลงได้ 10-20 dB(A) หรือการใช้ที่ครอบหูที่ปิดหูทั้งหมด โดยทั่วไปจะลดระดับเสียงลงได้ 20-40 dB(A)

(3.2) ลดระยะเวลาในการรับเสียงที่คงเกินกว่ามาตรฐานให้สั้นลง

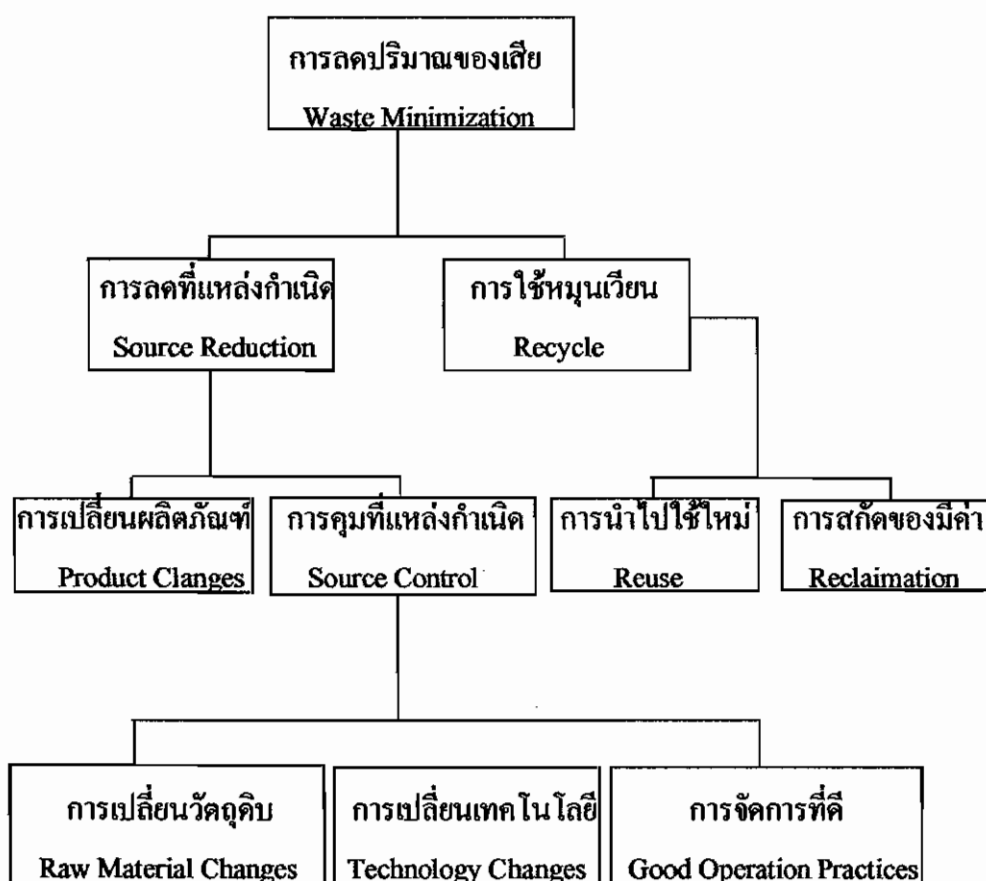
3.3.5 แนวทางการจัดการกับกากของเสียและน้ำทิ้ง

ของเสียในที่นี้หมายถึง น้ำทิ้งของโรงงาน ส่วนกากของเสียจะหมายถึง ขยะมูลฝอย และเศษวัสดุต่างๆ ที่นำมาพิจารณารวมกัน เนื่องจากปัญหาของเสียประเภทนี้ในโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือนมีไม่มากนัก โดยน้ำทิ้งจากกิจกรรมการผลิตก็จะมาจากการล้างวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ และจากการอุปโภคบริโภคซึ่งสามารถกำจัดได้โดยวิธีปกติทั่วไป การปนเปื้อนก็จะเป็นพวกสารแขวนลอย และพวกไขมันน้ำมันเท่านั้น

การจัดการกับกากของเสียและน้ำทิ้ง มี 3 แนวทาง

- (1) การกำจัดของเสียที่จุดสุดท้ายของกระบวนการ (End of Pipe Treatment) ซึ่งมักจะ ได้ของเสียที่มีปริมาณมาก และอาจยากต่อการบำบัดและกำจัด ต้องใช้งบประมาณสูง
- (2) การกำจัดของเสียที่จุดกำเนิด (Source Treatment) ได้แก่ การหาต้นตอของเสียและกำจัด หรือ บำบัดของเสียที่แหล่งกำเนิด ซึ่งจะ ได้ของเสียที่มีปริมาณน้อย และมีคุณสมบัติง่ายต่อการบำบัด
- (3) การลดปริมาณของเสีย (Waste Minimization) โดยเป็นการรวมหลักการหลายอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อลดปริมาณของเสียลงให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดทั้งยังอาจได้ ประโยชน์จากของเสียด้วย เช่น การประหยัดน้ำทำให้น้ำทิ้งน้อยลง หรือนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

หลักการทั่วไปรวมทั้งในการกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 มีหลักการดังนี้



แผนภูมิหลักการลดปริมาณของเสีย

หลักการลดปริมาณของเสีย (Waste Minimization) ในโรงงาน สรุปได้ดังนี้

- 1). การลดที่แหล่งกำเนิด (source reduction) ได้แก่
 - 1.1). การเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ (Product Change) ได้แก่
การทำผลิตภัณฑ์ทดแทน (Product Substitution)

การประหยัดผลิตภัณฑ์ (Product Conservation)

การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Change in Product Composition)

1.2). การควบคุมที่แหล่งกำเนิด (Source Control) แบ่งได้เป็น 3 วิธีคือ

การเปลี่ยนวัตถุดิบ (Raw material changes)

การเปลี่ยนเทคโนโลยี (Technology Change)

การจัดการที่ดี (Good Operating Practice)

2). การใช้หมุนเวียน (Recycle) ได้แก่ การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ภายในโรงงาน (on-site) หรือนอกโรงงาน (Off-site) ซึ่งทำได้ 2 วิธีคือ

- การนำไปใช้ใหม่ (reuse) ประกอบด้วย
 - การนำไปใช้ใหม่ในกระบวนการเดิม เช่น ขวดเปล่า น้ำหล่อเย็น
 - การนำไปใช้ใหม่เป็นวัตถุดิบทดแทนในกระบวนการอื่น เช่น นำเศษผ้าจากการตัดเย็บไปใส่ที่นอนแทนนุ่น
- การสกัดของมีค่า (reclamation) ประกอบด้วย

การสกัดเอาทรัพยากรคืนมา

การผลิตจากผลพลอยได้

เจ้าของโรงงานควรมีมาตรการการจัดการด้านกากของเสียและน้ำทิ้งอย่างไร
ควรดำเนินการ 6 มาตรการ ดังนี้

- 1.) กำหนดนโยบายในการควบคุมและลดของเสียทุกประเภท พร้อมแนวทางปฏิบัติ
- 2.) กำหนดตัวเจ้าหน้าที่ ที่จะรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการของเสียในโรงงาน
- 3.) ทำการสำรวจแหล่งที่เป็นที่มาของของเสีย จัดหาวิธีการลดการใช้ การกำจัด รวมถึงการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์บำบัดที่เหมาะสม
- 4.) ศึกษาจุดเปลี่ยนแปลงของของเสีย หรือจุดกระจายของเสียจากจุดกำเนิดจนถึงจุดที่ทิ้ง
- 5.) กำหนดให้มีการควบคุมในโรงงาน เช่น การสั่งซื้อวัตถุดิบตามความต้องการการผลิต การใช้วัตถุดิบอย่างประหยัด และมีการหมุนเวียนเศษวัสดุมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 6.) มีการประชาสัมพันธ์ และปลูกจิตสำนึกให้พนักงานในโรงงานในการที่จะมีส่วนร่วมในการจัดการของเสียในโรงงาน

3.3.6 แนวทางการจัดการด้านความปลอดภัยจากเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน

เนื่องจากการทำงานกับเครื่องจักรสำหรับใช้ในงานไม้ อาจเกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่อยู่ใกล้เคียงได้ ซึ่งอันตรายที่เกิดขึ้นสามารถแก้ไขได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- 1.) ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรหลุดกระเด็นมาถูกร่างกายส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น เครื่องตัดพวกใบเลื่อย หลุดกระเด็นมาถูกร่างกาย
- 2.) ผู้ปฏิบัติงาน เผลอ หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ อาจถูกใบเลื่อย หรือชิ้นส่วนอื่นๆ สัมผัสกับร่างกายก่อให้เกิดอันตรายได้
- 3.) ชิ้นส่วนจากไม้ เช่น เศษไม้ ฝุ่น ไม้เลื่อย กระเด็นถูกร่างกาย หรือกระเด็นเข้าตาทำให้เกิดอันตรายได้

จะตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบ ควบคุมป้องกันอันตรายอย่างไร

ตั้งคำถามแยกตามชนิดของเครื่องจักร ได้ ดังนี้

1.) มีดแยก (Splitter)

ตำแหน่งของมีดแยกบนโต๊ะมาตรฐาน อุปกรณ์ครอบปิดใบเลื่อยไว้มากกว่า 2/3 ของส่วนโค้งของใบมีดหรือไม่

ถูกติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ทำงานระยะห่างจากแนวรัศมีของใบเลื่อยไม่เกินกว่า 12 มิลลิเมตรหรือไม่

ความหนามากกว่า 1.1 เท่า ของความหนาใบเลื่อยและประมาณ 80% ของความกว้างของระยะที่ฟันเลื่อยกินเนื้อไม้หรือไม่

ในกรณีที่ใบเลื่อยมีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 610 มม. ใช้ชนิดแขวนหรือไม่

ตัวป้องกันการกระเด็นกลับ

2.) ใช้วัสดุพวกเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือไม่

ใช้ตัวป้องกันการกระเด็นกลับกับใบเลื่อยขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 405 มิลลิเมตร ที่ไม่มีอุปกรณ์ป้อนโดยอัตโนมัติหรือไม่

เลื่อยวงเดือนชนิดที่มีอุปกรณ์ป้อนอัตโนมัติ ตัวป้องกันการกระเด็นกลับมีความแข็งแรง และมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับความหนาของชิ้นงานหรือไม่

จำนวนแฉก องศา และความยาวของตัวป้องกันการกระเด็นกลับมีความเหมาะสมหรือไม่

3.) ลูกกลิ้งป้องกันการกระเด็นกลับ

ใช้ลูกกลิ้งป้องกันการกระเด็นกลับกับเลื่อยวงเดือนที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของใบเลื่อยมากกว่า 405 มิลลิเมตร และไม่มีอุปกรณ์สำหรับป้อนอัตโนมัติหรือไม่

อุปกรณ์ป้องกันการสัมผัส

ได้มาตรฐานที่กำหนดหรือไม่

เป็นชนิดที่สามารถปรับได้ เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดของไม้ และสามารถควบคุมส่วนของพื้นเลื่อย
ที่ไม่ได้ใช้งานได้หมดหรือไม่

อุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสชนิดอยู่กับที่ มีโครงสร้างต่อไปนี้หรือไม่

(3.1) นอกจากส่วนที่อยู่ทางด้านมีดแยก หรือส่วนที่อยู่เหนือผิวชิ้นงานขึ้นมาสูงไม่เกิน 8
มิลลิเมตร แล้ว ส่วนอื่นๆ ของใบเลื่อยต้องถูกปิดด้วยอุปกรณ์นี้ทั้งหมด

(3.2) ไม่สามารถปรับให้ใช้ในระนาบความสูงจากผิวหน้าโต๊ะเกินกว่า 25 มิลลิเมตร ได้

5.) เครื่องเลื่อยสายพาน

วงล้อบน ล่างและส่วนอื่นๆ นอกบริเวณคมตัดของใบเลื่อยมีอุปกรณ์ครอบคลุมไว้หรือไม่

ครอบที่ปิดส่วนนอกบริเวณคมตัดของใบเลื่อย สามารถปรับความสูงตามความจำเป็นในการตัดได้
หรือไม่

ในกรณีที่เลื่อนใบเลื่อยให้ต่ำลง ส่วนบนของอุปกรณ์ครอบโผล่ขึ้นมาหรือไม่

เครื่องเลื่อยชนิดที่มี รดป้อนวัสดุกับอัตโนมัติ นั้น เพื่อเป็นการป้องกัน ไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าไปอยู่ใน
บริเวณระหว่างรดป้อนวัสดุกับพื้นเลื่อย มีป้ายแสดงเขตห้ามเข้าติดอยู่หรือไม่

ลูกกลิ้งป้อนงานแบบมีเคียว หรือมีฟันหยัก นอกจากด้านที่เป็นตัวป้อนแล้ว มีครอบหรืออุปกรณ์
ป้องกันการสัมผัสอยู่หรือไม่

ลูกกลิ้งป้อนงานชนิดที่มีอุปกรณ์หยุดฉุกเฉินติดตั้งอยู่ สามารถจะหยุดได้ภายใน 1/4 รอบหรือไม่

6.) แท่นไสชนิดไสด้วยมือ

มีอุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสกับใบมีดหรือไม่

มีอุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสเหมาะสมกับข้อกำหนดของโครงสร้างหรือไม่

อุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสชนิดติดอยู่กับที่ นอกจากจะใช้ชิ้นงานจำนวนมากที่มีขนาดความกว้าง
ของการไสเท่ากันแล้ว ยังมีการใช้ในกรณีอื่นๆ ด้วยหรือไม่

7.) เครื่องลบมุม

(1) มีอุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสกับใบมีดหรือไม่

อุปกรณ์ป้องกันการสัมผัส นอกจากจะสามารถปรับให้เหมาะสมกับขนาดของชิ้นงานแล้ว ยัง
สามารถปรับให้ครอบปิดส่วนอื่นๆ ที่ไม่จำเป็นในการตัดได้ด้วยหรือไม่

เครื่องมือที่มีความยุ่งยากในการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการสัมผัส เช่น เครื่องลบมุม เครื่องเจาะรู
ให้จิกหรือเครื่องมือจับเพื่อเพิ่มความปลอดภัยหรือไม่

8.) เครื่องเจาะ

(1) มีมาตรการป้องกันอันตรายที่เหมาะสมจากการสัมผัสถูกส่วนที่มีอันตราย เช่น เฟืองเกียร์ส่วนที่หมุน สายพานหรือไม่

(2) มีการใส่ของ Set Bolt ออกมาจากส่วนที่มีการหมุนหรือไม่

ในเครื่องเจาะ (Drilling), รีมเมอร์ (Reamer), และแทปปีง (Tapping) มีการใช้ฝาครอบกับส่วนที่จำเป็นอื่นๆ ที่นอกเหนือจากจุดที่ทำงานเจาะหรือไม่

มีการจับยึดชิ้นงานเข้าเจาะอย่างถูกต้องหรือไม่

เครื่องเจาะชนิด Radial Drill มีการให้ความรู้ถึงมาตรการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับบุคคล

ใกล้เคียง เนื่องจากการหมุนของแขน โดยใช้ Stopper หรือไม่

แสงสว่างเหมาะสมหรือไม่

9.) เครื่องกลึง

มีมาตรการป้องกันที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสกับเฟืองเกียร์ส่วนที่หมุน สายพาน และอื่นๆ หรือไม่

มีฝาครอบหรือฉากกันวัสดุติดังไว้ตามจุดที่แน่นอน และประสิทธิภาพในการป้องกันการกระเด็นของเศษโลหะ และการรวบรวมเศษโลหะมีความบกพร่องหรือชำรุดหรือไม่

มีการใช้ฝาครอบที่ติดตั้งอยู่ที่ตัวจับชิ้นงาน (Chuck) และ Face Plate อย่างถูกต้องหรือไม่

กรณีของการใส่-ถอดชิ้นงานกลึง หรือการวัดขนาดชิ้นงานนั้น ป้อมมีดกลึงอยู่ห่างจากชิ้นงานเป็นระยะที่พอเพียงหรือไม่

ในกรณีที่ไม้ใช้ตัวยันศูนย์ มีการถอดตัวยันศูนย์ออกหรือเลื่อนไปไว้ที่ปลายทางเครื่องหรือไม่

10.) อุปกรณ์พ่นสี

อุปกรณ์ในห้องพ่นสีมีการจัดวางสิ่งของอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยหรือไม่

เครื่องมือที่ใช้ในห้องพ่นสีและห้องผสมสี เป็นเครื่องมือชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟหรือไม่

อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในห้องพ่นสี และห้องผสมสี มีโครงสร้างเป็นชนิดที่ป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) หรือไม่

ปืนพ่นสี (Spray Gun) ค่อยอยู่กับสายดินหรือไม่

ก่อนการจุดหัวเผา (Burner) ของเตาอบ มีการระบายอากาศในห้องเผาไหม้ ออกอย่างพอเพียงหรือไม่

ประตูกันการระเบิดของห้องเผาไหม้สามารถเปิดปิดได้อย่างดีหรือไม่

ที่เตาอบและปล่องระบายควันมีน้ำมันดิน (Tar) เกาะติดอยู่หรือไม่

หลอดไฟอินฟราเรดถูกนำหรือมีการกระแทกกับสิ่งของต่างๆ หรือไม่

11.) อุปกรณ์อบแห้ง

ผนังด้านนอกของอุปกรณ์ทำมาจากวัสดุที่ไม่ติดไฟหรือไม่

ผนังด้านใน ชั้นวางของด้านใน และ โครงสร้างทำมาจากวัสดุชนิดที่ไม่ติดไฟหรือไม่

กรณีของอุปกรณ์ชนิดที่ใช้แก๊ส และน้ำมันเป็นต้นกำเนิดความร้อน อุปกรณ์นั้นมีโครงสร้างที่

สามารถระบายอากาศออกจากห้องเผาไหม้ก่อนการจุดไฟแต่ละครั้งหรือไม่

ช่องเปิดเข้า-ออก ช่องส่งดูภายในและระบายอากาศ อยู่ในตำแหน่งที่ไม่สัมผัสกับเปลวไฟ

โดยตรงหรือไม่ และในกรณีที่เป็น สามารถปิดได้อย่างสนิทหรือไม่

ในกรณีที่มีการใช้ความร้อนจากเปลวไฟโดยตรง มีฉากหรือผนังกันหรือไม่

3.3.7 การจัดการด้านการป้องกันอัคคีภัยในโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน

3.3.7.1 มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย

โรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือนหรือเฟอร์นิเจอร์ เป็นโรงงานอีกประเภทหนึ่งที่มีโอกาสการเกิด อัคคีภัยสูง เนื่องจากวัสดุหลักที่ใช้จะเป็นวัสดุพวกไม้ต่าง ๆ นอกจากนี้วัสดุที่เป็นสี ทินเนอร์ แอลกอฮอล์ น้ำมันและสารไวไฟต่างๆ รวมถึงเศษวัสดุคุดค้าง ขี้เลื่อยซึ่งเป็นเพลิงได้ง่าย จาก การศึกษาและตรวจสอบ โรงงานเครื่องเรือน ส่วนมากจัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงเบื้องต้นอยู่ แต่ ขาดการดูแลรักษาเท่าที่ควร รวมถึงการจัดตั้งโรงงานไม่ได้คำนึงถึงพื้นที่ในการสะดวกต่อการ ดับเพลิงกล่าวคือ โดยทั่วไปโรงงานควรเว้นพื้นที่เป็นแนวถนนรอบอาคาร โรงงานทุกด้านเพื่อ สะดวกในการดับเพลิงกรณีฉุกเฉิน จึงเห็นได้ว่าเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้โรงงานเครื่องเรือน ในอดีต จะไม่สามารถดับเพลิงได้สะดวก

ในการดำเนินการจัดตั้งโรงงาน ในส่วนของการออกแบบอาคาร จะต้องดำเนินการกฎหมายทั้งของ กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือข้อกำหนดท้องถิ่นอยู่บ้างแล้ว ซึ่งมักมีข้อกำหนดความปลอดภัย สำหรับอาคารโดยทั่วไป ซึ่งต้องดำเนินการอย่างเคร่งครัดจึงจะเปิดดำเนินการได้ แต่จากการศึกษา ครั้งนี้ จากระบบการจัดการ การดำเนินการที่ไม่ดีพอ รวมทั้งความเสี่ยง จึงพบว่าเกณฑ์หรือ อุปกรณ์ที่โรงงานได้เตรียมตามข้อกำหนดนั้นอาจไม่เพียงพอ สำหรับเหตุฉุกเฉิน คณะผู้ศึกษาจึงได้ นำเอาข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันกับ NFPA (National Fire Protection Association INC.) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลมารวมไว้เพื่อพิจารณาพร้อมกับแต่ละขนาด และประเภท ของโรงงานเพื่อเป็นการเสริมมาตรการด้านความปลอดภัย

3.3.7.2 การกำหนดประเภทของโรงงาน

การกำหนดประเภทของอาคาร พิจารณาจากการใช้งาน ดังนั้น จึงไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะ และแบบของโรงงาน สามารถใช้ได้กับทุกโรงงานที่ประกอบการผลิตหรือประกอบเครื่องเรือนไม้ ซึ่งตามมาตรฐานกำหนดให้โรงงานที่ประกอบผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับไม้ จัดอยู่ในอาคารประเภทที่ 2 คือถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นรุนแรงปานกลาง (Ordinary Hazard Occupancies)

มีแนวทางอย่างไรสำหรับการป้องกันและระงับอัคคีภัย มี 9 แนวทาง คือ

- (1) มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการปลอดภัยในสถานที่ทำงานเกี่ยวกับการป้องกันเพลิงไหม้ คือการห้ามสูบบุหรี่ หรือจุดไฟอื่นๆ ในบริเวณโรงงาน
- (2) การจัดเก็บวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงติดไฟได้ง่ายจะต้องทำด้วยความระมัดระวังอยู่เสมอ
- (3) การทำงานที่เกี่ยวข้องกับห้องพ่นสี ต้องระมัดระวังการเกิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียง หรือจากกิจกรรมอื่นๆ
- (4) ในการออกแบบโรงงาน หรือกรณีปรับปรุงโรงงานให้มีการพิจารณาเรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยของโรงงานที่ได้มาตรฐาน ควรมีการเตรียมแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง จัดผังบริเวณให้รถดับเพลิงสามารถเข้าได้ถึงได้รอบอาคารอย่างสะดวก
- (5) มีการทำความเข้าใจ ชักชวนการปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน อยู่เสมอ
- (6) หัวหน้างานในแต่ละส่วนควบคุมดูแลการปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยในแต่ละส่วนงานอย่างเคร่งครัด
- (7) จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ให้เหมาะสมกับลักษณะของโรงงาน
- (8) มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ และประสิทธิภาพของอุปกรณ์ดับเพลิงตามรอบระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้มีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ
- (9) ให้มีการจัดเตรียมเลขหมายโทรศัพท์ของหน่วยบริการ ดับเพลิงของราชการ ไว้ในบริเวณที่มองเห็นได้ง่าย

3.3.7.3 แนวทางการจัดการด้านสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน ทำไมต้องมีการจัดการด้านสุขภาพ

“การไม่มีโรค เป็นลาภอันประเสริฐ” เพราะคนเป็นทรัพยากรแรงงานที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินงาน ปฏิบัติงานในทุกๆ ระดับทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตในโรงงาน

คนงานที่จะเข้ามาทำงานในโรงงาน จะต้องได้รับการตรวจร่างกายจากแพทย์เสียก่อนว่าไม่เป็นโรคติดต่ออันตราย และมีร่างกายสมบูรณ์ มีกำลังด้านทานโรคพอ จึงจะให้เข้ามาทำงานได้ และเมื่อคนงานได้เข้ามาปฏิบัติงานแล้วจะต้องได้รับการตรวจร่างกายเป็นประจำตามเวลาอันสมควรอย่างน้อยต้องได้รับการเอกซเรย์ ปัสสาวะครั้ง หรือปัสสาวะ 2 ครั้ง เพื่อจะได้ทราบว่าคนงานใด

หรือกลุ่มใดเกิดอาการผิดปกติหรือเป็นโรคอะไรบ้าง ซึ่งจะช่วยได้ทำการควบคุมการทำงานส่วนนั้นๆ ไม่ให้เกิดมีอันตรายเช่นเดียวกันอีก

มีแนวทางอย่างไรในการจัดการด้านสุขภาพ อนามัย

เพื่อป้องกันโรค และอันตรายจากการทำงานในโรงงาน มี 2 ด้าน คือ

1). ด้านบุคคล

- (1.1) การตรวจร่างกาย ก่อนเข้าทำงาน ขณะทำงานและหลังจากเจ็บป่วย
- (1.2) การเฝ้าระวังสุขภาพ
- (1.3) การลดปัจจัยเสี่ยงของโรคและอุบัติเหตุ
- (1.4) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- (1.5) การให้ภูมิคุ้มกันโรค
- (1.6) การให้ความรู้ด้านสุขศาสตร์และความปลอดภัย
- (1.7) การจัดการฝึกอบรมบุคลากรด้านสุขศาสตร์และความปลอดภัยแก่คนทำงาน เจ้าของสถานประกอบการ

2). ด้านสิ่งแวดล้อม

- (2.1) การค้นหาอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
- (2.2) การควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
- (2.3) การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ

3.3.8 แนวทางการจัดการด้านสุขภาพ

3.3.8.1 เหตุผลและความจำเป็นต้องจัดการห้องน้ำห้องส้วม

การใช้ห้องน้ำห้องส้วมเป็นสิ่งจำเป็น แม้ว่าบางคนอาจจะพยายามหลีกเลี่ยงก็ตาม สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการสุขภาพ เป็นข้อบังคับตามกฎหมาย ดังนั้น ท่านก็คงจะเป็นผู้เลือกปฏิบัติว่าจะปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับอย่างเหมาะสม หรือจะปล่อยให้เกิดการร้องเรียนความไม่พอใจ และสร้างความลำบากใจให้เกิดขึ้น ปกติแล้วการละเลยไม่ปฏิบัติเป็นแหล่งของปัญหา ที่เกี่ยวกับการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการสุขภาพ ซึ่งท่านก็คงจะไม่ต้องการให้ถูกยกเป็นตัวอย่างเป็นแน่

การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการสุขภาพ ที่มีจำนวนเพียงพอและตั้งอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการใช้ จะช่วยให้พนักงานไม่ต้องเดินไกล ไม่ต้องรอนาน และไม่ก่อให้เกิดความโกรธเคืองในหมู่พนักงานด้วยกันอีกด้วย เรื่องนี้ท่านก็ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายในบ้านเมืองของท่าน แต่ข้อเสนอต่อไปนี้ เป็นแนวทางปฏิบัติขั้นต่ำที่ท่านอาจจะพิจารณานำไปใช้ประกอบก็ได้

- (1) ส้วมหนึ่งที่ สำหรับพนักงานชายไม่เกิน 5 คน และส้วม 2 ที่สำหรับ 6 คน ถึง 40 คน

- (2) ส้วมแยกหนึ่งที สำหรับพนักงานหญิง 5 คน และส้วม 2 ที สำหรับ 6 คน ถึง 30 คน
- (3) อ่างล้างมือหนึ่งทีสำหรับพนักงาน 15 คน

เหตุผลและความจำเป็นต้องมีห้องอาบน้ำหรือห้องชำระล้าง

มีเหตุผลหลายประการที่ว่า ทำไมการชำระล้างจึงมีความสำคัญมากดังนี้

เมื่อมีการใช้สารเคมี หรือสารอันตรายอื่นๆ เช่นการใช้โลหะหนัก ผุ่นละออง สี เป็นต้น การชำระล้างจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อป้องกันการดูดซึมสารเคมีเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านผิวหนัง หรือการกินอาหารหรือของว่างต่างๆ นอกจากนี้ ยังเป็นการป้องกันมิให้พนักงานนำสารอันตรายต่างๆ ที่ติดอยู่ตามตัว หรือเสื้อผ้ากลับบ้านอีกด้วย

อาจมีการกินฝุ่น หรือสิ่งสกปรกต่างๆ เข้าไป (โดยมิได้ตั้งใจ) ทำให้เกิดความไม่สบาย หรือเป็นโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบายและเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ การชำระล้างเป็นหลักอนามัยพื้นฐาน ที่พึงปฏิบัติหลังจากการใช้ห้องน้ำ ห้องส้วมแล้ว

3.3.8.2 น้ำดื่ม ความจำเป็นที่ขาดไม่ได้

น้ำดื่มเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับที่ทำงานทุกประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนทำงานที่อยู่ใกล้ความร้อน หรือจำเป็นที่ต้องทำงานกลางแจ้ง ควรจัดน้ำดื่มที่สะอาดถูกอนามัยให้เป็น สวัสดิการ มีหลายวิธีสำหรับการจัดหา น้ำดื่ม เช่น

- (1) ขวดบรรจุน้ำ
- (2) ภาชนะแบบตั้งโต๊ะ
- (3) ก๊อกน้ำสำหรับดื่ม

เพื่อหลีกเลี่ยงและป้องกันการแพร่เชื้อโรค จึงควรจัดหาแก้วน้ำสำหรับพนักงานแต่ละคน และให้จัดให้มีการล้างเป็นระยะ ภาชนะเมื่อใช้แล้ว ต้องมีการล้างทำความสะอาดเป็นประจำ การล้างและการบำรุงรักษาภาชนะหรืออุปกรณ์ต่างๆ ควรจะได้มีการมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบเป็นการเฉพาะ

3.3.8.3 แนวทางการจัดการการเกิดกรณีฉุกเฉิน

- (1) ความจำเป็นต้องการเตรียมพร้อมในกรณีเหตุฉุกเฉิน

อุบัติเหตุ ย่อมเกิดขึ้นได้เสมอ ในหลายกรณี ซึ่งอุบัติเหตุจะรวมถึงการเกิดบาดเจ็บจากของมีคม ฟกช้ำ ตาได้รับบาดเจ็บ แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ถูกพิษสารเคมีและไฟฟ้าช็อก เป็นต้น แม้ว่าสถานประกอบการนั้นๆ มีการดูแลเรื่องความปลอดภัยอยู่บ้างแล้ว การบาดเจ็บหลายชนิด ก็อาจจะสามารถเกิดขึ้นได้ (เช่น หกล้ม) ดังนั้น สถานประกอบการทุกแห่ง จึงควรมีผู้ดูแลและปัจจัยการปฐมพยาบาลพร้อม และมีบุคคลที่รับผิดชอบ และมีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น

(2) ทำอย่างไรจึงจะเตรียมพร้อมในกรณีเหตุฉุกเฉิน

(2.1) ผู้ยาสามัญประจำโรงงานหรือแผนกบางครั้งเรียกว่า ผู้ปฎิบัติปฐมพยาบาล ควรจะทำเครื่องหมายให้ชัดเจน และติดตั้งอยู่ในที่ที่สามารถเข้าไปใช้ปฎิบัติปฐมพยาบาลต่างๆ ได้สะดวก ซึ่งไม่ควรอยู่ห่างจากสถานที่ปฏิบัติงานเกินกว่า 100 เมตร และผู้ปฎิบัติปฐมพยาบาล ควรจะอยู่ใกล้อ่างล้างมือและมีแสงสว่างที่เหมาะสม ผู้ปฎิบัติปฐมพยาบาลควรมีการตรวจเช็คเป็นประจำเกี่ยวกับปริมาณและคุณภาพของปฎิบัติแต่ละชนิด และนำมาเพิ่มเติมได้เมื่อขาดส่วนประกอบของผู้ปฎิบัติปฐมพยาบาลนั้น ได้กำหนดไว้ในกฎหมายแล้ว ซึ่งจะแตกต่างกันบ้างขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะอันตรายของสถานประกอบการ ชุดปฎิบัติขั้นพื้นฐานอาจจะประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้ โดยจะต้องเก็บในตู้ที่กันฝุ่นละอองและกันน้ำได้

(2.2) กระเป๋ายาหรือถ้วมปฐมพยาบาล นับว่ามีประโยชน์มากเมื่อต้องออกไปทำการปฐมพยาบาลนอกโรงงาน ซึ่งควรจะประกอบด้วยสำลี ผ้าปิดแผลแบบมีเทปขาวในตัว ผ้าพันแผล ผ้าปิดแผล ผ้าสามเหลี่ยม ครีมน้ำเชื้อโรค เจ็มก๊ัด และกรรไกรเล็กๆ

- ผ้าพันแผล สำหรับกอดห้ามเลือด ผ้าปิดแผล และสลิคส์ที่ได้รับการฆ่าเชื้อแล้ว ซึ่งปฎิบัติแต่ละชนิดควรจะห่อแยกจากกันและเก็บไว้ในตู้ หรือถุงที่ปลอดจากฝุ่น ปฎิบัติเหล่านี้ท่านจะต้องจัดหาหลายขนาด คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ และต้องจัดหาให้มีปริมาณที่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขนาดที่ใช้บ่อย แม้บาดแผลที่ถูกของมีคม และแผลถูกของร้อนเล็กน้อยก็ไม่ควรละเลยเรื่องการปฐมพยาบาล และนอกจากนี้ ท่านก็อาจจะต้องจัดหาผ้าเทปปิดแผล เพื่อยึดและปิดทับผ้าพันแผลอีกด้วย

สำลีเพื่อทำความสะอาดแผล

กรรไกร คีม และเจ็มก๊ัด

ที่ล้างตา และขวดล้างตา

สาร และครีมน้ำเชื้อโรค

ยาสามัญประจำบ้าน เช่น แอสไพริน และยาลดกรด และคู่มือ หรือแผ่นปลิวแนะนำการปฐมพยาบาล

3.3.8.4 การปฐมพยาบาล

ในการปฐมพยาบาล ผู้ที่ทำหน้าที่นี้จะต้องได้รับการฝึกอบรมแต่ก็ไม่เป็นสิ่งที่ยากลำบากนัก สามารถจะจัดการฝึกในพื้นที่ได้ ในโรงงานควรได้มีการติดชื่อและที่ตั้งพร้อมเบอร์โทรศัพท์ของพนักงานปฐมพยาบาลไว้ที่ป้ายประกาศให้ทุกคนทราบ สำหรับพนักงานที่ทำงานอยู่ห่างไกล หรือแยกทำงานต่างหาก ควรได้รับการฝึกการปฐมพยาบาลไว้ เพื่อช่วยตนเองและเพื่อนร่วมงานให้พร้อม ทั้งนี้เพราะอาจเกิดความล่าช้าของหน่วยบริการที่มาช่วยได้

ขั้นตอนการขอรับความช่วยเหลือ ทางด้านการแพทย์ในภาวะฉุกเฉินนี้ พนักงานทุกคน ควรได้ทราบไว้ สำหรับสถานประกอบการขนาดเล็ก ที่ไม่มีอุปกรณ์ เครื่องไม้เครื่องมือและ บุคลากรควรได้มีการทำความตกลงกับคลินิก หรือสถานพยาบาลและ โรงพยาบาลไว้เพราะการ ช่วยเหลือจะต้องทำโดยฉับพลันและรวดเร็ว ปกติแล้วระยะเวลาตั้งแต่การเกิดอุบัติเหตุ จนถึง การได้รับการช่วยเหลือทางการแพทย์นี้ ควรจะใช้เวลาน้อยกว่า 30 นาที และยานพาหนะส่ง ผู้ได้รับบาดเจ็บไป คลินิก หรือ โรงพยาบาล ควร ได้จัดเตรียมการ ไว้ล่วงหน้า หากจำเป็นก็อาจเรียกรถพยาบาลฉุกเฉินได้และควรมีเตียงสนามเพื่อนำส่งคนไข้ที่ปลอดภัย

3.3.8.5 เหตุผลและความจำเป็นต้องมีบริเวณพักผ่อน

(1) บริเวณที่พักผ่อน เวลาพัก

บริเวณที่พักผ่อนที่ดีจะช่วยลดความเหนื่อยล้าของพนักงานได้ ในขณะที่พักพนักงานจะไม่เพียง ได้อยู่เฉย หากแต่ได้คลายเหนื่อยและสดชื่นพร้อมที่จะทำงานต่อไปได้อย่างดี การได้อุ้ห่างและพ้นจากเสียงอึกทึก สถานที่ทำงานที่มีมลพิษหรือที่ทำงานที่โคดเคี้ยว จะช่วยให้พนักงานได้พักผ่อน จึง ควรอยู่ห่างจากหน่วยที่ปฏิบัติงาน และปราศจากสิ่งรบกวนต่างๆ การจัดศาลา หรือที่พักนอกอาคาร โรงงานที่มีร่มเงาจากต้นไม้ และสายลมจึงควรพิจารณา นอกจากนี้ควรจะไม่ให้มีแสงจ้าจากดวงอาทิตย์มารบกวนดวงตาที่ต้องการพักผ่อนเช่นเดียวกับร่างกาย และก็ควรจัด โต๊ะ เก้าอี้ ตามความเหมาะสมและหากที่ให้เอนหลังได้ก็ยิ่งดี

(2) บริเวณที่พักเพื่อคลายเหนื่อยช่วงสั้นๆ

ปกติพนักงานจะเริ่มงานในแต่ละวัน ด้วยความกระฉับกระเฉง และทำงานได้คล่องแคล่วมี ประสิทธิภาพ แต่ลักษณะการทำงานดังกล่าวจะค่อยๆ ลดระดับลงเมื่อเวลาค่อยๆ ผ่านเลยไป ความเหนื่อยล้าจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นทีละน้อยจนปรากฏชัดเจน ดังนั้นถ้าหากพนักงานได้พักก่อนที่จะ ปรากฏอาการเหนื่อยอ่อนจริงๆ เชื่อว่าความสดชื่นของพนักงาน ก็จะกลับคืนมาเร็วกว่า นั่นคือ การพักช่วงสั้นๆ บ่อยครั้งจะให้ผลดีกว่า การพักช่วงยาวๆ สรุปในงานส่วนใหญ่ ถ้าหากได้จัดช่วงพักให้พนักงานบ้าง เชื่อว่าพนักงานจะทำงานเกิดการผลิต ได้ดีกว่าการที่ให้พนักงานทำงานอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการพัก

(3). แนวทางการจัดการระบบควบคุมสิ่งแวดล้อมภายนอกโรงงาน

การจัดการระบบควบคุมสิ่งแวดล้อมภายนอกโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน โดยสภาพความเป็นจริงแล้ว จะมีปัญหาน้อยกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆ เนื่องจากใช้ไม้เป็นวัตถุดิบเป็นหลัก เศษ และของเหลือจากวัตถุดิบ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และยังเป็นรายได้เสริมให้กับโรงงานเป็นผลพลอยได้อีกด้วย เช่น จี้เลื่อย สามารถนำไปใช้ในการผลิตรูป เศษไม้ นำไปใช้ทำพื้น ถ่าน หรืองานหัตถกรรมและสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ เป็นต้น

ภาชนะบรรจุสี ทินเนอร์ แลคเกอร์ และอื่นๆ ก็มีการนำไปทำความสะอาดแล้ว สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้อีก เช่น นำไปเป็นภาชนะบรรจุของเหลวหรือคัดแปลงเป็นถังรองรับขยะมูลฝอยได้อีก จะมีปัญหาที่เพียงแต่ฝุ่นที่เกิดจากการจราจรขนส่งเข้าสู่โรงงาน หรืออาจจะมีละอองฝุ่นที่เล็ดลอดออกมาจากอาคารโรงงานผลิตบ้าง จึงไม่ใช่ปัญหารุนแรง

การใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือนจะมีน้ำจากห้องน้ำ ห้องส้วม โรงอาหารเป็นหลัก มีเพียงบางแห่งที่ใช้น้ำสำหรับหมุนเวียนสำหรับระบบมานาน้ำ ในห้องพ่นสี จะมีแต่เพียงตะกอน (Sludge) ที่อยู่ในถังน้ำหมุนเวียนภายนอก ตัวอาคารโรงงานภายในบริเวณของโรงงานเอง

การเล็ดลอดของเสียงจากเครื่องจักรภายในโรงงานมีโอกาสเล็ดลอดออกมาภายนอกค่อนข้างน้อยหรือแทบไม่มีเลย

3.3.9 มีแนวทางอย่างไรกับการจัดการกับฝุ่นที่เกิดจากการจราจรและการขนส่ง

มี 6 แนวทางคือ

กำหนดความเร็วรถที่เข้าสู่พื้นที่โรงงานไม่ควรเกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

จัดให้มีที่จอดรถ และที่จอดรถขนส่งวัสดุ อย่างเพียงพอ

ควบคุมให้ในส่วนการบรรทุกมีการใช้วัสดุปิดคลุมเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นสู่ภายนอก

มีการตรวจสอบ ดูแลรักษาสภาพของเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพคืออยู่เสมอ

ควบคุมให้มีการดับเครื่องยนต์ขณะรถจอดเสมอ

ก่อนออกจากพื้นที่โรงงานควรจัดให้มีบริเวณที่ฉีดล้างล้อรถ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นออกสู่สาธารณะ

มีแนวทางอย่างไรกับการจัดการการฟุ้งกระจายของฝุ่นออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก

มีการดูแลรักษาระบบควบคุมและระบบดักฝุ่นให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มีการฉีดพรมน้ำบริเวณด้านนอกโรงงานเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น

ควรมีการปลูกต้นไม้ที่มีทรงพุ่ม และใบหนาที่ใบในแนวขอบโรงงานและรั้วโรงงาน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นสู่ภายนอก

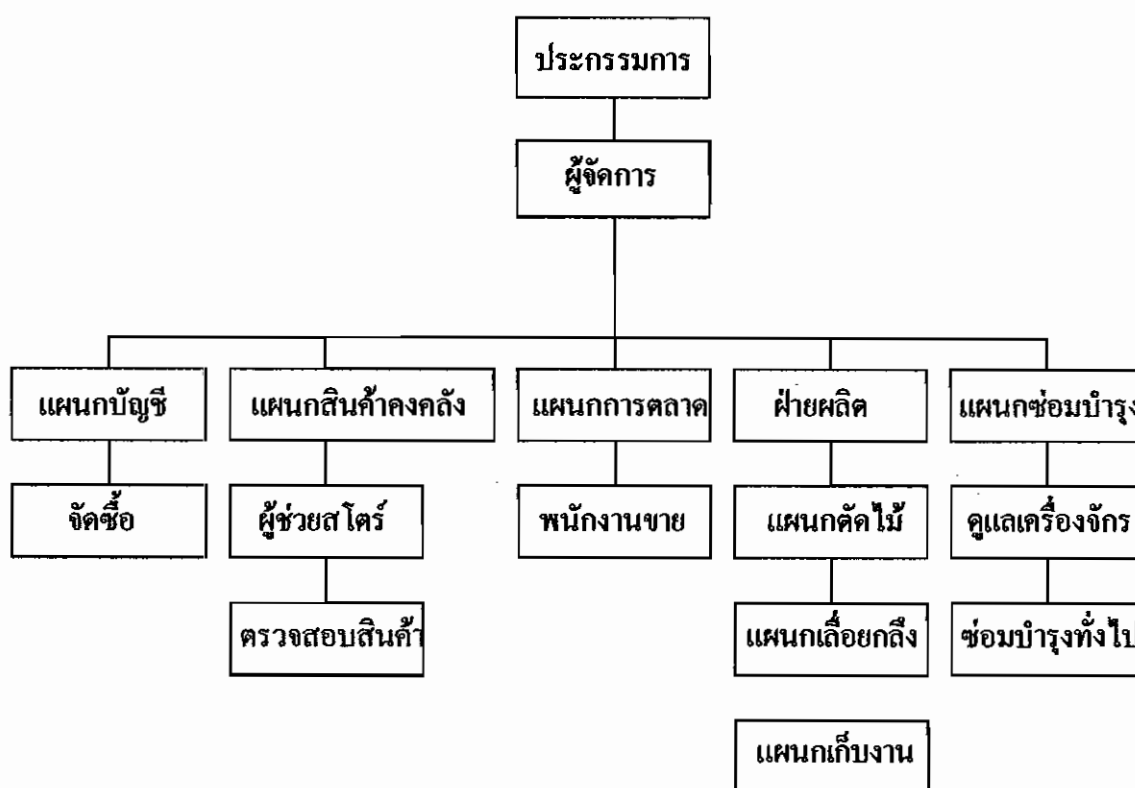
ควรมีการเว้นระยะห่างจากตัวโรงงานและขอบเขตที่ดิน เพื่อลดความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นที่จะออกไปกระทบภายนอก

3.4 การศึกษาด้านการบริหาร

3.4.1 แผนผังองค์กร

ในการบริหาร โครงการอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้จาก ไม้ยางพารา ควรจัดวางผังองค์กรเพื่อให้มีความสะดวก และเกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ควรจัดวาง ดังนี้

แผนผังที่ 3.4.1 องค์กรการผลิตเครื่องใช้ไม้จากยางพารา



จากแผนผังองค์กร การจัดสรรกำลังคนในการดำเนินการผลิต นั้น มีความเหมาะสมกับงานรวมทั้ง ความชำนาญงาน การเตรียมกำลังคนก่อนปีที่มีการผลิตมีการจัดสรรกำลังคนเท่าที่จำเป็นและเป็นไปตามแผน กำลังคนที่วางไว้ถึงช่วงดำเนินการผลิต

3.4.2 หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหาร

ประธานกรรมการ

- หน้าที่ดูแลตัวเลขของแต่ละเดือนของนโยบายเป้าหมายของโรงงาน

ผู้จัดการโรงงาน

- หน้าที่รักษานโยบายของประธานกรรมการทุกนโยบาย

- ตรวจสอบหน้าที่ของหัวหน้าแผนกดูแลความเรียบร้อยทั้งหมดของโรงงาน

- มีความสามารถในการบริหารและผลิตและสามารถรับมอบหมายให้ระดับล่างเป็นอย่างดี
- สามารถควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตให้เป็นไปตามเป้าหมาย
- บริหารวัตถุดิบให้เพียงพอต่อผลผลิต

หัวหน้าแผนกผลิต

- มีความรับผิดชอบ
- มีทักษะในการเชี่ยวชาญในการผลิต
- มีความรอบทนและสามารถมอบหมายงานให้กับลูกน้องได้
- เข้าใจในรูปแบบผลิตภัณฑ์และสามารถปฏิบัติได้
- จบปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

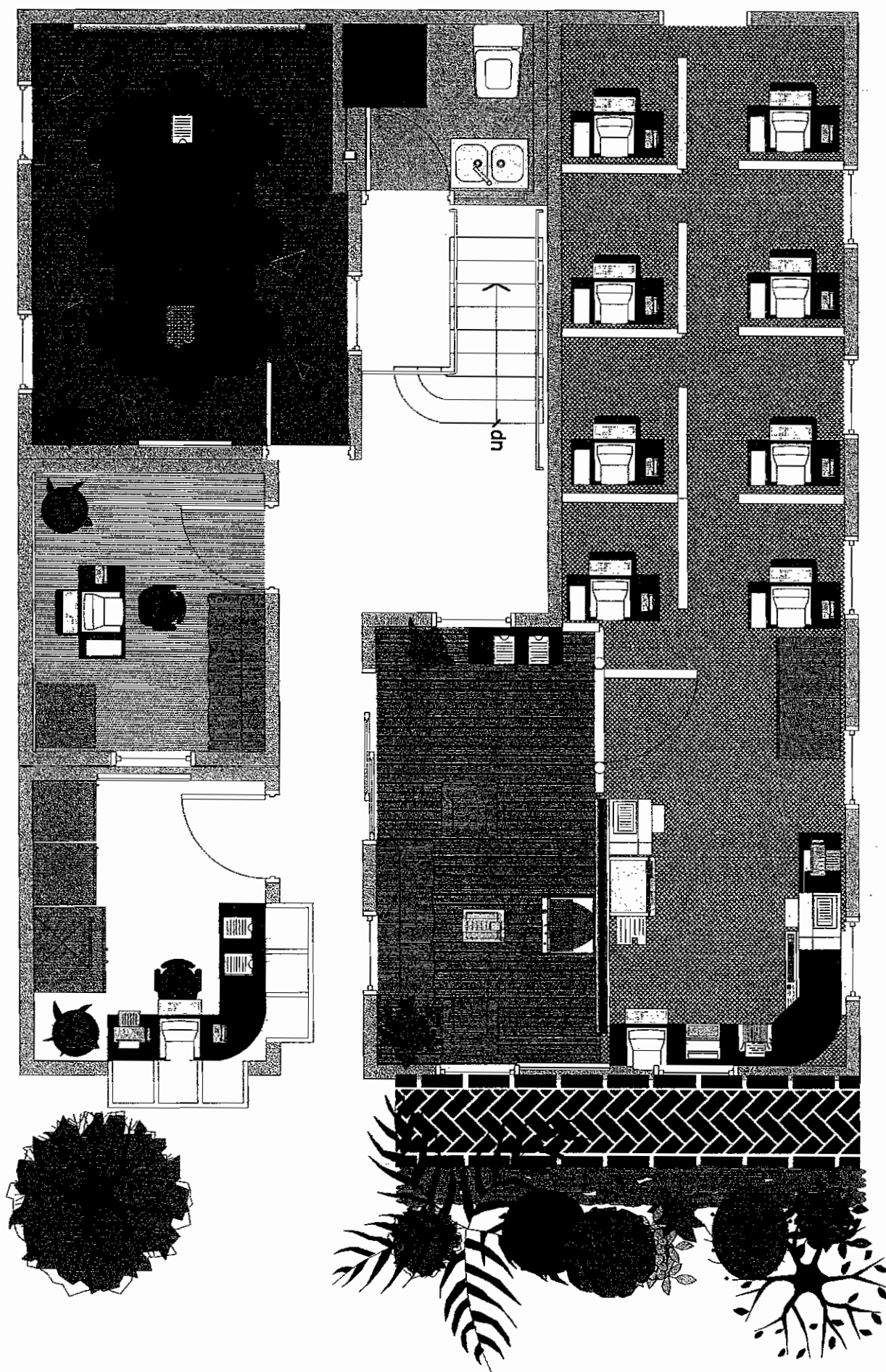
หน้าที่ดูแลพนักงานทั้งหมดของ โรงงาน ดูแลและบังคับกฎระเบียบข้อบังคับของ โรงเรียนทุกข้อและเรียบร้อย จัดสรรวันหยุดของพนักงาน

หัวหน้าแผนกบัญชี

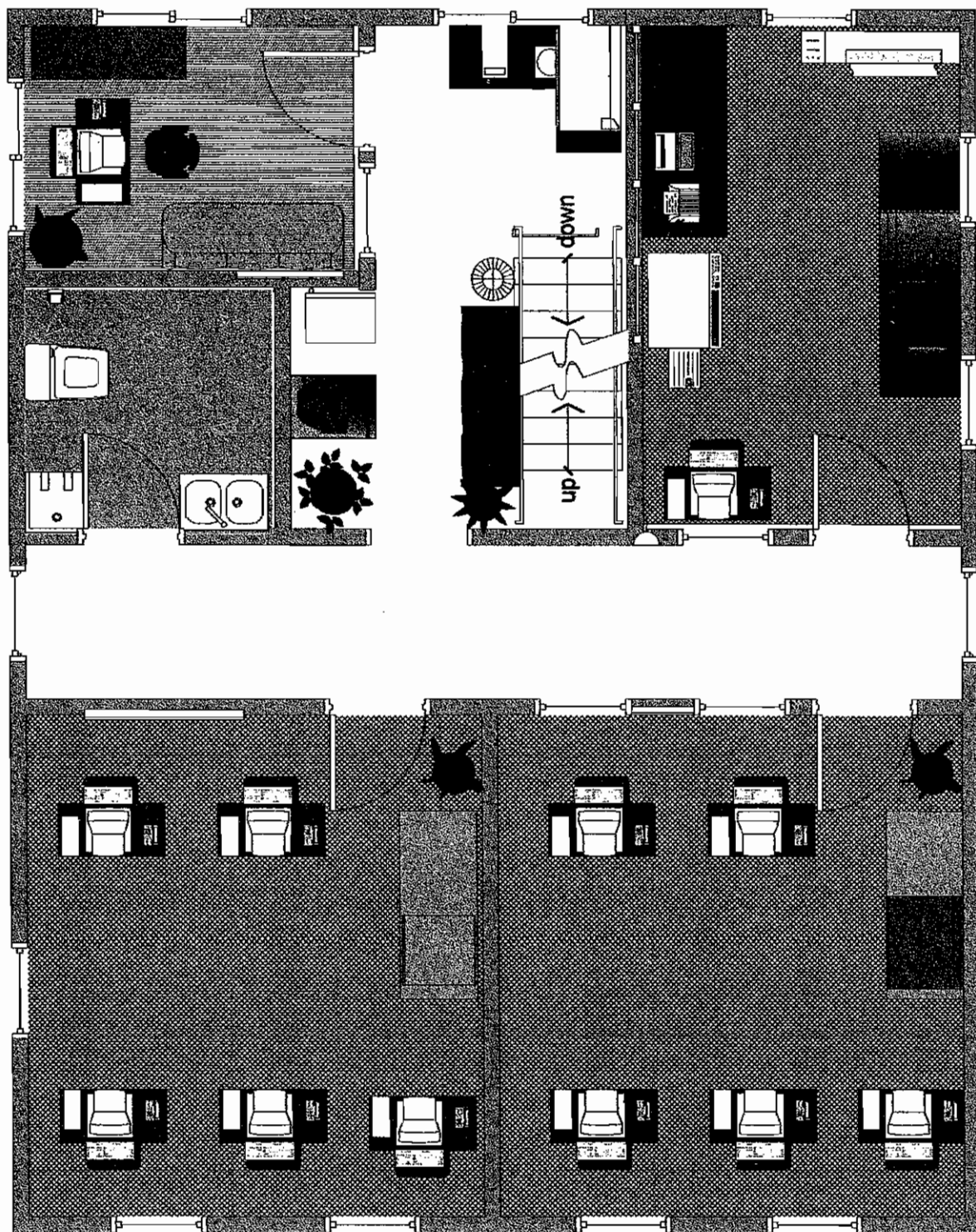
- มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- สามารถเข้าใจระบบบัญชีที่เกี่ยวข้อง
- สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี
- สามารถแยกประเภท/บันทึกและจัดทำบัญชีประเภทต่างๆ ได้เป็นอย่างดี
- มีความละเอียดรอบครอบและมีความรับผิดชอบสูง
- ดูแลระบบตัวเลขบัญชีของ โรงงานรวมถึงระบบเงินเดือนพนักงานค่าใช้จ่ายของ โรงงานทั้งหมดการจัดซื้อทุก- อย่างภายใน โรงงาน

แผนกการตลาด

- มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- สามารถพูดเขียนภาษาอังกฤษได้ดี
- สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี
- สามารถออกต่างจังหวัดได้
- มีใบอนุญาตใบขับขี่รถยนต์
- สามารถวางแผนการตลาดลูกค้าในอนาคตได้
- มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูง
- ดูงานการตลาดภายใน-ภายนอกประเทศ วิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า วิเคราะห์ปัญหาของสินค้า



รูปที่ 3.4.1. สำนักงานชั้นล่าง



รูปที่ 3.4.2 สำนักงานชั้นบน

3.5 การวิเคราะห์ด้านการเงิน

ในบทที่ 3.5 นี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการวิเคราะห์การเงินของโครงการ โดยแสดงในรูปแบบแผนภูมิที่ 3.5.1, แสดงรายละเอียดที่มาของงบประมาณต่างๆ โดยแยกรายละเอียดการวิเคราะห์การเงินของโครงการไว้ในบทที่ 4 และ สรุปผลต่างๆทางการเงินไว้ในบทที่ 5 ส่วนรายละเอียด การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน ผู้เขียนได้ใช้โปรแกรมวิเคราะห์การลงทุน (Investment Analysis) ของ พ.ศ อรรถสิทธิ์ หัตถิธรรมมาช่วยในการวิเคราะห์โดยแสดงข้อมูลต่างในโปรแกรมไว้ที่ภาคผนวก เพื่อความถูกต้องของข้อมูลและความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล

แผนภูมิที่ 3.5.1 แสดงขั้นตอนและรายละเอียดวิธีการวิเคราะห์การเงินของโครงการ



3.5.1 รายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับงบประมาณทางการเงิน

รายละเอียดสินทรัพย์ต่างๆ		จำนวน	หน่วยละ	รวม(บาท)
1.ที่ดินและการปรับปรุง	ที่ดิน	4ไร่	25,000	100,000
	ค่าปรับปรุงที่ดิน		20,000	80,000
รวมมูลค่าที่ดิน				180,000
2. อาคาร โรงงานและ โกดัง	อาคาร โรงงานและ โกดัง20×40ม.		2500	2,000,000
	อาคารสำนักงาน10×20 ม.		2500	500,000
	รั้ว	600 ม.	700	42,000
	ถนน		600,000	600,000
	บ่อน้ำบาดาล		150,000	150,000
รวมมูลค่าอาคาร โรงงานและ โกดัง				3,292,000
3. เครื่องจักรและอุปกรณ์	เครื่องเลื่อยวงเคียว 5 แรงม้า	3	40,000	120,000
	เครื่องไสไม้ 4 หน้า	5	800,000	4,000,000
	เครื่องร่อนเตอร์	2	40,000	80,000
	เครื่องกลึง	2	40,000	80,000
	สว่านแท่น	1	17,000	17,000
	เครื่องตัดเหล็ก	1	40,000	40,000
	เครื่องพับเหล็ก	1	40,000	40,000
	สว่านแท่นเจาะเหล็ก	1	17,000	17,000
	เครื่องขัด	1	17,000	17,000
รวมมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์				4,411,000
4. ยานพาหนะ(โรงงาน)	รถขนส่งภายใน โรงงาน	1	400,000	400,000
5. ยานพาหนะ(สำนักงาน)	รถบรรทุกเล็ก	2	520,000	1040,000
รวมมูลค่ายานพาหนะ				1,440,000
6. เครื่องใช้สำนักงาน	โต๊ะทำงานและเก้าอี้	15	5,000	75,000
	เครื่องปรับอากาศ	2	12,000	24,000
	โต๊ะประชุม	1	20,000	20,000
	โทรศัพท์	5	300	1,500
	โทรสาร	1	1,500	1,500
	เครื่องเสียงตามสาย	1	5,000	5,000

	คู่มือสาร	1	3,500	3,500
	เครื่องคอมพิวเตอร์และพริ้นเตอร์	5	15,000	75,000
	เครื่องคิดเลข, อุปกรณ์เครื่องเขียน	10	1,000	10,000
	ผู้เขียน	1	4,500	4,500
	ชุดรับแขก	1	12,000	12,000
รวม				232,000
7.ค่าใช้จ่ายก่อนการ ดำเนินการ	ค่าติดต่อขอใบอนุญาต, ออกแบบ โรงงาน, มาตรฐานป.โภค		50,000	50,000
	ค่าธรรมเนียมจดทะเบียน		27,500	27,500
	ค่าเงินเดือนเจ้าหน้าที่ ประสานงาน		10,000	10,000
	ค่าใช้จ่ายในการทดลองผลิต		5,000	5,000
	ค่าใช้จ่ายอื่น		30,000	30,000
รวมมูลค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ				122,500
8.วิธีการคำนวณเงินทุน หมุนเวียน	ค่าใช้จ่ายต้นทุนวัตถุดิบ การผลิต ประมาณการ ได้ เกร็ดคิด			40,000
	ค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิต ประมาณการ			40,000
	ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ			42,500
รวมมูลค่าใช้จ่ายเงินทุนหมุนเวียน				122,500
รายละเอียดเกี่ยวกับอัตราค่าจ้างคน		จำนวน	หน่วยละ	รวม(บาท)
1.ฝ่ายโรงงาน	ผู้จัดการฝ่ายผลิต	1	15,000.00	15,000.00
	หัวหน้าคนงาน	1	10,000.00	10,000.00
	นักออกแบบ	1	12,000.00	12,000.00
	พนักงานตรวจสอบคุณภาพ	1	10,000.00	10,000.00
	พนักงานสโตร์	1	9,500.00	9,500.00
	พนักงานซ่อมบำรุง	1	8,500.00	8,500.00
	คนงานทั่วไป	20	5,000.00	100,000.00
รวม				175,000.00
2.ฝ่ายสำนักงาน	ผู้จัดการทั่วไป	1	15,000	15,000
	พนักงานจัดซื้อ	1	8,000.00	8,000.00

	พนักงานการเงินและบัญชี	1	8,000.00	8,000.00
	พนักงานธุรการและบุคคล	1	7,500.00	7,500.00
	พนักงานขายและตลาด	2	7,500.00	15,000.00
	พนักงานขับรถ	1	5,000.00	5,000.00
	ยาม	1	4,500.00	4,500.00
รวม				63,000.00
รายละเอียดค่าใช้จ่ายต่างๆ	ไม่ยางพาราอบแห้ง	ต่อปี	4,347,380.00	
	ค่าอุปกรณ์การประกอบ	ต่อปี	819,000.00	
	ค่ากระดาษทรายและอุปกรณ์	ต่อปี	768,510.00	
	ค่าวัตถุดิบ	ต่อปี	5,934,890.00	
	ค่าจ้างแรงงานฝ่ายโรงงาน	ต่อปี	2,100,000.00	
	ค่าไฟฟ้า	ต่อปี	60,000.00	
	ค่าน้ำประปา	ต่อปี	18,000.00	
	ค่าโทรศัพท์	ต่อปี	50,000.00	
	ค่าโบนัสพนักงาน 1 เท่าของเงินเดือน	ต่อปี	163,000.00	
	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	ต่อปี	100,000.00	
	ค่าวัสดุหีบห่อ	ต่อปี	-	
	ค่าการตลาด	ต่อปี	317,000	
	ค่าเชื้อเพลิงยานพาหนะ	ต่อปี	96,000.00	
	ค่าเลี้ยงรับรอง	ต่อปี	60,000.00	
	ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	ต่อปี	12,000.00	
	ค่าจ้างแรงงานฝ่ายสำนักงาน	ต่อปี	756,000.00	
	ค่าสวัสดิการพนักงาน,คนงาน 3% ของเงินเดือน	ต่อปี	85,680.00	
	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	ต่อปี	30,000.00	
	ค่าเบี้ยประกันภัย 1% อาคาร	ต่อปี	56,200.00	

3.5.2 รายละเอียดการเงินของโครงการ

ตารางที่ 3.26 ประมาณการต้นทุนสินค้าโรงงาน

	กำลังการผลิตสูงสุด		8750	หน่วย	
รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
กำลังผลิตของโครงการ (%)	80%	90%	90%	100%	100%
จำนวนโต๊ะพับแบบถอดประกอบ(ตัว)	3,000.00	3,375.00	3,375.00	3,750.00	3,750.00
ราคาขายต่อหน่วย(บาท)	2,106.08	2,106.08	2,106.08	2,106.08	2,106.08
รวมรายได้จากการขาย (บาท)	6,318,240.00	7,108,020.00	7,108,020.00	7,897,800.00	7,897,800.00
จำนวนโต๊ะไม้แบบถอดประกอบ(ตัว)	3,000.00	3,375.00	3,375.00	3,750.00	3,750.00
ราคาขายต่อหน่วย(บาท)	1,566.32	1,566.32	1,566.32	1,566.32	1,566.32
รวมรายได้จากการขาย (บาท)	4,698,960.00	5,286,330.00	5,286,330.00	5,873,700.00	5,873,700.00
จำนวนของเล่นไม้(ตัว)	1,000.00	1,125.00	1,125.00	1,250.00	1,250.00
ราคาขายต่อหน่วย(บาท)	288.28	288.28	288.28	288.28	288.28
รวมรายได้จากการขาย (บาท)	288,280.00	324,315.00	324,315.00	360,350.00	360,350.00
รวมรายได้ทั้งหมด(บาท)	11,305,480.00	12,718,665.00	12,718,665.00	14,131,850.00	14,131,850.00

ตารางที่ 3.5.2 ประมาณการวัตถุดิบ

ปีที่ผลิต/ปี	กำลังการผลิต/ปี	ค่าไม้ยางพาราแปรรูป อาบนํ้ายา(บาท)	ค่าอุปกรณ์ประกอบ เฟอร์นิเจอร์(บาท)	ค่ากระดาษทราย และอุปกรณ์(บาท)	รวม(บาท)
1	80%	4,347,380.00	819,000.00	768,510.00	5,934,890.00
2	90%	4,890,802.50	921,375.00	864,573.75	6,676,751.25
3	90%	4,890,802.50	921,375.00	864,573.75	6,676,751.25
4	100%	5,434,225.00	1,023,750.00	953,137.50	7,418,612.50
5	100%	5,434,225.00	1,023,750.00	953,137.50	7,418,612.50

ตารางที่ 3.27 ประมาณการต้นทุนสินค้าโรงงาน

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1.ค่าวัตถุดิบ	5,934,890.00	6,350,332.30	6,794,855.56	7,270,495.45	7,779,430.13
2.ค่าจ้างแรงงาน	2,100,000.00	2,310,000.00	2,541,000.00	2,795,100.00	3,074,610.00
3.ค่าไฟฟ้า	42,000.00	46,200.00	50,820.00	55,902.00	61,492.20
4.ค่าน้ำประปา	5,400.00	5,940.00	6,534.00	7,187.40	7,906.14
5.ค่าโทรศัพท์	35,000.00	36,750.00	38,587.50	40,516.88	42,542.72
6.ค่าเช่าที่ดิน	-	0.00	0.00	0.00	0.00
7.ค่าโบนัส พนักงาน	163,000.00	171,150.00	179,707.50	188,692.88	198,127.52
8.ค่าบำรุงรักษา เครื่องจักร	80,000.00	88,000.00	96,800.00	106,480.00	117,128.00
9.ค่าวัสดุหีบห่อ	-	0.00	0.00	0.00	0.00
10.ค่าการตลาด	158,500.00	174,350.00	191,785.00	210,963.50	232,059.85
11.ค่าเชื้อเพลิง ยานพาหนะ	67,200.00	70,560.00	74,088.00	77,792.40	81,682.02
12.ค่าเลี้ยง รับรอง	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,728.75	36,465.19
13.ค่าเครื่อง เขียนแบบพิมพ์	8,400.00	9,240.00	10,164.00	11,180.40	12,298.44
14.ค่าใช้จ่าย อื่นๆ	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,728.75	36,465.19
รวมต้นทุน สินค้าโรงงาน	8,654,390.00	9,325,522.30	10,050,491.56	10,833,768.40	11,680,207.39

ตารางที่ 3.28 ประมาณการต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1.เงินเดือนฝ่ายสำนักงาน	756,000.00	831,600.00	914,760.00	1,006,236.00	1,106,859.60
2.ค่าการตลาด	158,500.00	174,350.00	191,785.00	210,963.50	232,059.85
3.ค่าน้ำประปา	12,600.00	13,860.00	15,246.00	16,770.60	18,447.66
4.ค่าไฟฟ้า	18,000.00	19,800.00	21,780.00	23,958.00	26,353.80
5.ค่าไปรษณีย์ โทรเลขโทรศัพท์	15,000.00	15,750.00	16,537.50	17,364.38	18,232.59
6.ค่าเลี้ยงรับรอง	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,728.75	36,465.19
7.ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	3,600.00	3,960.00	4,356.00	4,791.60	5,270.76
8.ค่าเบี้ยประกันภัย	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00
9.ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	20,000.00	22,000.00	24,200.00	26,620.00	29,282.00
10.ค่าสวัสดิการพนักงาน,คนงาน	85,680.00	89,964.00	94,462.20	99,185.31	104,144.58
11.ค่าเชื้อเพลิงยานพาหนะ	28,800.00	30,240.00	31,752.00	33,339.60	35,006.58
รวมต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ	1,184,380.00	1,289,224.00	1,404,153.70	1,530,157.74	1,668,322.61

รายละเอียดการคิดค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์(ดูที่ภาคผนวก)

รายละเอียดการคำนวณอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะเวลาตลอดทั้งโครงการ(ดูที่ภาคผนวก)

ประมาณการอัตราดอกเบี้ย

ใช้สูตรคิดคำนวณดอกเบี้ย = $i(n)(P)$

i = อัตราดอกเบี้ย, n = ระยะเวลา, P = เงินต้นที่กู้

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
7.ค่าเลี้ยงรับรอง	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,728.75	36,465.19
8.ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	3,600.00	3,960.00	4,356.00	4,791.60	5,270.76
9.ค่าเบี้ยประกันภัย	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00
10.ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	20,000.00	22,000.00	24,200.00	26,620.00	29,282.00
11.ค่าสวัสดิการพนักงาน,คนงาน	85,680.00	89,964.00	94,462.20	99,185.31	104,144.58
12.ค่าเชื้อเพลิงยานพาหนะ	28,800.00	30,240.00	31,752.00	33,339.60	35,006.58
รวม	3,284,380.00	3,599,224.00	3,945,153.70	4,325,257.74	4,742,932.61

ตารางที่ 3.31 รายละเอียดต้นทุนคงที่

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1.ต้นทุนคงที่เงินสด	3,284,380.00	3,599,224.00	3,945,153.70	4,325,257.74	4,742,932.61
2.ค่าเสื่อมราคา	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15
3.ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน	122,500.00	122,500.00	122,500.00	122,500.00	122,500.00
รวม	4,380,479.15	4,695,323.15	5,041,252.85	5,421,356.89	5,839,031.76

ตารางที่ 3.32 รายละเอียดต้นทุนผันแปร

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1.ค่าวัตถุดิบ	5,934,890.00	6,350,332.30	6,794,855.56	7,270,495.45	7,779,430.13
2.ค่าไฟฟ้า	42,000.00	46,200.00	50,820.00	55,902.00	61,492.20
3.ค่าน้ำประปา	5,400.00	5,940.00	6,534.00	7,187.40	7,906.14
4.ค่าโทรศัพท์	35,000.00	36,750.00	38,587.50	40,516.88	42,542.72
5.ค่าเช่าที่ดิน	-	0.00	0.00	0.00	0.00
6.ค่าโบนัส	163,000.00	171,150.00	179,707.50	188,692.88	198,127.52

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
7.ค่าบำรุงรักษา เครื่องจักร	80,000.00	88,000.00	96,800.00	106,480.00	117,128.00
8.ค่าวัสดุหีบห่อ	-	0.00	0.00	0.00	0.00
9.ค่าการตลาด	158,500.00	174,350.00	191,785.00	210,963.50	232,059.85
10.ค่าเชื้อเพลิง ยานพาหนะ	67,200.00	70,560.00	74,088.00	77,792.40	81,682.02
11.ค่าเลี้ยงรับรอง	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,728.75	36,465.19
12.ค่าเครื่องเขียน แบบพิมพ์	8,400.00	9,240.00	10,164.00	11,180.40	12,298.44
13.ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,728.75	36,465.19
รวม	6,554,390.00	7,015,522.30	7,509,491.56	8,038,668.40	8,605,597.39

ตารางที่ 3.33 กำหนดโครงสร้างการลงทุน

กำหนดโครงสร้างการลงทุน



ลำดับ ที่	รายการลงทุน	มูลค่าการลงทุน แยกตามแหล่งที่มาของเงินทุน (บาท)		รวมมูลค่าการลงทุน (1) + (2)	สัดส่วนการลงทุน (ตัวเอง : สถาบันการเงิน)
		(1) เงินลงทุน	(2) เงินกู้ยืม		
1	ที่ดิน	180,000.00		180,000.00	100 % : 0 %
2	อาคารสำนักงาน	1,292,000.00		1,292,000.00	100 % : 0 %
3	โรงงาน		2,000,000.00	2,000,000.00	0 % : 100 %
4	เครื่องจักร		4,411,000.00	4,411,000.00	0 % : 100 %
5	อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	232,000.00		232,000.00	100 % : 0 %
6	ยานพาหนะ		1,440,000.00	1,440,000.00	0 % : 100 %
7	ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ	122,500.00		122,500.00	100 % : 0 %
8	อื่นๆ (ระบุ...สินทรัพย์ถาวร)			-	-
9	อื่นๆ (ระบุ...สินทรัพย์ถาวร)			-	-
10	เงินสด (สำหรับให้หมุนเวียน)	122,500.00		122,500.00	100 % : 0 %
รวม		1,094,500.00	7,755,500.00	9,800,000.00	20 % : 80 %

ตารางที่ 3.34 การคำนวณค่าเสื่อมราคา

การคำนวณค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ถาวร แผนแบบดู : คิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง โดยมีมูลค่าซากคงเหลือ(หากมี) ณ ปีสุดท้าย เท่ากับ 1 บาท)

กรุณาแจ้งรายการทรัพย์สินถาวรที่ต้องยกคิดค่าเสื่อมราคา : เลข : ซึ่งยกจะ: เวลาในการใช้ประโยชน์: เป็นหน่วย: เป็นทรัพย์สิน: รายละเอียด:

รายการทรัพย์สินถาวร	จำนวนปี ใช้ประโยชน์	มูลค่าในทรัพย์สิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
☒ ที่ดิน	20	190,000.00	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95
☒ อาคารสำนักงาน	20	1,282,000.00	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95
☒ โรงงาน	20	2,000,000.00	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95
☒ เครื่องจักร	10	4,411,000.00	441,099.90	441,099.90	441,099.90	441,099.90	441,099.90	441,099.90	441,099.90	441,099.90	441,099.90	441,099.90
☒ อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	5	232,000.00	46,399.80	46,399.80	46,399.80	46,399.80	46,399.80	-	-	-	-	-
☒ ยานพาหนะ	5	1,440,000.00	287,999.80	287,999.80	287,999.80	287,999.80	287,999.80	-	-	-	-	-
☒ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ	5	122,900.00	24,499.80	24,499.80	24,499.80	24,499.80	24,499.80	-	-	-	-	-
☐ ที่ปลูก (ระบุ...สินทรัพย์ถาวร)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
☐ ที่ปลูก (ระบุ...สินทรัพย์ถาวร)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าเสื่อมราคา		9,677,500.00	973,599.15	973,599.16	973,599.15	973,599.15	973,599.15	614,699.75	614,699.75	614,699.75	614,699.75	614,699.75
ค่าเสื่อมราคา(สะสม)			973,599.15	1,947,198.30	2,920,797.45	3,894,396.60	4,867,995.75	5,842,695.50	6,817,395.25	7,792,095.00	8,766,794.75	9,741,494.50
มูลค่าซาก			8,703,900.85	7,730,301.70	6,766,702.55	5,783,103.40	4,808,504.25	4,194,904.50	3,580,104.75	2,965,405.00	2,350,705.25	1,736,005.50

การคำนวณค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร (หมายเหตุ: คิดค่าเสื่อมราคาแบบ ตรงเส้นตรงตามมูลค่าที่ประเมินไว้โดยหักมูลค่าเสื่อมราคา และ เลือกระยะ)													
รายการทรัพย์สินถาวร		จำนวนปี ใช้ประโยชน์	มูลค่าสินทรัพย์	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20 (หน่วยบาท)
☒	ที่ดิน	20	180,000.00	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95	8,999.95
☒	อาคารสำนักงาน	20	1,292,000.00	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95	64,599.95
☒	โรงงาน	20	2,000,000.00	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95	99,999.95
☒	เครื่องจักร	10	4,411,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
☒	อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	5	232,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
☒	ยานพาหนะ	5	1,440,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
☒	ค่าใช้จ่ายต่อการดำเนินการ	5	122,500.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
☐	อื่นๆ (ระบุ...สินทรัพย์ถาวร)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
☐	อื่นๆ (ระบุ...สินทรัพย์ถาวร)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าเสื่อมราคา				9,677,500.00	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85
มูลค่าสะสมราคา(สะสม)				8,115,094.35	8,289,694.20	8,462,294.05	8,635,893.90	8,809,493.75	8,983,093.60	9,156,693.45	9,330,293.30	9,503,893.15	9,677,493.00
มูลค่าสุทธิ				1,562,405.65	1,388,905.80	1,215,205.95	1,041,606.10	869,006.25	694,406.40	520,606.55	347,206.70	173,606.65	7.00

ตารางที่ 3.35 โครงสร้างหนี้เงินกู้ระยะยาว

ชื่อธนาคาร/สถาบันการเงิน ธนาคาร A - สาขาตลิ่งชัน วันที่เริ่มกู้ (Start Date) 5 ม.ค. 2549

จำนวนเงินกู้ (Loan Amount) 7,851,000.00 บาท (มาจากหน้าการวิเคราะห์โครงสร้างการลงทุน ผลรวมในช่อง (2) โดยจะไม่นรวมหนี้เงินทุนหมุนเวียน)

อัตราดอกเบี้ย (Interest Rate) 7.00% ต่อปี ระยะเวลากู้ (Period) 5 ปี

ปี	ที่	วันที่	จำนวนเงินผ่อนชำระ (Installment)			เงินต้นคงเหลือ (Principal)	ผลรวมสะสมมาของ
			ผ่อนชำระดอกเบี้ย	ผ่อนชำระเงินต้น	รวมเงินผ่อนชำระ		รวมเงินผ่อนชำระ ▼
0	0	5/03/2549				7,851,000.00	
1	1	5/04/2549	45,797.50	109,661.71	155,459.21	7,741,338.29	155,459.21
2	1	5/05/2549	45,157.81	110,301.40	155,459.21	7,631,036.89	310,918.42
3	1	5/06/2549	44,514.38	110,944.83	155,459.21	7,520,092.06	466,377.63
4	1	5/07/2549	43,867.20	111,592.01	155,459.21	7,408,500.05	621,836.84
5	1	5/08/2549	43,216.25	112,242.96	155,459.21	7,296,257.09	777,296.05
6	1	5/09/2549	42,561.50	112,897.71	155,459.21	7,183,359.38	932,755.26
7	1	5/10/2549	41,902.93	113,556.28	155,459.21	7,069,803.10	1,088,214.47
8	1	5/11/2549	41,240.52	114,218.69	155,459.21	6,955,584.41	1,243,673.68
9	1	5/12/2549	40,574.24	114,884.97	155,459.21	6,840,699.44	1,399,132.89
10	1	5/01/2550	39,904.08	115,555.13	155,459.21	6,725,144.32	1,554,592.10
11	1	5/02/2550	39,230.01	116,229.20	155,459.21	6,608,915.11	1,710,051.31
12	1	5/03/2550	38,552.00	116,907.20	155,459.21	6,492,007.91	1,865,510.52
13	2	5/04/2550	37,870.05	117,589.16	155,459.21	6,374,418.75	2,020,969.73
14	2	5/05/2550	37,184.11	118,275.10	155,459.21	6,256,143.65	2,176,428.94
15	2	5/06/2550	36,494.17	118,965.04	155,459.21	6,137,178.61	2,331,888.15
16	2	5/07/2550	35,800.21	119,659.00	155,459.21	6,017,519.61	2,487,347.36
17	2	5/08/2550	35,102.20	120,357.01	155,459.21	5,897,162.59	2,642,806.57
18	2	5/09/2550	34,400.12	121,059.09	155,459.21	5,776,103.50	2,798,265.78
19	2	5/10/2550	33,693.94	121,765.27	155,459.21	5,654,338.23	2,953,724.99
20	2	5/11/2550	32,983.64	122,475.57	155,459.21	5,531,862.66	3,109,184.19
21	2	5/12/2550	32,269.20	123,190.01	155,459.21	5,408,672.65	3,264,643.40
22	2	5/01/2551	31,550.59	123,908.62	155,459.21	5,284,764.03	3,420,102.61
23	2	5/02/2551	30,827.79	124,631.42	155,459.21	5,160,132.61	3,575,561.82
24	2	5/03/2551	30,100.77	125,358.44	155,459.21	5,034,774.17	3,731,021.03
25	3	5/04/2551	29,369.52	126,089.69	155,459.21	4,908,684.48	3,886,480.24
26	3	5/05/2551	28,633.99	126,825.22	155,459.21	4,781,859.26	4,041,939.45
27	3	5/06/2551	27,894.18	127,565.03	155,459.21	4,654,294.23	4,197,398.66
28	3	5/07/2551	27,150.05	128,309.16	155,459.21	4,525,985.07	4,352,857.87
29	3	5/08/2551	26,401.58	129,057.63	155,459.21	4,396,927.44	4,508,317.08
30	3	5/09/2551	25,648.74	129,810.47	155,459.21	4,267,116.97	4,663,776.29
31	3	5/10/2551	24,891.52	130,567.69	155,459.21	4,136,549.28	4,819,235.50
32	3	5/11/2551	24,129.87	131,329.34	155,459.21	4,005,219.94	4,974,694.71
33	3	5/12/2551	23,363.78	132,095.43	155,459.21	3,873,124.51	5,130,153.92
34	3	5/01/2552	22,593.23	132,865.98	155,459.21	3,740,258.53	5,285,613.13

กำหนดโครงสร้างหนี้เงินกู้ระยะยาว (Fixed Loan Structure Settings)

ชื่อธนาคาร/สถาบันการเงิน วันที่เริ่มกู้ (Start Date)

จำนวนเงินกู้ (Loan Amount) 7,851,000.00 บาท (มาจากหน้าการวิเคราะห์โครงสร้างการลงทุน ผลรวมในช่อง (2) โดยจะไม่รวมหนี้เงินทุนหมุนเวียน)

อัตราดอกเบี้ย (Interest Rate) ต่อปี ระยะเวลากู้ (Period) ปี

ปี	วันที่	จำนวนเงินผ่อนชำระ (Installment)			เงินต้นคงเหลือ (Principal)	ผลรวมสะสมของ รวมเงินผ่อนชำระ
		ผ่อนชำระดอกเบี้ย	ผ่อนชำระเงินต้น	รวมเงินผ่อนชำระ		
35	3	5/02/2552	21,818.17	133,641.03	155,459.21	3,606,617.49
36	3	5/03/2552	21,038.60	134,420.61	155,459.21	3,472,196.89
37	4	5/04/2552	20,254.48	135,204.73	155,459.21	3,336,992.16
38	4	5/05/2552	19,465.79	135,993.42	155,459.21	3,200,998.74
39	4	5/06/2552	18,672.49	136,786.72	155,459.21	3,064,212.02
40	4	5/07/2552	17,874.57	137,584.64	155,459.21	2,926,627.38
41	4	5/08/2552	17,071.99	138,387.22	155,459.21	2,788,240.16
42	4	5/09/2552	16,264.73	139,194.48	155,459.21	2,649,045.69
43	4	5/10/2552	15,452.77	140,006.44	155,459.21	2,509,039.24
44	4	5/11/2552	14,636.06	140,823.15	155,459.21	2,368,216.10
45	4	5/12/2552	13,814.59	141,644.62	155,459.21	2,226,571.48
46	4	5/01/2553	12,988.33	142,470.88	155,459.21	2,084,100.60
47	4	5/02/2553	12,157.25	143,301.96	155,459.21	1,940,798.65
48	4	5/03/2553	11,321.33	144,137.88	155,459.21	1,796,660.76
49	5	5/04/2553	10,480.52	144,978.69	155,459.21	1,651,682.08
50	5	5/05/2553	9,634.81	145,824.40	155,459.21	1,505,857.68
51	5	5/06/2553	8,784.17	146,675.04	155,459.21	1,359,182.64
52	5	5/07/2553	7,928.57	147,530.64	155,459.21	1,211,651.99
53	5	5/08/2553	7,067.97	148,391.24	155,459.21	1,063,260.75
54	5	5/09/2553	6,202.35	149,256.86	155,459.21	914,003.90
55	5	5/10/2553	5,331.69	150,127.52	155,459.21	763,876.38
56	5	5/11/2553	4,455.95	151,003.26	155,459.21	612,873.11
57	5	5/12/2553	3,575.09	151,884.12	155,459.21	460,989.00
58	5	5/01/2554	2,689.10	152,770.11	155,459.21	308,218.89
59	5	5/02/2554	1,797.94	153,661.27	155,459.21	154,557.62
60	5	5/03/2554	901.59	154,557.62	155,459.21	0.00

ตารางที่ 3.36 ปริมาณการยอดขาย

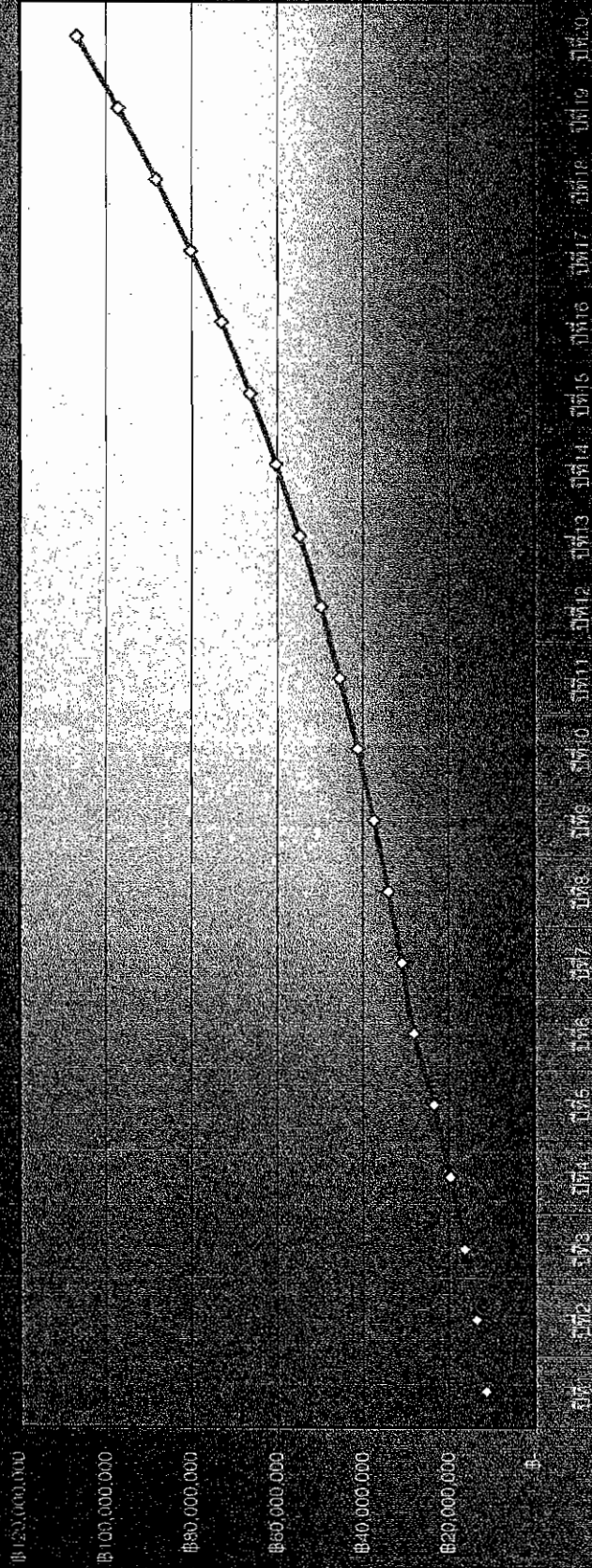
ลำดับ ที่	ชื่อสินค้า / บริการ	ปริมาณการยอดขาย ปีที่ 1 - 10									
		ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
P 1	โต๊ะพับแบบถอดประกอบได้	6,318,240.00	7,591,696.00	9,096,265.60	10,917,918.72	13,101,502.46	15,721,802.96	17,293,983.25	19,023,381.58	20,925,719.74	23,018,291.71
P 2	โต๊ะแบบถอดประกอบได้	4,698,960.00	5,638,752.00	6,766,502.40	8,119,802.68	9,743,763.46	11,892,516.15	12,861,767.76	14,147,944.54	15,562,738.99	17,119,012.89
P 3	ของเล่นตัวต่อไม้	288,280.00	345,936.00	415,123.20	498,147.84	597,777.41	717,332.89	789,066.18	867,972.80	954,770.08	1,050,247.08
P 4	Product / Service 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 5	Product / Service 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 6	Product / Service 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 7	Product / Service 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 8	Product / Service 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 9	Product / Service 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 10	Product / Service 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ยอดรวม		11,305,480.00	13,566,576.00	16,279,891.20	19,535,969.44	23,443,043.33	28,131,651.99	30,944,817.19	34,039,298.91	37,443,228.80	41,187,551.68
Growth			20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%

(หน่วย : บาท)

HOME



การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการนำเข้า



ประมาณการนำเข้า ปี 1-10

ประมาณการนำเข้า ปี 11-20

ตารางที่ 3.37 ประมาณการลูกหนี้การค้า

สัดส่วนการขายเชื่อ (% ของยอดขายรวม)

40%

ระยะเวลาให้เครดิตกับลูกหนี้ (เดือน)

1

(หน่วย:บาท)

ปีที่	เดือนที่	ยอดขายรวม / เดือน	ยอดขายเชื่อ / เดือน	รับชำระหนี้จากลูกหนี้	ลูกหนี้การค้า
1	1	942,123.33	376,849.33	-	376,849.33
1	2	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	3	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	4	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	5	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	6	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	7	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	8	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	9	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	10	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	11	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
1	12	942,123.33	376,849.33	376,849.33	376,849.33
2	13	1,130,548.00	452,219.20	376,849.33	452,219.20
2	14	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	15	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	16	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	17	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	18	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	19	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	20	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	21	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	22	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	23	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
2	24	1,130,548.00	452,219.20	452,219.20	452,219.20
3	25	1,356,657.60	542,663.04	452,219.20	542,663.04
3	26	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	27	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	28	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	29	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	30	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	31	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	32	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	33	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	34	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	35	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
3	36	1,356,657.60	542,663.04	542,663.04	542,663.04
4	37	1,627,989.12	651,195.65	542,663.04	651,195.65
4	38	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65

ประมาณการลูกหนี้การค้า (Accounts Receivable) ในแต่ละเดือน

สัดส่วนการขายเชื่อ (% ของยอดขายรวม)

40%

ระยะเวลาให้เครดิตกับลูกหนี้ (เดือน)

1

(หน่วย:บาท)

ปีที่	เดือนที่	ยอดขายรวม / เดือน	ยอดขายเชื่อ / เดือน	รับชำระหนี้จากลูกหนี้	ลูกหนี้การค้า
4	39	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
4	40	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
4	41	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
4	42	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
4	43	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
4	44	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
4	45	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
4	46	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
4	47	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
4	48	1,627,989.12	651,195.65	651,195.65	651,195.65
5	49	1,953,586.94	781,434.78	651,195.65	781,434.78
5	50	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	51	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	52	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	53	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	54	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	55	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	56	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	57	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	58	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	59	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
5	60	1,953,586.94	781,434.78	781,434.78	781,434.78
6	61	2,344,304.33	937,721.73	781,434.78	937,721.73
6	62	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	63	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	64	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	65	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	66	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	67	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	68	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	69	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	70	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	71	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
6	72	2,344,304.33	937,721.73	937,721.73	937,721.73
7	73	2,578,734.77	1,031,493.91	937,721.73	1,031,493.91
7	74	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
7	75	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
7	76	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91

ประมาณการลูกหนี้การค้า (Accounts Receivable) ในแต่ละเดือน

สัดส่วนการขายเชื่อ (% ของยอดขายรวม)

40%

ระยะเวลาให้เครดิตกับลูกหนี้ (เดือน)

1

(หน่วย:บาท)

ปีที่	เดือนที่	ยอดขายรวม / เดือน	ยอดขายเชื่อ / เดือน	รับชำระหนี้จากลูกหนี้	ลูกหนี้การค้า
7	77	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
7	78	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
7	79	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
7	80	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
7	81	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
7	82	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
7	83	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
7	84	2,578,734.77	1,031,493.91	1,031,493.91	1,031,493.91
8	85	2,836,608.24	1,134,643.30	1,031,493.91	1,134,643.30
8	86	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	87	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	88	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	89	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	90	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	91	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	92	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	93	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	94	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	95	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
8	96	2,836,608.24	1,134,643.30	1,134,643.30	1,134,643.30
9	97	3,120,269.07	1,248,107.63	1,134,643.30	1,248,107.63
9	98	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	99	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	100	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	101	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	102	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	103	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	104	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	105	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	106	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	107	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
9	108	3,120,269.07	1,248,107.63	1,248,107.63	1,248,107.63
10	109	3,432,295.97	1,372,918.39	1,248,107.63	1,372,918.39
10	110	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
10	111	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
10	112	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
10	113	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
10	114	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39

ประมาณการลูกหนี้การค้า (Accounts Receivable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการขายเชื่อ (% ของยอดขายรวม)		40%			
ระยะเวลาให้เครดิตกับลูกหนี้ (เดือน)		1	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดขายรวม / เดือน	ยอดขายขายเชื่อ / เดือน	รับชำระหนี้จากลูกหนี้	ลูกหนี้การค้า
10	115	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
10	116	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
10	117	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
10	118	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
10	119	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
10	120	3,432,295.97	1,372,918.39	1,372,918.39	1,372,918.39
11	121	3,775,525.57	1,510,210.23	1,372,918.39	1,510,210.23
11	122	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	123	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	124	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	125	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	126	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	127	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	128	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	129	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	130	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	131	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
11	132	3,775,525.57	1,510,210.23	1,510,210.23	1,510,210.23
12	133	4,153,078.13	1,661,231.25	1,510,210.23	1,661,231.25
12	134	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	135	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	136	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	137	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	138	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	139	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	140	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	141	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	142	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	143	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
12	144	4,153,078.13	1,661,231.25	1,661,231.25	1,661,231.25
13	145	4,568,385.94	1,827,354.38	1,661,231.25	1,827,354.38
13	146	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
13	147	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
13	148	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
13	149	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
13	150	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
13	151	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
13	152	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38

ประมาณการลูกหนี้การค้า (Accounts Receivable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการขายเชื่อ (% ของยอดขายรวม)		40%			
ระยะเวลาให้เครดิตกับลูกหนี้ (เดือน)		1	(หน่วย: บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดขายรวม / เดือน	ยอดขายเชื่อ / เดือน	รับชำระหนี้จากลูกหนี้	ลูกหนี้การค้า
13	153	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
13	154	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
13	155	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
13	156	4,568,385.94	1,827,354.38	1,827,354.38	1,827,354.38
14	157	5,025,224.54	2,010,089.81	1,827,354.38	2,010,089.81
14	158	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	159	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	160	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	161	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	162	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	163	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	164	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	165	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	166	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	167	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
14	168	5,025,224.54	2,010,089.81	2,010,089.81	2,010,089.81
15	169	5,527,746.99	2,211,098.80	2,010,089.81	2,211,098.80
15	170	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	171	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	172	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	173	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	174	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	175	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	176	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	177	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	178	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	179	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
15	180	5,527,746.99	2,211,098.80	2,211,098.80	2,211,098.80
16	181	6,080,521.69	2,432,208.67	2,211,098.80	2,432,208.67
16	182	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
16	183	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
16	184	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
16	185	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
16	186	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
16	187	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
16	188	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
16	189	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
16	190	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67

ประมาณการลูกหนี้การค้า (Accounts Receivable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการขายเชื่อ (% ของยอดขายรวม)		40%			
ระยะเวลาให้เครดิตกับลูกหนี้ (เดือน)		1	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดขายรวม / เดือน	ยอดขายเชื่อ / เดือน	รับชำระหนี้จากลูกหนี้	ลูกหนี้การค้า
16	191	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
16	192	6,080,521.69	2,432,208.67	2,432,208.67	2,432,208.67
17	193	6,688,573.86	2,675,429.54	2,432,208.67	2,675,429.54
17	194	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	195	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	196	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	197	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	198	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	199	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	200	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	201	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	202	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	203	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
17	204	6,688,573.86	2,675,429.54	2,675,429.54	2,675,429.54
18	205	7,357,431.24	2,942,972.50	2,675,429.54	2,942,972.50
18	206	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	207	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	208	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	209	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	210	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	211	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	212	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	213	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	214	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	215	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
18	216	7,357,431.24	2,942,972.50	2,942,972.50	2,942,972.50
19	217	8,093,174.37	3,237,269.75	2,942,972.50	3,237,269.75
19	218	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	219	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	220	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	221	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	222	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	223	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	224	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	225	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	226	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	227	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75
19	228	8,093,174.37	3,237,269.75	3,237,269.75	3,237,269.75

ประมาณการลูกหนี้การค้า (Accounts Receivable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการขายเชื่อ (% ของยอดขายรวม)		40%			
ระยะเวลาให้เครดิตกับลูกหนี้ฯ (เดือน)		1	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดขายรวม / เดือน	ยอดขายเชื่อ / เดือน	รับชำระหนี้จากลูกหนี้	ลูกหนี้การค้า
20	229	8,902,491.80	3,560,996.72	3,237,269.75	3,560,996.72
20	230	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	231	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	232	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	233	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	234	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	235	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	236	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	237	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	238	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	239	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72
20	240	8,902,491.80	3,560,996.72	3,560,996.72	3,560,996.72

ตารางที่ 3.38 ประมาณการต้นทุนขาย

ลำดับ ที่	รายการต้นทุน	ประเภทต้นทุน	ประมาณการต้นทุนขาย ปีที่ 1 - 10									
			ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
1	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	ต้นทุนแปรผัน	5,934,890.00	6,350,332.30	6,754,855.56	7,270,495.45	7,778,430.13	8,323,950.24	8,905,689.58	9,530,136.43	10,197,245.98	10,911,053.20
2	ค่าแม่พิมพ์	70% ต้นทุนคงที่	12,600.00	13,860.00	15,245.00	16,770.60	18,447.65	20,292.43	22,321.67	24,553.84	27,009.22	29,710.14
3	ค่าไฟฟ้า	30% ต้นทุนคงที่	18,000.00	19,800.00	21,780.00	23,958.00	26,353.80	28,988.16	31,888.10	35,076.91	38,584.60	42,443.06
4	ค่าใบประเมินภัยพิบัติ	30% ต้นทุนคงที่	15,000.00	15,750.00	16,537.50	17,364.38	18,232.59	19,144.22	20,101.43	21,106.51	22,161.83	23,269.92
5	ค่าเช่าที่ดิน	100% ต้นทุนแปรผัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ค่าใบค่าน้ำ	100% ต้นทุนแปรผัน	163,000.00	171,150.00	179,707.50	188,692.88	198,127.52	208,033.88	218,435.58	229,357.37	240,825.24	252,868.50
7	ค่าการตลาด	50% ต้นทุนคงที่	158,500.00	174,350.00	191,785.00	210,953.50	232,058.85	255,255.84	280,792.42	308,871.66	339,758.83	373,734.71
8	ค่าเสียงรบกวน	50% ต้นทุนคงที่	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,728.75	36,465.19	38,288.45	40,202.87	42,213.01	44,323.66	46,538.85
9	ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	30% ต้นทุนคงที่	3,600.00	3,950.00	4,355.00	4,791.60	5,270.76	5,797.84	6,377.82	7,015.38	7,716.82	8,488.61
10	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	80% ต้นทุนแปรผัน	80,000.00	88,000.00	96,800.00	106,480.00	117,128.00	128,840.80	141,724.88	155,897.37	171,487.10	188,835.82
11	ค่าเบี้ยประกันภัย	100% ต้นทุนคงที่	55,200.00	56,200.00	57,200.00	58,200.00	59,200.00	60,200.00	61,200.00	62,200.00	63,200.00	64,200.00
12	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	100% ต้นทุนแปรผัน	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,728.75	36,465.19	38,288.45	40,202.87	42,213.01	44,323.66	46,538.85
13	เงินเดือนและค่าจ้าง	100% ต้นทุนคงที่	756,000.00	831,600.00	914,760.00	1,006,236.00	1,108,859.80	1,217,545.56	1,339,300.12	1,473,230.13	1,620,553.14	1,782,808.45
14	ค่าจ้างแรงงานรายวัน	100% ต้นทุนคงที่	2,100,000.00	2,310,000.00	2,541,000.00	2,795,100.00	3,074,810.00	3,382,071.00	3,720,278.10	4,092,305.91	4,501,538.50	4,951,880.15
15	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	20% ต้นทุนคงที่	20,000.00	22,000.00	24,200.00	26,620.00	29,282.00	32,210.20	35,431.22	38,974.34	42,871.76	47,159.95
16	ค่าวัสดุทั่วไป	100% ต้นทุนแปรผัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	ค่าการตลาด	50% ต้นทุนแปรผัน	158,500.00	174,350.00	191,785.00	210,953.50	232,058.85	255,255.84	280,792.42	308,871.66	339,758.83	373,734.71
18	ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน	100% ต้นทุนคงที่	85,680.00	89,994.00	94,462.20	99,185.31	104,144.58	109,351.80	114,819.39	120,550.36	126,568.38	132,917.80
19	ค่าเสียงเพลงโฆษณา	70% ต้นทุนแปรผัน	67,200.00	70,560.00	74,088.00	77,792.40	81,682.02	85,766.12	90,054.43	94,557.15	99,285.01	104,249.26
20	ค่าเสียงเพลงโฆษณา	30% ต้นทุนคงที่	28,800.00	30,240.00	31,752.00	33,339.60	35,006.58	36,758.91	38,594.75	40,524.49	42,550.72	44,678.25
21	ค่าแม่พิมพ์	30% ต้นทุนแปรผัน	5,400.00	5,670.00	5,953.50	6,251.18	6,563.73	6,891.92	7,236.52	7,598.34	7,978.26	8,377.17
22	ค่าไฟฟ้า	70% ต้นทุนแปรผัน	42,000.00	46,200.00	50,820.00	55,902.00	61,492.20	67,641.42	74,405.56	81,846.12	90,030.73	99,033.80
23	ค่าโทรศัพท์	70% ต้นทุนแปรผัน	35,000.00	36,750.00	38,587.50	40,516.88	42,542.72	44,668.85	46,903.35	49,248.51	51,710.94	54,296.49
24	ค่าเสียงรบกวน	50% ต้นทุนแปรผัน	30,000.00	31,500.00	33,075.00	34,728.75	36,465.19	38,288.45	40,202.87	42,213.01	44,323.66	46,538.85
25	ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	70% ต้นทุนแปรผัน	8,400.00	9,240.00	10,164.00	11,180.40	12,298.44	13,528.28	14,881.11	16,369.22	18,006.15	19,805.76
รวมต้นทุนแปรผัน			6,554,390.00	7,015,252.30	7,503,911.06	8,037,732.16	8,604,254.89	9,211,205.26	9,851,508.15	10,558,308.20	11,304,975.55	12,105,133.39
% เพิ่มขึ้น/ลดลง				7.03%	7.04%	7.04%	7.05%	7.05%	7.06%	7.07%	7.07%	7.08%

ประมาณการต้นทุนขาย

ลำดับ ที่	รายการต้นทุน		ประมาณการต้นทุน		ประมาณการต้นทุนรวม ปีที่ 1-10		ปี		ปี	
	ปี		ปี		ปี		ปี		ปี	
	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	ปี5	ปี6	ปี7	ปี8	ปี9	ปี10
รวมต้นทุนทั้งหมด	9,838,770.00	10,614,476.30	11,454,064.76	12,362,989.91	13,347,187.59	14,413,119.69	15,567,816.84	16,818,940.74	18,174,831.13	19,644,573.29
% ต้นทุน		7.88%	7.91%	7.94%	7.96%	7.99%	8.01%	8.04%	8.06%	8.09%

ประมาณการต้นทุนขาย

(หน่วย : บาท)

ลำดับ ที่	รายการต้นทุน	ประมาณการต้นทุนขาย ปีที่ 11 - 20									
		ปี 11	ปี 12	ปี 13	ปี 14	ปี 15	ปี 16	ปี 17	ปี 18	ปี 19	ปี 20
1	ค่าวัสดุ	ต้นทุนแปรผัน	11,674,826.92	12,492,064.80	13,366,509.34	14,302,164.99	15,303,316.54	16,374,548.70	17,520,767.11	18,747,220.81	20,059,526.26
2	ค่าวัสดุประจำ	70% ต้นทุนคงที่	32,681.15	35,949.27	39,544.20	43,496.52	47,848.48	52,633.33	57,896.66	63,586.33	70,054.96
3	ค่าไฟฟ้า	30% ต้นทุนคงที่	46,687.36	51,356.10	56,491.71	62,140.88	68,354.97	75,190.47	82,709.51	90,980.47	100,078.51
4	ค่าปรับปรุงฝีมือแรงงาน	30% ต้นทุนคงที่	24,433.42	25,855.06	28,937.84	28,284.74	29,698.97	31,183.92	32,743.12	34,380.27	36,096.29
5	ค่าเช่าที่ดิน	100% ต้นทุนแปรผัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ค่าเบี้ยประกันภัย	100% ต้นทุนแปรผัน	265,509.82	278,785.32	292,724.59	307,350.81	322,728.95	338,965.29	355,806.56	373,596.99	392,276.94
7	ค่าการขนส่ง	50% ต้นทุนคงที่	411,108.18	452,219.00	497,440.90	547,194.99	601,903.49	662,063.83	728,303.22	801,133.54	881,246.89
8	ค่าเสื่อมราคา	50% ต้นทุนคงที่	48,866.84	51,310.18	53,875.69	56,569.47	59,397.95	62,367.85	65,486.24	68,760.55	72,198.59
9	ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ยืม	30% ต้นทุนคงที่	9,337.47	10,271.22	11,298.34	12,428.18	13,670.99	15,038.09	16,541.90	18,195.09	20,015.70
10	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	80% ต้นทุนแปรผัน	207,488.40	228,249.34	251,074.27	276,181.70	303,799.87	334,179.85	367,597.84	404,357.62	444,793.39
11	ค่าเบี้ยประกัน	100% ต้นทุนคงที่	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00	56,200.00
12	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	100% ต้นทุนแปรผัน	48,866.84	51,310.18	53,875.69	56,569.47	59,397.95	62,367.85	65,486.24	68,760.55	72,198.59
13	เงินเดือนและค่าจ้าง	100% ต้นทุนคงที่	1,960,869.30	2,156,966.23	2,372,651.85	2,609,917.04	2,870,908.74	3,157,999.62	3,473,799.56	3,821,179.54	4,203,267.49
14	ค่าจ้างแรงงานฝ่ายโรงงาน	100% ต้นทุนคงที่	5,445,859.17	5,991,545.08	6,590,699.59	7,249,769.55	7,974,746.51	8,772,221.16	9,649,443.27	10,614,397.60	11,675,926.36
15	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร	20% ต้นทุนคงที่	51,874.85	57,082.33	62,768.57	69,045.42	75,949.97	83,544.96	91,899.46	101,089.41	111,198.35
16	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	100% ต้นทุนแปรผัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	ค่าการขนส่ง	50% ต้นทุนแปรผัน	411,108.18	452,219.00	497,440.90	547,194.99	601,903.49	662,063.83	728,303.22	801,133.54	881,246.89
18	ค่าวัสดุสึกกร่อนโรงงาน	100% ต้นทุนคงที่	139,563.69	146,541.98	153,868.97	161,562.42	169,640.54	178,122.57	187,028.69	196,380.13	206,199.14
19	ค่าเสื่อมราคา	70% ต้นทุนแปรผัน	109,461.72	114,934.80	120,681.55	126,715.92	133,051.40	139,703.97	146,689.17	154,023.53	161,724.81
20	ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ยืม	30% ต้นทุนคงที่	46,912.17	49,257.77	51,720.66	54,306.70	57,022.03	59,873.13	62,866.79	66,010.13	69,310.63
21	ค่าเบี้ยประกันภัย	30% ต้นทุนแปรผัน	8,796.03	9,235.83	9,697.62	10,182.51	10,691.63	11,226.21	11,787.52	12,376.90	12,995.74
22	ค่าไฟฟ้า	70% ต้นทุนแปรผัน	108,937.18	119,830.90	131,813.99	144,955.39	159,494.93	175,444.42	192,988.87	212,267.75	233,516.53
23	ค่าโทรศัพท์	70% ต้นทุนแปรผัน	57,011.31	59,661.88	62,854.97	65,997.72	69,297.61	72,762.49	78,400.61	80,220.64	84,231.67
24	ค่าเสื่อมราคา	50% ต้นทุนแปรผัน	48,866.84	51,310.18	53,875.69	56,569.47	59,397.95	62,367.85	65,486.24	68,760.55	72,198.59
25	ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ยืม	70% ต้นทุนแปรผัน	21,787.44	23,966.18	26,382.80	28,998.08	31,898.99	35,089.66	38,597.77	42,457.55	46,703.31
รวมต้นทุนแปรผัน			12,962,671.68	13,881,766.41	14,866,911.40	15,922,921.75	17,054,979.20	18,268,649.35	19,569,913.14	20,965,198.53	22,461,414.69
% ต้นทุนคงที่ต่อ			7.08%	7.06%	7.10%	7.10%	7.11%	7.12%	7.12%	7.13%	7.14%

ประเภทการสนับสนุน

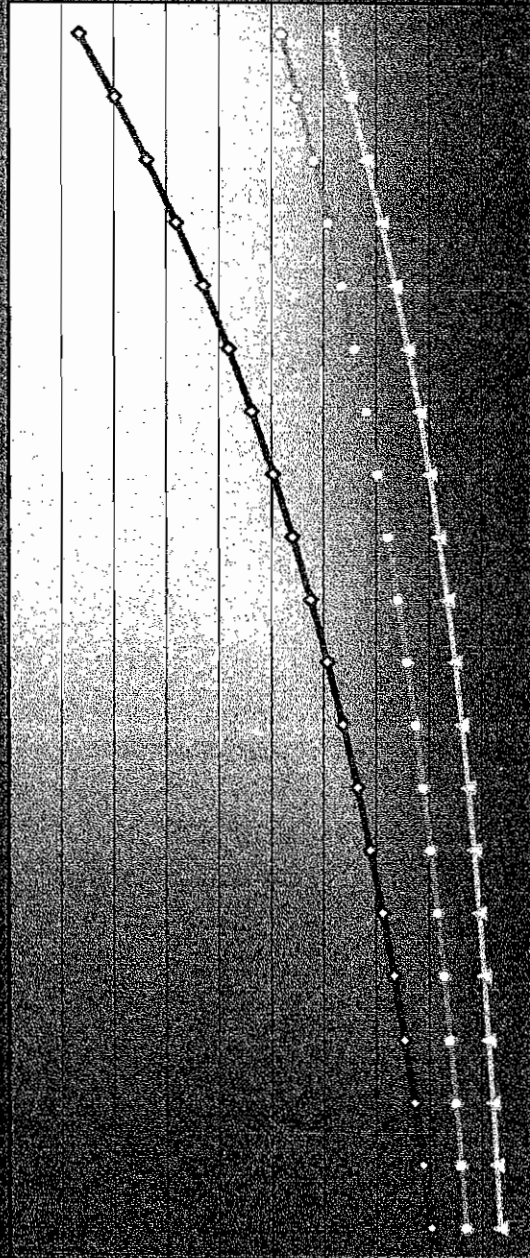
ลำดับ ที่	รายการสนับสนุน	ประเภทการสนับสนุน ปีที่ 11 - 20										(หน่วย : บาท)
		ปี 11	ปี 12	ปี 13	ปี 14	ปี 15	ปี 16	ปี 17	ปี 18	ปี 19	ปี 20	
	รวมสนับสนุน	21,236,085.28	22,966,032.57	24,840,409.73	26,873,829.75	29,080,321.83	31,475,118.28	34,074,831.59	36,887,582.57	39,963,140.59	43,283,077.06	
	% ต่อปี	8.11%	8.14%	8.16%	8.19%	8.21%	8.24%	8.26%	8.28%	8.31%	8.33%	

HOME



การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการดำเนินงาน

฿50,000,000
฿45,000,000
฿40,000,000
฿35,000,000
฿30,000,000
฿25,000,000
฿20,000,000
฿15,000,000
฿10,000,000
฿5,000,000
฿



--- ต้นทุนรวม
- - - ต้นทุนแปรผัน
... ต้นทุนคงที่

ปี 1 ปี 2 ปี 3 ปี 4 ปี 5 ปี 6 ปี 7 ปี 8 ปี 9 ปี 10 ปี 11 ปี 12 ปี 13 ปี 14 ปี 15 ปี 16 ปี 17 ปี 18 ปี 19 ปี 20

ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีที่ 1 - 10

ระยะเวลาการดำเนินงาน ปีที่ 11 - 20

ตารางที่ 3.39 ประมาณการเจ้าหนี้การค้า					
สัดส่วนการซื้อเชื่อ (% ของยอดขายวัตถุดิบ)		80%			
ระยะเวลาได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้ (เดือน)		2	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดซื้อ / เดือน	ยอดซื้อเชื่อ / เดือน	ชำระหนี้ให้เจ้าหนี้	เจ้าหนี้การค้า
1	1	494,574.17	395,659.33	-	395,659.33
1	2	494,574.17	395,659.33	-	791,318.67
1	3	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
1	4	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
1	5	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
1	6	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
1	7	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
1	8	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
1	9	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
1	10	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
1	11	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
1	12	494,574.17	395,659.33	395,659.33	791,318.67
2	13	529,194.36	423,355.49	395,659.33	819,014.82
2	14	529,194.36	423,355.49	395,659.33	846,710.97
2	15	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
2	16	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
2	17	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
2	18	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
2	19	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
2	20	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
2	21	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
2	22	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
2	23	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
2	24	529,194.36	423,355.49	423,355.49	846,710.97
3	25	566,237.96	452,990.37	423,355.49	876,345.86
3	26	566,237.96	452,990.37	423,355.49	905,980.74
3	27	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
3	28	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
3	29	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
3	30	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
3	31	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
3	32	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
3	33	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
3	34	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
3	35	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
3	36	566,237.96	452,990.37	452,990.37	905,980.74
4	37	605,874.62	484,699.70	452,990.37	937,690.07
4	38	605,874.62	484,699.70	452,990.37	969,399.39

ประมาณการเจ้าหนี้การค้า (Accounts Payable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการซื้อเชื่อ (% ของยอดซื้อวัตถุดิบ)		80%			
ระยะเวลาได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้ (เดือน)		2	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดซื้อ / เดือน	ยอดซื้อเชื่อ / เดือน	ชำระหนี้ให้เจ้าหนี้	เจ้าหนี้การค้า
4	39	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
4	40	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
4	41	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
4	42	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
4	43	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
4	44	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
4	45	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
4	46	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
4	47	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
4	48	605,874.62	484,699.70	484,699.70	969,399.39
5	49	648,285.84	518,628.68	484,699.70	1,003,328.37
5	50	648,285.84	518,628.68	484,699.70	1,037,257.35
5	51	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
5	52	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
5	53	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
5	54	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
5	55	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
5	56	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
5	57	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
5	58	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
5	59	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
5	60	648,285.84	518,628.68	518,628.68	1,037,257.35
6	61	693,665.85	554,932.68	518,628.68	1,073,561.36
6	62	693,665.85	554,932.68	518,628.68	1,109,865.37
6	63	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
6	64	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
6	65	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
6	66	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
6	67	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
6	68	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
6	69	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
6	70	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
6	71	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
6	72	693,665.85	554,932.68	554,932.68	1,109,865.37
7	73	742,222.46	593,777.97	554,932.68	1,148,710.65
7	74	742,222.46	593,777.97	554,932.68	1,187,555.94
7	75	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94
7	76	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94

ประมาณการเจ้าหนี้การค้า (Accounts Payable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการซื้อเชื่อ (% ของยอดซื้อวัตถุดิบ)		80%			
ระยะเวลาได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้ (เดือน)		2	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดซื้อ / เดือน	ยอดซื้อเชื่อ / เดือน	ชำระหนี้ให้เจ้าหนี้	เจ้าหนี้การค้า
7	77	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94
7	78	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94
7	79	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94
7	80	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94
7	81	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94
7	82	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94
7	83	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94
7	84	742,222.46	593,777.97	593,777.97	1,187,555.94
8	85	794,178.04	635,342.43	593,777.97	1,229,120.40
8	86	794,178.04	635,342.43	593,777.97	1,270,684.86
8	87	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
8	88	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
8	89	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
8	90	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
8	91	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
8	92	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
8	93	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
8	94	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
8	95	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
8	96	794,178.04	635,342.43	635,342.43	1,270,684.86
9	97	849,770.50	679,816.40	635,342.43	1,315,158.83
9	98	849,770.50	679,816.40	635,342.43	1,359,632.80
9	99	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
9	100	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
9	101	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
9	102	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
9	103	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
9	104	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
9	105	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
9	106	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
9	107	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
9	108	849,770.50	679,816.40	679,816.40	1,359,632.80
10	109	909,254.43	727,403.55	679,816.40	1,407,219.94
10	110	909,254.43	727,403.55	679,816.40	1,454,807.09
10	111	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09
10	112	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09
10	113	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09
10	114	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09

ประมาณการเจ้าหนี้การค้า (Accounts Payable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการซื้อเชื่อ (% ของยอดซื้อวัตถุดิบ)		80%			
ระยะเวลาได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้ (เดือน)		2	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดซื้อ / เดือน	ยอดซื้อเชื่อ / เดือน	ชำระหนี้ให้เจ้าหนี้	เจ้าหนี้การค้า
10	115	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09
10	116	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09
10	117	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09
10	118	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09
10	119	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09
10	120	909,254.43	727,403.55	727,403.55	1,454,807.09
11	121	972,902.24	778,321.79	727,403.55	1,505,725.34
11	122	972,902.24	778,321.79	727,403.55	1,556,643.59
11	123	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
11	124	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
11	125	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
11	126	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
11	127	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
11	128	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
11	129	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
11	130	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
11	131	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
11	132	972,902.24	778,321.79	778,321.79	1,556,643.59
12	133	1,041,005.40	832,804.32	778,321.79	1,611,126.11
12	134	1,041,005.40	832,804.32	778,321.79	1,665,608.64
12	135	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
12	136	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
12	137	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
12	138	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
12	139	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
12	140	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
12	141	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
12	142	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
12	143	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
12	144	1,041,005.40	832,804.32	832,804.32	1,665,608.64
13	145	1,113,875.78	891,100.62	832,804.32	1,723,904.94
13	146	1,113,875.78	891,100.62	832,804.32	1,782,201.25
13	147	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25
13	148	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25
13	149	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25
13	150	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25
13	151	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25
13	152	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25

ประมาณการเจ้าหนี้การค้า (Accounts Payable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการซื้อเชื่อ (% ของยอดซื้อวัตถุดิบ)		80%			
ระยะเวลาได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้ (เดือน)		2	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดซื้อ / เดือน	ยอดซื้อเชื่อ / เดือน	ชำระหนี้ให้เจ้าหนี้	เจ้าหนี้การค้า
13	153	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25
13	154	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25
13	155	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25
13	156	1,113,875.78	891,100.62	891,100.62	1,782,201.25
14	157	1,191,847.08	953,477.67	891,100.62	1,844,578.29
14	158	1,191,847.08	953,477.67	891,100.62	1,906,955.33
14	159	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
14	160	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
14	161	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
14	162	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
14	163	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
14	164	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
14	165	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
14	166	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
14	167	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
14	168	1,191,847.08	953,477.67	953,477.67	1,906,955.33
15	169	1,275,276.38	1,020,221.10	953,477.67	1,973,698.77
15	170	1,275,276.38	1,020,221.10	953,477.67	2,040,442.21
15	171	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
15	172	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
15	173	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
15	174	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
15	175	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
15	176	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
15	177	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
15	178	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
15	179	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
15	180	1,275,276.38	1,020,221.10	1,020,221.10	2,040,442.21
16	181	1,364,545.73	1,091,636.58	1,020,221.10	2,111,857.68
16	182	1,364,545.73	1,091,636.58	1,020,221.10	2,183,273.16
16	183	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16
16	184	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16
16	185	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16
16	186	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16
16	187	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16
16	188	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16
16	189	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16
16	190	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16

ประมาณการเจ้าหนี้การค้า (Accounts Payable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการซื้อเชื่อ (% ของยอดซื้อวัตถุดิบ)		80%			
ระยะเวลาได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้ (เดือน)		2	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดซื้อ / เดือน	ยอดซื้อเชื่อ / เดือน	ชำระหนี้ให้เจ้าหนี้	เจ้าหนี้การค้า
16	191	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16
16	192	1,364,545.73	1,091,636.58	1,091,636.58	2,183,273.16
17	193	1,460,063.93	1,168,051.14	1,091,636.58	2,259,687.72
17	194	1,460,063.93	1,168,051.14	1,091,636.58	2,336,102.28
17	195	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
17	196	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
17	197	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
17	198	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
17	199	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
17	200	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
17	201	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
17	202	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
17	203	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
17	204	1,460,063.93	1,168,051.14	1,168,051.14	2,336,102.28
18	205	1,562,268.40	1,249,814.72	1,168,051.14	2,417,865.86
18	206	1,562,268.40	1,249,814.72	1,168,051.14	2,499,629.44
18	207	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
18	208	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
18	209	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
18	210	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
18	211	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
18	212	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
18	213	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
18	214	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
18	215	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
18	216	1,562,268.40	1,249,814.72	1,249,814.72	2,499,629.44
19	217	1,671,627.19	1,337,301.75	1,249,814.72	2,587,116.47
19	218	1,671,627.19	1,337,301.75	1,249,814.72	2,674,603.50
19	219	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50
19	220	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50
19	221	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50
19	222	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50
19	223	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50
19	224	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50
19	225	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50
19	226	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50
19	227	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50
19	228	1,671,627.19	1,337,301.75	1,337,301.75	2,674,603.50

ประมาณการเจ้าหนี้การค้า (Accounts Payable) ในแต่ละเดือน					
สัดส่วนการซื้อเชื่อ (% ของยอดซื้อวัตถุดิบ)		80%			
ระยะเวลาได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้ (เดือน)		2	(หน่วย:บาท)		
ปีที่	เดือนที่	ยอดซื้อ / เดือน	ยอดซื้อเชื่อ / เดือน	ชำระหนี้ให้เจ้าหนี้	เจ้าหนี้การค้า
20	229	1,788,641.09	1,430,912.87	1,337,301.75	2,768,214.62
20	230	1,788,641.09	1,430,912.87	1,337,301.75	2,861,825.75
20	231	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75
20	232	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75
20	233	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75
20	234	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75
20	235	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75
20	236	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75
20	237	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75
20	238	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75
20	239	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75
20	240	1,788,641.09	1,430,912.87	1,430,912.87	2,861,825.75

ตารางที่ 3.40 ประมาณการ กำไร/ขาดทุน (P&L)

ลำดับ ที่	รายการ	ประมาณการกำไร/ขาดทุนปี ร - 10									
		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
1	ยอดรวม	11,305,480.00	13,666,576.00	16,279,891.20	19,535,869.44	23,443,043.33	28,131,651.99	30,944,817.19	34,039,298.91	37,443,228.80	41,187,551.68
2	หัก ต้นทุนแปรผัน	6,654,390.00	7,015,252.30	7,508,911.06	8,037,732.18	8,604,254.99	9,211,205.26	9,851,508.15	10,558,308.20	11,304,975.55	12,105,133.39
3	กำไร/(ขาดทุน) ขั้นต้น (1-2)	4,751,090.00	6,651,323.70	8,770,980.14	11,498,137.26	14,838,788.34	18,920,446.73	21,093,308.04	23,480,990.72	26,138,253.25	29,082,418.29
4	หัก ต้นทุนคงที่	3,284,390.00	3,596,224.00	3,945,153.70	4,325,257.74	4,742,932.61	5,201,913.42	5,708,307.69	6,260,632.54	6,869,855.58	7,539,439.90
5	กำไร/(ขาดทุน) จากการผลิต (3-4)	1,466,710.00	2,952,099.70	4,825,826.44	7,172,879.53	10,095,855.73	13,718,533.31	15,377,000.35	17,220,358.18	19,268,397.67	21,542,978.39
6	หัก ค่าเสื่อมราคา	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15
7	หัก ค่าเสื่อมราคา - เงินกู้ระยะยาว	506,518.43	408,276.78	302,933.23	189,974.39	88,849.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	หัก ค่าเสื่อมราคา - เงินกู้ระยะสั้น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27,500.00	48,125.00	57,750.00	57,750.00	57,750.00
9	กำไร/(ขาดทุน) สุทธิ ก่อนหักภาษี (5-6-7-8)	-13,407.58	1,570,223.77	3,549,294.06	6,009,305.98	9,053,406.83	13,076,333.56	14,714,175.60	16,547,908.43	18,595,947.92	20,870,528.64
10	หัก ค่าใช้จ่าย 15%	0.00	235,533.57	532,394.11	901,395.90	1,359,011.02	1,961,450.03	2,207,126.34	2,482,188.26	2,799,392.19	3,130,579.30
11	กำไร/(ขาดทุน) สุทธิ (9-10)	-13,407.58	1,334,690.21	3,016,899.95	5,107,910.09	7,695,395.81	11,114,883.52	12,507,049.26	14,065,722.16	15,806,555.74	17,739,949.34
12	กำไร/(ขาดทุน) รวม ภาษี	-13,407.58	1,321,282.63	4,338,182.56	9,446,092.87	17,141,488.47	28,256,372.00	40,763,421.26	54,829,143.42	70,635,689.15	88,375,648.50

ประมาณการ กำไร(ขาดทุน) (Profit & Loss)

ข้อมูล:		ประมาณการ กำไร / ขาดทุน ปีที่ 11 - 20										(บาท/ลบ. บาท)
ลำดับ	รายการ	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20	
1	ยอดขาย	45,306,306.85	49,836,937.54	54,820,631.29	60,302,694.42	66,332,963.86	72,966,260.25	80,262,888.27	88,289,174.90	97,118,092.39	106,829,901.63	
2	หัก ต้นทุนแปรผัน	12,962,671.68	13,881,768.41	14,686,911.40	15,922,921.75	17,054,979.20	18,268,649.35	19,569,913.14	20,965,199.53	22,461,414.69	24,065,988.96	
3	กำไร(ขาดทุน) ขั้นต้น (1-2)	32,343,635.17	35,955,169.13	39,953,719.89	44,379,772.67	49,277,984.66	54,697,610.90	60,692,975.13	67,323,975.37	74,656,677.70	82,763,912.67	
4	หัก ต้นทุนคงที่	8,275,393.60	9,084,324.16	9,973,498.33	10,950,908.00	12,025,342.63	13,206,468.92	14,504,918.44	15,932,394.04	17,501,725.90	19,227,088.10	
5	กำไร(ขาดทุน) จากการผลิต (3-4)	24,068,241.57	26,870,844.97	29,980,221.57	33,428,864.67	37,252,642.03	41,491,141.97	46,188,056.69	51,391,582.33	57,154,951.80	63,536,824.57	
6	หัก ค่าเสื่อมราคา	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	
7	หัก ดอกเบี้ยจ่าย - เงินกู้ระยะยาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8	หัก ดอกเบี้ยจ่าย - เงินกู้ระยะสั้น	57,750.00	57,750.00	57,750.00	57,750.00	57,750.00	57,750.00	57,750.00	57,750.00	57,750.00	57,750.00	
9	กำไร(ขาดทุน) สุทธิ ก่อนหักภาษี (5-6-7-8)	23,836,691.72	26,639,495.12	29,748,671.72	33,197,514.82	37,021,292.18	41,259,792.12	45,596,704.84	51,180,242.48	56,923,601.95	63,305,474.72	
10	หัก ภาษีเงินได้ 15%	3,575,533.76	3,995,924.27	4,462,330.76	4,979,627.22	5,553,193.83	6,188,968.82	6,893,505.73	7,674,036.37	8,538,540.29	9,495,821.21	
11	กำไร(ขาดทุน) สุทธิ (9-10)	20,261,357.96	22,643,570.85	25,286,540.96	28,217,887.59	31,468,098.35	35,070,823.30	39,053,199.11	43,486,206.11	48,385,061.66	53,809,653.51	
12	กำไร(ขาดทุน) รวม ยกไป	108,637,005.46	131,280,577.31	156,567,119.27	184,785,005.86	216,263,104.21	251,323,927.62	290,387,126.63	333,873,332.73	382,256,394.39	436,068,047.90	

HOME

7/19

13500.000

13450.000

13400.000

13350.000

13300.000

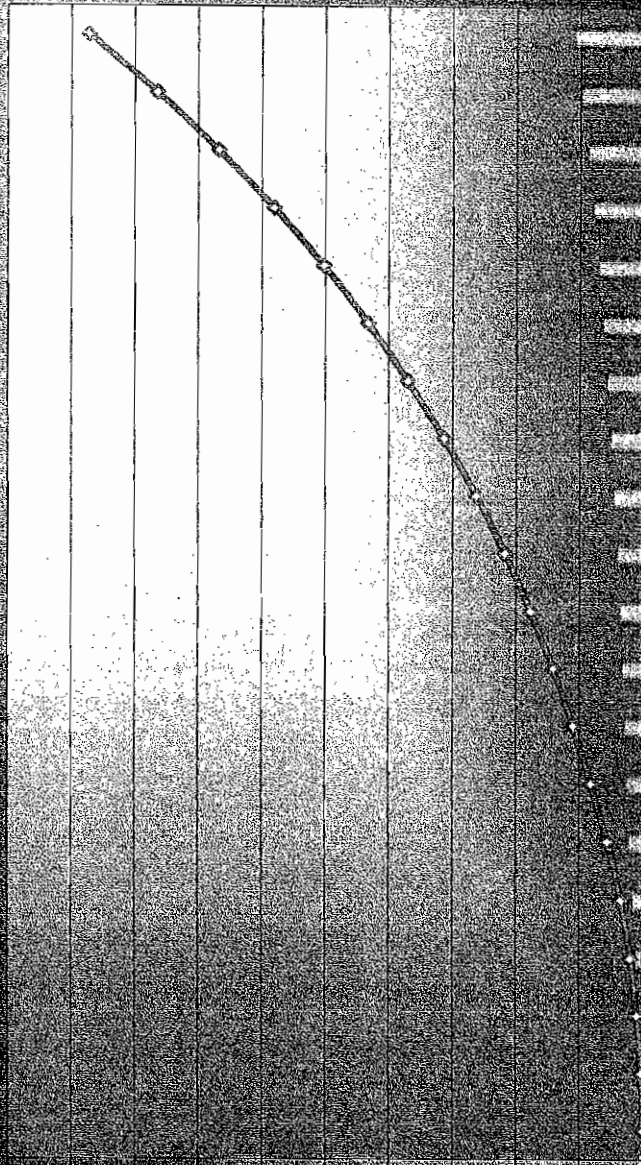
13250.000

13200.000

13150.000

13100.000

13050.000



7/19 7/20 7/21 7/22 7/23 7/24 7/25 7/26 7/27 7/28 7/29 7/30 7/31 8/1 8/2 8/3 8/4 8/5 8/6 8/7 8/8 8/9 8/10 8/11 8/12 8/13 8/14 8/15 8/16 8/17 8/18 8/19 8/20

ตารางที่ 3.41 ประมาณการงบดุล (Balance Sheet)

งบแสดงฐานะการเงิน (Balance Sheet)		งบแสดงฐานะการเงิน ณ วันที่ 11 - 20										(หน่วย: บาท)	
ลำดับ	รายการ	ปี 11	ปี 12	ปี 13	ปี 14	ปี 15	ปี 16	ปี 17	ปี 18	ปี 19	ปี 20		
1	เงินสด	109,770,034.17	132,545,148.90	157,965,759.19	186,289,266.28	217,863,444.37	263,029,686.50	292,176,592.82	335,731,782.98	384,171,121.30	439,017,869.93		
2	หลักทรัพย์	1,510,210.23	1,661,231.26	1,877,354.38	2,010,099.81	2,211,099.80	2,432,208.87	2,576,429.54	2,842,972.50	3,237,269.76	3,560,996.72		
3	รวมสินทรัพย์หมุนเวียน (1+2)	111,280,244.40	134,206,380.16	159,783,113.56	188,299,355.09	220,074,544.17	265,461,794.28	294,851,422.36	338,574,755.48	387,408,391.04	441,578,866.65		
4	ที่ดิน	81,000.55	72,000.60	63,000.65	54,000.70	45,000.76	36,000.80	27,000.95	18,000.90	9,000.95	1.00		
5	อาคารสำนักงาน	581,400.55	515,800.55	452,200.65	397,600.70	323,000.76	258,400.80	193,800.85	129,200.90	64,600.95	1.00		
6	โรงงาน	900,000.55	800,000.60	700,000.65	600,000.70	500,000.76	400,000.80	300,000.85	200,000.90	100,000.95	1.00		
7	เครื่องจักร	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
8	อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
9	ยานพาหนะ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
10	ค่าเสื่อมราคาตามกำหนด	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
11	สิ่งอื่นๆ (รวมสินทรัพย์ถาวร)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
12	สิ่งอื่นๆ (รวมสินทรัพย์)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
13	รวมสินทรัพย์ถาวร (4+5+...+12)	1,652,405.65	1,385,805.90	1,215,205.95	1,041,606.10	865,006.26	694,406.40	520,806.55	347,206.70	172,606.85	7.00		
14	รวมสินทรัพย์ถาวร (3+13)	112,842,650.05	135,595,186.95	160,998,319.51	189,340,961.19	220,942,546.42	265,156,200.68	296,372,228.91	339,021,962.18	387,581,997.89	441,578,873.65		
15	เจ้าหนี้การค้า	1,556,643.59	1,665,608.64	1,762,201.26	1,906,955.33	2,040,442.21	2,183,273.16	2,336,102.28	2,495,629.44	2,674,603.50	2,861,825.75		
16	เจ้าหนี้ระยะสั้น	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00		
17	รวมหนี้สินหมุนเวียน (15+16)	2,256,643.59	2,365,608.64	2,462,201.26	2,606,955.33	2,740,442.21	2,883,273.16	3,036,102.28	3,195,629.44	3,374,603.50	3,561,825.75		
18	เงินกู้ระยะยาว (Fixed Loan)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
19	รวมหนี้สินระยะยาว (17+18)	2,256,643.59	2,365,608.64	2,462,201.26	2,606,955.33	2,740,442.21	2,883,273.16	3,036,102.28	3,195,629.44	3,374,603.50	3,561,825.75		
20	ทุน	1,949,000.00	1,949,000.00	1,949,000.00	1,949,000.00	1,949,000.00	1,949,000.00	1,949,000.00	1,949,000.00	1,949,000.00	1,949,000.00		
21	กำไรสุทธิ	88,375,648.50	106,537,006.46	131,280,577.31	155,557,119.27	184,785,006.86	216,253,104.21	251,323,927.52	290,387,126.03	333,873,332.73	382,256,394.39		
22	กำไรสุทธิ	20,251,357.96	22,643,570.85	26,256,540.95	28,217,897.59	31,469,090.35	35,070,823.30	39,063,198.11	43,486,206.11	48,395,061.66	53,809,653.51		
23	รวมหนี้สินระยะยาว (20+21+22)	110,886,006.46	132,229,577.31	158,516,119.27	186,734,005.86	219,202,104.21	253,272,927.52	292,336,126.63	336,822,332.73	384,207,394.39	438,017,047.90		
24	รวมหนี้สินระยะยาว (19+23)	112,842,650.05	135,595,186.95	160,998,319.51	189,340,961.19	220,942,546.42	265,156,200.68	296,372,228.91	339,021,962.18	387,581,997.89	441,578,873.65		
25	สินทรัพย์ - หนี้สิน & ส่วนของเจ้าของ (14-24)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
26	(ส่วนของผู้ถือหุ้น)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

HOME



100%

90%

80%

70%

60%

50%

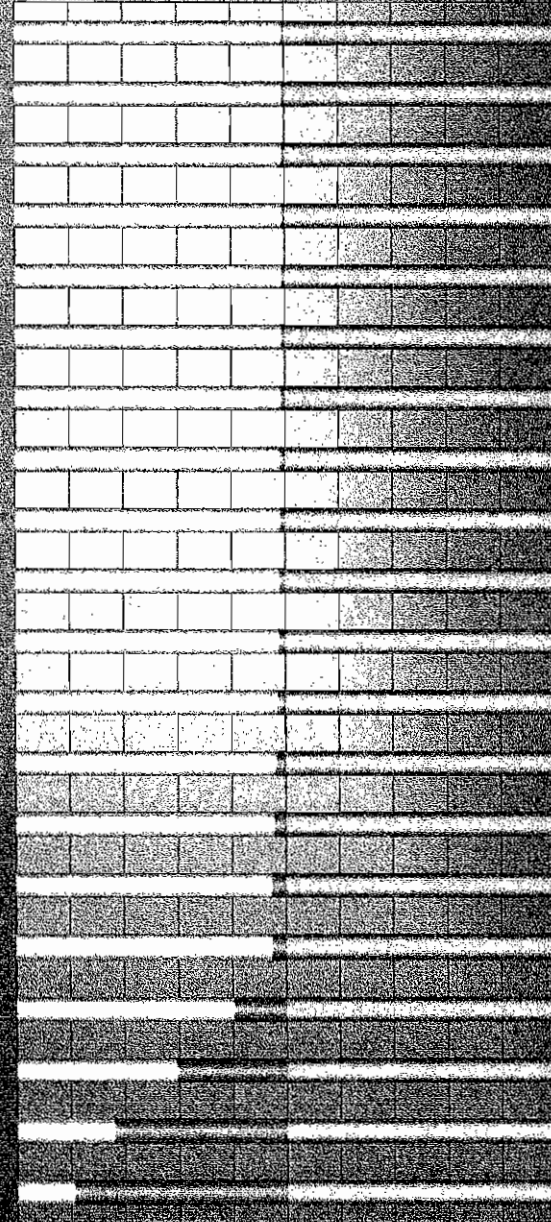
40%

30%

20%

10%

0%



■ 30/10/20

■ 30/10/20

■ 30/10/20

■ 30/10/20

■ 30/10/20

■ 30/10/20

■ 30/10/20

■ 30/10/20

■ 30/10/20

■ 30/10/20

วันที่ 30/10/20 เวลา 10:00 น. - 11:00 น. วันที่ 30/10/20 เวลา 11:00 น. - 12:00 น.

เอกสารแนบท้าย / 30/10/20

เอกสารแนบท้าย / 30/10/20

ตารางที่ 3.42 ประมาณการเงินสด (Cash Flow)

ประมาณการเงินสดหมุนเวียน (Cash Flow) และหนี้เงินกู้ระยะสั้น (Short-Term Loan)

กฤษฎาธรรม อัตราดอกเบี้ยของเงินกู้ระยะสั้น (% ต่อปี)

แหล่งที่มาของเงินสด															(หน่วย บาท)	
ปี ที่	เดือน ที่	ซื้อวัตถุดิบ เป็นเงินสด	ชำระหนี้ให้ เจ้าหนี้การค้า	ผ่อนชำระหนี้ (ต้น-ดอกเบี้ย)	จ่ายดอกเบี้ย เงินกู้ระยะสั้น	กำไรขาย เฉลี่ยรายเดือน	จ่ายภาษี	รวมเงินสดใช้ไป	ขายสินค้า เป็นเงินสด	รับชำระหนี้จาก ลูกค้าการค้า	รวมเงินสดได้มา	เงินกู้ระยะสั้น	ยอดหนี้เงินกู้ ระยะสั้นคงเหลือ	ยอดเงินสด คงเหลือ		
1	0												0.00	122,500.00		
1	1	98,914.83	-	155,459.21	-	325,323.33	-	579,697.38	565,274.00	-	565,274.00		0.00	108,076.62		
1	2	98,914.83	-	155,459.21	-	325,323.33	-	579,697.38	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	470,502.58		
1	3	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	437,269.20		
1	4	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	404,035.63		
1	5	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	370,802.45		
1	6	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	337,569.07		
1	7	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	304,335.70		
1	8	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	271,102.32		
1	9	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	237,868.95		
1	10	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	204,635.57		
1	11	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	171,402.19		
1	12	98,914.83	395,659.33	155,459.21	-	325,323.33	-	975,356.71	565,274.00	376,849.33	942,123.33		0.00	138,168.82		
2	13	105,838.87	395,659.33	155,459.21	-	355,345.33	-	1,012,302.75	678,328.60	376,849.33	1,055,176.13		0.00	181,044.20		
2	14	105,838.87	395,659.33	155,459.21	-	355,345.33	-	1,012,302.75	678,328.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	289,298.46		
2	15	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	-	1,039,998.90	678,328.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	389,838.55		
2	16	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	-	1,039,998.90	678,328.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	480,387.65		
2	17	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	-	1,039,998.90	678,328.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	570,938.75		
2	18	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	-	1,039,998.90	678,328.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	661,485.85		
2	19	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	-	1,039,998.90	678,328.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	752,034.95		
2	20	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	-	1,039,998.90	678,328.80	452,219.20	1,130,546.00		0.00	842,584.05		
2	21	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	-	1,039,998.90	678,328.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	933,133.14		
2	22	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	-	1,039,998.90	678,328.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	1,023,682.24		
2	23	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	-	1,039,998.90	678,328.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	1,114,231.34		
2	24	105,838.87	423,355.49	155,459.21	-	355,345.33	235,533.57	1,275,532.47	678,326.80	452,219.20	1,130,548.00		0.00	969,246.87		
3	25	113,247.59	423,355.49	155,459.21	-	388,267.43	-	1,060,329.72	813,994.56	452,219.20	1,266,213.76		0.00	1,155,130.91		
3	26	113,247.59	423,355.49	155,459.21	-	388,267.43	-	1,080,329.72	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	1,431,458.79		

ประมาณการเงินสด (Cash Flow)

ประมาณการเงินสดหมุนเวียน (Cash Flow) และหนี้สินระยะสั้น (Short-Term Loan)			
ลูกหนี้จะนำอัตราดอกเบี้ยของเงินกู้ระยะสั้น (% ต่อปี)		6.25%	

แหล่งได้มาของเงินสด														(หน่วย : บาท)	
แหล่งได้ไปของเงินสด															
ปี ที่	เดือน	ซื้อวัตถุดิบ เป็นเงินสด	ชำระหนี้ให้ เจ้าหนี้การค้า	ผ่อนชำระเงินกู้ (ต้น+ดอกเบี้ย)	จ่ายดอกเบี้ย เงินกู้ระยะสั้น	ค่าใช้จ่าย เตรียมรายเดือน	จ่ายภาษี	รวมเงินคงได้ไป	ขายสินค้า เป็นเงินสด	รับชำระหนี้จาก ลูกหนี้การค้า	รวมเงินคงได้มา	เบิก/ เงินกู้ระยะสั้น	ยอดหนี้เงินกู้ ระยะสั้นคงเหลือ	ยอดเงินสด คงเหลือ	
3	27	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	-	1,109,964.61	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	1,976,151.76	
3	28	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	-	1,109,964.61	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	1,924,344.76	
3	29	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	-	1,109,964.61	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	2,171,637.77	
3	30	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	-	1,109,964.61	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	2,418,230.76	
3	31	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	-	1,109,964.61	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	2,664,923.76	
3	32	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	-	1,109,964.61	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	2,911,616.75	
3	33	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	-	1,109,964.61	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	3,158,308.74	
3	34	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	-	1,109,964.61	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	3,405,002.74	
3	35	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	-	1,109,964.61	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	3,651,695.73	
3	36	113,247.59	452,890.37	155,459.21	-	388,267.43	532,394.11	1,842,358.71	813,994.56	542,663.04	1,356,657.60		0.00	3,365,984.62	
4	37	121,174.92	452,890.37	155,459.21	-	424,374.54	-	1,153,989.04	976,793.47	542,663.04	1,519,456.51		0.00	3,731,452.08	
4	38	121,174.92	452,890.37	155,459.21	-	424,374.54	-	1,153,989.04	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	4,205,442.16	
4	39	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	-	1,185,708.37	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	4,647,722.91	
4	40	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	-	1,185,708.37	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	5,090,003.66	
4	41	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	-	1,185,708.37	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	5,532,284.41	
4	42	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	-	1,185,708.37	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	5,974,565.17	
4	43	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	-	1,185,708.37	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	6,416,845.92	
4	44	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	-	1,185,708.37	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	6,859,126.67	
4	45	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	-	1,185,708.37	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	7,301,407.42	
4	46	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	-	1,185,708.37	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	7,743,688.17	
4	47	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	-	1,185,708.37	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	8,185,968.92	
4	48	121,174.92	484,699.70	155,459.21	-	424,374.54	901,395.90	2,087,104.27	976,793.47	651,195.65	1,627,989.12		0.00	7,726,853.77	
5	49	129,657.17	484,699.70	155,459.21	-	463,979.79	-	1,233,795.86	1,172,152.17	651,195.65	1,823,347.81		0.00	8,316,405.73	
5	50	129,657.17	484,699.70	155,459.21	-	463,979.79	-	1,233,795.86	1,172,152.17	781,434.78	1,953,586.94		0.00	9,036,196.81	
5	51	129,657.17	516,628.68	155,459.21	-	463,979.79	-	1,267,724.84	1,172,152.17	781,434.78	1,953,586.94		0.00	9,722,066.91	
5	52	129,657.17	516,628.68	155,459.21	-	463,979.79	-	1,267,724.84	1,172,152.17	781,434.78	1,953,586.94		0.00	10,407,921.01	
5	53	129,657.17	516,628.68	155,459.21	-	463,979.79	-	1,267,724.84	1,172,152.17	781,434.78	1,953,586.94		0.00	11,093,783.11	

ประมาณการเงินสด (Cash Flow)

ประมาณการเงินสดหมุนเวียน (Cash Flow) และหนี้เงินกู้ระยะสั้น (Short-Term Loan)

คุณลักษณะ: อัตราดอกเบี้ยของเงินกู้ระยะสั้น (% ต่อปี) 8.25%

แหล่งเงินกู้ระยะสั้น

แหล่งเงินกู้ระยะสั้น

(หน่วย : บาท)

ปี ที่	เดือน	ข้อคิดเงิน เป็นเงินสด	ชำระหนี้ เจ้าหนี้การค้า	ส่วนที่จะเงิน (ส่วนลดภาษี)	จ่ายดอกเบี้ย เงินกู้ระยะสั้น	ค่าใช้จ่าย ดอกเบี้ยเงินกู้	จ่ายภาษี	รวมเงินสด ก่อนหักภาษี	รวมเงินสด หลังหักภาษี	รับชำระหนี้จาก ลูกหนี้การค้า	รวมเงินสดใหม่	เงินกู้ระยะสั้น	ยอดหนี้เงิน กู้ระยะสั้น	ยอดหนี้ คงเหลือ
5	54	129,657.17	518,628.68	155,459.21	-	463,979.79	-	1,267,724.84	1,267,724.84	781,434.78	1,953,598.94	-	0.00	11,779,645.21
5	55	129,657.17	518,628.68	155,459.21	-	463,979.79	-	1,267,724.84	1,267,724.84	781,434.78	1,953,598.94	-	0.00	12,495,507.31
5	56	129,657.17	518,628.68	155,459.21	-	463,979.79	-	1,267,724.84	1,267,724.84	781,434.78	1,953,598.94	-	0.00	13,151,369.41
5	57	129,657.17	518,628.68	155,459.21	-	463,979.79	-	1,267,724.84	1,267,724.84	781,434.78	1,953,598.94	-	0.00	13,657,231.51
5	58	129,657.17	518,628.68	155,459.21	-	463,979.79	-	1,267,724.84	1,267,724.84	781,434.78	1,953,598.94	-	0.00	14,523,083.62
5	59	129,657.17	518,628.68	155,459.21	-	463,979.79	-	1,267,724.84	1,267,724.84	781,434.78	1,953,598.94	-	0.00	15,208,955.72
5	60	129,657.17	518,628.68	155,459.21	-	463,979.79	1,358,011.02	2,625,735.87	2,625,735.87	781,434.78	1,953,598.94	-	0.00	14,534,608.79
6	61	138,733.17	518,628.68	-	-	507,427.37	-	1,164,789.22	1,164,789.22	781,434.78	2,198,017.38	-	0.00	15,560,034.96
6	62	138,733.17	518,628.68	-	-	507,427.37	-	1,164,789.22	1,164,789.22	937,721.73	2,344,304.33	-	0.00	16,739,550.07
6	63	138,733.17	554,932.68	-	-	507,427.37	-	1,201,093.22	1,201,093.22	937,721.73	2,344,304.33	-	0.00	17,882,761.16
6	64	138,733.17	554,932.68	-	-	507,427.37	-	1,201,093.22	1,201,093.22	937,721.73	2,344,304.33	500,000.00	500,000.00	19,525,972.29
6	65	138,733.17	554,932.68	-	3,437.50	507,427.37	-	1,204,530.72	1,204,530.72	937,721.73	2,344,304.33	-	500,000.00	20,665,745.90
6	66	138,733.17	554,932.68	-	3,437.50	507,427.37	-	1,204,530.72	1,204,530.72	937,721.73	2,344,304.33	-	500,000.00	21,805,519.51
6	67	138,733.17	554,932.68	-	3,437.50	507,427.37	-	1,204,530.72	1,204,530.72	937,721.73	2,344,304.33	-	500,000.00	22,945,283.12
6	68	138,733.17	554,932.68	-	3,437.50	507,427.37	-	1,204,530.72	1,204,530.72	937,721.73	2,344,304.33	-	500,000.00	24,085,066.73
6	69	138,733.17	554,932.68	-	3,437.50	507,427.37	-	1,204,530.72	1,204,530.72	937,721.73	2,344,304.33	-	500,000.00	25,224,840.33
6	70	138,733.17	554,932.68	-	3,437.50	507,427.37	-	1,204,530.72	1,204,530.72	937,721.73	2,344,304.33	-	500,000.00	26,364,613.94
6	71	138,733.17	554,932.68	-	3,437.50	507,427.37	-	1,204,530.72	1,204,530.72	937,721.73	2,344,304.33	-	500,000.00	27,504,387.55
6	72	138,733.17	554,932.68	-	3,437.50	507,427.37	1,961,450.03	3,165,980.76	3,165,980.76	937,721.73	2,344,304.33	-	500,000.00	28,682,711.13
7	73	148,444.49	554,932.68	-	3,437.50	555,095.61	-	1,261,910.28	1,261,910.28	937,721.73	2,484,862.59	-	500,000.00	27,905,763.44
7	74	148,444.49	554,932.68	-	3,437.50	555,095.61	-	1,261,910.28	1,261,910.28	1,031,493.91	2,578,734.77	-	500,000.00	29,222,587.92
7	75	148,444.49	593,777.97	-	3,437.50	555,095.61	-	1,300,755.57	1,300,755.57	1,031,493.91	2,578,734.77	-	500,000.00	30,500,567.12
7	76	148,444.49	593,777.97	-	3,437.50	555,095.61	-	1,300,755.57	1,300,755.57	1,031,493.91	2,578,734.77	-	500,000.00	31,778,546.31
7	77	148,444.49	593,777.97	-	3,437.50	555,095.61	-	1,300,755.57	1,300,755.57	1,031,493.91	2,578,734.77	-	500,000.00	33,056,525.51
7	78	148,444.49	593,777.97	-	3,437.50	555,095.61	-	1,300,755.57	1,300,755.57	1,031,493.91	2,578,734.77	-	500,000.00	34,334,504.71
7	79	148,444.49	593,777.97	-	3,437.50	555,095.61	-	1,300,755.57	1,300,755.57	1,031,493.91	2,578,734.77	200,000.00	700,000.00	35,812,483.90
7	80	148,444.49	593,777.97	-	4,812.50	555,095.61	-	1,302,130.57	1,302,130.57	1,031,493.91	2,578,734.77	-	700,000.00	37,089,068.10

ประมาณการเงินสดหมุนเวียน (Cash Flow) และหนี้เงินกู้ระยะสั้น (Short-Term Loan)

ประมาณการเงินสดหมุนเวียน (Cash Flow) และหนี้เงินกู้ระยะสั้น (Short-Term Loan)

ประมาณการเงินสดหมุนเวียน (Cash Flow) และหนี้เงินกู้ระยะสั้น (Short-Term Loan)

ลูกจะนุ อัตราดอกเบี้ยของเงินกู้ระยะสั้น (% ต่อปี) 8.25%

แหล่งใช้ไปของเงินสด

แหล่งได้มาของเงินสด

(หน่วย : บาท)

ปี ที่	เดือน	ซื้อวัตถุดิบ เป็นเงินสด	ชำระหนี้ให้ เจ้าหนี้การค้า	ส่วนชำระหนี้ เงินกู้ระยะสั้น (ต้น+ดอกเบี้ย)	จ่ายดอกเบี้ย เงินกู้ระยะสั้น	ค่าใช้จ่าย ดอกเบี้ยเงินกู้	จ่ายภาษี	รวมเงินสดได้ไป	รายการค้า เป็นเงินสด	รับชำระหนี้จาก ลูกหนี้การค้า	รวมเงินสดได้มา	เบิก/ เงินกู้ระยะสั้น	ยอดหนี้เงินกู้ ระยะสั้นคงเหลือ	ยอดเงินสด คงเหลือ
12	135	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	-	1,918,653.55	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	118,431,251.94
12	138	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	-	1,918,653.55	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	118,665,878.52
12	137	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	-	1,918,653.55	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	120,900,101.10
12	138	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	-	1,918,653.55	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	123,134,825.88
12	139	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	-	1,918,653.55	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	125,368,950.28
12	140	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	-	1,918,653.55	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	127,603,374.84
12	141	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	-	1,918,653.55	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	129,837,799.42
12	142	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	-	1,918,653.55	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	132,072,224.01
12	143	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	-	1,918,653.55	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	134,306,648.59
12	144	208,201.08	832,804.32	-	4,812.50	872,835.65	3,895,824.27	5,914,577.82	2,491,846.88	1,661,231.25	4,153,078.13		700,000.00	132,545,148.90
13	145	222,775.16	832,804.32	-	4,812.50	956,158.37	-	2,016,550.34	2,741,031.56	1,661,231.25	4,402,282.82		700,000.00	134,900,661.37
13	146	222,775.16	832,804.32	-	4,812.50	956,158.37	-	2,016,550.34	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	137,462,666.97
13	147	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	-	2,074,846.64	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	139,878,236.27
13	148	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	-	2,074,846.64	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	142,469,775.57
13	149	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	-	2,074,846.64	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	144,963,314.86
13	150	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	-	2,074,846.64	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	147,458,854.16
13	151	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	-	2,074,846.64	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	149,950,393.46
13	152	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	-	2,074,846.64	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	152,443,932.76
13	153	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	-	2,074,846.64	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	154,937,472.05
13	154	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	-	2,074,846.64	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	157,431,011.35
13	155	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	-	2,074,846.64	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	159,924,550.65
13	156	222,775.16	891,100.62	-	4,812.50	956,158.37	4,462,330.76	6,537,177.40	2,741,031.56	1,827,354.38	4,568,385.94		700,000.00	157,955,759.19
14	157	238,369.42	891,100.62	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,181,821.27	3,015,134.72	1,827,354.38	4,842,489.10		700,000.00	160,616,327.02
14	158	238,369.42	891,100.62	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,181,821.27	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54		700,000.00	163,459,630.28
14	159	238,369.42	953,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,286.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54		700,000.00	166,240,556.50
14	160	238,369.42	953,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,286.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54		700,000.00	169,021,482.73
14	161	238,369.42	953,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,286.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54		700,000.00	171,802,408.95

ประมาณการเงินสด (Cash Flow)

ประมาณการเงินสดหมุนเวียน (Cash Flow) และหนี้เงินกู้ระยะสั้น (Short-Term Loan)

กลุ่มระบุ อัตราดอกเบี้ยของเงินกู้ระยะสั้น (% ต่อปี)

แหล่งได้ไปของเงินสด											
ปี ที่	เดือน	สัปดาห์	จำนวนเงินกู้ (ล้านบาท)	จำนวนเงินกู้ (ล้านบาท)	จำนวนเงินกู้ (ล้านบาท)	จำนวนเงินกู้ (ล้านบาท)	จำนวนเงินกู้ (ล้านบาท)	จำนวนเงินกู้ (ล้านบาท)	จำนวนเงินกู้ (ล้านบาท)	จำนวนเงินกู้ (ล้านบาท)	จำนวนเงินกู้ (ล้านบาท)
14	162	238,369.42	853,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,288.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54
14	163	238,369.42	853,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,288.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54
14	164	238,369.42	853,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,288.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54
14	165	238,369.42	853,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,288.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54
14	166	238,369.42	853,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,288.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54
14	167	238,369.42	853,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,288.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54
14	168	238,369.42	853,477.67	-	4,812.50	1,047,638.73	-	2,244,288.31	3,015,134.72	2,010,089.81	5,025,224.54
15	169	255,055.28	853,477.67	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,361,429.22	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	170	255,055.28	853,477.67	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,361,429.22	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	171	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	172	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	173	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	174	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	175	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	176	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	177	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	178	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	179	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
15	180	255,055.28	1,020,221.10	-	4,812.50	1,148,083.77	-	2,428,172.65	3,316,648.19	2,211,098.80	5,527,748.99
16	181	272,909.15	1,020,221.10	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,556,323.55	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69
16	182	272,909.15	1,020,221.10	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,556,323.55	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69
16	183	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,627,739.02	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69
16	184	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,627,739.02	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69
16	185	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,627,739.02	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69
16	186	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,627,739.02	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69
16	187	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,627,739.02	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69
16	188	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,627,739.02	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69

(หน่วย : บาท)

ประมาณการเงินสดหมุนเวียน (Cash Flow) และหนี้สินระยะสั้น (Short-Term Loan)

อัตราดอกเบี้ยตลาดเงินระยะสั้น (% ต่อปี) 8.25%

แหล่งใช้ไปของเงินสด

แหล่งได้มาของเงินสด

(หน่วย : บาท)

ปี ที่	เดือน	ข้อคิดคูณ เป็นเงินสด	ชำระหนี้ให้ เจ้าหนี้การค้า	ส่วนที่จะเพิ่ม (ถ้านำดอกเบี้ย)	จ่ายดอกเบี้ย เงินระยะสั้น	ค่าใช้จ่าย ผลประโยชน์	จ่ายภาษี	รวมเงินสดไป	รายสินค้า เป็นเงินสด	รับชำระหนี้จาก ลูกหนี้การค้า	รวมเงินสดได้มา	เบิก/ เงินระยะสั้น	ยอดเพิ่ม/หัก ระยะสั้นปกติ	ยอดเงินคงเหลือ
16	189	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,627,739.02	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69		700,000.00	248,660,206.43
16	190	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,627,739.02	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69		700,000.00	252,312,989.09
16	191	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	-	2,627,739.02	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69		700,000.00	255,765,771.76
16	192	272,909.15	1,091,636.58	-	4,812.50	1,258,380.80	6,188,868.82	8,816,707.84	3,648,313.01	2,432,208.67	6,080,521.69		700,000.00	253,029,595.80
17	193	292,012.79	1,091,636.58	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,767,967.24	4,013,144.31	2,432,208.67	6,445,352.99		700,000.00	256,706,971.35
17	194	292,012.79	1,091,636.58	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,767,967.24	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	260,327,577.97
17	195	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,844,381.80	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	264,474,720.03
17	196	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,844,381.80	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	268,315,992.09
17	197	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,844,381.80	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	272,691,154.14
17	198	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,844,381.80	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	276,004,346.20
17	199	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,844,381.80	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	279,848,536.26
17	200	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,844,381.80	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	283,692,730.31
17	201	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,844,381.80	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	287,536,922.37
17	202	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,844,381.80	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	291,381,114.43
17	203	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	-	2,844,381.80	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	295,225,306.49
17	204	292,012.79	1,168,051.14	-	4,812.50	1,379,505.37	6,893,505.73	9,737,887.52	4,013,144.31	2,675,429.54	6,688,573.86		700,000.00	299,175,992.82
18	205	312,453.68	1,168,051.14	-	4,812.50	1,512,530.15	-	2,987,847.47	4,414,458.75	2,675,429.54	7,089,888.29		700,000.00	298,268,033.64
18	206	312,453.68	1,168,051.14	-	4,812.50	1,512,530.15	-	2,987,847.47	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	300,627,617.41
18	207	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	-	3,079,611.05	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	304,905,437.60
18	208	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	-	3,079,611.05	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	308,183,257.80
18	209	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	-	3,079,611.05	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	313,461,077.99
18	210	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	-	3,079,611.05	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	317,738,898.19
18	211	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	-	3,079,611.05	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	322,016,718.38
18	212	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	-	3,079,611.05	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	326,294,538.57
18	213	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	-	3,079,611.05	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	330,572,358.77
18	214	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	-	3,079,611.05	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	334,850,178.96
18	215	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	-	3,079,611.05	4,414,458.75	2,942,972.50	7,357,431.24		700,000.00	339,127,999.16

ประมาณการเงินสดหมุนเวียน (Cash Flow) และหนี้เงินกู้ระยะสั้น (Short-Term Loan)

กลยุทธ์การกระจายความเสี่ยงของเงินกู้ระยะสั้น (% ต่อปี) 8.25%

แหล่งใช้ไปของเงินสด

แหล่งได้มาของเงินสด

(หน่วย : บาท)

ปี ที่	เดือน	ซื้อวัตถุดิบ เป็นเงินสด	ชำระหนี้ให้ เจ้าหนี้การค้า	ผ่อนชำระเงินกู้ (ต้น-ดอกเบี้ย)	จ่ายดอกเบี้ย เงินกู้ระยะสั้น	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยจากต้น	จ่ายภาษี	รวมเงินคงเหลือไป	รายการค้า เป็นเงินสด	รับชำระหนี้จาก ลูกหนี้การค้า	รวมเงินคงเหลือมา	เพิ่ม/ เงินกู้ระยะสั้น	ยอดหนี้เงินกู้ ระยะสั้นคงเหลือ	ยอดเงินสด คงเหลือ
18	216	312,453.68	1,249,814.72	-	4,812.50	1,512,530.15	7,874,038.37	10,753,647.42	4,414,458.75	2,942,872.50	7,957,491.24		700,000.00	335,731,762.98
19	217	334,325.44	1,249,814.72	-	4,812.50	1,658,634.63	-	3,247,587.19	4,855,904.62	2,942,872.50	7,799,877.12		700,000.00	340,283,072.61
19	218	334,325.44	1,249,814.72	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,247,587.19	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	345,128,660.09
19	219	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,335,074.22	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	349,836,760.24
19	220	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,335,074.22	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	354,644,860.39
19	221	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,335,074.22	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	359,402,960.54
19	222	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,335,074.22	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	364,151,060.69
19	223	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,335,074.22	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	368,919,160.84
19	224	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,335,074.22	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	373,677,260.99
19	225	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,335,074.22	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	378,435,361.14
19	226	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,335,074.22	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	383,193,461.29
19	227	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	-	3,335,074.22	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	387,951,561.44
19	228	334,325.44	1,337,301.75	-	4,812.50	1,658,634.53	8,538,540.29	11,873,814.51	4,855,904.62	3,237,268.75	8,093,174.37		700,000.00	384,171,121.30
20	229	357,728.22	1,337,301.75	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,518,957.80	5,341,495.08	3,237,268.75	8,578,764.83		700,000.00	389,230,928.33
20	230	357,728.22	1,337,301.75	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,518,957.80	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	394,814,462.33
20	231	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,612,568.92	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	399,904,385.21
20	232	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,612,568.92	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	405,194,308.09
20	233	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,612,568.92	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	410,484,230.97
20	234	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,612,568.92	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	415,774,153.85
20	235	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,612,568.92	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	421,064,076.73
20	236	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,612,568.92	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	426,353,999.61
20	237	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,612,568.92	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	431,643,922.49
20	238	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,612,568.92	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	436,933,845.37
20	239	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	-	3,612,568.92	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	442,223,768.28
20	240	357,728.22	1,430,912.87	-	4,812.50	1,819,115.33	9,495,821.21	13,108,390.13	5,341,495.08	3,560,996.72	8,902,491.80		700,000.00	438,017,869.93

HOME



YU

8500.000

8400.000

8300.000

8200.000

8100.000

8000.000

7900.000

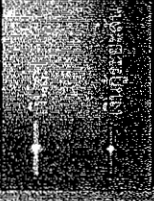
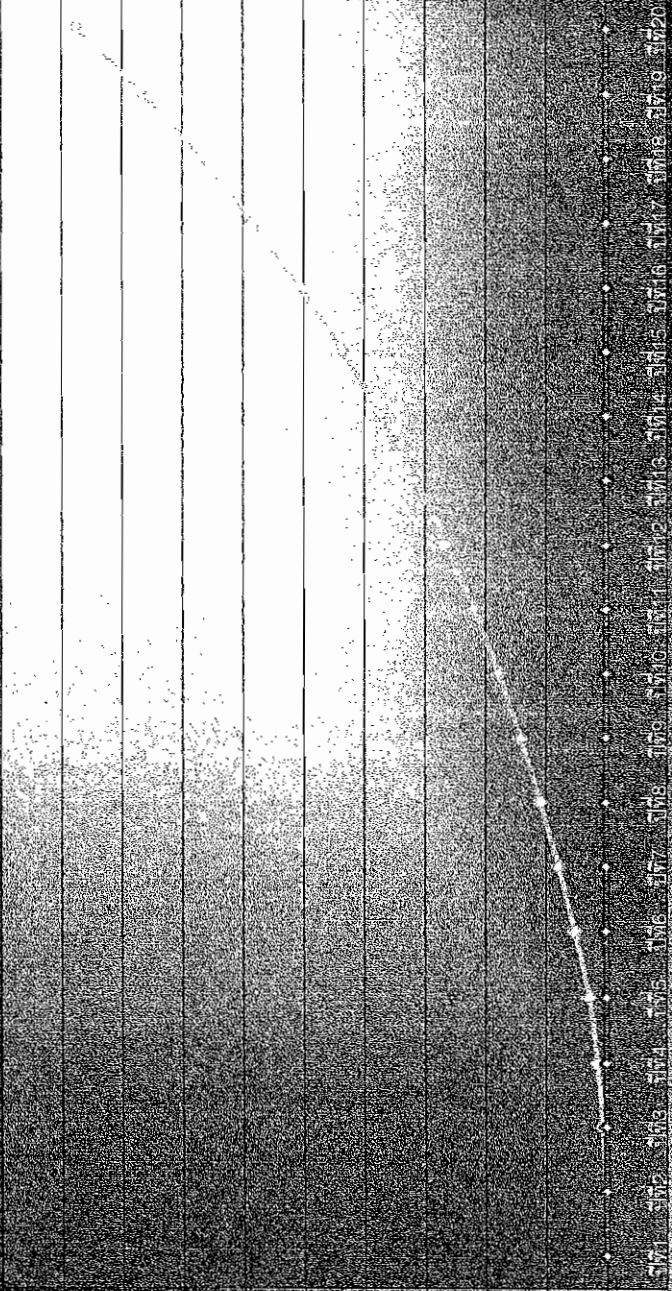
7800.000

7700.000

7600.000

7500.000

7400.000



ตารางที่ 3.43 ประมาณการจุดคุ้มทุน (Break Even Point)

ประมาณการจุดคุ้มทุน (Break Even Point)

ลำดับที่	รายการ	ปี 51	ปี 52	ปี 53	ปี 54	ปี 55	ปี 56	ปี 57	ปี 58	ปี 59	ปี 60
1	ยอดขาย	11,305,480.00	13,566,576.00	16,279,891.20	19,535,869.44	23,443,043.33	28,131,651.99	30,944,817.19	34,039,298.91	37,443,228.80	41,187,551.68
2	ต้นทุน คงที่	3,284,380.00	3,589,224.00	3,945,153.70	4,325,257.74	4,742,932.61	5,201,913.42	5,706,307.89	6,260,632.54	6,869,855.58	7,539,439.90
3	ต้นทุนแปรผัน	6,554,390.00	7,015,252.30	7,508,911.06	8,037,732.18	8,604,254.99	9,211,205.26	9,661,509.15	10,556,308.20	11,304,975.55	12,105,133.39
4	ต้นทุนรวม (FO+VC)	9,838,770.00	10,614,476.30	11,454,064.76	12,362,989.91	13,347,187.59	14,413,118.69	15,567,816.84	16,818,940.74	18,174,831.13	19,644,573.29
5	กำไร/(ขาดทุน) ขั้นต้น (1) - (3)	4,751,090.00	6,551,323.70	8,770,980.14	11,498,137.26	14,838,788.34	18,920,446.73	21,083,308.04	23,480,990.72	26,138,253.25	29,082,418.29
6	จุดคุ้มทุน	7,815,362.88	7,453,325.19	7,322,633.50	7,348,813.85	7,493,116.83	7,734,408.07	8,375,376.77	9,075,747.48	9,841,115.69	10,677,622.05

ประมาณการจุดคุ้มทุน (Break Even Point)

		ปี 11	ปี 12	ปี 13	ปี 14	ปี 15	ปี 16	ปี 17	ปี 18	ปี 19	ปี 20
1	ยอดขาย	45,306,306.85	49,836,937.54	54,820,631.29	60,302,884.42	66,332,963.86	72,966,260.25	80,262,886.27	88,289,174.90	97,118,092.39	106,829,801.53
2	ต้นทุนคงที่	8,275,393.60	9,084,324.16	9,873,488.33	10,950,808.00	12,025,342.63	13,206,468.92	14,504,918.44	15,932,384.04	17,501,725.90	19,227,088.10
3	ต้นทุนแปรผัน	12,962,671.68	13,881,768.41	14,866,911.40	15,922,921.75	17,054,979.20	18,268,649.35	19,569,913.14	20,965,198.53	22,461,414.69	24,065,988.96
4	ต้นทุนรวม (FC+VC)	21,238,065.28	22,966,092.57	24,840,409.73	26,873,629.75	29,080,321.83	31,475,118.28	34,074,831.59	36,897,582.57	39,963,140.59	43,293,077.06
5	กำไร/ขาดทุนขั้นต้น (1) - (3)	32,343,635.17	35,955,169.13	39,953,719.89	44,379,772.67	49,277,984.66	54,697,610.90	60,692,973.13	67,323,976.37	74,656,677.70	82,783,912.57
6	จุดคุ้มทุน	11,592,003.18	12,591,649.73	13,684,670.06	14,879,960.38	16,187,281.68	17,617,344.39	19,181,801.29	20,893,849.67	22,767,343.59	24,817,917.19

(หน่วย : บาท)

HOME



YLD

15100.000

15100.000

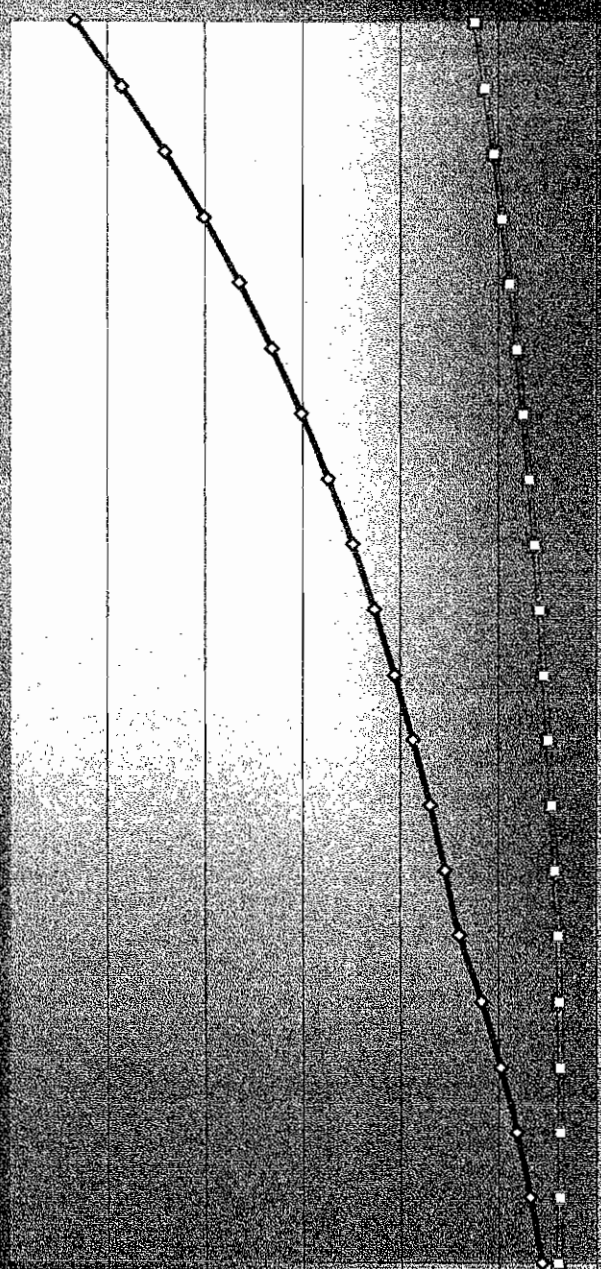
1500.000

1500.000

1500.000

1500.000

1500.000



15.0 15.1 15.2 15.3 15.4 15.5 15.6 15.7 15.8 15.9 16.0

ตารางที่ 3.44 ประมาณการระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)

ประมาณการระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)

(ระยะเวลาคืนทุน = ระยะเวลาที่ เงินลงทุน (สะสม) มีค่าเท่ากับเงินลงทุน ณ เริ่มต้นโครงการ)

ลำดับที่	รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
1	ค่าใช้/ค่าลงทุนสุทธิ หลังหักภาษี	1,334,690.21	1,334,690.21	3,016,899.95	5,107,910.09	7,695,395.81	11,114,893.52	12,507,049.28	14,065,722.16	15,808,555.74	17,739,949.34
2	บวก: ค่าเสื่อมราคา	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15	973,599.15
3	บวก: เงินกู้ระยะสั้น (เพิ่ม/ลบ)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	บวก: เงินกู้ระยะสั้น (เพิ่ม/ลบ)	791,318.67	55,392.31	59,269.77	63,418.65	67,857.96	72,608.01	77,690.58	83,128.92	88,947.94	95,174.30
5	หัก: ลูกหนี้การค้า (เพิ่ม/ลบ)	376,849.33	75,369.87	90,443.84	108,532.61	130,238.13	156,286.96	93,772.17	103,149.39	113,464.33	124,810.76
6	เงินลงทุน (1+2+3+4-5)	1,374,660.91	2,288,311.80	3,959,325.03	6,036,395.28	8,606,613.78	12,145,904.33	13,305,687.41	14,660,401.44	16,396,739.10	18,325,012.63
7	เงินลงทุน (สะสม)	1,374,660.91	3,662,972.70	7,622,297.73	13,658,693.01	22,265,306.79	34,411,211.13	47,716,878.54	62,377,279.98	78,774,019.07	97,099,031.70
8	เงินลงทุน ณ เริ่มต้นโครงการ	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00

เงินลงทุน เงินลงทุน เงินลงทุน

ประมาณการกระแสเงินสดคืนทุน (Pay Back Period)												
(ระยะเวลาคืนทุน = ระยะเวลาที่ เงินสดรับ (สะสม) (หน่วย บาท)												
ลำดับที่	รายการ	ปีที่11	ปีที่12	ปีที่13	ปีที่14	ปีที่15	ปีที่16	ปีที่17	ปีที่18	ปีที่19	ปีที่20	
1	กำไร/ขาดทุนสุทธิ หลังหักภาษี	20,261,357.96	22,643,570.85	25,286,540.96	28,217,887.59	31,468,098.35	35,070,823.30	39,063,199.11	43,486,206.11	48,385,061.66	53,809,653.51	
2	บวก ค่าเสื่อมราคา	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	173,599.85	
3	บวก เงินกู้ระยะสั้น เพิ่ม/(ลด)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	บวก เงินเพิ่ม/การจ่าย เงิน/(ลด)	101,836.50	108,965.05	116,592.60	124,754.09	133,486.87	142,830.95	152,829.12	163,527.16	174,974.06	187,222.25	
5	หัก เงินเพิ่ม/การจ่าย เงิน/(ลด)	137,291.84	151,021.02	166,123.13	182,735.44	201,008.98	221,109.88	243,220.87	267,542.95	294,297.25	323,726.97	
6	เงินสดรับ ((+2+3+4-5))	20,398,502.47	22,775,114.73	25,410,610.29	28,333,506.09	31,574,178.09	35,166,144.23	39,146,407.21	43,555,790.16	48,439,338.32	53,846,746.63	
7	เงินสดรับ (สะสม)	117,498,534.17	140,273,648.90	165,664,259.19	194,017,765.28	225,591,941.37	260,758,085.60	299,904,482.82	343,460,282.98	391,899,821.30	445,746,369.93	
8	เงินลงทุน ณ เริ่ม โครงการ	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	9,800,000.00	

งบประมาณการกระแสเงินสดคืนทุน (Pay Back Period) (ระยะเวลาคืนทุน = ระยะเวลาที่ เงินสดรับ (สะสม) (หน่วย บาท))

HOME

พ.ป

1500.000

1450.000

1400.000

1350.000

1300.000

1250.000

1200.000

1150.000

1100.000

1050.000

1000.000

950.000

900.000

850.000

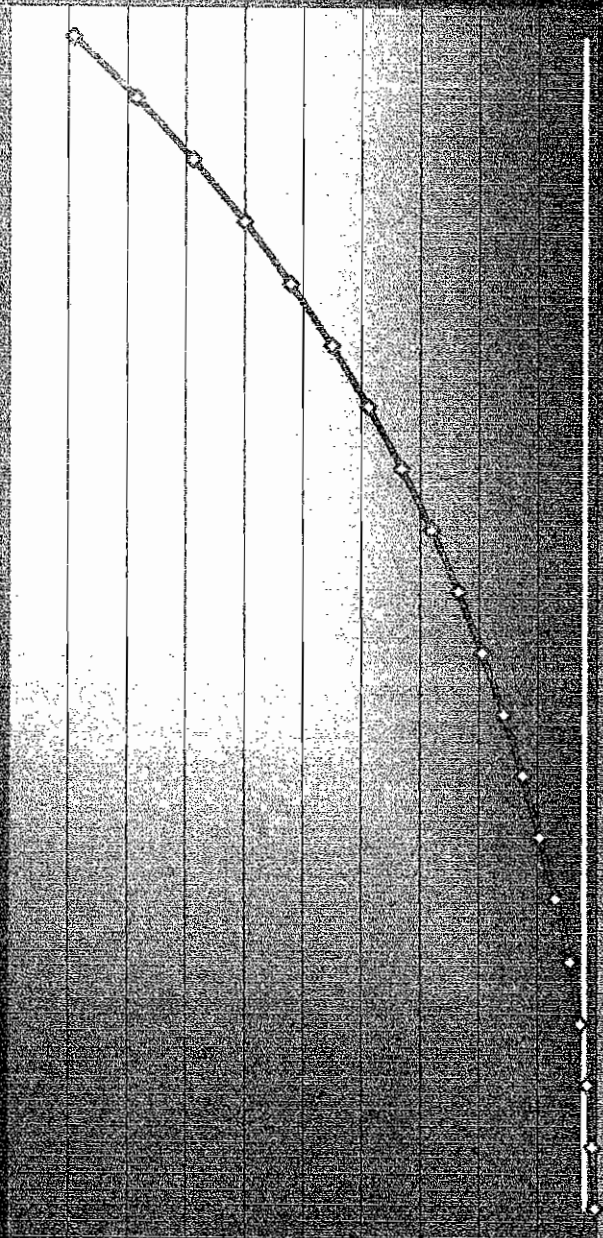
800.000

750.000

700.000

650.000

600.000



ปี 1 ถึง ปี 20

ปี 1 ถึง ปี 20

๕ ตารางที่ 3.45 อัตราผลตอบแทนการลงทุน, มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (IRR, NPV)

คำนวณ IRR และ NPV ณ ปีที่	10
อัตราส่วนลดในการคำนวณ NPV (อัตราของการลงทุนที่ต้องการเทียบ)	12.0000%

(หน่วย : บาท)

ปีที่	เงินสด รับ/	สุทธิ	มูลค่าซาก	กระแสเงินสด	IRR	PV	NPV
0	ณ วันเริ่มดำเนินงาน			-9,800,000.00		-9,800,000.00	
1	1,374,660.91			1,374,660.91			
2	2,288,311.80			2,288,311.80			
3	3,959,325.03			3,959,325.03			
4	6,036,395.28			6,036,395.28			
5	8,606,613.78			8,606,613.78			
6	12,145,904.33			12,145,904.33			
7	13,305,667.41			13,305,667.41			
8	14,660,401.44			14,660,401.44			
9	16,396,739.10			16,396,739.10			
10	18,325,012.63		1,736,005.50	20,061,018.13	46.0552%	45,054,966.47	35,254,966.47
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							