



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ภาคผนวก 1

ภาพแสดงสภาพลักษณะของกิจการร้านขายไวน์



ภาพด้านหน้าของร้านไวน์



ภาพห้องเก็บไวน์



ภาพชั้นวางไวน์และการจัดร้าน



ภาพเคาน์เตอร์ชิมไวน์

## ภาคผนวก 2

### ประวัติและความเป็นมาของไวน์

ไวน์ ถือเป็นเครื่องดื่มที่มีคุณค่าทางศิลปะแห่งการดื่มมากที่สุดของมนุษย์ เนื่องจากมีขั้นตอนต่าง ๆ ในการผลิตไวน์องุ่นมีหลากหลายลักษณะ และมนุษย์เราเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในกระบวนการดังกล่าว โดยเริ่มจากการเพาะปลูกต้นองุ่นจนถึงการบรจจุวด เป็นไปอย่างพิถีพิถันทุกขั้นตอน และใช้เวลาในการหมักบ่มอันยาวนาน ประเทศที่มีชื่อเสียงในการทำไวน์ หรือเครื่องดื่มทางแอลกอฮอล์ คือประเทศทางยุโรป โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ประเทศฝรั่งเศส เป็นประเทศที่มีชื่อเสียงในการผลิตไวน์ที่มีคุณภาพดีที่สุดในโลก ทั้งนี้เพราะประเทศฝรั่งเศสมีสิ่งที่เหมาะสมมาให้อบให้ซึ่งประเมินค่าไม่ได้ ในความหลากหลายของภูมิอากาศและภูมิประเทศ สภาพพื้นดินที่แตกต่างกันมากมายหลายชนิด และสภาพลมฟ้าอากาศโดยทั่วไปของประเทศจึงสนับสนุนให้มีการปลูกพันธุ์องุ่นนานาชนิดอย่างอุดมสมบูรณ์ ซึ่งทำให้สามารถผลิตไวน์และสุราต่าง ๆ มีชื่อเสียงไปทั่วโลก โดยมีการแบ่งเขตพื้นที่ในการปลูกองุ่นเป็น 10 เขต ซึ่งแต่ละเขตมีลักษณะเฉพาะพิเศษแตกต่างกันไป จากคุณภาพของผลผลิตองุ่นที่ได้ในแต่ละเขต รวมทั้งความชำนาญที่สั่งสมกันมานับแต่บรรพบุรุษของคนในท้องถิ่นนั้น ๆ ดังนี้

1. แคว้นบอร์โดซ์ (Bordeaux) เป็นแคว้นที่ผลิตไวน์ที่มีคุณภาพดีที่สุดในโลก
2. แคว้นแชมเปญ (Champagne) เป็นแคว้นที่มีชื่อเสียงที่สุดในโลกในการทำสปร์คลิ่งไวน์
3. แคว้นอัลซาส (Alsace)
4. แคว้นเบอร์กันดี และโบโฌเลส์ (Burgundy and Beaujolais)
5. เขตจูรา และซาวัว (Jura and Savoie)
6. แคว้นโรน วาลเล่ (The Rhone Valley)
7. แคว้น โปรวองซ์ และเกาะคอร์ซิกา (Provence and Corsica)
8. แคว้นลียงเกอดอก-รูสซีญอง (Languedoc-Roussillon)
9. เขตซัวร์เวสต์ (The Southwest)
10. แคว้นลัวร์ วาลเล่ (The Loire Valley)

#### วิธีการทำไวน์ที่สืบทอดตามประเพณี

กระบวนการในการทำไวน์ คือ การที่จะทำให้ผลองุ่นสด และน้ำองุ่นซึ่งเรียกว่า "Must" กลายเป็นไวน์

กระบวนการหมัก คือ พื้นฐานที่สำคัญในการเริ่มต้น ซึ่งเป็นปรากฏการณ์โดยธรรมชาติ ขณะที่น้ำตาลกลูโคสและฟรุคโตสซึ่งอยู่ในผลองุ่น จะเปลี่ยนไปเป็นแอลกอฮอล์โดยปฏิกิริยาของเชื้อยีสต์หรือที่เรียกว่ายีสต์ ก็จะได้ปริมาณแอลกอฮอล์อันเป็นส่วนสำคัญของการหมักสารอื่น ๆ ที่ได้จากการสังเคราะห์โดยยีสต์และที่มีอยู่ในผลองุ่น จะมีความสำคัญมากสำหรับคุณภาพและรูปแบบของไวน์ที่ผลิตสารต่าง ๆ จะมีอยู่มากมายในรูปของส่วนผสมของกลินต่าง ๆ ความฝาดและกรดอินทรีย์ต่าง ๆ จากการวิเคราะห์ทางชีววิทยาและแสดงความจริงว่ามีองค์ประกอบนับร้อย ๆ ชนิดในไวน์รวมทั้งวิตามินและเกลือแร่

ในกระบวนการหมักจะเกิดความร้อนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อุณหภูมิจะสูงขึ้นขณะหมักในถัง ซึ่งจะต้องควบคุมอุณหภูมิด้วยความระมัดระวัง หากอุณหภูมิสูงกว่า 30-34 องศาเซลเซียส ซึ่งเท่ากับอุณหภูมิครึ่งหนึ่งของการหมัก ความร้อนก็จะฆ่าทำลายยีสต์ อย่างไรก็ตามหากอุณหภูมิต่ำมากยีสต์ก็จะไม่สามารถเปลี่ยนน้ำตาลที่มีในองุ่นให้กลายเป็นแอลกอฮอล์ได้ การหมักก็จะสิ้นสุด การหมักโดยทั่วไปจะสิ้นสุดเมื่อน้ำตาลซึ่งเป็นอาหารของยีสต์ได้เปลี่ยนเป็นแอลกอฮอล์หมด

การทำไวน์ค่อนข้างจะต้องการความละเอียดอ่อน ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างตามชนิดของไวน์นั้น ๆ ได้แก่

ไวน์แดง (Red Wines)

ไวน์ขาวที่หวานน้อย (Dry White Wines)

ไวน์ขาวที่หวานมาก (Sweet White Wines)

ไวน์สีชมพู (Rose Wines)

ไวน์ประเภทมีฟอง หรือสปาร์คลิงไวน์ (Sparkling Wines)

ไวน์หวานอื่น ๆ (Liqueur Wines)

เพื่อให้ได้ไวน์ที่เหมาะสมที่จะบรรจุขวดจำหน่าย ไวน์ทุกชนิดจะต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่หลังจากการหมักเสร็จสิ้นลงแล้ว กระบวนการต่าง ๆ คือการเก็บรวบรวมไวน์ที่หมักเสร็จแล้ว ซึ่งเรียกว่า Eevage (Collectively) เพื่อทำให้ไวน์เหล่านั้น มีความใส และไม่มี การเปลี่ยนแปลงคุณภาพเพื่อพร้อมในการบรรจุขวด หรือบ่มในขวดอีกกระยะหนึ่ง ซึ่งอาจจะใช้ระยะเวลายาวนานหรือระยะสั้น ๆ ขึ้นอยู่กับประเภทของไวน์นั้น

## การบัญญัติความหมายที่เกี่ยวข้องกับไวน์

เนื่องจากความหลากหลายชนิดของไวน์ที่ผลิตในประเทศฝรั่งเศส จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมอย่างเข้มงวด และประกาศใช้ในกฎหมาย ซึ่งต้องกำหนดรูปการผลิตเฉพาะสำหรับไวน์แต่ละระดับ และมีระบบตรวจสอบควบคุมอย่างชัดเจน

## การแบ่งระดับชั้นคุณภาพของไวน์

ไวน์ฝรั่งเศสแบ่งเป็น 4 เกรด ได้แก่

เกรดต่ำสุด เรียกว่า แวงส์ เดอ ตาบ (Vins de Table) ซึ่งเป็นไวน์ที่ผลิตภายในท้องถิ่นของประเทศฝรั่งเศสไม่ว่าจะเป็นในเขตการผลิตใด ๆ ตามโรงงานเล็ก ๆ ทั่วไป ไม่มีการควบคุมคุณภาพจากทางราชการ แต่ที่ฉลากข้างขวดต้องประกาศให้รู้ว่าเป็น Vins de Table

เกรดสอง เรียกว่า แวงส์ เดอ เปอส์ (Vins de Pays) มีการควบคุมพื้นที่และควบคุมคุณภาพบ้าง แต่ไม่เข้มงวดมากนัก ถือว่าเป็นไวน์ที่ได้เลือกสรรว่าดีขึ้นจากไวน์ระดับ Vins de Table

เกรดสาม เรียกว่า VDQS (Vins Delimites de Qualite Superieur) เป็นไวน์ที่ผลิตจากสถานที่ที่มีชื่อเสียงน้อยกว่าไวน์ที่ผลิตในระดับชั้นคุณภาพ AOC

เกรดสี่ เรียกว่า AOC (Appellation d'Origine Controlee) ถือเป็นไวน์ระดับชั้นคุณภาพสูงสุดระดับมาตรฐานที่มีคณะกรรมการ INAO (Institut National des Appellations d'Origine des Vins et Eaux-de-Vie) ของแต่ละแคว้นแต่ละอำเภอคอยควบคุมอย่างเข้มงวด

## ศิลปะการเตรียมไวน์

การเตรียมไวน์สำหรับเสิร์ฟนั้น เบื้องต้นคือการรู้จักคัดไวน์นำไปแช่เย็น หรือทำให้อุณหภูมิลดลงในระดับที่เหมาะสมที่สุดในการเสิร์ฟ เพื่อให้ได้รสชาติที่ดีที่สุด

- ไวน์รศหวาน แชมเปญ และสปาร์คลิงไวน์ ควรเสิร์ฟในอุณหภูมิตั้งแต่ 2-8 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่านี้อาจจะสกัดกลิ่นหอมที่ระเหยออกมา
- ไวน์ขาว และไวน์สีชมพูที่ไม่หวาน ควรเสิร์ฟในอุณหภูมิตั้งแต่เย็นมาก แต่สูงกว่าไวน์รศหวานหรือสปาร์คลิงไวน์ คือระหว่าง 8-12 องศาเซลเซียส หากอุณหภูมิต่ำกว่านี้จะทำให้รสชาติเปลี่ยนไป
- ไวน์แดงที่อ่อนนุ่ม หรือเป็นไวน์ที่ผลิตจากผลไม้ทั่วไป (Fruity Red Wines) ไวน์แดงชนิดนี้ไม่ได้ผลิตมาจากผลองุ่น มีความกลมกล่อมรสนุ่มนวลและกลิ่นผลไม้จัด ต้องเตรียมที่อุณหภูมิตั้งแต่ 12-14 องศาเซลเซียส

- ไวน์แดง (Red Wines) ประเภทนี้หมายถึงไวน์แดงที่ผลิตจากองุ่นแดง ซึ่งปกติทั่วไปจะไม่แช่เย็น แต่จะดื่มในห้องที่ปรับอุณหภูมิอยู่ที่ 15-18 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้ไวน์ที่ดื่มเลิศรสมาก ปกติไวน์แดงไม่ต้องแช่เย็น จะมีเฉพาะไวน์แดงจากเขตโบโฌแลส์ (Beaujolais) จากแคว้นเบอร์กันดีของฝรั่งเศสที่ผลิตจากองุ่นพันธุ์กาเมย์ (Gamey) เท่านั้นที่ต้องแช่เย็น

### ศิลปะของการเปิดขวดไวน์

การเปิดขวดไวน์ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างมาก โดยต้องเปิดบนโต๊ะที่เตรียมไว้ โดยเฉพาะ ห้ามเปิดบนโต๊ะที่อยู่กลางแจ้งที่มีแสงแดดส่องถึง หรือใกล้เครื่องทำความร้อน การเปิดควรใช้เครื่องมือเปิดไวน์โดยเฉพาะ ซึ่งทำด้วยโลหะมีเกลียวเป็นสกรู ให้มีดพิเศษที่มีอยู่ในเครื่องเปิดขวดไวน์ ตัดปลอกหุ้มคอขวดทิ้งไป ซึ่งการตัดเปลือกหุ้มคอขวด อาจจะมีอยู่เหนือบริเวณแนวรอบคอขวด หรือต่ำกว่าแนวรอบคอขวดก็ได้ ขณะรินไวน์ควรหลีกเลี่ยงมิให้น้ำไวน์สัมผัสกับโลหะ ปลอกหุ้มคอขวด แล้วใช้ผ้าขาว (ไม่นิยมสีอื่น) ทำความสะอาดจุกขวด จากนั้นใช้เครื่องมือเปิดไวน์เปิดจุกคอขวด และอย่าทำให้จุกคอขวดที่ปิดขวดฉีกขาดหรือเสียหาย เพราะไวน์เด่นของโลกการประกาศแหล่งผลิตและคุณค่าของไวน์แต่ละขวดจะอยู่ที่จุกคอขวดนั่นเอง

สำหรับแชมเปญหรือสปาร์คลิงไวน์ จะต้องเอาลวดตะกร้อสวมปากที่ครอบจุกคอขวดออกก่อน จากนั้นเอนขวดในแนวนอน 45 องศา จะต้องจับจุกคอขวดให้แน่นและมั่นคง และหมุนเฉพาะขวดเท่านั้น ดึงจุกคอขวดออกอย่างช้า ๆ โดยไม่ให้เกิดเสียงดัง หรือเกิดฟองออกมา ทำความสะอาดปากขวดแล้วจึงเสิร์ฟ

### ศิลปะการดื่มไวน์ให้คู่กับอาหาร

ไวน์แต่ละประเภทมีความเหมาะสมที่จะดื่มคู่กับอาหารแต่ละอย่างแตกต่างกันไป คือ

1. ไวน์ขาวประเภทไม่หวานและไวน์ผลไม้ เหมาะกับอาหารกระป๋อง ตับบด โดยเฉพาะ ตับห่านบดที่เรียกว่า โฟ กราส (Foie Gras) และพวกผลไม้ ของหวานต่าง ๆ
2. ไวน์โรเซชนิดไม่หวาน คู่กับปลาชนิดต่าง ๆ อาหารทะเล หรืออาหารกระป๋องต่าง ๆ ตับบด เนื้อไก่ เนื้อเป็ดและเนื้อห่าน
3. ไวน์โรเซชนิดปานกลางจนถึงหวาน อาหารที่เข้ากันได้ดีมีเพียงผลไม้และของหวานต่าง ๆ เท่านั้น ส่วนอาหารอื่นจะทำให้คาว
4. ไวน์แดงชนิดตริกิค่อนข้างอ่อน (ต่ำกว่า 11 ดีกรี) เหมาะสำหรับอาหารจำพวกไส้กรอก เนื้อสัตว์ทุกชนิด ทั้งที่ออกสีขาว และออกสีแดง เช่น ไก่ เป็ด ห่าน เนื้อหมู เนื้อวัว เนื้อสัตว์

ป่าทุกชนิด สำหรับเนื้อปลาและอาหารทะเลต่าง ๆ ก็พอจะเข้ากันได้ แต่มักไม่ได้รับความนิยม

5. ไวน์แดงชนิดดึกกรีสสูง (11 ดึกกรีสขึ้นไป) เหมาะกับอาหารประเภทสัตว์ใหญ่ เช่น เนื้อวัว เนื้อแกะ และสัตว์ปีกทุกชนิด ห้ามดื่มคู่กับอาหารทะเลอย่างเด็ดขาด
6. สปาร์คลิงไวน์ทั่วไป เหมาะกับอาหารประเภทสัตว์ที่มีเนื้อนุ่ม ๆ ทุกชนิด เช่น เนื้อแกะ เนื้อกบ หรืออาจเหมาะสมรองลงมาได้แก่ไส้กรอก อาหารทะเล ไก่ เบ็ด ฟ่าน ผลไม้ และของหวาน
7. แชมเปญ เข้ากันได้ดีกับเนื้อสัตว์ประเภทเนื้อนุ่ม ๆ เช่น เนื้อแกะโดยเฉพาะแกะย่าง ไก่อบ อาหารออร์เดิร์ฟทุกประเภท อาหารทะเล ปลา ผลไม้ และของหวานต่าง ๆ

## ไวน์และสุขภาพ

### ลักษณะส่วนประกอบของไวน์

ไวน์ทำมาจากการหมักน้ำองุ่น ซึ่งเป็นเครื่องดื่มที่มีธาตุทางเคมีจำนวนมาก รวมกันประมาณ 600 ชนิด ส่วนประกอบทางเคมีที่ซับซ้อนมากมายนี้ ส่วนมากแต่ละชนิดจะมีส่วนผลมอยู่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามส่วนประกอบในไวน์เหล่านี้มีบทบาทสำคัญที่จะเสริมแต่งรสชาติและกลิ่นหอมต่าง ๆ ที่เราจะได้จากไวน์นั้น ๆ

ไวน์มิใช่เพียงแต่เป็นสารละลายธรรมดาของน้ำและแอลกอฮอล์เท่านั้น แต่ประกอบด้วยสารอื่น ๆ อีกมากมายผลมอยู่ บางชนิดเป็นสารระเหยทำให้เกิดกลิ่น และบางชนิดเป็นสารที่เกิดจากการสกัดออกมาจากไวน์ ซึ่งมีปริมาณที่ต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของดินที่ปลูกองุ่น ชนิดของพันธุ์องุ่น ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมา แสงอาทิตย์ และปีที่เก็บเกี่ยวองุ่นนำมาผลิต เป็นต้น และสัดส่วนเหล่านี้ทำให้ไวน์แต่ละชนิดมีเอกลักษณ์เฉพาะแตกต่างกัน ซึ่งส่วนประกอบของไวน์มีปัจจัยหลัก คือ

1. 80% เป็นน้ำจากธรรมชาติ ซึ่งต้นองุ่นดูดซึมโดยตรงจากพื้นดิน
2. 8.5-15% เป็นสาร Ethanol ซึ่งเป็นแอลกอฮอล์ที่ได้จากการหมักของน้ำตาล ซึ่งมีกลิ่นรสหวาน ทำให้ไวน์มีรสนุ่มกลมกล่อม
3. กรดหลายชนิด จากที่มีอยู่ในองุ่น (Tartaric, Malic และ Citric Acids) หรือที่เกิดจากการหมักของแอลกอฮอล์ และการหมักแบบ Malolactic (Lactic และ Acetic Acids เป็นต้น) กรดเหล่านี้มีส่วนสำคัญ มีบทบาททำให้มีกลิ่นรสเปรี้ยวและทำให้ไวน์มีรสชาติที่สมดุล
4. 0.2-50 กรัม/ลิตร เป็นน้ำตาลที่ยังเหลืออยู่ในไวน์ ขึ้นอยู่กับรสชาติของไวน์นั้น เช่น ไวน์ที่มีรสไม่หวาน ไวน์ที่มีรสหวานปานกลาง ไวน์ที่มีรสหวานมาก

5. 1-5 กรัม/ลิตร เป็นสารกรด Phenolic ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารในกลุ่ม Anthocyanins (เป็นสารที่มีสีแดง) และ Tannins (รสฝาด) ธาตุเหล่านี้จะทำให้เกิดสีและความเข้มข้นในไวน์แดง
6. 200-300 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นสารที่ทำให้เกิดกลิ่นเป็นสารระเหย ซึ่งมีมากมายหลายชนิด และมีระดับความเข้มข้นในไวน์แดง
7. สารที่มีคุณค่าในไวน์หลายชนิด เช่น กรด Amino Acids โปรตีน และวิตามิน C, B1, B2, PP, B12

ไวน์จึงเป็นเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพ เมื่อเราดื่มในปริมาณที่พอเหมาะจะช่วยให้เราได้สารอาหารพิเศษเพิ่มขึ้น และพลังงานอันมีผลต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย นอกเหนือจากนั้นยังมีสิ่งอื่นอยู่ในไวน์อีก เช่น มีกลิ่นหอมต่าง ๆ มากมายทำให้เกิดความชื่นชอบพึงพอใจในการดื่มในโอกาสต่าง ๆ อีกด้วย

### ประโยชน์ที่ได้จากไวน์

เป็นที่เชื่อและมีการบันทึกในประวัติศาสตร์ยอมรับว่าไวน์มีคุณลักษณะที่ช่วยในการบำบัดโรคบางชนิดได้ และการศึกษาค้นคว้าในยุคปัจจุบันนี้ ได้แสดงให้เห็นเราทราบถึงประโยชน์ที่เราจะได้รับจากองค์ประกอบที่มีอยู่ในไวน์ ในทางป้องกันโรคบางอย่างซึ่งเป็นการสนับสนุนทฤษฎีที่ยอมรับกันมาตามประวัติศาสตร์และเป็นยาบำบัดที่นิยมกัน องค์ประกอบต่าง ๆ นี้ รวมถึงสาร Procyanidols ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่มีอยู่มากในสาร Tannin ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในไวน์แดง หากเราดื่มไวน์แดงในปริมาณที่พอเหมาะ ก็จะมีผลดีต่อผนังเส้นโลหิต ป้องกันผนังเส้นเลือดใหญ่มิให้เกิดโรคโลหิตจาง ช่วยรักษาให้เกิดการหมุนเวียนโลหิตได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ยังช่วยต่อต้านอัตราการเพิ่มคลอเรสเตอรอลอันเป็นสาเหตุที่จะก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้อีกด้วย ไวน์ยังช่วยให้ไตทำงานให้ดีขึ้น โดยการต่อต้านแบคทีเรียอันที่จะก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ และยังเป็นยาต้านพิษให้แก่ร่างกาย ช่วยให้ชีวิตยาวขึ้น

ดังนั้นหากดื่มไวน์ในปริมาณที่เหมาะสมแล้ว จะทำให้เรามีความสุขในการดื่ม และขณะเดียวกันก็มีผลดีต่อสุขภาพในเวลาเดียวกัน

### โทษที่เกิดจากไวน์

ไวน์เป็นเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เมื่อดื่มมากแอลกอฮอล์จะไปทำลาย เซลล์ของตับ และอาจเป็นโรคตับแข็งได้เมื่อดื่มไปนาน ๆ หรือเมื่อดื่มมาก อาจทำให้เกิดอาการมึนเมา ขาดสติสัมปชัญญะได้ และทำให้สิ้นเปลืองเงินมากกว่าเครื่องดื่มธรรมดา เพราะไวน์มีราคาแพง เป็นการเพิ่มรายจ่าย



## ภาคผนวก 3

ตาราง Present Value Interest factor for i and n periods (PVIF i%,n)  $PVIF_{i\%,n} = 1/(1+i)^n$ 

อัตรา(i) งวด (n)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	7.12%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9335	0.9259	0.9174	0.9091	0.9009	0.8929	0.8850	0.8772
2	0.9803	0.9612	0.9426	0.9246	0.9070	0.8900	0.8734	0.8715	0.8573	0.8417	0.8264	0.8116	0.7972	0.7831	0.7695
3	0.9706	0.9423	0.9151	0.8890	0.8638	0.8396	0.8163	0.8135	0.7938	0.7722	0.7513	0.7312	0.7118	0.6931	0.6750
4	0.9610	0.9238	0.8885	0.8548	0.8227	0.7921	0.7629	0.7595	0.7350	0.7084	0.6830	0.6587	0.6355	0.6133	0.5921
5	0.9515	0.9057	0.8626	0.8219	0.7835	0.7473	0.7130	0.7090	0.6806	0.6499	0.6209	0.5935	0.5674	0.5428	0.5194
6	0.9420	0.8880	0.8375	0.7903	0.7462	0.7050	0.6663	0.6618	0.6302	0.5963	0.5645	0.5346	0.5066	0.4803	0.4556
7	0.9327	0.8706	0.8131	0.7599	0.7107	0.6651	0.6227	0.6178	0.5835	0.5470	0.5132	0.4817	0.4523	0.4251	0.3996
8	0.9235	0.8535	0.7894	0.7307	0.6768	0.6274	0.5820	0.5768	0.5403	0.5019	0.4665	0.4339	0.4039	0.3762	0.3506
9	0.9143	0.8368	0.7664	0.7026	0.6446	0.5919	0.5439	0.5384	0.5002	0.4604	0.4241	0.3909	0.3606	0.3329	0.3075
10	0.9053	0.8203	0.7441	0.6756	0.6139	0.5584	0.5083	0.5026	0.4632	0.4224	0.3855	0.3522	0.3220	0.2946	0.2697
11	0.8963	0.8043	0.7224	0.6496	0.5847	0.5268	0.4751	0.4692	0.4289	0.3875	0.3505	0.3173	0.2875	0.2607	0.2366
12	0.8874	0.7885	0.7014	0.6246	0.5568	0.4970	0.4440	0.4380	0.3971	0.3555	0.3186	0.2858	0.2567	0.2307	0.2076
13	0.8787	0.7730	0.6810	0.6006	0.5303	0.4688	0.4150	0.4089	0.3677	0.3262	0.2897	0.2575	0.2292	0.2042	0.1821
14	0.8700	0.7579	0.6611	0.5775	0.5051	0.4423	0.3878	0.3817	0.3405	0.2992	0.2633	0.2320	0.2046	0.1807	0.1597
15	0.8613	0.7430	0.6419	0.5553	0.4810	0.4173	0.3624	0.3564	0.3152	0.2745	0.2394	0.2090	0.1827	0.1599	0.1401
16	0.8528	0.7284	0.6232	0.5339	0.4581	0.3936	0.3387	0.3327	0.2919	0.2519	0.2176	0.1883	0.1631	0.1415	0.1229
17	0.8444	0.7142	0.6050	0.5134	0.4363	0.3714	0.3166	0.3106	0.2703	0.2311	0.1978	0.1696	0.1456	0.1252	0.1078
18	0.8360	0.7002	0.5874	0.4936	0.4155	0.3503	0.2959	0.2899	0.2502	0.2120	0.1799	0.1528	0.1300	0.1108	0.0946
19	0.8277	0.6864	0.5703	0.4746	0.3957	0.3305	0.2765	0.2706	0.2317	0.1945	0.1635	0.1377	0.1161	0.0981	0.0829
20	0.8195	0.6730	0.5537	0.4564	0.3769	0.3118	0.2584	0.2526	0.2145	0.1784	0.1486	0.1240	0.1037	0.0868	0.0728

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## ภาคผนวก 4

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5% เมื่อกำหนดให้ผลตอบแทน และอัตราคิดลดคงที่

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
รวมเงินสดรับ		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		5,418,000	5,959,800	6,555,780	7,211,358	7,932,494
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		812,700	837,081	862,195	888,059	914,701
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		871,689	872,734	873,811	874,919	876,062
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	7,102,389	7,669,615	8,291,786	8,974,336	9,723,257
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	1,497,611	1,790,385	2,114,214	2,472,264	2,868,003
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)		449,283	537,115	634,264	741,679	860,401
รวมเงินได้นิติบุคคล	(2,730,000)	1,048,328	1,253,269	1,479,950	1,730,585	2,007,602
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(1,681,672)	(428,403)	1,051,547	2,782,132	4,789,734

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 7.12%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.9335	0.8715	0.8135	0.7595	0.7090	
รวมเงินสดรับ	0	8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	8,028,314	8,244,093	8,465,672	8,693,206	8,926,866	42,358,141
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	7,102,389	7,669,615	8,291,786	8,974,336	9,723,257	
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	0	449,283	537,115	634,264	741,679	860,401	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,551,672	8,206,731	8,926,050	9,716,015	10,583,658	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,049,674	7,151,908	7,261,677	7,378,901	7,503,522	39,075,681
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,048,328	1,253,269	1,479,950	1,730,585	2,007,602	4,789,734
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	978,640	1,092,185	1,203,995	1,314,306	1,423,335	3,282,460

Discount rate	=	7.12	%	
NPV	=	3,282,460	บาท	
IRR	=	40.41	%	
Payback Period	=	2.29	ปี	= 2 ปี 3 เดือน 15 วัน
B/C Ratio	=	1.08	เท่า	

## ภาคผนวก 5

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% เมื่อกำหนดให้ผลตอบแทน และอัตราคิดลดคงที่

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
รวมเงินสดรับ		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		5,676,000	6,243,600	6,867,960	7,554,756	8,310,232
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		851,400	876,942	903,252	930,347	958,258
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		913,198	914,293	915,421	916,582	917,779
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	7,440,598	8,034,835	8,686,633	9,401,685	10,186,269
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	1,159,402	1,425,165	1,719,367	2,044,915	2,404,991
กำไร (ขาดทุน) หลังหักภาษี (30%)		347,821	427,550	515,810	613,474	721,497
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	811,581	997,616	1,203,557	1,431,440	1,683,494
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(1,918,419)	(920,803)	282,754	1,714,194	3,397,688

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 7.12%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.9335	0.8715	0.8135	0.7595	0.7090	
เงินสดจ่าย	0	8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	8,028,314	8,244,093	8,465,872	8,693,206	8,926,856	42,358,341
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	2,730,000	7,440,598	8,034,835	8,686,633	9,401,685	10,186,269	
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	0	347,821	427,550	515,810	613,474	721,497	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,788,419	8,462,384	9,202,443	10,015,160	10,907,766	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,270,682	7,374,702	7,486,533	7,606,088	7,733,306	40,201,312
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	811,581	997,616	1,203,557	1,431,440	1,683,494	3,397,688
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	757,631	869,391	979,139	1,087,118	1,193,551	2,156,830

Discount rate = 7.12 %

NPV = 2,156,830 บาท

IRR = 29.78 %

Payback Period = 2.77 ปี = 2 ปี 9 เดือน 6 วัน

B/C Ratio = 1.05 เท่า

## ภาคผนวก 6

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี ต้นทุนเพิ่มขึ้นในระดับที่ทำให้ไม่คุ้มทุน เมื่อกำหนดให้ผลตอบแทนและอัตราคิดลดคงที่

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
รวมเงินสดรับ		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		6,152,901	6,768,191	7,445,011	8,189,512	9,008,463
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		922,935	950,623	979,144	1,008,515	1,038,772
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		989,926	991,112	992,335	993,594	994,891
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	8,065,762	8,709,927	9,416,489	10,191,621	11,042,126
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	534,238	750,073	989,511	1,254,979	1,549,134
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)		160,271	225,022	296,853	376,494	464,740
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	373,967	525,051	692,658	878,485	1,084,394
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(2,356,033)	(1,830,982)	(1,138,325)	(259,840)	824,554

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 7.12%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.9335	0.8715	0.8135	0.7595	0.7090	
รวมเงินสดรับ	0	8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	8,028,314	8,244,093	8,465,672	8,693,206	8,926,856	42,358,141
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	8,088,643	8,734,636	9,443,202	10,220,533	11,073,451	
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	0	153,407	217,609	288,839	367,820	455,343	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	8,242,050	8,952,245	9,732,042	10,588,353	11,528,794	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,694,159	7,801,601	7,917,382	8,041,405	8,173,597	42,358,142
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	357,950	507,755	673,958	858,247	1,062,466	730,376
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	334,155	442,492	548,290	651,802	753,259	(1)

Discount rate = 7.12 %

NPV = 1 บาท

IRR = 7.12 %

Payback Period = 4.31 ปี = 4 ปี 3 เดือน 23 วัน

B/C Ratio = 1.00 เท่า

## ภาคผนวก 7

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี ผลตอบแทนลดลง 5% เมื่อกำหนดให้ต้นทุน และอัตราคิดลดคงที่

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		8,170,000	8,987,000	9,885,700	10,874,270	11,961,697
รวมเงินสดรับ		8,170,000	8,987,000	9,885,700	10,874,270	11,961,697
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		4,902,000	5,392,200	5,931,420	6,524,562	7,177,018
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		774,000	797,220	821,138	845,770	871,144
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		830,180	831,175	832,201	833,257	834,344
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,506,180	7,020,595	7,584,759	8,203,589	8,882,507
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	1,663,820	1,966,405	2,300,941	2,670,681	3,079,190
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)		499,146	589,921	690,282	801,204	923,757
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,164,674	1,376,483	1,610,659	1,869,477	2,155,433
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(1,565,32)	(188,843)	1,421,816	3,291,293	5,446,726

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 7.12%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.9335	0.8715	0.8135	0.7595	0.7090	
รวมเงินสดรับ	0	8,170,000	8,987,000	9,885,700	10,874,270	11,961,697	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	7,626,898	7,831,888	8,042,888	8,258,546	8,480,514	40,240,234
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,506,180	7,020,595	7,584,759	8,203,589	8,882,507	
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	0	499,146	589,921	690,282	801,204	923,757	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,005,326	7,610,517	8,275,041	9,004,793	9,806,264	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	6,539,646	6,632,626	6,732,057	6,838,758	6,952,371	36,425,158
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,164,674	1,376,483	1,610,659	1,869,477	2,155,433	5,446,726
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	1,087,252	1,199,562	1,310,332	1,419,788	1,528,143	3,815,077

Discount rate = 7.12 %

NPV = 3,815,077 บาท

IRR = 45.32 %

Payback Period = 2.13 ปี = 2 ปี 1 เดือน 13 วัน

B/C Ratio = 1.10 เท่า

## ภาคผนวก 8

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี ผลตอบแทนลดลง 10% เมื่อกำหนดให้ต้นทุน และอัตราคิดลดคงที่

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		7,740,000	8,514,000	9,365,400	10,301,940	11,332,134
รวมเงินสดรับ		7,740,000	8,514,000	9,365,400	10,301,940	11,332,134
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		4,644,000	5,108,400	5,619,240	6,181,164	6,799,280
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		774,000	797,220	821,138	845,770	871,144
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		830,180	831,175	832,201	833,257	834,344
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,248,180	6,736,795	7,272,579	7,860,191	8,504,769
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	1,491,820	1,777,205	2,092,821	2,441,749	2,827,365
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)		447,546	533,161	627,846	732,525	848,210
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,044,274	1,244,043	1,464,975	1,709,225	1,979,156
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(1,685,726)	(441,683)	1,023,292	2,732,517	4,711,672

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 7.12%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.9335	0.8715	0.8135	0.7595	0.7090	
รวมเงินสดรับ	0	7,740,000	8,514,000	9,365,400	10,301,940	11,332,134	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	7,225,482	7,419,684	7,619,105	7,823,886	8,034,171	38,122,327
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,248,180	6,736,795	7,272,579	7,860,191	8,504,769	
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	0	447,546	533,161	627,846	732,525	848,210	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	6,695,726	7,269,957	7,900,425	8,592,715	9,352,978	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	(2,730,000)	(6,250,626)	(6,335,539)	(6,427,293)	(6,525,802)	(6,631,004)	(34,900,265)
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,044,274	1,244,043	1,464,975	1,709,225	1,979,156	4,711,672
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	974,856	1,084,145	1,191,812	1,298,083	1,403,167	3,222,063

Discount rate = 7.12 %

NPV = 3,222,063 บาท

IRR = 39.95 %

Payback Period = 2.30 ปี = 2 ปี 3 เดือน 19 วัน

B/C Ratio = 1.09 เท่า

## ภาคผนวก 9

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี ผลตอบแทนลดลงในระดับที่ทำให้ไม่คุ้มทุน เมื่อกำหนดให้ต้นทุน และอัตราคิดลดคงที่

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		5,335,124	5,868,636	6,455,500	7,101,050	7,811,155
รวมเงินสดรับ		5,335,124	5,868,636	6,455,500	7,101,050	7,811,155
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		3,201,074	3,521,182	3,873,300	4,260,630	4,686,693
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		774,000	797,220	821,138	845,770	871,144
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		830,180	831,175	832,201	833,257	834,344
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	4,805,254	5,149,577	5,526,639	5,939,657	6,392,181
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	529,870	719,059	928,861	1,161,393	1,418,974
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)		158,961	215,718	278,658	348,418	425,692
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	370,909	503,341	650,203	812,975	993,281
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(2,359,091)	(1,855,750)	(1,205,547)	(392,572)	600,710

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 7.12%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.9335	0.8715	0.8135	0.7595	0.7090	
รวมเงินสดรับ	0	5,403,651	5,944,017	6,538,418	7,192,260	7,911,486	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	5,044,443	5,180,024	5,319,249	5,462,216	5,609,026	26,614,957
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	4,846,371	5,194,805	5,576,390	5,994,383	6,452,380	
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	0	167,184	224,763	288,609	359,363	437,732	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	5,013,555	5,419,569	5,864,998	6,353,746	6,890,112	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	4,680,276	4,722,984	4,771,396	4,825,400	4,884,889	26,614,958
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	390,096	524,448	673,420	838,514	1,021,374	717,853
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	364,165	457,040	547,852	636,816	724,126	(1)

Discount rate = 7.12 %

NPV = - 1 บาท

IRR = 7.12 %

Payback Period = 4.3 ปี = 4 ปี 3 เดือน 18 วัน

B/C Ratio = 1.00 เท่า

## ภาคผนวก 10

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี อัตราคิดลดเพิ่มขึ้น 10% เมื่อกำหนดให้ต้นทุน และผลตอบแทนคงที่

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
รวมเงินสดรับ		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		5,160,000	5,676,000	6,243,600	6,867,960	7,554,756
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		774,000	797,220	821,138	845,770	871,144
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		830,180	831,175	832,201	833,257	834,344
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,764,180	7,304,395	7,896,939	8,546,987	9,260,244
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	1,835,820	2,155,605	2,509,061	2,899,613	3,331,016
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)		550,746	646,681	752,718	869,884	999,305
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,285,074	1,508,923	1,756,343	2,029,729	2,331,711
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(1,444,926)	63,997	1,820,340	3,850,069	6,181,780

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 10%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209	
รวมเงินสดรับ	0	8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	7,818,182	7,818,182	7,818,182	7,818,182	7,818,182	39,090,909
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,764,180	7,304,395	7,896,939	8,546,987	9,260,244	
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	0	550,746	646,681	752,718	869,884	999,305	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,314,926	7,951,077	8,649,657	9,416,871	10,259,549	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	6,649,933	6,571,138	6,498,615	6,431,849	6,370,373	35,251,908
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,285,074	1,508,923	1,756,343	2,029,729	2,331,711	-6,181,780
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	1,168,249	1,247,044	1,319,566	1,386,332	1,447,809	3,839,001

Discount rate	=	10.00	%	
NPV	=	3,839,001	บาท	
IRR	=	50.56	%	
Payback Period	=	1.96	ปี	= 1 ปี 11 เดือน 16 วัน
B/C Ratio	=	1.11	เท่า	



## ภาคผนวก 11

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี อัตราคิดลดเพิ่มขึ้น 12% เมื่อกำหนดให้ต้นทุน และผลตอบแทนคงที่

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
รวมเงินสดรับ		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		5,160,000	5,676,000	6,243,600	6,867,960	7,554,756
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		774,000	797,220	821,138	845,770	871,144
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		830,180	831,175	832,201	833,257	834,344
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,764,180	7,304,395	7,896,939	8,546,987	9,260,244
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	1,835,820	2,155,605	2,509,061	2,899,613	3,331,016
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)		550,746	646,681	752,718	869,884	999,305
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,285,074	1,508,923	1,756,343	2,029,729	2,331,711
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(1,444,926)	63,997	1,820,340	3,850,069	6,181,780

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 12%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	
รวมเงินสดรับ	0	8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	7,678,671	7,641,454	7,406,785	7,274,521	7,124,619	37,045,951
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,764,180	7,304,395	7,896,939	8,546,987	9,260,244	
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	0	550,746	646,681	752,718	869,884	999,305	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,314,926	7,951,077	8,649,657	9,416,871	10,259,549	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	6,531,184	6,338,550	6,156,655	5,954,592	5,821,544	33,562,524
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,285,074	1,508,923	1,756,343	2,029,729	2,331,711	6,181,780
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	1,147,388	1,202,904	1,250,130	1,289,930	1,323,075	3,483,427

Discount rate = 12.00 %

NPV = 3,483,427 บาท

IRR = 50.56 %

Payback Period = 1.96 ปี = 1 ปี 11 เดือน 16 วัน

B/C Ratio = 1.10 เท่า

## ภาคผนวก 12

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี อัตราคิดลดเพิ่มขึ้นในระดับที่ทำให้ไม่คุ้มทุน เมื่อกำหนดให้ต้นทุน และผลตอบแทนคงที่

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
รวมเงินสดรับ		8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		5,160,000	5,676,000	6,243,600	6,867,960	7,554,756
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		774,000	797,220	821,138	845,770	871,144
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		830,180	831,175	832,201	833,257	834,344
รวมเงินสดจ่ายก่อนหักภาษี	2,730,000	6,764,180	7,304,395	7,896,939	8,546,987	9,260,244
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	1,835,820	2,155,605	2,509,061	2,899,613	3,331,016
ภาษีเงินได้บุคคล (30%)		550,746	646,681	752,718	869,884	999,305
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,285,074	1,508,923	1,756,343	2,029,729	2,331,711
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(1,444,926)	63,997	1,820,340	3,850,069	6,181,780

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 50.56%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.6642	0.4411	0.2930	0.1946	0.1292	
รวมเงินสดรับ	0	8,600,000	9,460,000	10,406,000	11,446,600	12,591,260	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	5,711,352	4,172,997	3,048,732	2,227,360	1,627,277	16,788,218
รวมเงินสดจ่ายก่อนหักภาษี	2,730,000	6,764,180	7,304,395	7,896,939	8,546,987	9,260,244	
ภาษีเงินได้บุคคล (30%)	0	550,746	646,681	752,718	869,884	999,305	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,314,926	7,951,077	8,649,657	9,416,871	10,259,549	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	4,858,346	3,507,381	2,534,162	1,832,401	1,325,930	16,788,218
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	1,285,074	1,508,923	1,756,343	2,029,729	2,331,711	6,181,780
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	853,506	665,617	614,570	394,959	301,347	(1)

Discount rate	=	50.56	%
NPV	=	- 1	บาท
IRR	=	50.56	%
Payback Period	=	1.96	ปี = 1 ปี 11 เดือน 16 วัน
B/C Ratio	=	1.00	เท่า

## ภาคผนวก 13

การประมาณการกระแสเงินสดของกิจการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
กรณี ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% ผลตอบแทนลดลง 10% และอัตราคิดลดเพิ่มขึ้น 12%

ตาราง ก แสดงผลกำไร-ขาดทุนของกิจการ ตลอดอายุโครงการ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินสดรับ						
ยอดขาย		7,740,000	8,514,000	9,365,400	10,301,940	11,332,134
รวมเงินสดรับ		7,740,000	8,514,000	9,365,400	10,301,940	11,332,134
เงินสดจ่าย						
ค่าลงทุน	2,730,000					
ต้นทุนสินค้าขาย		5,108,400	5,619,240	6,181,164	6,799,280	7,479,208
ค่าใช้จ่ายการบริหาร		851,400	876,942	903,252	930,347	958,258
ค่าใช้จ่ายดำเนินการ		913,198	914,293	915,421	916,582	917,779
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,872,998	7,410,475	7,999,837	8,646,210	9,355,246
กำไร (ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	(2,730,000)	867,002	1,103,525	1,365,563	1,655,730	1,976,888
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)		260,101	331,058	409,669	496,719	593,067
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	606,901	772,468	955,894	1,159,011	1,383,822
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	(2,730,000)	(2,123,099)	(1,350,631)	(394,737)	764,274	2,148,096

ตาราง ข แสดงการวิเคราะห์ด้านการเงินของกิจการ ณ อัตราส่วนลด 12%

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม
อัตราส่วนลด	1.0000	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	
รวมเงินสดรับ	0	7,740,000	8,514,000	9,365,400	10,301,940	11,332,134	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับ	0	6,910,714	6,787,309	6,666,707	6,547,069	6,430,157	33,341,356
รวมเงินสดจ่าย	2,730,000	6,872,998	7,410,475	7,999,837	8,646,210	9,355,246	
ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	0	260,101	331,058	409,669	496,719	593,067	
รวมเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	7,133,099	7,741,532	8,409,506	9,142,929	9,948,312	
มูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายทั้งหมด	2,730,000	6,368,838	6,171,502	5,985,720	5,810,497	5,644,939	32,711,496
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	(2,730,000)	606,901	772,468	955,894	1,159,011	1,383,822	2,148,096
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	(2,730,000)	541,876	615,806	680,387	736,573	785,218	629,860

Discount rate = 12.00 %

NPV = 629,860 บาท

IRR = 19.72 %

Payback Period = 3.34 ปี = 3 ปี 4 เดือน 3 วัน

B/C Ratio = 1.02 เท่า

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางชนิษฐา วงศ์รักมิตร
วัน เดือน ปี เกิด	5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2507
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2529
ประวัติการทำงาน	ปี 2530 - ปัจจุบัน ฝ่ายการค้าต่างประเทศ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved