



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เลขที่...../.....

แบบสัมภาษณ์

สำหรับใช้สัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานผลิตไบโอดีเซล

เรื่อง

การศึกษาความเป็นไปได้ของการตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซล ในจังหวัดสมุทรสาคร

ชื่อและนามสกุล (ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์)

ที่อยู่.....

ชื่อโรงงานผลิตไบโอดีเซล.....

ที่ตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซล.....

คำชี้แจง โปรดเติมเครื่องหมาย / ลงในช่อง () หน้าข้อความ หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่างตาม
ความเป็นจริง หรือตรงความคิดเห็นของท่าน

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ประกอบการ โรงงานผลิตไบโอดีเซล แบ่งออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ โรงงานผลิตไบโอดีเซล

1. ท่านเปิดดำเนินการโรงงานผลิตไบโอดีเซลมาเป็นเวลา..... ปี..... เดือน

2. ก่อนที่ท่านจะประกอบการ โรงงานผลิตไบโอดีเซล ท่านประกอบอาชีพใดมาก่อน

3. อาชีพอื่นของท่านในปัจจุบัน ที่นอกเหนือจากเป็นผู้ประกอบการ โรงงานผลิตไบโอดีเซล

4. ท่านมีโรงงานผลิตไบโอดีเซลจำนวน..... แห่ง

5. ท่านรับความรู้เกี่ยวกับไบโอดีเซลจากแหล่งใด

() หนังสือพิมพ์/โทรทัศน์/อินเทอร์เน็ต

() สถาบันการศึกษา

() สถานที่ราชการ/หน่วยงานรัฐ ส่งเสริม

() การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเช่นหนังสือ การสอบถามจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ องค์ประกอบและรูปแบบแหล่งที่มาของไบโอดีเซล

1. ท่านใช้ไบโอดีเซลด้วยตนเองหรือไม่

() ใช้ (กรุณาตอบคำถามท้ายข้อ)

() ไม่ใช้

ถ้าใช้ ท่านใช้ไบโอดีเซลกับเครื่องยนต์ชนิดใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() ใช้กับเครื่องยนต์ของรถบรรทุกในการขนส่งผลผลิต

() ใช้กับเครื่องยนต์ของกระบะหรือปิคอัพในการขนส่งผลผลิต

() ใช้กับเครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ รถคดมที่

() ใช้กับเครื่องยนต์ของเรือประมงและกิจกรรมทางทะเล-ทางน้ำ

() ใช้กับเครื่องยนต์ของรถไถนา, รถเกี่ยวข้าว, รถนวดข้าว, รถอีแต่น

() ใช้กับเครื่องยนต์ของเครื่องสูบน้ำ-ปั้มน้ำ, เครื่องปั่นกระแสไฟฟ้า

() ใช้กับเครื่องยนต์ของรถหรือเครื่องตัดหญ้า

() ใช้กับเครื่องยนต์ของเรือพ่นยาหรือเครื่องพ่นยา

() ใช้กับเครื่องยนต์ทางเกษตรอื่น ๆ (โปรดระบุ)

2. ปริมาณการใช้ไบโอดีเซลของท่าน..... (ลิตร/วัน)

3. ปริมาณการขายไบโอดีเซล ณ ปัจจุบัน..... (ลิตร/วัน)

4. ปริมาณการขายไบโอดีเซลในอดีต

ปี 2549 (ลิตร/วัน)

ปี 2550 (ลิตร/วัน)

ปี 2551 (ลิตร/วัน)

5. แหล่งวัตถุดิบน้ำมันของน้ำมันไบโอดีเซล

() น้ำมันพืช(โปรดระบุที่มา.....)

() น้ำมันที่ใช้แล้ว(โปรดระบุที่มา.....)

() ฟีชพลังงาน(โปรดระบุที่มา.....)

() เมทิลแอลกอฮอล์(โปรดระบุที่มา.....)

() ค้างทับทิม(โปรดระบุที่มา.....)

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

6. รายละเอียดที่เกี่ยวกับกรรมวิธีผลิต สูตร หรืออัตราส่วนของไบโอดีเซลที่ท่านนำมา
จำหน่าย (ในกรณีที่ไม่ถือเป็นการลับ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ลักษณะทางกายภาพหรือลักษณะที่เห็นได้ชัดของไบโอดีเซล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. วิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำมันไบโอดีเซลของโรงงานผลิตไบโอดีเซลของท่าน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

9. ลูกค้าส่วนใหญ่ของท่านคือ

() บุคคลธรรมดาทั่วไป

() ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม

() สถานีบริการน้ำมัน ไซโอดีเซล

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

10. ปัจจุบันจำนวนลูกค้าในแต่ละวันของท่าน..... ราย (โดยประมาณ)

11. จำนวนลูกค้าในอดีต

ปี 2549 (ราย/วัน)

ปี 2550 (ราย/วัน)

ปี 2551 (ราย/วัน)

12. ราคาจำหน่ายไซโอดีเซลของท่านในปัจจุบัน..... บาท/ลิตร

13. ราคาจำหน่ายไซโอดีเซลของท่านในอดีต..... บาท/ลิตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการบริหารจัดการของโรงงานผลิตไบโอดีเซล

1. ท่านมีหลักหรือนโยบายอย่างไร ในการบริหารโรงงานผลิตไบโอดีเซล

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. โรงงานไบโอดีเซลของท่านมีพนักงาน.....คน

3. ท่านจัดสรรหน้าที่ ความรับผิดชอบของพนักงานอย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ และความต้องการความช่วยเหลือ จากหน่วยงานต่าง ๆ

1. ปัญหาด้านการผลิตไบโอดีเซล

() มี

() ไม่มี

ถ้ามีปัญหาคือ.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา.....

.....

.....

2. ปัญหาด้านแหล่งวัตถุดิบของการผลิตไบโอดีเซล

() มี

() ไม่มี

ถ้ามีปัญหาคือ.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา.....

.....

.....

3. ปัญหาด้านการบริหารโรงงานผลิตไบโอดีเซล

() มี

() ไม่มี

ถ้ามีปัญหาคือ.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา.....

.....

.....

4. ปัญหาด้านการจำหน่ายไบโอดีเซล

() มี

() ไม่มี

ถ้ามีปัญหาคือ.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา.....

.....

.....

5. ปัญหาด้านราคาไบโอดีเซล

() มี

() ไม่มี

ถ้ามีปัญหาคือ.....

แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ.....

.....

.....

6. ปัญหาด้านอื่นๆ (ถ้ามีโปรดระบุ)

() มี

() ไม่มี

ถ้ามีปัญหาคือ.....

แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ.....

.....

.....

7. อนาคตของไบโอดีเซลเป็นเช่นไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

8. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ท่านคิดว่าจะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาและการใช้ไบโอดีเซล

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. ท่านคิดว่า หน่วยงานรัฐ เอกชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนเกี่ยวกับไบโอดีเซลอย่างไรบ้าง

ต่อ โรงงานผลิตไบโอดีเซลของท่าน.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ต่อประเทศไทยโดยรวม.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือตอบแบบสัมภาษณ์

เลขที่...../.....

แบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซล ในจังหวัดสมุทรสาคร โดยมีขอบเขตของประชากรคือเกษตรกรที่ใช้น้ำมันสำหรับเครื่องจักรกล ดีเซลการเกษตร ในจังหวัดสมุทรสาคร และมีคำศัพท์เฉพาะที่มีความหมายดังนี้

น้ำมัน

หมายถึง เชื้อเพลิงที่ใช้ในเครื่องจักรกลดีเซลการเกษตรประกอบด้วย ดีเซลและไบโอดีเซล

ดีเซล

หมายถึง น้ำมันสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล เป็นส่วนหนึ่งของน้ำมันดิบที่ได้จากโรงกลั่นน้ำมัน (เช่นเดียวกับเบนซิน) ซึ่งเป็นน้ำมันที่เรียกว่า น้ำมันใส มีจุดเดือดอยู่ที่ประมาณ 180-370 องศาเซลเซียส การจุดระเบิดของน้ำมันชนิดนี้เกิดขึ้นมาจากความร้อนของแรงอัดสูงของอากาศในกระบอกสูบ โดยไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้หัวเทียน

ไบโอดีเซล (B100)

หมายถึง น้ำมันเหลวที่ได้จากน้ำมันพืช น้ำมันสัตว์ ที่ผ่านปฏิกิริยาทางเคมีจนกลายเป็นน้ำมันที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับดีเซล ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้คือ ไบโอดีเซล (B100) เป็นไบโอดีเซลล้วนหรือ 100เปอร์เซ็นต์

คำชี้แจง โปรดเติมเครื่องหมาย / ลงในช่อง () หน้าข้อความ หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่างตามความเป็นจริง หรือตรงความคิดเห็นของท่าน

คำถามเพื่อการคัดเลือกผู้ตอบแบบสอบถาม

ก. อาชีพของท่านคือ

() ในภาคการเกษตร

() นอกภาคการเกษตร → จบการสัมภาษณ์

ข. ท่านทำอาชีพเกษตรกรรวมในจังหวัดสมุทรสาครหรือไม่

() ทำ

() ไม่ได้ทำ → จบการสัมภาษณ์

ค. ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ท่านได้ใช้ดีเซลหรือไบโอดีเซล (B100)หรือไม่

() ใช้

() ไม่ได้ใช้ → จบการสัมภาษณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้น้ำมันสำหรับเครื่องจักรกลดีเซลสำหรับการเกษตร

6. เพศ

() ชาย () หญิง

7. อายุ..... ปี

8. ระดับการศึกษาสูงสุด

() ต่ำกว่าประถมศึกษา () ประถมศึกษา
 () มัธยมศึกษาตอนต้น () มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
 () ปวส./อนุปริญญา () ปริญญาตรี
 () สูงกว่าปริญญาตรี

9. ท่านประกอบอาชีพ (ตอบเพียงข้อเดียวตามปริมาณการปลูกที่มากที่สุด)

() ปลูกข้าว () ปลูกพืชไร่
 () ปลูกพืชสวน () ปลูกสวนผัก
 () ปลูกไม้ดอกไม้ประดับ () ปลูกสวนยาง
 () ปลูกไม้ยืนต้น () อื่นๆ

10. พื้นที่ในการประกอบเกษตรกรรมของท่านทั้งหมดมีจำนวน

() น้อยกว่า 5 ไร่ () 5 – 15 ไร่
 () 16 – 25 ไร่ () 26 – 35 ไร่
 () 36 – 45 ไร่ () มากกว่า 45 ไร่

11. รายได้เฉลี่ยจากการทำการเกษตรกรรมทั้งหมดของท่านต่อเดือน

() น้อยกว่า 5,000 บาท () 5,001-10,000 บาท
 () 10,001-20,000 บาท () 20,001-40,000 บาท
 () 40,001-50,000 บาท () 50,001 บาทขึ้นไป

12. ท่านทำเกษตรกรรมในอำเภอ (ตอบเพียงข้อเดียวตามปริมาณการปลูกที่มากที่สุด)

() อำเภอบ้านแพ้ว () อำเภอเมือง
 () อำเภอกระทุ่มแบน

ส่วนที่ 2 พฤติกรรม ความต้องการใช้น้ำมันสำหรับเครื่องจักรกลดีเซลสำหรับการเกษตร

14. ระยะเวลาเริ่มใช้เครื่องจักรกลดีเซลสำหรับการเกษตร
 น้อยกว่า 3 ปี 3-6 ปี 7-9 ปี มากกว่า 10 ปี
15. น้ำมันที่ท่านใช้กับเครื่องจักรกลดีเซลสำหรับการเกษตรเป็นประจำคือ (ตอบเพียงข้อเดียว)
 ดีเซล ไบโอดีเซล (B100)
16. เหตุผลสำคัญที่สุดที่ท่านเลือกน้ำมันตามข้อ 2 คือ (ตอบเพียงข้อเดียว)
 คุณภาพ ราคา ตามคำแนะนำ
 สะดวก เคยชิน อื่นๆ
17. ท่านซื้อน้ำมันจากสถานีบริการในช่วงเวลาใดมากที่สุด
 05.00 – 10.00 น. 10.01 – 15.00 น. 15.01 - 20.00 น.
 20.01 – 24.00 น. ไม่มีระยะเวลาที่แน่นอน
18. ท่านซื้อน้ำมันเฉลี่ยกี่ครั้งต่อเดือน
 น้อยกว่า 3 ครั้ง 3-4 ครั้ง 5-6 ครั้ง
 มากกว่า 6 ครั้ง
19. ปริมาณน้ำมันที่ท่านซื้อแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับอะไรมากที่สุด (ตอบเพียงข้อเดียว)
 ราคาน้ำมัน ของสมนาคุณ เงินในกระเป๋า
 ปริมาณน้ำมันที่เหลืออยู่ อื่นๆ
20. เหตุผลที่ท่านต้องเติมน้ำมันในแต่ละครั้งคือข้อใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 ปริมาณน้ำมันเหลือน้อย การปรับตัวสูงขึ้นของราคาน้ำมัน
 ต้องการใช้บริการอย่างอื่นของสถานีบริการ อื่นๆ
21. ปริมาณการใช้น้ำมันของท่าน
 ดีเซล (ลิตร/วัน)
 ไบโอดีเซล (ลิตร/วัน)

22. ท่านใช้น้ำมันกับเครื่องจักรกลชนิดใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ประเภทเครื่องจักรกล	ดีเซล	ไบโอดีเซล (B100)
ใช้กับเครื่องยนต์ของรถบรรทุกในการขนส่งผลผลิต	()	()
ใช้กับเครื่องยนต์ของกระบะหรือปิคอัพในการขนส่งผลผลิต	()	()
ใช้กับเครื่องจักรกลของรถแทรกเตอร์ รถดลุมที่	()	()
ใช้กับเครื่องจักรกลของรถไถนา รถเกี่ยวข้าว รถนวดข้าว รถอีแต่น	()	()
ใช้กับเครื่องจักรกลของเครื่องสูบน้ำ-ปั้มน้ำ เครื่องปั่นกระแสไฟฟ้า	()	()
ใช้กับเครื่องจักรกลของรถหรือเครื่องตัดหญ้า	()	()
ใช้กับเครื่องจักรกลของเรือพ่นยาหรือเครื่องพ่นยา	()	()
ใช้กับเครื่องจักรกลทางเกษตรอื่น ๆ	()	()

ส่วนที่ 3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดต่อการตัดสินใจซื้อน้ำมัน (โปรดตอบทุกข้อ)

	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์					
การเผาไหม้ของน้ำมันเช่นเขม่าหรือควันจากท่อไอเสีย					
อัตราเร่งของเครื่องจักรกล					
การสึกหรอของเครื่องจักรกลทำให้ต้องเสียค่าบำรุงรักษา					
ชื่อเสียงของผู้ผลิตน้ำมันเช่นปตท. เอสโซ่ หรือบางจาก					
ปัจจัยด้านราคา					
ราคาของน้ำมันเช่นราคาน้ำมันปรับสูงขึ้นจะซื้อน้อยลง					
ความผันผวนของราคา (มีการเปลี่ยนแปลงราคาบ่อย)					
ปัจจัยด้านการกระจายผลิตภัณฑ์					
ความสะดวกในการหาซื้อน้ำมัน					
มีน้ำมันในปริมาณที่เพียงพอที่จะซื้อ(น้ำมันไม่หมด)					
ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด					
การโฆษณาเช่นหนังสือพิมพ์ วิทยุ ป้ายโฆษณา เว็บไซต์					

	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การส่งเสริมการขายเช่นแถมน้ำดื่ม คุกกี้บางส่วนลด					
การรับประกันเครื่องจักรกลเช่นรับประกันเครื่องยนต์ไม่พัง					
การประชาสัมพันธ์และการให้ข้อมูลแก่ชุมชน					

ส่วนที่ 4 การรับรู้ ปัญหา และข้อเสนอแนะของการใช้ไบโอดีเซลสำหรับเครื่องจักรกลดีเซลสำหรับการเกษตร

1. ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับไบโอดีเซล (B100) หรือไม่

() ทราบ () ไม่ทราบ → จบการสัมภาษณ์

ในกรณีที่ท่านทราบข้อมูล ท่านได้รับข้อมูลมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() หนังสือพิมพ์/โทรทัศน์/อินเทอร์เน็ต

() สถาบันการศึกษา

() สถานที่ราชการ/หน่วยงานรัฐ ส่งเสริม

() การศึกษาด้วยตนเองเช่นหนังสือ การสอบถามจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

2. ท่านเคยใช้ไบโอดีเซล (B100) หรือไม่

() เคยใช้

() ไม่เคยใช้ → ข้ามไปส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหรือพัฒนาไบโอดีเซล (B100)

3. ในการใช้ไบโอดีเซล (B100) ท่านพบปัญหาต่อไปนี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() สตาร์ทเครื่องจักรกลติดยาก () ความสะดวกในการซื้อ

() เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันบ่อย () อัตราแรงของเครื่องจักรกล

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

4. ปัจจุบันท่านใช้ไบโอดีเซล (B100) หรือไม่

() ใช้

() ไม่ใช้ → ข้ามไปส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหรือพัฒนาไบโอดีเซล (B100)

5. ท่านซื้อไบโอดีเซล (B100) จากที่.....

6. ข้อเสนอแนะของท่าน ในการปรับปรุงหรือพัฒนาใบโอดีเซล (B100)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ข

รายละเอียดการพยากรณ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ ข - 1 รายละเอียดการพยากรณ์ความต้องการไปโอดีเซลด้วยโปรแกรม forecastx

Dates	Series 1 - Actual	Series 1 - Forecast(Trend (Linear) Regression)
ส.ค.-2550	0.12	0.33
ก.ย.-2550	0.17	0.39
ต.ค.-2550	0.26	0.45
พ.ย.-2550	0.41	0.51
ธ.ค.-2550	0.35	0.57
ม.ค.-2551	0.40	0.63
ก.พ.-2551	0.51	0.69
มี.ค.-2551	0.95	0.75
เม.ย.-2551	1.31	0.81
พ.ค.-2551	1.44	0.87
มิ.ย.-2551	1.34	0.93
ก.ค.-2551	1.26	0.99
ส.ค.-2551	1.37	1.05
ก.ย.-2551	1.14	1.11
ต.ค.-2551	1.21	1.17
พ.ย.-2551	1.21	1.23
ธ.ค.-2551	1.08	1.29
ม.ค.-2552	1.15	1.35
ก.พ.-2552	1.28	1.41
มี.ค.-2552	1.39	1.47
เม.ย.-2552	1.56	1.53
พ.ค.-2552	1.45	1.59
มิ.ย.-2552	1.58	1.65
ก.ค.-2552	1.69	1.71
ส.ค.-2552	1.68	1.78
ก.ย.-2552		1.84
ต.ค.-2552		1.90
พ.ย.-2552		1.96
ธ.ค.-2552		2.02
ม.ค.-2553		2.08
ก.พ.-2553		2.14
มี.ค.-2553		2.20
เม.ย.-2553		2.26
พ.ค.-2553		2.32
มิ.ย.-2553		2.38
ก.ค.-2553		2.44
ส.ค.-2553		2.50

ตารางที่ ข - 2 รายละเอียดการพยากรณ์ราคาน้ำมันดีเซลด้วยโปรแกรม forecastx

Dates	Series 1 - Actual	Series 1 - Forecast(Trend (Linear) Regression)
1986	6.49	2.24
1987	6.30	3.11
1988	6.10	3.98
1989	6.09	4.85
1990	6.61	5.72
1991	8.01	6.59
1992	7.77	7.47
1993	7.68	8.34
1994	7.14	9.21
1995	7.23	10.08
1996	7.97	10.95
1997	9.01	11.82
1998	9.02	12.69
1999	9.12	13.57
2000	12.86	14.44
2001	13.35	15.31
2002	13.09	16.18
2003	14.02	17.05
2004	14.55	17.92
2005	19.69	18.79
2006	25.53	19.67
2007	25.60	20.54
2008	30.77	21.41
2009	20.23	22.28
2010		23.15
2011		24.02
2012		24.89
2013		25.77
2014		26.64
2015		27.51
2016		28.38
2017		29.25
2018		30.12
2019		30.99

ตารางที่ ข - 3 รายละเอียดการพยากรณ์ราคาเมทานอลด้วยโปรแกรม forecastx

Dates	Series 1 - Actual	Series 1 - Forecast(Trend (Linear) Regression)
1984	47.67	39.38
1985	42.33	41.52
1986	34.75	43.65
1987	37.17	45.79
1988	67.83	47.93
1989	54.50	50.07
1990	44.92	52.21
1991	52.25	54.35
1992	49.00	56.49
1993	51.00	58.63
1994	97.33	60.76
1995	92.75	62.90
1996	57.58	65.04
1997	66.67	67.18
1998	51.17	69.32
1999	41.33	71.46
2000	60.17	73.60
2001	51.75	75.73
2002	57.92	77.87
2003	75.33	80.01
2004	88.83	82.15
2005	94.42	84.29
2006	130.08	86.43
2007		88.57
2008		90.70
2009		92.84
2010		94.98
2011		97.12
2012		99.26
2013		101.40
2014		103.54
2015		105.67
2016		107.81
2017		109.95
2018		112.09
2019		114.23

ตารางที่ ข - 4 รายละเอียดการพยากรณ์ราคากลิเซอรีนด้วยโปรแกรม forecastx

Dates	Series 1 - Actual	Series 1 - Forecast(Trend (Linear) Regression)
1980	69.00	80.21
1981	81.00	79.55
1982	81.00	78.89
1983	73.00	78.24
1984	81.00	77.58
1985	91.00	76.92
1986	85.00	76.26
1987	71.00	75.61
1988	75.00	74.95
1989	85.00	74.29
1990	58.00	73.64
1991	49.00	72.98
1992	61.00	72.32
1993	74.00	71.67
1994	93.00	71.01
1995	98.00	70.35
1996	75.00	69.70
1997	53.00	69.04
1998	50.00	68.38
1999	50.00	67.73
2000	75.00	67.07
2001	74.00	66.41
2002	80.00	65.75
2003	77.00	65.10
2004	92.00	64.44
2005	47.00	63.78
2006	37.00	63.13
2007		62.47
2008		61.81
2009		61.16
2010		60.50
2011		59.84
2012		59.19
2013		58.53
2014		57.87
2015		57.21
2016		56.56
2017		55.90
2018		55.24
2019		54.59



ภาคผนวก ค
ตารางการวิเคราะห์ความไว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ ค - 1 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายปีต่อลดลงร้อยละ 15 ตามประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตล่วงหน้า 10 ปี

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
1. ค่าวัสดุดิบ	885,498.86	955,279.11	1,025,501.37	1,096,165.63	1,167,886.24	1,239,436.52	1,311,428.80	1,383,863.09	1,456,739.38	1,530,057.68
2. ค่าแรงงาน	96,000.00	98,880.00	101,847.00	104,903.00	108,051.00	111,293.00	114,632.00	118,071.00	121,614.00	125,263.00
- เงินสมทบประกันสังคม (5% ของเงินเดือน)	4,800.00	4,944.00	5,092.35	5,245.15	5,402.55	5,564.65	5,731.60	5,903.55	6,080.70	6,263.15
3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต										
- ค่าเช่าที่ดิน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
- ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00
- ค่าใช้จ่ายการผลิตอื่นๆ	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,102,138.86	1,174,943.11	1,248,280.72	1,322,153.78	1,397,179.79	1,472,134.17	1,547,632.40	1,623,677.64	1,700,274.08	1,777,423.83

ตารางที่ ค - 2 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายปีต่อลดลงร้อยละ 10 โดยประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตล่วงหน้า 10 ปี

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
1. ค่าวัสดุดิบ	937,587.03	1,011,472.00	1,085,824.98	1,160,645.96	1,236,585.43	1,312,344.55	1,388,571.67	1,465,266.80	1,542,429.93	1,620,061.07
2. ค่าแรงงาน	96,000.00	98,880.00	101,847.00	104,903.00	108,051.00	111,293.00	114,632.00	118,071.00	121,614.00	125,263.00
- เงินสมทบประกันสังคม (5% ของเงินเดือน)	4,800.00	4,944.00	5,092.35	5,245.15	5,402.55	5,564.65	5,731.60	5,903.55	6,080.70	6,263.15
3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต										
- ค่าเช่าที่ดิน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
- ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00
- ค่าใช้จ่ายการผลิตอื่นๆ	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,154,227.03	1,231,136.00	1,308,604.33	1,386,634.11	1,465,878.98	1,545,042.20	1,624,775.27	1,705,081.35	1,785,964.63	1,867,427.22

ตารางที่ ค - 3 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายปีต่อลดลงร้อยละ 5 โดยประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตล่วงหน้า 10 ปี

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
1. ค่าวัสดุดิบ	989,675.20	1,067,664.89	1,146,148.59	1,225,126.29	1,305,284.62	1,385,252.58	1,465,714.54	1,546,670.51	1,628,120.48	1,710,064.46
2. ค่าแรงงาน	96,000.00	98,880.00	101,847.00	104,903.00	108,051.00	111,293.00	114,632.00	118,071.00	121,614.00	125,263.00
- เงินสมทบประกันสังคม (5% ของเงินเดือน)	4,800.00	4,944.00	5,092.35	5,245.15	5,402.55	5,564.65	5,731.60	5,903.55	6,080.70	6,263.15
3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต										
- ค่าเช่าที่ดิน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
- ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00
- ค่าใช้จ่ายการผลิตอื่นๆ	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,206,315.20	1,287,328.89	1,368,927.94	1,451,114.44	1,534,578.17	1,617,950.23	1,701,918.14	1,786,485.06	1,871,655.18	1,957,430.61

ตารางที่ ค - 4 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ตามประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตล่วงหน้า 10 ปี

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
1. ค่าวัตถุดิบ	1,093,851.53	1,180,050.67	1,266,795.81	1,354,086.95	1,442,683.00	1,531,068.64	1,620,000.28	1,709,477.93	1,799,501.59	1,890,071.25
2. ค่าแรงงาน	96,000.00	98,880.00	101,847.00	104,903.00	108,051.00	111,293.00	114,632.00	118,071.00	121,614.00	125,263.00
- เงินสมทบประกันสังคม (5% ของเงินเดือน)	4,800.00	4,944.00	5,092.35	5,245.15	5,402.55	5,564.65	5,731.60	5,903.55	6,080.70	6,263.15
3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต										
- ค่าเช่าที่ดิน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
- ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00
- ค่าใช้จ่ายการผลิตอื่นๆ	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,310,491.53	1,399,714.67	1,489,575.16	1,580,075.10	1,671,976.55	1,763,766.29	1,856,203.88	1,949,292.48	2,043,036.29	2,137,437.40

ตารางที่ ค - 5 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ตามประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตล่วงหน้า 10 ปี

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
1. ค่าวัสดุดิบ	1,145,939.70	1,236,243.56	1,327,119.42	1,418,567.28	1,511,382.19	1,603,976.67	1,697,143.15	1,790,881.64	1,885,192.14	1,980,074.64
2. ค่าแรงงาน	96,000.00	98,880.00	101,847.00	104,903.00	108,051.00	111,293.00	114,632.00	118,071.00	121,614.00	125,263.00
- เงินสมทบประกันสังคม (5% ของเงินเดือน)	4,800.00	4,944.00	5,092.35	5,245.15	5,402.55	5,564.65	5,731.60	5,903.55	6,080.70	6,263.15
3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต										
- ค่าเช่าที่ดิน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
- ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00
- ค่าใช้จ่ายการผลิตอื่นๆ	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,362,579.70	1,455,907.56	1,549,898.77	1,644,555.43	1,740,675.74	1,836,674.32	1,933,346.75	2,030,696.19	2,128,726.84	2,227,440.79

ตารางที่ ค - 6 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ตามประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตล่วงหน้า 10 ปี

รายการ	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
1. ค่าวัตถุดิบ	1,198,027.87	1,292,436.45	1,387,443.03	1,483,047.62	1,580,081.38	1,676,884.70	1,774,286.02	1,872,285.35	1,970,882.69	2,070,078.03
2. ค่าแรงงาน	96,000.00	98,880.00	101,847.00	104,903.00	108,051.00	111,293.00	114,632.00	118,071.00	121,614.00	125,263.00
- เงินสมทบประกันสังคม (5% ของเงินเดือน)	4,800.00	4,944.00	5,092.35	5,245.15	5,402.55	5,564.65	5,731.60	5,903.55	6,080.70	6,263.15
3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต										
- ค่าเช่าที่ดิน	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
- ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00	84,240.00
- ค่าใช้จ่ายการผลิตอื่นๆ	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,414,667.87	1,512,100.45	1,610,222.38	1,709,035.77	1,809,374.93	1,909,582.35	2,010,489.62	2,112,099.90	2,214,417.39	2,317,444.18

ตารางที่ ค - 7 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายได้ลดลงร้อยละ 15 ตามประมาณการงบกำไรขาดทุน 10 ปี

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายได้จากการขาย	1,510,700.93	1,590,635.55	1,671,065.62	1,751,991.12	1,834,076.85	1,915,995.40	1,998,409.39	2,081,318.81	2,164,723.67	2,248,623.97
หัก ต้นทุนสินค้าขาย (ตารางที่ ค - 1)	1,102,138.86	1,174,943.11	1,248,280.72	1,322,153.78	1,397,179.79	1,472,134.17	1,547,632.40	1,623,677.64	1,700,274.08	1,777,423.83
กำไรขั้นต้น	408,562.07	415,692.44	422,784.90	429,837.34	436,897.07	443,861.24	450,776.99	457,641.18	464,449.59	471,200.14
หัก ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ										
กำไรสุทธิ	339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60
ค่าเสื่อมราคา	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	62,583.33	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00
กำไรก่อนภาษี	(-7,315.27)	(-9,291.54)	(-11,579.79)	(-14,188.40)	(-17,079.52)	(-6,365.45)	41,325.89	37,316.28	32,924.34	28,138.54
หัก ภาษี										
กำไรเงินได้สุทธิ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,923.33	4,938.65	4,220.78
กำไรสุทธิ	(-7,315.27)	(-9,291.54)	(-11,579.79)	(-14,188.40)	(-17,079.52)	(-6,365.45)	41,325.89	35,392.94	27,985.69	23,917.76
กำไรสะสม	(-7,315.27)	(-16,606.81)	(-28,186.60)	(-42,374.99)	(-59,454.51)	(-65,819.95)	(-24,494.06)	10,898.88	38,884.57	62,802.34

ตารางที่ ค - 8 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายปีตลอดระยะเวลา 10 ปี ตามประมาณการงบกำไรขาดทุน 10 ปี

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายได้จากการขาย	1,599,565.69	1,684,202.35	1,769,363.59	1,855,049.42	1,941,963.73	2,028,701.02	2,115,962.88	2,203,749.33	2,292,060.36	2,380,895.97
หัก ต้นทุนสินค้าขาย (ตารางที่ ค - 2)	1,154,227.03	1,231,136.00	1,308,604.33	1,386,634.11	1,465,878.98	1,545,042.20	1,624,775.27	1,705,081.35	1,785,964.63	1,867,427.22
กำไรขั้นต้น	445,338.66	453,066.35	460,759.27	468,415.31	476,084.75	483,658.82	491,187.61	498,667.98	506,095.73	513,468.75
หัก ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ										
กำไรสุทธิ	339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60
ค่าเสื่อมราคา	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	62,583.33	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00
กำไรก่อนภาษี	29,461.32	28,082.37	26,394.58	24,389.57	22,108.17	33,432.14	81,736.51	78,343.08	74,570.48	70,407.15
หัก ภาษี										
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	29,461.32	28,082.37	26,394.58	24,389.57	22,108.17	33,432.14	81,736.51	78,343.08	74,570.48	70,407.15
กำไรสะสม	29,461.32	57,543.69	83,938.27	108,327.85	130,436.01	163,868.15	245,604.66	323,947.75	398,518.23	468,925.38

ตารางที่ ค - 9 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายปีได้ลดลงร้อยละ 5 ตามประมาณการงบกำไรขาดทุน 10 ปี

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายได้จากการขาย	1,688,430.45	1,777,769.15	1,867,661.57	1,958,107.72	2,049,850.60	2,141,406.63	2,233,516.38	2,326,179.85	2,419,397.05	2,513,167.97
หัก ต้นทุนสินค้าขาย (ตารางที่ ค - 3)	1,206,315.20	1,287,328.89	1,368,927.94	1,451,114.44	1,534,578.17	1,617,950.23	1,701,918.14	1,786,485.06	1,871,655.18	1,957,430.61
กำไรขั้นต้น	482,115.25	490,440.26	498,733.63	506,993.28	515,272.43	523,456.40	531,598.24	539,694.79	547,741.86	555,737.35
หัก ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ										
กำไรสุทธิ	339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60
ค่าเสื่อมราคา	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	62,583.33	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00
กำไรก่อนภาษี	66,237.92	65,456.27	64,368.95	62,967.54	61,295.85	73,229.72	122,147.14	119,369.89	116,216.61	112,675.75
หัก ภาษี										
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	66,237.92	65,456.27	64,368.95	62,967.54	61,295.85	73,229.72	122,147.14	119,369.89	116,216.61	112,675.75
กำไรสะสม	66,237.92	131,694.19	196,063.14	259,030.68	320,326.54	393,556.25	515,703.39	635,073.28	751,289.89	863,965.65

ตารางที่ ค - 10 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ตามประมาณการงบกำไรขาดทุน 10 ปี

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายได้จากการขาย	1,777,295.21	1,871,335.94	1,965,959.55	2,061,166.02	2,157,737.48	2,254,112.24	2,351,069.87	2,448,610.37	2,546,733.73	2,645,439.96
หัก ต้นทุนสินค้าขาย (ตารางที่ ค - 4)	1,310,491.53	1,399,714.67	1,489,575.16	1,580,075.10	1,671,976.55	1,763,766.29	1,856,203.88	1,949,292.48	2,043,036.29	2,137,437.40
กำไรขั้นต้น	466,803.67	471,621.28	476,384.39	481,090.92	485,760.93	490,345.95	494,865.99	499,317.89	503,697.45	508,002.57
หัก ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ										
กำไรสุทธิ	339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60
ค่าเสื่อมราคา	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	62,583.33	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00
กำไรก่อนภาษี	50,926.34	46,637.29	42,019.71	37,065.18	31,784.34	40,119.27	85,414.89	78,992.99	72,172.20	64,940.97
หัก ภาษี										
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	50,926.34	46,637.29	42,019.71	37,065.18	31,784.34	40,119.27	85,414.89	78,992.99	72,172.20	64,940.97
กำไรสะสม	50,926.34	97,563.63	139,583.34	176,648.52	208,432.87	248,552.14	333,967.03	412,960.01	485,132.21	550,073.18

ตารางที่ ค - 11 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ตามประมาณการงบกำไรขาดทุน 10 ปี

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายได้จากการขาย	1,777,295.21	1,871,335.94	1,965,959.55	2,061,166.02	2,157,737.48	2,254,112.24	2,351,069.87	2,448,610.37	2,546,733.73	2,645,439.96
หัก ต้นทุนสินค้าขาย (ตารางที่ ค - 5)	1,362,579.70	1,455,907.56	1,549,898.77	1,644,555.43	1,740,675.74	1,836,674.32	1,933,346.75	2,030,696.19	2,128,726.84	2,227,440.79
กำไรขั้นต้น	414,715.50	415,428.39	416,060.78	416,610.59	417,061.74	417,437.92	417,723.12	417,914.18	418,006.89	417,999.17
หัก ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ										
กำไรก่อนการจัดการ	339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60
ค่าเสื่อมราคา	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	62,583.33	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00
กำไรก่อนภาษี	(-1,161.83)	(-9,555.60)	(-18,303.90)	(-27,415.15)	(-36,914.85)	(-32,788.76)	8,272.02	(-2,410.72)	(-13,518.36)	(-25,062.43)
หัก ภาษี										
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	(-1,161.83)	(-9,555.60)	(-18,303.90)	(-27,415.15)	(-36,914.85)	(-32,788.76)	8,272.02	(-2,410.72)	(-13,518.36)	(-25,062.43)
กำไรสะสม	(-1,161.83)	(-10,717.42)	(-29,021.33)	(-56,436.48)	(-93,351.32)	(-126,140.08)	(-117,868.06)	(-120,278.79)	(-133,797.14)	(-158,859.57)

ตารางที่ ค - 12 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ตามประมาณการงบกำไรขาดทุน 10 ปี

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายได้จากการขาย	1,777,295.21	1,871,335.94	1,965,959.55	2,061,166.02	2,157,737.48	2,254,112.24	2,351,069.87	2,448,610.37	2,546,733.73	2,645,439.96
หัก ต้นทุนสินค้าขาย (ตารางที่ ค - 6)	1,414,667.87	1,512,100.45	1,610,222.38	1,709,035.77	1,809,374.93	1,909,582.35	2,010,489.62	2,112,099.90	2,214,417.39	2,317,444.18
กำไรขั้นต้น	362,627.34	359,235.50	355,737.17	352,130.25	348,362.55	344,529.89	340,580.25	336,510.47	332,316.34	327,995.78
หัก ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ										
กำไรขั้นต้นในการจัดการ	339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60
ค่าเสื่อมราคา	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	76,583.33	62,583.33	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00
กำไรก่อนภาษี	(-53,250.00)	(-65,748.49)	(-78,627.51)	(-91,895.48)	(-105,614.04)	(-105,696.79)	(-68,870.85)	(-83,814.43)	(-99,208.91)	(-115,065.82)
หัก ภาษี										
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	(-53,250.00)	(-65,748.49)	(-78,627.51)	(-91,895.48)	(-105,614.04)	(-105,696.79)	(-68,870.85)	(-83,814.43)	(-99,208.91)	(-115,065.82)
กำไรสะสม	(-53,250.00)	(-118,998.48)	(-197,625.99)	(-289,521.47)	(-395,135.51)	(-500,832.30)	(-569,703.15)	(-653,517.59)	(-752,726.50)	(-867,792.31)

ตารางที่ ค - 13 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายปีลดลงร้อยละ 15 ตามประมาณการงบกระแสเงินสด 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
แหล่งที่มาของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดรับจากการขาย	1,510,700.93	1,590,635.55	1,671,065.62	1,751,991.12	1,834,076.85	1,915,995.40	1,998,409.39	2,081,318.81	2,164,723.67	2,248,623.97	
กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงิน											
เงินสดรับจากส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00										
กระแสเงินสดรับ	672,890.00	1,510,700.93	1,590,635.55	1,671,065.62	1,751,991.12	1,834,076.85	1,915,995.40	1,998,409.39	2,081,318.81	2,164,723.67	2,248,623.97
แหล่งใช้ไปของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,102,138.86	1,174,943.11	1,248,280.72	1,322,153.78	1,397,179.79	1,472,134.17	1,547,632.40	1,623,677.64	1,700,274.08	1,777,423.83	
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60	
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในสินทรัพย์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน											
เงินสดจ่ายลงทุนเริ่มแรก	603,000.00										
กระแสเงินสดจ่าย	603,000.00	1,441,432.86	1,523,343.76	1,606,062.07	1,689,596.18	1,774,573.04	1,859,777.52	1,945,833.50	2,032,752.54	2,120,549.33	2,209,235.43
กระแสเงินสดสุทธิประจำปี	69,890.00	69,268.07	67,291.79	65,003.55	62,394.94	59,503.82	56,217.89	52,575.89	48,566.28	44,174.34	39,388.54
กระแสเงินสดยกมา	0.00	69,890.00	139,158.07	206,449.86	271,453.40	333,848.34	393,352.16	449,570.05	502,145.94	550,712.21	594,886.56
กระแสเงินสดยกไป	69,890.00	139,158.07	206,449.86	271,453.40	333,848.34	393,352.16	449,570.05	502,145.94	550,712.21	594,886.56	634,275.10

ตารางที่ ค - 14 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายปีตลอดระยะเวลา 10 ตามประมาณการงบกระแสเงินสด 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
แหล่งที่มาของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดรับจากการขาย		1,599,565.69	1,684,202.35	1,769,363.59	1,855,049.42	1,941,963.73	2,028,701.02	2,115,962.88	2,203,749.33	2,292,060.36	2,380,895.97
กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงิน											
เงินสดรับจากส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00										
กระแสเงินสดรับ	672,890.00	1,599,565.69	1,684,202.35	1,769,363.59	1,855,049.42	1,941,963.73	2,028,701.02	2,115,962.88	2,203,749.33	2,292,060.36	2,380,895.97
แหล่งใช้ไปของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการผลิต		1,154,227.03	1,231,136.00	1,308,604.33	1,386,634.11	1,465,878.98	1,545,042.20	1,624,775.27	1,705,081.35	1,785,964.63	1,867,427.22
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร		339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในสินทรัพย์		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน											
เงินสดจ่ายลงทุนเริ่มแรก	603,000.00										
กระแสเงินสดจ่าย	603,000.00	1,493,521.03	1,579,536.65	1,666,385.68	1,754,076.51	1,843,272.23	1,932,685.55	2,022,976.37	2,114,156.25	2,206,239.88	2,299,238.82
กระแสเงินสดสุทธิประจำปี	69,890.00	106,044.66	104,665.70	102,977.92	100,972.91	98,691.50	96,015.47	92,986.51	89,593.08	85,820.48	81,657.15
กระแสเงินสดยกมา	0.00	69,890.00	175,934.66	280,600.36	383,578.27	484,551.18	583,242.68	679,258.15	772,244.66	861,837.75	947,658.23
กระแสเงินสดยกไป	69,890.00	175,934.66	280,600.36	383,578.27	484,551.18	583,242.68	679,258.15	772,244.66	861,837.75	947,658.23	1,029,315.38

ตารางที่ ค - 15 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายการที่ลดลงร้อยละ 5 ตามประมาณการงบกระแสเงินสด 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
แหล่งที่มาของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดรับจากการขาย	1,688,430.45	1,777,769.15	1,867,661.57	1,958,107.72	2,049,850.60	2,141,406.63	2,233,516.38	2,326,179.85	2,419,397.05	2,513,167.97	
กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงิน											
เงินสดรับจากส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00										
กระแสเงินสดรับ	672,890.00	1,688,430.45	1,777,769.15	1,867,661.57	1,958,107.72	2,049,850.60	2,141,406.63	2,233,516.38	2,419,397.05	2,513,167.97	
แหล่งใช้ไปของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,206,315.20	1,287,328.89	1,368,927.94	1,451,114.44	1,534,578.17	1,617,950.23	1,701,918.14	1,786,485.06	1,871,655.18	1,957,430.61	
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60	
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในสินทรัพย์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน											
เงินสดจ่ายลงทุนเริ่มแรก	603,000.00										
กระแสเงินสดจ่าย	603,000.00	1,545,609.20	1,635,729.54	1,726,709.29	1,818,556.84	1,911,971.42	2,005,593.58	2,100,119.24	2,195,559.96	2,291,930.43	2,389,242.21
กระแสเงินสดสุทธิประจำปี	69,890.00	142,821.25	142,039.61	140,952.28	139,550.88	137,879.18	135,813.05	133,397.14	130,619.89	127,466.61	123,925.75
กระแสเงินสดยกมา	0.00	69,890.00	212,711.25	354,750.86	495,703.14	635,254.02	773,133.20	908,946.25	1,042,343.39	1,172,963.28	1,300,429.89
กระแสเงินสดยกไป	69,890.00	212,711.25	354,750.86	495,703.14	635,254.02	773,133.20	908,946.25	1,042,343.39	1,172,963.28	1,300,429.89	1,424,355.65

ตารางที่ ค - 16 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ตามประมาณการงบกระแสเงินสด 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
แหล่งที่มาของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดรับจากการขาย		1,777,295.21	1,871,335.94	1,965,959.55	2,061,166.02	2,157,737.48	2,254,112.24	2,351,069.87	2,448,610.37	2,546,733.73	2,645,439.96
กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงิน											
เงินสดรับจากส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00										
กระแสเงินสดรับ	672,890.00	1,777,295.21	1,871,335.94	1,965,959.55	2,061,166.02	2,157,737.48	2,254,112.24	2,351,069.87	2,448,610.37	2,546,733.73	2,645,439.96
แหล่งใช้ไปของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการผลิต		1,310,491.53	1,399,714.67	1,489,575.16	1,580,075.10	1,671,976.55	1,763,766.29	1,856,203.88	1,949,292.48	2,043,036.29	2,137,437.40
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร		339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในสินทรัพย์		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน											
เงินสดจ่ายลงทุนเริ่มแรก	603,000.00										
กระแสเงินสดจ่าย	603,000.00	1,649,785.53	1,748,115.32	1,847,356.51	1,947,517.50	2,049,369.80	2,151,409.64	2,254,404.98	2,358,367.38	2,463,311.54	2,569,249.00
กระแสเงินสดสุทธิประจำปี	69,890.00	127,509.67	123,220.63	118,603.04	113,648.52	108,367.68	102,702.60	96,664.89	90,242.99	83,422.20	76,190.97
กระแสเงินสดยกมา	0.00	69,890.00	197,399.67	320,620.30	439,223.34	552,871.86	661,239.53	763,942.14	860,607.03	950,850.01	1,034,272.21
กระแสเงินสดยกไป	69,890.00	197,399.67	320,620.30	439,223.34	552,871.86	661,239.53	763,942.14	860,607.03	950,850.01	1,034,272.21	1,110,463.18

ตารางที่ ค - 17 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ตามประมาณการงบกระแสเงินสด 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
แหล่งที่มาของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดรับจากการขาย	1,777,295.21	1,871,335.94	1,965,959.55	2,061,166.02	2,157,737.48	2,254,112.24	2,351,069.87	2,448,610.37	2,546,733.73	2,645,439.96	
กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงิน											
เงินสดรับจากส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00										
กระแสเงินสดรับ	672,890.00	1,777,295.21	1,871,335.94	1,965,959.55	2,061,166.02	2,157,737.48	2,254,112.24	2,351,069.87	2,448,610.37	2,546,733.73	2,645,439.96
แหล่งใช้ไปของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการผลิต	1,362,579.70	1,455,907.56	1,549,898.77	1,644,555.43	1,740,675.74	1,836,674.32	1,933,346.75	2,030,696.19	2,128,726.84	2,227,440.79	
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60	
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในสินทรัพย์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน											
เงินสดจ่ายลงทุนเริ่มแรก	603,000.00										
กระแสเงินสดจ่าย	603,000.00	1,701,873.70	1,804,308.21	1,907,680.12	2,011,997.83	2,118,068.99	2,224,317.67	2,331,547.85	2,439,771.09	2,549,002.09	2,659,252.39
กระแสเงินสดสุทธิประจำปี	69,890.00	75,421.50	67,027.74	58,279.43	49,168.19	39,668.49	29,794.57	19,522.02	8,839.28	(-2,268.36)	(-13,812.43)
กระแสเงินสดยกมา	0.00	69,890.00	145,311.50	212,339.24	270,618.67	319,786.86	359,455.35	389,249.92	408,771.94	417,611.21	415,342.86
กระแสเงินสดยกไป	69,890.00	145,311.50	212,339.24	270,618.67	319,786.86	359,455.35	389,249.92	408,771.94	417,611.21	415,342.86	401,530.43

ตารางที่ ค - 18 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ตามประมาณการงบกระแสเงินสด 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
แหล่งที่มาของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดรับจากการขาย		1,777,295.21	1,871,335.94	1,965,959.55	2,061,166.02	2,157,737.48	2,254,112.24	2,351,069.87	2,448,610.37	2,546,733.73	2,645,439.96
กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงิน											
เงินสดรับจากส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00										
กระแสเงินสดรับ	672,890.00	1,777,295.21	1,871,335.94	1,965,959.55	2,061,166.02	2,157,737.48	2,254,112.24	2,351,069.87	2,448,610.37	2,546,733.73	2,645,439.96
แหล่งใช้ไปของเงินสด											
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน											
เงินสดจ่ายค่าใช้ภายในการผลิต		1,414,667.87	1,512,100.45	1,610,222.38	1,709,035.77	1,809,374.93	1,909,582.35	2,010,489.62	2,112,099.90	2,214,417.39	2,317,444.18
เงินสดจ่ายค่าใช้ภายในการขายและบริหาร		339,294.00	348,400.65	357,781.35	367,442.40	377,393.25	387,643.35	398,201.10	409,074.90	420,275.25	431,811.60
เงินสดจ่ายค่าภาษีเงินได้ต้นปี		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน											
เงินสดจ่ายลงทุนเริ่มแรก	603,000.00										
กระแสเงินสดจ่าย	603,000.00	1,753,961.87	1,860,501.10	1,968,003.73	2,076,478.17	2,186,768.18	2,297,225.70	2,408,690.72	2,521,174.80	2,634,692.64	2,749,255.78
กระแสเงินสดสุทธิประจำปี	69,890.00	23,333.34	10,834.85	(-2,044.18)	(-15,312.15)	(-29,030.70)	(-43,113.46)	(-57,620.85)	(-72,564.43)	(-87,958.91)	(-103,815.82)
กระแสเงินสดยกมา	0.00	69,890.00	93,223.34	104,058.18	102,014.01	86,701.86	57,671.16	14,557.70	(-43,063.15)	(-115,627.59)	(-203,586.50)
กระแสเงินสดยกไป	69,890.00	93,223.34	104,058.18	102,014.01	86,701.86	57,671.16	14,557.70	(-43,063.15)	(-115,627.59)	(-203,586.50)	(-307,402.31)

ตารางที่ ค - 19 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายการที่ลดลงร้อยละ 15 ตามประมาณการงบดุล 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
สินทรัพย์											
สินทรัพย์หมุนเวียน											
เงินสด (ตารางที่ ค - 13)	69,890.00	139,158.07	206,449.86	271,453.40	333,848.34	393,352.16	449,570.05	502,145.94	550,712.21	594,886.56	634,275.10
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	69,890.00	139,158.07	206,449.86	271,453.40	333,848.34	393,352.16	449,570.05	502,145.94	550,712.21	594,886.56	634,275.10
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน											
สินทรัพย์ถาวร	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม		76,583.33	153,166.67	229,750.00	306,333.33	382,916.67	445,500.00	456,750.00	468,000.00	479,250.00	490,500.00
รวมที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน	603,000.00	526,416.67	449,833.33	373,250.00	296,666.67	220,083.33	157,500.00	146,250.00	135,000.00	123,750.00	112,500.00
รวมสินทรัพย์ทั้งหมด	672,890.00	665,574.73	656,283.19	644,703.40	630,515.01	613,435.49	607,070.05	648,395.94	685,712.21	718,636.56	746,775.10
หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น											
ส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00
กำไรสะสมต้นงวด		(-7,315.27)	(-9,291.54)	(-11,579.79)	(-14,188.40)	(-17,079.52)	(-19,454.51)	(-21,819.95)	(-24,494.06)	(-27,222.21)	(-30,000.00)
บวก กำไรสุทธิ (ตารางที่ ค - 7)		(-7,315.27)	(-9,291.54)	(-11,579.79)	(-14,188.40)	(-17,079.52)	(-19,454.51)	(-21,819.95)	(-24,494.06)	(-27,222.21)	(-30,000.00)
กำไรสะสมปลายงวด		(-7,315.27)	(-16,606.81)	(-28,186.60)	(-42,374.99)	(-59,454.51)	(-78,909.02)	(-100,724.47)	(-124,918.53)	(-151,140.74)	(-178,140.74)
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	665,574.73	656,283.19	644,703.40	630,515.01	613,435.49	607,070.05	648,395.94	685,712.21	718,636.56	746,775.10

ตารางที่ ค - 20 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายการที่ลดลงร้อยละ 10 ตามประมาณการงบดุล 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
สินทรัพย์											
สินทรัพย์หมุนเวียน											
เงินสด (ตารางที่ ค - 14)	69,890.00	175,934.66	280,600.36	383,578.27	484,551.18	583,242.68	679,258.15	772,244.66	861,837.75	947,658.23	1,029,315.38
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	69,890.00	175,934.66	280,600.36	383,578.27	484,551.18	583,242.68	679,258.15	772,244.66	861,837.75	947,658.23	1,029,315.38
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน											
สินทรัพย์ถาวร	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม		76,583.33	153,166.67	229,750.00	306,333.33	382,916.67	445,500.00	456,750.00	468,000.00	479,250.00	490,500.00
รวมที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน	603,000.00	526,416.67	449,833.33	373,250.00	296,666.67	220,083.33	157,500.00	146,250.00	135,000.00	123,750.00	112,500.00
รวมสินทรัพย์ทั้งหมด	672,890.00	702,351.32	730,433.69	756,828.27	781,217.85	803,326.01	836,758.15	918,494.66	996,837.75	1,071,408.23	1,141,815.38
หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น											
ส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00
กำไรสะสมต้นงวด		29,461.32	28,082.37	26,394.58	24,389.57	22,108.17	33,432.14	81,736.51	78,343.08	74,570.48	70,407.15
กำไรสะสมต้นงวด		29,461.32	57,543.69	83,938.27	108,327.85	130,436.01	163,868.15	245,604.66	323,947.75	398,518.23	468,925.38
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	702,351.32	730,433.69	756,828.27	781,217.85	803,326.01	836,758.15	918,494.66	996,837.75	1,071,408.23	1,141,815.38

ตารางที่ ค - 21 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขรายปีตลอดระยะเวลา 5 ตามประมาณการงบดุล 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
สินทรัพย์											
สินทรัพย์หมุนเวียน											
เงินสด (ตารางที่ ค - 15)	69,890.00	212,711.25	354,750.86	495,703.14	635,254.02	773,133.20	908,946.25	1,042,343.39	1,172,963.28	1,300,429.89	1,424,355.65
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	69,890.00	212,711.25	354,750.86	495,703.14	635,254.02	773,133.20	908,946.25	1,042,343.39	1,172,963.28	1,300,429.89	1,424,355.65
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน											
สินทรัพย์ถาวร	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม		76,583.33	153,166.67	229,750.00	306,333.33	382,916.67	445,500.00	456,750.00	468,000.00	479,250.00	490,500.00
รวมที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน	603,000.00	526,416.67	449,833.33	373,250.00	296,666.67	220,083.33	157,500.00	146,250.00	135,000.00	123,750.00	112,500.00
รวมสินทรัพย์ทั้งหมด	672,890.00	739,127.92	804,584.19	868,953.14	931,920.68	993,216.54	1,066,446.25	1,188,593.39	1,307,963.28	1,424,179.89	1,536,855.65
หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น											
ส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00
กำไรสะสมต้นงวด			66,237.92	131,694.19	196,063.14	259,030.68	320,326.54	393,556.25	515,703.39	635,073.28	751,289.89
บวก กำไรสุทธิ (ตารางที่ ค - 9)		66,237.92	65,456.27	64,368.95	62,967.54	61,295.85	73,229.72	122,147.14	119,369.89	116,216.61	0.00
กำไรสะสมปลายงวด		66,237.92	131,694.19	196,063.14	259,030.68	320,326.54	393,556.25	515,703.39	635,073.28	751,289.89	751,289.89
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	739,127.92	804,584.19	868,953.14	931,920.68	993,216.54	1,066,446.25	1,188,593.39	1,307,963.28	1,424,179.89	1,424,179.89

ตารางที่ ค - 22 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ตามประมาณการงบดุล 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
สินทรัพย์											
สินทรัพย์หมุนเวียน											
เงินสด ตารางที่ ค - 16)	69,890.00	197,399.67	320,620.30	439,223.34	552,871.86	661,239.53	763,942.14	860,607.03	950,850.01	1,034,272.21	1,110,463.18
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	69,890.00	197,399.67	320,620.30	439,223.34	552,871.86	661,239.53	763,942.14	860,607.03	950,850.01	1,034,272.21	1,110,463.18
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน											
สินทรัพย์ถาวร	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม		76,583.33	153,166.67	229,750.00	306,333.33	382,916.67	445,500.00	456,750.00	468,000.00	479,250.00	490,500.00
รวมที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน	603,000.00	526,416.67	449,833.33	373,250.00	296,666.67	220,083.33	157,500.00	146,250.00	135,000.00	123,750.00	112,500.00
รวมสินทรัพย์ทั้งหมด	672,890.00	723,816.34	770,453.63	812,473.34	849,538.52	881,322.87	921,442.14	1,006,857.03	1,085,850.01	1,158,022.21	1,222,963.18
หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น											
ส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00
กำไรสะสมต้นงวด			50,926.34	97,563.63	139,583.34	176,648.52	208,432.87	248,552.14	333,967.03	412,960.01	485,132.21
บวก กำไรสุทธิ (ตารางที่ ค - 10)		50,926.34	46,637.29	42,019.71	37,065.18	31,784.34	40,119.27	85,414.89	78,992.99	72,172.20	64,940.97
กำไรสะสมปลายงวด		50,926.34	97,563.63	139,583.34	176,648.52	208,432.87	248,552.14	333,967.03	412,960.01	485,132.21	550,073.18
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	723,816.34	770,453.63	812,473.34	849,538.52	881,322.87	921,442.14	1,006,857.03	1,085,850.01	1,158,022.21	1,222,963.18

ตารางที่ ค - 23 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ตามประมาณการงบดุล 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
สินทรัพย์											
สินทรัพย์หมุนเวียน											
เงินสด (ตารางที่ ค - 17)	69,890.00	145,311.50	212,339.24	270,618.67	319,786.86	359,455.35	389,249.92	408,771.94	417,611.21	415,342.86	401,530.43
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	69,890.00	145,311.50	212,339.24	270,618.67	319,786.86	359,455.35	389,249.92	408,771.94	417,611.21	415,342.86	401,530.43
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน											
สินทรัพย์ถาวร	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม		76,583.33	153,166.67	229,750.00	306,333.33	382,916.67	445,500.00	456,750.00	468,000.00	479,250.00	490,500.00
รวมที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน	603,000.00	526,416.67	449,833.33	373,250.00	296,666.67	220,083.33	157,500.00	146,250.00	135,000.00	123,750.00	112,500.00
รวมสินทรัพย์ทั้งหมด	672,890.00	671,728.17	662,172.58	643,868.67	616,453.52	579,538.68	546,749.92	555,021.94	552,611.21	539,092.86	514,030.43
หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น											
ส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00
กำไรสะสมต้นงวด			(-1,161.83)	(-10,717.42)	(-29,021.33)	(-56,436.48)	(-93,351.32)	(-126,140.08)	(-117,868.06)	(-120,278.79)	(-133,797.14)
บวก กำไรสุทธิ (ตารางที่ ค - 11)		(-1,161.83)	(-9,555.60)	(-18,303.90)	(-27,415.15)	(-36,914.85)	(-32,788.76)	8,272.02	(-2,410.72)	(-13,518.36)	(-25,062.43)
กำไรสะสมปลายงวด		(-1,161.83)	(-10,717.42)	(-29,021.33)	(-56,436.48)	(-93,351.32)	(-126,140.08)	(-117,868.06)	(-120,278.79)	(-133,797.14)	(-158,859.57)
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	671,728.17	662,172.58	643,868.67	616,453.52	579,538.68	546,749.92	555,021.94	552,611.21	539,092.86	514,030.43

ตารางที่ ค - 24 แสดงการวิเคราะห์ความไวด้วยเงื่อนไขต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ตามประมาณการงบดุล 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
สินทรัพย์											
สินทรัพย์หมุนเวียน											
เงินสด (ตารางที่ ค - 18)	69,890.00	93,223.34	104,058.18	102,014.01	86,701.86	57,671.16	14,557.70	(-43,063.15)	(-115,627.59)	(-203,586.50)	(-307,402.31)
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	69,890.00	93,223.34	104,058.18	102,014.01	86,701.86	57,671.16	14,557.70	(-43,063.15)	(-115,627.59)	(-203,586.50)	(-307,402.31)
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน											
สินทรัพย์ถาวร	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00	603,000.00
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม		76,583.33	153,166.67	229,750.00	306,333.33	382,916.67	445,500.00	456,750.00	468,000.00	479,250.00	490,500.00
รวมที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์สำนักงาน	603,000.00	526,416.67	449,833.33	373,250.00	296,666.67	220,083.33	157,500.00	146,250.00	135,000.00	123,750.00	112,500.00
รวมสินทรัพย์ทั้งหมด	672,890.00	619,640.00	553,891.52	475,264.01	383,368.53	277,754.49	172,057.70	103,186.85	19,372.41	(-79,836.50)	(-194,902.31)
หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น											
ส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00	672,890.00
กำไรสะสมต้นงวด			(-53,250.00)	(-118,998.48)	(-197,625.99)	(-289,521.47)	(-395,135.51)	(-500,832.30)	(-569,703.15)	(-653,517.59)	(-752,726.50)
บวก กำไรสุทธิ (ตารางที่ ค - 12)		(-53,250.00)	(-65,748.49)	(-78,627.51)	(-91,895.48)	(-105,614.04)	(-105,696.79)	(-68,870.85)	(-83,814.43)	(-99,208.91)	(-115,065.82)
กำไรสะสมปลายงวด		(-53,250.00)	(-118,998.48)	(-197,625.99)	(-289,521.47)	(-395,135.51)	(-500,832.30)	(-569,703.15)	(-653,517.59)	(-752,726.50)	(-867,792.31)
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	672,890.00	619,640.00	553,891.52	475,264.01	383,368.53	277,754.49	172,057.70	103,186.85	19,372.41	(-79,836.50)	(-194,902.31)



ภาคผนวก ง

รายละเอียดเครื่องผลิตไบโอดีเซล CMU-2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



เครื่องผลิตไบโอดีเซล CMU-2





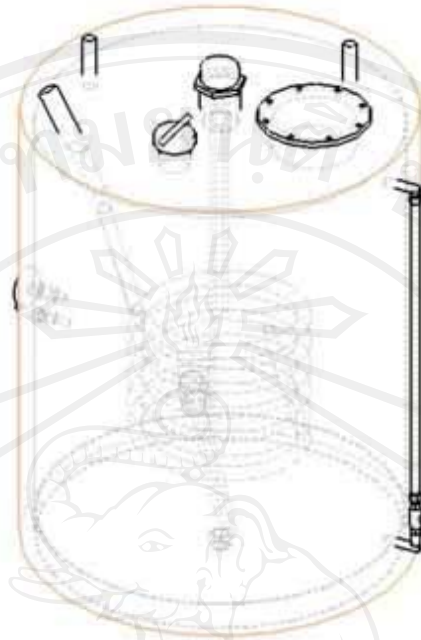


สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ส่วนประกอบที่สำคัญ

1. ถังไล่น้ำและทำปฏิกิริยา
 - ความจุถัง 220 ลิตร วัสดุสแตนเลส 304 หนา 1.2 มม. ฉนวนใยแก้ว 1 นิ้ว ครอบด้วยแผ่นสแตนเลสบางเงา
 - ฮีตเตอร์ไฟฟ้าขนาด 6 kW AC380 V
- หมุนเวียนสารเคมีด้วยปั๊มเคมีด้วย Magnetic sealless chemical pump ขนาด 126 ลิตรต่อนาที
- Protection system: level meter & high temperature circuit breaker

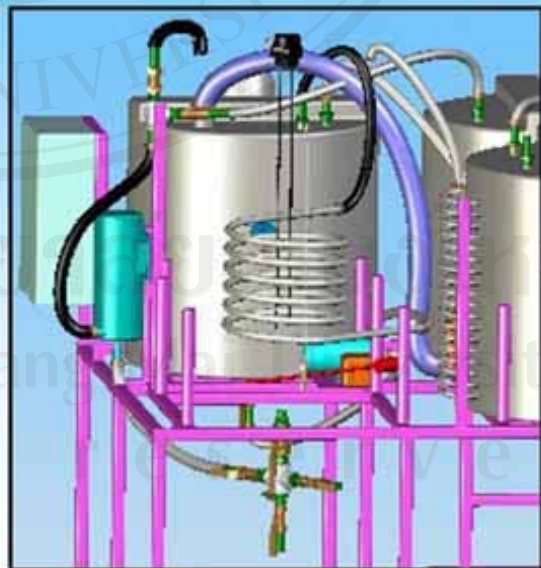
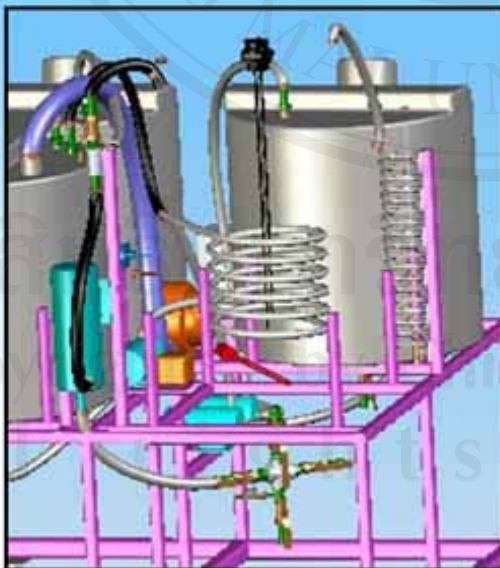




Copyright © 2005 สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน บข.

โครงสร้างภายในถังไล่น้ำและทำปฏิกิริยา

ส่วนประกอบที่สำคัญ



Copyright © 2005 สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน บข.

โครงสร้างภายในถังไล่น้ำและทำปฏิกิริยา

ส่วนประกอบที่สำคัญ



2. ถังแยกเกลือโซรีน

- ความจุถัง 200 ลิตร วัสดุ MDPE ถ่ายเทสารเคมีด้วยปริมเคมีด้วย
Magnetic sealless chemical pump ขนาด 26 ลิตร/นาที



3. ถังล้างน้ำ

- ความจุถัง 200 ลิตร วัสดุ MDPE ถ่ายเทสารเคมีด้วยปริมเคมีด้วย
Magnetic sealless chemical pump ขนาด 26 ลิตร/นาที

Copyright © 2005 สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มช.

ส่วนประกอบที่สำคัญ



4. ถังไล่ความชื้นขั้นสุดท้าย

- ความจุถัง 200 ลิตร วัสดุ MDPE ถ่ายเทสารเคมีด้วยปริมเคมีด้วย
Magnetic sealless chemical pump ขนาด 26 ลิตร/นาที เป่าไล่ความชื้นด้วย Blower ขนาด 2 นิ้ว



Copyright © 2005 สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มช.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายกฤษณ์ชัย มิตรสันติสุข
วัน เดือน ปีเกิด	3 ตุลาคม 2523
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2540 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2544 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2545 – พ.ศ. 2547 บริษัท สามารถ คอมมิวนิเคชั่นเซอร์วิส จำกัด พ.ศ. 2547 – พ.ศ. 2551 บริษัท สามารถ คอมเทค จำกัด พ.ศ. 2551 – ปัจจุบัน บริษัท เอ็มเอฟอีซี จำกัด (มหาชน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved