

การวางแผนแบบคาบ
เพื่อการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง
ในอุตสาหกรรมน้ำมันพืชเพื่อผลกำไรสูงสุด
ภายใต้สภาวะปัจจุบันในประเทศไทย

วิทยานิพนธ์

โดย

นายเกษมสุข สุรวิชัย ศ.บ.

การวางแผนแบบคาบ เพื่อการผลิตและความคุมสินค้าคงคลัง ในอุตสาหกรรมน้ำมันพืช
เพื่อผลกำไรสูงสุดภายใต้สภาวะปัจจุบันในประเทศไทย

OPTIMAL PERIODIC PLANNING AND INVENTORY CONTROL IN OIL INDUSTRY UNDER
THE CURRENT SITUATION IN THAILAND

วิทยานิพนธ์

เสนอต่อ

คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
เพื่อเป็นส่วนประกอบการศึกษา

สำหรับ

ปริญญาพัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)

ไทย

นายเกษมสุข สุรวิชัย ศ.บ.

อนุมัติ

.....
.....ประธานกรรมการ
(ยศ.ดร.วิเชียร หล่อจรัสชูณกุล)

.....
.....กรรมการ
(ยศ.ดร.ประชุม สุวดี)

.....
.....กรรมการ
(อาจารย์สุจินต์ พงษ์ศักดิ์)

.....
.....กรรมการ
(อาจารย์ธีรวิวัฒน์ จินตทานนท์)

.....
.....

อนุมัติ

พฤษภาคม 25 19

คำนำ

วิทยานิพนธ์เรื่อง "การวางแผนแบบคาบเพื่อการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลังในอุตสาหกรรมนำมันพืช เพื่อผลกำไรสูงสุดภายใต้สภาวะปัจจุบันในประเทศไทย" นี้ ได้สำเร็จดลวงไปค่ายคิดโดยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิจิต หล่อจิระชงฆ์กุล ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ ในการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดีโดยตลอด และผู้วิจัยยังได้รับความกรุณาจากอาจารย์สุจินต์ พงษ์ศักดิ์ ที่กรุณาสอบถามถึงความคืบหน้ารวมทั้งได้ตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จโดยสมบูรณ์

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับความช่วยเหลือในด้านการให้ใช้เวลาของคอมพิวเตอร์ จาก

1. ศูนย์คอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย
2. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
3. บริษัทคานาแมท จำกัด

ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณหน่วยงานดังกล่าวไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณบุคคลอื่น ๆ ที่มีโอกาสอ่าน แต่ได้มีส่วนช่วยให้การเขียนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี

เกษมสุข สุรวีชัย

พฤษภาคม 2519

สารบัญ

| | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| คำนำ | ก |
| สารบัญ | ข |
| บทที่ | |
| <u>1. บทนำ</u> | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาของปัญหา | 1 |
| 1.2 ความมุ่งหมายของการศึกษา | 2 |
| 1.3 ขอบเขตและขั้นตอนของการศึกษา | 2 |
| 1.4 ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา | 3 |
| <u>2. รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</u> | 4 |
| <u>3. วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตน้ำมันพืช</u> | 6 |
| 3.1 ชนิดของวัตถุดิบและลักษณะของการซื้อ | 6 |
| 3.2 ลักษณะของการวางแผนเพื่อการผลิต | 9 |
| <u>4. ตัวอย่างเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการวางแผนแบบควาบ ๆ เพื่อการผลิต</u> และควบคุมสินค้าคงคลังในอุตสาหกรรมน้ำมันพืช | 10 |
| 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการกำหนดตัวอย่างเชิงคณิตศาสตร์ | 10 |
| 4.2 สมมติฐานที่ใช้ในตัวอย่างเชิงคณิตศาสตร์ | 13 |
| 4.3 การสร้างตัวอย่างของรายได้และรายจ่าย | 14 |
| 4.4 การสร้างข้อจำกัดในตัวอย่างเชิงคณิตศาสตร์ | 20 |
| 4.5 ตัวอย่างเชิงคณิตศาสตร์ | 25 |

บทที่

| | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5. | การพยากรณ์ผลผลิตของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาด ราคาซื้อวัตถุดิบ และ ราคาขายสินค้า ในอุตสาหกรรมน้ำมันพืช | 43 |
| 5.1 | ตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ผลผลิต | 43 |
| 5.2 | ตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ราคาซื้อวัตถุดิบ | 47 |
| 5.3 | ตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ราคาขายสินค้า | 49 |
| 6. | การวิเคราะห์ข้อมูล | 66 |
| 6.1 | การแยกผลผลิตของวัตถุดิบที่ขายกรรมเป็นรายปี ออกเป็นผลผลิต ที่หาซื้อได้ในแต่ละ เดือน | 66 |
| 6.2 | การจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละ เดือน | 75 |
| 6.3 | การหารอยละสูงสุดของการจัดตั้งงบประมาณ ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละ เดือน ภายใต้ข้อจำกัดที่สร้างขึ้น ดังข้อ 4.4 | 75 |
| 7. | การประยุกต์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์กับข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ | 79 |
| 7.1 | ความหมายของข้อสมมติและข้อแถว ที่ใช้แทนตัวแปรและข้อจำกัด ต่าง ๆ (ในบทที่ 4) ที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อใช้ในการเขียนข้อมูล ให้เข้ากับโปรแกรม | 79 |
| 7.2 | ผลการประยุกต์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์กับข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ กรณีการจัดตั้งงบประมาณให้แตกต่างกันในแต่ละ เดือน เป็นสัดส่วน ต่าง ๆ ตามมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละ เดือน | 81 |

| | | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|
| 7.3 | ผลการศึกษาเปรียบเทียบเชิงคณิตศาสตร์กับข้อมูลตัวแปรทางเคมีที่จัดตั้งงบประมาณให้เท่ากันในแต่ละเดือน เป็นสัดส่วนต่าง ๆ ตามค่าเฉลี่ยของมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน | | 85 |
| <u>8.</u> | <u>สรุปผลและขอเสนอแนะ</u> | | 89 |
| 8.1 | สรุปผลทั่วไป | | 89 |
| 8.2 | อุปสรรคในการวิจัย | | 90 |
| 8.3 | ขอเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป | | 91 |
| ภาคผนวก | | | 92 |
| <u>ภาคผนวก ก.</u> | ap-1 | | 93 |
| <u>ภาคผนวก ข.</u> | ap-2 | | 115 |
| <u>ภาคผนวก ค.</u> | ap-3 | | 144 |
| <u>ภาคผนวก ง.</u> | ap-4 | | 212 |
| <u>บรรณานุกรม</u> | | | |
| <u>ประวัติการศึกษา</u> | | | |

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

อุตสาหกรรมน้ำมันพืชเป็นอุตสาหกรรมที่มีมานานแล้วในประเทศไทย ก่อนปี 2509 โรงงานผลิตน้ำมันพืชส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก ซึ่งทำการผลิตน้ำมันจากมะพร้าวหรือถั่วลิสง โดยใช้กรรมวิธีในการผลิตแบบง่าย ๆ คือใช้เครื่องจักรบีบเอาน้ำมันออก กรรมวิธีการผลิตแบบนี้แม้จะเป็นการผลิตแบบง่าย ๆ แต่ก็น้ำมันที่มีคุณภาพดีและใช้เงินลงทุนต่ำ ตั้งแต่ปี 2509 เป็นต้นมา ไขมันโรงงานสกัดน้ำมันพืชขนาดใหญ่ที่ใช้เทคนิคทันสมัยตั้งขึ้นมาอีก 4 โรง ได้แก่ บริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์ บริษัทเทียนเย็นอุตสาหกรรม บริษัท ส. โภยเสรีอุตสาหกรรม และโรงงานน้ำมันนครไชยศรี โรงงานเหล่านี้ใช้วัตถุดิบจากเมล็ดพืชหลายชนิดในการสกัดน้ำมัน เช่น รำข้าวและถั่วเหลือง เป็นต้น

แต่เดิมนั้น ประชากรส่วนใหญ่ในประเทศไทยนิยมใช้น้ำมันหมูมาปรุงอาหาร ทั้งนี้เพราะปริมาณของน้ำมันพืชที่ผลิตได้ยังมีน้อยและราคาแพงกว่าน้ำมันหมู หลังจากได้มีการตั้งโรงงานผลิตน้ำมันพืชขนาดใหญ่ในปี 2509 เป็นต้นมา โรงงานที่ตั้งขึ้นใหม่ก็มีส่วนช่วยกระตุ้นในการบริโภคน้ำมันพืชสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ราคาน้ำมันพืชก็ยังคงสูงกว่าน้ำมันหมูนับตั้งแต่ปี 2516 เป็นต้นมา อุปทานของน้ำมันหมูได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำลง เมื่อเปรียบเทียบกับ การเพิ่มขึ้นของประชากร สาเหตุเนื่องจากนโยบายของทางรัฐบาลในด้านการส่งเสริมการเลี้ยงหมู โดยรัฐบาลส่งเสริมการเลี้ยงหมูพันธุ์ต่างประเทศที่ให้เนื้อมากทำให้ส่วนที่เป็นมันลดลง ผลทำให้ราคาของน้ำมันหมูเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าน้ำมันพืช ประกอบกับน้ำมันหมูให้กรดไขมันสูง เก็บไว้นานและไม่สะดวกในการใช้ จึงทำให้ประชากรหันมาบริโภคน้ำมันพืชมากขึ้น ผลทำให้ตลาดน้ำมันพืชเข้ามาแทนที่ตลาดน้ำมันหมู

เนื่องจากปริมาณความต้องการบริโภคน้ำมันพืชสูงขึ้น ประกอบกับนักลงทุนพากันคาดการณ์ว่าปริมาณการบริโภคน้ำมันพืชจะสูงขึ้นในอนาคต จึงได้มีการขอรับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพิ่มขึ้นอีก 6 ราย ซึ่งเป็นโรงงานขนาดใหญ่ทั้งสิ้น จากการที่มีโรงงานผลิตน้ำมันพืชขนาดใหญ่เกิดขึ้นในระยะ เวลาใกล้เคียงกันเป็นจำนวนมาก และวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

น้ำมันก็เป็นผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นมาหลายปัญหา เช่น ปัญหาที่เกี่ยวกับการกักตุนใจเลือกซื้อวัตถุดิบ ปัญหาเกี่ยวกับการเลือกใช้วัตถุดิบ ปัญหาเกี่ยวกับการกักตุนวัตถุดิบเพื่อใช้ในยามขาดแคลนวัตถุดิบหรือหาซื้อวัตถุดิบไม่ได้เป็นต้น ทั้งนี้เพราะวัตถุดิบออกสู่ตลาดตามฤดูกาล และทางโรงงานส่วนใหญ่ใช้วัตถุดิบหลายชนิดในการสกัดน้ำมันพืช

1.2 ความมุ่งหมายของการศึกษา

ต้องการที่จะหานโยบายที่ดีที่สุดในการซื้อวัตถุดิบ การใช้วัตถุดิบ การขายน้ำมันพืช การขายกากวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้ ตลอดจนการเก็บกักวัตถุดิบ และการกักตุนวัตถุดิบ โดยมีเป้าหมายคือผลตอบแทนสูงสุด

1.3 ขอบเขตและขั้นตอนของการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตของการศึกษา

ในการวางแผนเพื่อการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลังในอุตสาหกรรมน้ำมันพืช จะใช้พิจารณาเฉพาะปัจจัยสำคัญ 2 ประการคือ รายได้และรายจ่าย และเนื่องจากโรงงานผลิตน้ำมันพืชเป็นหน่วยงานเอกชน ซึ่งมีเป้าหมายของการผลิตคือมุ่งหวังผลตอบแทนสูงสุด ดังนั้น มาตรการในการวัดผลจึงได้แก่กำไรสูงสุด สำหรับวัตถุดิบที่ทางโรงงานสามารถนำมาใช้ในการสกัดน้ำมันมีอยู่หลายชนิด แต่ในการศึกษานี้จะพิจารณาเฉพาะเมล็ดฝ้าย เมล็ดถั่ว รำข้าว และถั่วเหลืองเท่านั้น นอกจากนี้ยังจะได้กำหนดตารางหมายกำหนดการ การซื้อวัตถุดิบตามระยะเวลาที่เก็บได้ของวัตถุดิบ และตามนโยบายต่าง ๆ ของทางโรงงาน เช่น นโยบายในด้านการซื้อและการใช้วัตถุดิบเป็นต้น

1.3.2 ขั้นตอนของการศึกษา

การศึกษาจะแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 จะเป็นการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการวางแผนเพื่อการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลังในอุตสาหกรรมน้ำมันพืช โดยอาศัยข้อมูลเท่าที่รวบรวมได้จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งทางหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน ขั้นตอนที่ 2 จะเป็นการนำเอาข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์หรือทำการพยากรณ์และวิเคราะห์ เพื่อให้การแก้ปัญหาอยู่ในรูปแบบที่ง่าย หรือเพื่อให้เหมาะสมและเข้ากันได้กับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ขั้นตอนที่

ที่ 3 จะเป็นการนำเอาข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มาประยุกต์เข้ากับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งแสดงผลที่ได้จากการประยุกต์

1.4 ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

ทำให้ผู้วางแผนหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนในการผลิตน้ำมันพืช เห็นความสำคัญของการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และจะได้นำเอาตัวแบบนี้มาศึกษาเป็นแนวทางและตัดแปลงเพื่อให้ใช้กับทางโรงงานได้อย่างเหมาะสมต่อไป ทั้งนี้เพราะผลที่ได้จากการประยุกต์ทำให้ผู้วางแผนทราบถึงนโยบายที่ดีที่สุด ในการซื้อวัตถุดิบ การนำวัตถุดิบมาใช้ การขายสินค้า ตลอดจนการเก็บวัตถุดิบและกากไว้ในโกดัง เช่นหากเป็นการซื้อวัตถุดิบ ทางโรงงานก็จะทราบว่าควรซื้อวัตถุดิบชนิดใดเข้ามา ณ เวลาใด เป็นจำนวนเท่าไร เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้นี้จะทำให้ทางโรงงานได้รับผลตอบแทนสูงสุด นอกจากนี้ในการศึกษายังได้ทำการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง (Sensitivity Analysis) ผลจะทำให้ผู้วางแผนทราบต่อไปอีกว่า นโยบายที่ดีที่สุดที่หาได้นี้ จะยังคงเป็นนโยบายที่ดีที่สุดต่อไป หากราคาซื้อ ราคาขาย และต้นทุนการผลิต เปลี่ยนแปลงภายในขอบเขตใด และในการศึกษายังได้นำเอาวิธีการจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนแบบต่าง ๆ มาทำการวิเคราะห์ โดยที่แต่ละวิธีของการจัดตั้งงบประมาณได้ทำการเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินที่จะต้องใช้จ่ายให้เป็นสัดส่วนต่าง ๆ ตามจำนวนเงินที่สามารถซื้อวัตถุดิบเข้ามาได้หมด จากจุดต่ำสุดถึงจุดสูงสุด ซึ่งผลนี้จะทำให้ผู้วางแผนทราบถึงนโยบายที่ดีที่สุดในการดำเนินงานงบประมาณแตกต่างกันอีกด้วย

บทที่ ๒
รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะไต่ทำการศึกษาถึงผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์นี้ จากการศึกษาพบว่า ผลงานวิจัยของกลุ่มศึกษาเศรษฐกิจ (Economic Studies Group)^{1/} ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย สามารถนำมาเป็นพื้นฐานใช้เป็นข้อเท็จจริง ข้ออ้างอิงและข้อกำหนด ในการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ได้ ผลงานวิจัยดังกล่าวส่วนใหญ่ได้จากการออกสำรวจโรงงานสกัดน้ำมันพืชที่มีอยู่ทั้งหมดในประเทศไทย ตั้งแต่ปี ๒๕๑๒ ถึง ๒๕๑๓ ผลงานวิจัยมีดังนี้

๑) การนำเมล็ดพืชน้ำมันมาใช้ในการสกัดน้ำมันพืช

ในปี ๒๕๑๓ มีการนำเอาเมล็ดพืชน้ำมัน^{๒/} ที่ผลิตได้มาใช้ในอุตสาหกรรมน้ำมันพืชในสัดส่วนต่าง ๆ กัน เช่น ถั่วเหลืองร้อยละ ๕๕ เมล็ดฝ้ายร้อยละ ๕๒ เมล็ดขนุนร้อยละ ๒๖ และรำข้าวร้อยละ ๓

๒) การเปรียบเทียบจำนวนเมล็ดพืชน้ำมันที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมน้ำมันพืชกับขีดความสามารถสูงสุดในการใช้วัตถุดิบเพื่อการสกัดน้ำมันพืชของเครื่องจักร

เมื่อพิจารณาเฉพาะวัตถุดิบที่ใช้ในการสกัดน้ำมันพืชบางชนิด เช่น ถั่วเหลือง เมล็ดขนุน เมล็ดฝ้าย และรำข้าว พบว่าอัตราส่วนของวัตถุดิบดังกล่าวเป็นดังนี้

^{1/} Sorot Sangsan-Anon, Metz Tungkhasarani, and Sachee Piyaponyse, A Brief Survey of the Vegetable Oils Industry in Thailand (Mimeographed Bangkok, ASRCT, 1973), pp. 1-62.

^{2/} พืชน้ำมันในที่นี้หมายถึง ถั่วเหลือง เมล็ดฝ้าย เมล็ดขนุน รำข้าว ถั่วลิสง เมล็ดงา เมล็ดกะหล่ำ และ มะพร้าว

| | 2512 | 2513 |
|------------|---------|---------|
| ถั่วเหลือง | 29.71 % | 28.46 % |
| เมล็ดถั่ว | 10.58 % | 17.71 % |
| เมล็ดฝ้าย | 20.89 % | 20.89 % |
| รำข้าว | 26.55 % | 39.71 % |

3) การผลิตและการใช้น้ำมันพืชและกากวัตถุดิบเพื่อการบริโภคภายในและต่างประเทศ
จำนวนน้ำมันพืชและกากวัตถุดิบที่ทางโรงงานผลิตได้ ขายภายในประเทศและต่างประเทศในสัดส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ก. ถั่วเหลือง น้ำมันถั่วเหลืองที่ผลิตได้ ทางโรงงานขายภายในประเทศทั้งหมด ส่วนกากถั่วเหลืองขายภายในประเทศในปี 2512 ร้อยละ 61 และในปี 2513 ร้อยละ 85

ข. เมล็ดฝ้าย น้ำมันเมล็ดฝ้ายที่ผลิตได้ ขายภายในประเทศทั้งหมด ส่วนกากเมล็ดฝ้ายทางโรงงานส่งไปขายต่างประเทศร้อยละ 64

ค. รำข้าว น้ำมันและกากรำข้าวที่ทางโรงงานผลิตได้กว่าร้อยละ 97 ขายภายในประเทศ

ง. เมล็ดถั่ว น้ำมันเมล็ดถั่วทางโรงงานขายภายในประเทศร้อยละ 98 ส่วนกากเมล็ดถั่วทางโรงงานส่งไปขายต่างประเทศเกือบทั้งหมด

บทที่ 3
วัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิตน้ำมันพืช

3.1 ชนิดของวัตถุดิบและลักษณะของการซื้อ

3.1.1 ชนิดของวัตถุดิบและข้อจำกัด

วัตถุดิบที่จะนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในการผลิตน้ำมันพืช ได้แก่ เมล็ดฝ้าย เมล็ดถั่ว รำข้าวและถั่วเหลือง วัตถุดิบเหล่านี้ทางโรงงานน้ำมันพืชที่ทันสมัยส่วนใหญ่นิยมนำมาใช้ในการสกัดน้ำมันพืช ด้วยเหตุผลที่หลายประการ เช่น

1) อัตราส่วนของน้ำมันที่มีอยู่ในวัตถุดิบอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันและไม่เกินร้อยละ 25 ซึ่งหากอัตราส่วนของน้ำมันที่อยู่ในระดับที่ไม่เกิน ร้อยละ 25 "ค่าทางโรงงานสามารถนำเอาวัตถุดิบมาสกัดน้ำมันได้ทันที โดยไม่ต้องทำการบีบเอาน้ำมันออกก่อนและมาสกัดทีหลังทำให้เกิดการประหยัด^{1/}

2) จำนวนของวัตถุดิบเหล่านี้สามารถหาซื้อได้ในปริมาณที่มากกว่าวัตถุดิบประเภทอื่น ทั้งนี้เพราะทางรัฐบาลให้การส่งเสริมการผลิต โดยได้วางเป้าหมายการผลิตไว้ในแผนพัฒนาฉบับที่ 3 ตั้งแต่ พ.ศ.2515-2519 ให้ผลิตผลของวัตถุดิบเหล่านี้เพิ่มในอัตราเฉลี่ยต่อปีดังนี้คือ

| | |
|------------|--------|
| ถั่วเหลือง | 24.6 % |
| ฝ้าย | 17.3 % |
| ถั่ว | 4.0 % |
| ข้าวเปลือก | 1.6 % |

สำหรับรำข้าวนี้ก็สามารถหาซื้อได้ในปริมาณมาก ทั้งนี้เพราะรำข้าวเป็นผลผลิตพลอยได้จากรำข้าวเปลือก ซึ่งข้าวเปลือกนี้เป็นสินค้าหลักที่สำคัญของประเทศ และมียอดการผลิตแต่ละปีกว่า 10 ล้านตัน

^{1/} สัมภาษณ์ นายบุญ มไหศิริโยคม ฝ่ายโครงการ บริษัทชนากรรมผลิตภัณฑ์น้ำมันพืช จำกัด

3) การใช้วัตถุดิบหลายชนิดร่วมกันก่อให้เกิดผลดีต่อทางโรงงาน ทำให้โรงงานสามารถหาซื้อวัตถุดิบได้ตลอดปี ทั้งนี้เพราะวัตถุดิบแต่ละชนิดมีฤดูกาลและปริมาณการออกสู่ตลาดแตกต่างกัน

4) วัตถุดิบเหล่านี้เป็นพืชน้ำมันที่มีอัตราส่วนของกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง ซึ่งถ้าบริโภคแล้วจะช่วยลดกรดไขมันในเส้นเลือดได้

โดยทั่ว ๆ ไป การซื้อวัตถุดิบจะมีข้อจำกัดอยู่มาก แต่ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะ

1) ระยะเวลาในการเก็บ วัตถุดิบบางอย่างเช่น เมล็ดฝ้าย เมล็ดถั่วและถั่วเหลืองทางโรงงานสามารถเก็บไว้ได้นานหลายเดือน หากมีการควบคุมระดับความชื้นไม่ให้สูงเกินไป ดังนั้น ทางโรงงานจึงไม่มีปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการเก็บวัตถุดิบเหล่านี้ แต่สำหรับรำข้าวมีปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการเก็บ ทั้งนี้เพราะรำข้าวมีอัตราการเพิ่มของกรดไขมันอิสระสูงมาก การใช้รำข้าวที่มีกรดไขมันอิสระสูงในการกลั่นเป็นน้ำมันบริสุทธิ์จะทำให้เกิดการสูญเสียสูง ดังนั้น ในการรับซื้อรำข้าวส่วนใหญ่ทางโรงงานจะกำหนดขอบเขตสูงสุดของกรดไขมันอิสระ โดยปกติไม่เกินร้อยละ 12 จากรำข้าวที่ทางโรงงานรับซื้อนี้ ทางโรงงานจะต้องรับใช้รำข้าวในการสกัดน้ำมันพืชก่อนวัตถุดิบอื่น หรือใช้รำข้าวให้หมดไปในเวลาที่รำข้าวมีกรดไขมันอิสระไม่เกินร้อยละ 20^{2/}

2) ช่วงที่ทำกาซื้อวัตถุดิบ จะต้องพิจารณาจากฤดูกาลของวัตถุดิบและปริมาณการออกสู่ตลาด ปริมาณที่จะซื้อโดยขึ้นอยู่กับทุนทรัพย์และปริมาณการออกสู่ตลาดของวัตถุดิบนั้น

3) การซื้อวัตถุดิบร่วมกัน เช่นรำข้าวหนึ่งกับรำข้าวขาว หากซื้อใช้ร่วมกันในสัดส่วนที่เหมาะสมจะมีผลทำให้การปั่นเป็นเมล็ดมีความเหนียวไม่เปราะง่าย และเหมาะที่จะใช้ในการสกัดน้ำมันพืช

3.1.2 ตารางหมายกำหนดการซื้อวัตถุดิบ

^{2/} สัมภาษณ์ นายประสพพร พาทยกุล ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายประสานงานการผลิตน้ำมันพืช บริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด กรกฎาคม 2518.

วัตถุประสงค์จะกำหนดให้มีหมายกำหนดการ การซื้อดังนี้

- 1) เมล็ดฝ้าย กำหนดให้มีการซื้อเข้ามาเดือนละไม่มากกว่า 1 ครั้ง
- 2) เมล็ดถั่ว กำหนดให้มีการซื้อเข้ามาเดือนละไม่มากกว่า 1 ครั้ง
- 3) ไร่ชาหนึ่ง กำหนดให้มีการซื้อเข้ามาไม่น้อยกว่า 10 วันต่อ 1 ครั้ง
- 4) ไร่ชาขาว กำหนดให้มีการซื้อเข้ามาไม่น้อยกว่า 2 วันต่อ 1 ครั้ง
- 5) ถั่วเหลือง กำหนดให้มีการซื้อเข้ามาเดือนละไม่มากกว่า 1 ครั้ง

เหตุผลของการกำหนดตารางการซื้อวัตถุดิบในลักษณะดังกล่าว พออธิบายได้ดังนี้ เมล็ดฝ้าย ที่ให้มีการซื้อเข้ามาเดือนละไม่มากกว่า 1 ครั้ง เพราะว่าเมล็ดฝ้ายสามารถเก็บไว้ได้นาน เนื่องจากลักษณะของการเก็บทางโรงงานจะเก็บโดยไม่ไคกระเทาะเปลือกออก มอดจึงกินไม่ได้ กรณีของ เมล็ดถั่วก็มีลักษณะ เช่นเดียวกับเมล็ดฝ้าย สำหรับถั่วเหลืองนั้นมีความชื้นต่ำเพียง ร้อยละ 3-4 เท่านั้น พร้อมทั้งก็มีคุณสมบัติที่เก็บไว้ได้นานโดยมอดไม่กิน แต่เมื่อต้องการจะหา นโยบายที่ดีที่สุด สำหรับการซื้อวัตถุดิบเข้ามาเดือนละไม่มากกว่า 1 ครั้ง จึงกำหนดให้มีหมายกำหนดการ การซื้อดังกล่าว ส่วนไร่ชาขาวได้กำหนดให้ซื้อเข้ามาไม่น้อยกว่า 2 วันต่อ 1 ครั้ง เพราะว่าโดยเฉลี่ยแล้ว ไร่ชาขาวสามารถเก็บไว้ได้ 2 วัน ทั้งนี้เพราะอัตราส่วนของกรดไขมันอิสระเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงมาก คือร้อยละ 3 ต่อวัน^{3/} ซึ่งเมื่อทางโรงงานซื้อไร่ชาขาวที่มีกรดไขมันอิสระไม่เกินร้อยละ 12 และจำเป็นต้องใช้ไร่ชาขาวให้หมดในระยะเวลาที่กรดไขมันอิสระไม่เกินร้อยละ 20 เมื่อรวมระยะเวลาในการขนส่งเขาไป จะทำให้ไร่ชาขาวสามารถเก็บได้ 2 วัน ดังนั้น เพื่อที่จะได้มีวัตถุดิบไว้ใช้จึงต้องกำหนดให้มีหมายกำหนดการ การซื้อดังกล่าว และไร่ชาหนึ่งที่กำหนดให้มีการซื้อเข้ามาไม่น้อยกว่า 10 วันต่อครั้ง เพราะว่าไร่ชาหนึ่งสามารถเก็บไว้ได้โดยเฉลี่ย 10 วัน เหตุที่ไร่ชาหนึ่งเก็บไว้ได้นานเพราะกรดไขมันอิสระในไร่ชาหนึ่งเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่าคือเพียงประมาณร้อยละ 0.5 - 1.0 ต่อวัน^{4/} เหตุที่ไร่ชาหนึ่งมีอัตราการเพิ่มของกรดไขมันอิสระต่ำกว่าไร่ชาขาวเพราะไร่ชาหนึ่งเป็นผลพลอยได้จากขาเปลือกหนึ่ง ซึ่งการที่จะทำขาเปลือกหนึ่งจะต้องผ่านขบวนการต่าง ๆ

^{3/} Ibid.

^{4/} Ibid.

เช่นนำข้าวเปลือกธรรมดาเข้ามาแช่น้ำ เมื่อแช่น้ำแล้วก็เอาข้าวเปลือกนี้มานึ่ง เมื่อนึ่งเสร็จก็เอามาตากแดด การผานขบวนการต่าง ๆ จึงทำให้อัตราเพิ่มของกรดไขมันอิสระในรำชาวนึ่งต่ำกว่ารำข้าวขาว

3.2 ลักษณะของการวางแผนเพื่อการผลิต

3.2.1 ความหมายของการวางแผน การวางแผนในที่นี้หมายถึงเฉพาะการวางแผนซื้อวัตถุดิบ ใช้วัตถุดิบ ขายน้ำมันพืช ขายนกแก้ววัตถุดิบและผลิตภัณฑ์พลอยได้ ตลอดจนการวางแผนในการเก็บกากวัตถุดิบและการสกัดวัตถุดิบ ว่าควรจะวางแผนอย่างไรจึงจะให้ผลดีที่สุด

3.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการวางแผนการผลิต คือรายได้และรายจ่าย รายได้ในที่นี้จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ รายได้หลักและรายได้รอง รายได้หลักได้แก่ รายได้จากการขายน้ำมันพืช และรายได้จากการขายนกแก้ววัตถุดิบ ส่วนรายได้รองได้แก่รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์พลอยได้ สำหรับทางด้านรายจ่ายก็จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทเช่นเดียวกัน คือรายจ่ายหลักและรายจ่ายรอง รายจ่ายหลักได้แก่ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบและต้นทุนการผลิตสินค้า ส่วนรายจ่ายรองได้แก่ค่าเก็บวัตถุดิบและกากวัตถุดิบไว้ในโกดังรวมทั้งค่าเสียโอกาส

3.2.3 มาตรการที่ใช้เป็นตัวกำหนดการวางแผน เนื่องจากโรงงานผลิตน้ำมันพืชเป็นหน่วยงานของเอกชน เป้าหมายของการดำเนินกิจการในการสกัดน้ำมันพืชได้แก่ผลตอบแทนสูงสุดซึ่งในกรณีนี้ก็คือกำไรสูงสุด

ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการวางแผนแบบความ ๆ เพื่อการผลิต
และควบคุมสินค้าคงคลังในอุตสาหกรรมน้ำมันพืช

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการกำหนดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

i = ชนิดของวัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิตน้ำมันพืช ได้แก่ เมล็ดฝ้าย ($i=1$) เมล็ดคูน ($i=2$) รำข้าวหนึ่ง ($i=3$) รำข้าวขาว ($i=4$) และถั่วเหลือง ($i=5$)

n = ครั้งที่กำหนดให้ทำการซื้อ เมล็ดฝ้าย เมล็ดคูนหรือถั่วเหลือง เช่น $n=1$ หมายถึงครั้งที่ 1 เป็นต้น

v = ครั้งที่กำหนดให้ทำการซื้อ รำข้าวหนึ่ง ภายในระยะเวลาแต่ละครั้งของการซื้อ เมล็ดฝ้าย เมล็ดคูนหรือถั่วเหลือง ในการศึกษานี้จะกำหนดให้มีการซื้อรำข้าวหนึ่ง 3 ครั้ง ต่อการซื้อเมล็ดฝ้าย เมล็ดคูนหรือถั่วเหลือง 1 ครั้ง

j = ครั้งที่กำหนดให้ทำการซื้อ รำข้าวขาว ภายในระยะเวลาแต่ละครั้งของการซื้อ เมล็ดฝ้าย เมล็ดคูนหรือถั่วเหลือง ในการศึกษานี้จะกำหนดให้มีการซื้อรำข้าวขาว 15 ครั้ง ต่อการซื้อเมล็ดฝ้าย เมล็ดคูนหรือถั่วเหลือง 1 ครั้ง

$P_{0,i,15(n-1)+j}$ = ราคาส่งออกต่างประเทศของกากวัตถุดิบ i ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตัน

$P_{1,i,15(n-1)+j}$ = ราคาขายในประเทศของกากวัตถุดิบ i ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตัน

$P_{2,i,15(n-1)+j}$ = ราคาขายน้ำมันพืช ที่ได้จากวัตถุดิบ i ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตัน

$P_{3,i,15(n-1)+j}$ = ราคาขายขี้ผึ้ง (wax) ที่ได้จากวัตถุดิบ i ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตัน

- $P_{4,1,15(n-1)+j}$ = ราคาปลายข้าว (Broken rice) ที่ได้จากเมล็ดข้าว ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตัน
- $P_{5,1,15(n-1)+j}$ = ราคาขุยเใยขาว (Linter) ที่ได้จากเมล็ดข้าว ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตัน
- $P_{6,1,15(n-1)+j}$ = ราคาขุยเใยสั้น (Cotton Ball) ที่ได้จากเมล็ดข้าว ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตัน
- $Q_{1,15(n-1)+j}$ = จำนวนวัตถุดิบ 1 ที่ใช้ผลิตในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็นตัน
- $Q_{1,n}$ = จำนวนวัตถุดิบ 1 ที่ซื้อเข้ามาครั้งที่ n มีหน่วยเป็นตัน
- $Q_{3,3(n-1)+v}$ = จำนวนรำข้าวหนึ่งตันที่ซื้อเข้ามาครั้งที่ $3(n-1)+v$ มีหน่วยเป็นตัน
- $Q_{4,15(n-1)+j}$ = จำนวนรำข้าวขาวที่ซื้อเข้ามาครั้งที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็นตัน
- $X_{1,15(n-1)+j}$ = จำนวนกากวัตถุดิบ 1 ที่ขายในประเทศ ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็นตัน
- $A_{1,15(n-1)+j}$ = จำนวนกากวัตถุดิบ 1 ที่ขายในประเทศ ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็นตัน
- $I_{1,n}$ = จำนวนวัตถุดิบ 1 เมื่อต้นคาบที่ n
- $I_{3,3(n-1)+v}$ = จำนวนรำข้าวหนึ่งตันเมื่อต้นคาบที่ v
- $I_{4,15(n-1)+j}$ = จำนวนรำข้าวขาวเมื่อต้นคาบที่ j
- $E_{1,n}$ = จำนวนกากวัตถุดิบ 1 เมื่อต้นคาบที่ n
- $T_{1,15(n-1)+j}$ = อัตราส่วนของกากวัตถุดิบ 1 ที่โคกวัตถุดิบ 1 ที่ใช้ในการผลิต ในคาบที่ $15(n-1)+j$
- $Y_{1,15(n-1)+j}$ = อัตราส่วนของน้ำมันพืชที่ได้จากวัตถุดิบ 1 ที่ใช้ในการผลิต ในคาบที่ $15(n-1)+j$
- $K_{1,15(n-1)+j}$ = อัตราส่วนของขี้ผึ้ง (Wax) ที่ได้จากวัตถุดิบ 1 ที่ใช้ในการผลิต ในคาบที่ $15(n-1)+j$
- $S_{1,15(n-1)+j}$ = อัตราส่วนของปลายข้าว (Broken rice) ที่ได้จากวัตถุดิบ 1 ที่ใช้ในการผลิต ในคาบที่ $15(n-1)+j$

- $L_{1,15(n-1)+j}$ = อัตราส่วนของใยขาว (Linter) ที่ได้จากเมล็ดฝ้าย ที่ใช้ในการผลิต ในคาบที่ $15(n-1)+j$
- $M_{1,15(n-1)+j}$ = อัตราส่วนของใยสั้น (Cotton Ball) ที่ได้จากเมล็ดฝ้าย ที่ใช้ในการ ผลิต ในคาบที่ $15(n-1)+j$
- $Z_{i,15(n-1)+j}$ = อัตราส่วนของวัตถุดิบที่ทำความสะอาด (Clean seed) ต่อวัตถุดิบที่ ใช้ในการผลิต ในคาบที่ $15(n-1)+j$
- β = อัตราส่วนสูงสุดของการใช้รำข้าวหนึ่งต่อรำข้าวขาว
- α = อัตราส่วนต่ำสุดของการใช้รำข้าวหนึ่งต่อรำข้าวขาว
- $C_{1,i,15(n-1)+j}$ = ต้นทุนการผลิตของวัตถุดิบ i ที่ทำความสะอาด (Clean seed) ใน คาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตัน
- $C_{2,i,n}$ = ราคาวัตถุดิบ i ที่ซื้อเข้ามาในคาบที่ n (วัตถุดิบที่ซื้อเขามารวมค่า ใช้จ่ายในการขนวัตถุดิบเข้ามาเก็บในโกดัง) มีหน่วยเป็น บาท/ตัน
- $C_{2,3,3(n-1)+v}$ = ราคารำข้าวหนึ่งที่ซื้อเข้ามาในคาบที่ $3(n-1)+v$ (รำข้าวหนึ่งที่ซื้อเข้ามา รวมค่าขนวัตถุดิบ เข้ามาเก็บในโกดัง) มีหน่วยเป็น บาท/ตัน
- $C_{2,4,15(n-1)+j}$ = ราคารำข้าวขาวที่ซื้อเข้ามาในคาบที่ $15(n-1)+j$ (รำข้าวขาวที่ซื้อเข้า มารวมค่าขนวัตถุดิบ เข้ามาเก็บในโกดัง) มีหน่วยเป็น บาท/ตัน
- $H_{i,15(n-1)+j}$ = ค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบ i (รวมดอกเบี้ย) ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตารางเมตร/2 วัน
- $J_{i,15(n-1)+j}$ = ค่าใช้จ่ายในการเก็บกากวัตถุดิบ i ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็น บาท/ตารางเมตร/2 วัน
- $W_{i,n}$ = จำนวนวัตถุดิบ i ที่หาซื้อได้ ในคาบที่ n มีหน่วยเป็นตัน
- $W_{3,3(n-1)+v}$ = จำนวนรำข้าวหนึ่งที่หาซื้อได้ ในคาบที่ $3(n-1)+v$ มีหน่วยเป็นตัน
- $W_{4,15(n-1)+j}$ = จำนวนรำข้าวขาวที่หาซื้อได้ ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็นตัน
- V_i = ปริมาณวัตถุดิบ i ที่เก็บได้ในเนื้อที่ 1 ตารางเมตร มีหน่วยเป็นตัน
- F_i = ปริมาณกากวัตถุดิบ i ที่เก็บได้ในเนื้อที่ 1 ตารางเมตร มีหน่วยเป็นตัน

- B_w = ความจุของโลกตั้งในการเก็บวัตถุดิบ มีหน่วยเป็นตารางเมตร
- B_c = ความจุของโลกตั้งในการเก็บกากวัตถุดิบ มีหน่วยเป็นตารางเมตร
- $B_{15(n-1)+j}$ = งบประมาณที่มี ในคาบที่ $15(n-1)+j$ มีหน่วยเป็นบาท
- $D_{i, 15(n-1)+j}$ = รอยละของกากวัตถุดิบ i ที่กระทรวงพาณิชย์อนุญาตให้ส่งออกต่างประเทศได้
- G = ซีดความสามารถสูงสุดในการใช้วัตถุดิบเพื่อการสกัดน้ำมันพืชของเครื่องจักรต่อ 2 วัน

4.2 สมมติฐานที่ใช้ในตัวอย่างเชิงคณิตศาสตร์

1. วัตถุดิบที่ใช้ในการสกัดน้ำมันพืชหมายถึงเฉพาะ เมล็ดฝ้าย เมล็ดถั่ว รำข้าวหนึ่ง รำข้าวขาว (รำสก) และถั่วเหลือง เท่านั้น
2. ความของการซื้อวัตถุดิบ เพื่อการผลิตน้ำมันพืชกำหนดให้ต่างกันดังนี้
เมล็ดฝ้าย เมล็ดถั่วและถั่วเหลือง วัตถุดิบ 3 ชนิดนี้ กำหนดให้ซื้อเข้ามาเดือนละไม่เกินกว่า 1 ครั้ง โดยซื้อ ณ ต้นเดือน
รำข้าวหนึ่ง กำหนดให้ซื้อเข้ามาไม่น้อยกว่า 10 วันต่อ 1 ครั้ง โดยซื้อ ณ ต้นคาบของรำข้าวหนึ่ง
รำข้าวขาว กำหนดให้ซื้อเข้ามาไม่น้อยกว่า 2 วันต่อ 1 ครั้ง โดยซื้อ ณ ต้นคาบของรำข้าวขาว
3. ความของการขายสินค้า กำหนดให้มีการขายออกไปทุก 2 วัน โดยยึดต้นคาบของรำข้าวขาวเป็นหลัก
4. รายได้จากการขายสินค้ามีอยู่ 6 ประเภท ได้แก่
รายได้จากการขายน้ำมันพืช
รายได้จากการขายกากวัตถุดิบ
รายได้จากการขายใยสั้น (Cotton ball)
รายได้จากการขายใยยาว (Linter)

หมายเหตุ : ตัวอย่างที่นำมาแทนในตัวอย่าง กำหนดให้ B_w เท่ากับ 50,000 ตารางเมตร และ B_c เท่ากับ 20,000 ตารางเมตร.

รายได้จากการขายขี้ผึ้ง (Wax)

รายได้จากการขายปลายข้าว (Broken rice)

5. รายจ่ายรวมมีอยู่ 5 ประเภท ได้แก่

ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบ

ต้นทุนการผลิตสินค้า

ค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบและกากไว้ในโกดัง

ค่าใช้จ่ายในการขนวัตถุดิบเข้ามาเก็บในโกดัง (Warehouse)

ค่าดอกเบี้ย (ค่าเสียโอกาส)

6. คาบของการวางแผนเพื่อการผลิตจะกำหนดให้ 1 คาบ เท่ากับ 3 เดือน

7. ในการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์จะกำหนดให้ 1 เดือน เท่ากับ 30 วัน

4.3 การสร้างตัวแบบของรายได้และรายจ่าย

4.3.1 รายได้จากการขายน้ำมันพืช

วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการสกัดน้ำมันพืชมีอยู่ 5 ชนิด ดังนั้น รายได้จากการขายน้ำมันพืชจึงเป็นรายได้ที่เกิดจากวัตถุดิบ 5 ชนิดนี้เท่านั้น จากสมมติฐานที่กำหนดให้มีการขายสินค้าออกไปทุก 2 วัน โดยยึดต้นคาบของรำข้าวขาวเป็นหลัก ดังนั้น การสร้างตัวแบบจึงอยู่ในคาบ 2 วัน และเนื่องจากน้ำมันพืชส่วนใหญ่ทำการขายเฉพาะภายในประเทศ ดังนั้น ในตัวแบบจึงจะพิจารณาถึงการขายน้ำมันพืชเฉพาะภายในประเทศเท่านั้น

จากสัญลักษณ์ที่ใช้ในการกำหนดตัวแบบตามข้อ 4.1 จะได้นำมาสร้างตัวแบบรายได้จากการขายน้ำมันพืชในรูปแบบทั่ว ๆ ไป ดังสมการ (1), (31) ในข้อ 4.5

4.3.2 รายได้จากการขายกากวัตถุดิบ

เมื่อนำวัตถุดิบไปสกัดเป็นน้ำมันพืชสิ่งที่เหลือออกมาจะเป็นกาก กากวัตถุดิบนี้ขายได้ราคาดีและทำรายได้ให้กับทางโรงงานใกล้เคียงกับรายได้จากการขายน้ำมันพืช ซึ่งทางโรงงานทั่วไป ถือว่ากากวัตถุดิบและน้ำมันพืชเป็นรายได้หลักของทางโรงงาน เมื่อกากวัตถุดิบมีความสำคัญสูง การสร้างตัวแบบสำหรับการขายและ เก็บกากวัตถุดิบจึงจะต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ โดยจะ

กำหนดให้การขายกากวัตถุดิบขึ้นกับราคาและนโยบายของทางโรงงาน นอกจากนี้จะได้สร้างโกดังเก็บกากวัตถุดิบแยกจากโกดังเก็บวัตถุดิบ กากวัตถุดิบนี้สามารถขายได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่วนกากวัตถุดิบชนิดใดจะขายได้เฉพาะภายในประเทศหรือต่างประเทศจะแยกออกดังนี้

กากเมล็ดฝ้ายและกากเมล็ดงาในตัวเองจะขายเฉพาะต่างประเทศเท่านั้น ทั้งนี้เพราะผู้เลี้ยงสัตว์ในประเทศส่วนใหญ่ไม่มีนมจากทั้ง 2 ชนิดมาเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากกากวัตถุดิบนี้มีสารพิษพวกฟีนอล (Phenol) ที่เรียกว่า กอซซิปอล (Gossypol) ซึ่งหากจะใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์จะต้องผ่านกระบวนการทำลายสารพิษกอซซิปอล (Gossypol)^{1/} ซึ่งมีวิธีการที่ค่อนข้างจะยุ่งยาก นอกจากนั้นยังทำให้ลูกวัวทางโปรตีนลดลงไปอีกด้วย ส่วนกากรำข้าวและกากถั่วเหลืองสามารถขายได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้น ในตัวเองที่สร้างขึ้นจึงให้มีการขายกากทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตัวแบบรายได้จากการขายกากวัตถุดิบได้สร้างขึ้นในรูปแบบทั่ว ๆ ไป ดังสมการ (1), (31) ในข้อ 4.5

4.3.3 รายได้จากการขายใยสั้น (Cotton ball)

ใยสั้นเป็นส่วนที่ติดรอบในของเมล็ดฝ้าย เมื่อนำเอาเมล็ดฝ้ายมาสกัดน้ำมันจะได้ใยสั้นออกมา การที่จะได้ใยสั้นมากหรือน้อยขึ้นกับจำนวนของเมล็ดฝ้ายที่นำมาสกัดน้ำมัน แต่จากการแยกส่วนประกอบของเมล็ดฝ้ายที่นำมาสกัดน้ำมันจะได้ใยสั้นในสัดส่วนที่น้อยมาก ดังตารางที่ 1 ในภาคผนวก ก. และประกอบกับราคาของใยสั้นถูก จึงทำให้รายได้จากการขายใยสั้นมีเป็นจำนวนน้อยมาก ดังนั้น ในตัวเองที่สร้างขึ้นดังสมการ (1), (31) ในข้อ 4.5 จึงให้มีการขายใยสั้นออกไปทันทีเมื่อมีการใช้เมล็ดฝ้ายในการสกัดน้ำมันพืช

4.3.4 รายได้จากการขายใยยาว (Lintar)

ใยยาวเป็นส่วนที่ติดรอบนอกของเมล็ดฝ้าย เมื่อนำเมล็ดฝ้ายมาสกัดน้ำมันจะได้ใยยาวออกมา รายได้จากการขายใยยาวมีเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับรายได้จากการขายน้ำมันพืช

^{1/} ณรงค์ดี เสนาณรงค์. "กาวใหม่ของฝ้าย." วารสารกสิกรไทย, ปีที่ 4, ฉบับที่ 43 (กรกฎาคม 2513), หน้า 277-288.

หรือรายได้จากการขายกากวัตถุดิบ ทั้งนี้ ในตัวแบบที่สร้างขึ้นตั้งสมการ (1), (31) ในข้อ 4.5 จึงให้ขายโดยยาวหมดทุก ๆ ค่ายที่มีการใช้เมล็ดฝ้ายในการสกัดน้ำมันพืช

4.3.5 รายได้จากการขายขี้ผึ้ง (Wax)

ขี้ผึ้งเป็นผลพลอยได้จากการใช้ เมล็ดฝ้าย เมล็ดคูนหรือรำข้าวในการสกัดน้ำมัน ขี้ผึ้งเกิดขึ้นในขั้นตอนที่จะกำจัดสิ่งต่าง ๆ ที่ปะปนมากับน้ำมันดิบ เพื่อให้เป็นน้ำมันบริสุทธิ์ ซึ่งขี้ผึ้งจะถูกแยกตัวออกจากน้ำมันดิบในขั้นตอนของ Winterization^{2/} จากสัดส่วนของขี้ผึ้งที่ได้จาก วัตถุดิบเหล่านี้พบว่ามีเป็นจำนวนน้อยดังตารางที่ 1 ในภาคผนวก ก. และประกอบด้วยราคาของ ขี้ผึ้งมีราคาถูก จึงทำให้รายได้จากการขายขี้ผึ้งมีเป็นจำนวนน้อย ทั้งนี้ ในตัวแบบที่สร้างขึ้นตั้ง สมการ (1), (31) ในข้อ 4.5 จึงขายขี้ผึ้งหมดทันทีในทุก ๆ ค่ายที่มีการใช้เมล็ดฝ้าย เมล็ดคูน หรือรำข้าวในการสกัดน้ำมัน

4.3.6 รายได้จากการขายปลายข้าว (Broken rice)

ปลายข้าวเกิดในขั้นตอนที่นำรำข้าวเข้าเครื่องแยกปลายข้าวและแกลบที่ปนมากับ รำข้าว รำข้าวที่ได้แยกปลายข้าวและแกลบนี้ทางโรงงานจะนำไปทำให้อุ่น เพื่อป้อนเป็นลูกบอลล์ เล็ก ๆ (Pellet) ซึ่งมีขนาด 4-8 มิลลิเมตร รำข้าวที่ป้อนเป็นลูกบอลล์เล็ก ๆ นี้จะนำไปใช้ สกัดน้ำมันต่อไป ปลายข้าวที่ได้ในขั้นตอนนี้จะถือว่าเป็นผลผลิตพลอยได้ของรำข้าว จากการใช้รำข้าว สกัดน้ำมันพบว่าสัดส่วนของปลายข้าวที่ได้จากรำข้าวอย่างมาก เป็นผลทำให้รายได้จากการขายปลาย ข้าวมีเป็นจำนวนน้อย ทั้งนี้ ในตัวแบบที่สร้างขึ้นตั้งสมการ (1), (31) ในข้อ 4.5 จึงขายปลาย ข้าวหมดทุก ๆ ค่าย ที่มีการใช้รำข้าวในการสกัดน้ำมัน

4.3.7 ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบ

^{2/} ประสพพร พาทยกุล. "ขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิตน้ำมันพืชที่ใช้กรรมวิธีการสกัดโดย ใช้สารละลาย." บทความที่พิมพ์ขึ้นเพื่อใช้ภายในโรงงานอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด. ปี 2516 ฉบับที่ 2, หน้า 4.

ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบเป็นค่าใช้จ่ายหลักของทางโรงงานสกัดน้ำมันพืช ค่าใช้จ่ายนี้จะผันแปรตามจำนวนวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามา ซึ่งในตัวเองจะกำหนดให้ซื้อวัตถุดิบต่าง ๆ เข้ามา ๘ ต้นคาบของการซื้อ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการสร้างตัวแบบ ค่าใช้จ่ายในการซื้อนี้ประกอบด้วย ราคาวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาและค่าใช้จ่ายในการขนวัตถุดิบเข้ามาเก็บในโกดัง

4.3.8 ต้นทุนการผลิตน้ำมันพืช

ต้นทุนการผลิตน้ำมันพืช เป็นค่าใช้จ่ายหลักอีกประเภทหนึ่งของทางโรงงานสกัดน้ำมันพืช ต้นทุนการผลิตจะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับจำนวนวัตถุดิบที่นำมาสกัดเป็นน้ำมันพืชและกรรมวิธีการสกัดน้ำมันพืช กรรมวิธีในการสกัดน้ำมันพืชมีอยู่หลายแบบด้วยกัน แต่กรรมวิธีที่นำมาวิเคราะห์เพื่อหาต้นทุนการผลิตน้ำมันพืชนี้เป็นกรรมวิธีแบบ การสกัดโดยใช้สารละลาย (Solvent Extraction) ซึ่งในเวลาสกัดน้ำมันพืชทางโรงงานจะใช้สารละลาย (Solvent) ลงไปละลายน้ำมันแล้วระเหยสารละลายออก สารละลายที่นิยมใช้คือ เฮกเซน (Hexane) ซึ่งมีคุณสมบัติในการระเหยง่าย ระเหยหมดที่อุณหภูมิ 68° C ไม่มีสารเป็นพิษ ไม่รวมตัวกับสารอื่นที่อยู่ในน้ำมันให้กลายเป็นสารซับซ้อน (complex) และสามารถนำกลับคืน (recovery) มาใช้งานได้อีกเพื่อลดต้นทุนการผลิต^{3/} สำหรับขั้นตอนของกรรมวิธีในการผลิตน้ำมันพืชนั้นแยกออกได้หลายขั้น ซึ่งขั้นตอนต่าง ๆ ของการสกัดน้ำมันพืช เพื่อให้เป็นน้ำมันบริสุทธิ์เสียค่าใช้จ่ายไม่เท่ากัน เป็นผลทำให้ต้นทุนการผลิตของวัตถุดิบแต่ละชนิดแตกต่างกันออกไป ขั้นตอนต่าง ๆ นั้นแยกออกได้ดังนี้

1. การเตรียมวัตถุดิบ (Preparation of raw materials)
2. การสกัดน้ำมัน (Extraction of crude oil)
3. การทำให้เป็นกลาง (Neutralization)
4. การผ่านระบบทำความเย็น (Winterization)
5. การฟอกสี (Bleaching)
6. การดับกลิ่น (Deodorization)

^{3/} Ibid., หน้า 1.

4.3.9 ค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุivityไว้ในโกดัง

วัตถุivityที่ทางโรงงานต้องใช้ในการผลิตน้ำมันพืช เช่น เมล็ดถั่ว เมล็ดถั่วเหลือง และรำข้าว นั้น มีฤดูกาลผลิตและช่วงของการออกสู่ตลาด เมื่อทางโรงงานต้องการที่จะมีวัตถุivityไว้เพื่อป้อนโรงงานตลอดปี จึงจำเป็นต้องหาซื้อวัตถุivityกักตุนเอาไว้ใช้ในเวลาที่เกิดการขาดแคลนวัตถุivity ในการกักตุนวัตถุivityนั้นทางโรงงานอาจจะสร้างโกดังหรือเช่าโกดังเพื่อเก็บวัตถุivity ขึ้นอยู่ว่าวิธีใดประหยัดและดีกว่ากัน หรืออาจจะใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกันในสัดส่วนที่เหมาะสมก็ได้ แต่ในตัวอย่างที่สร้างขึ้นเป็นแบบที่ทางโรงงานเช่าโกดังเก็บวัตถุivityและกาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะตัวอย่างที่แสดงเป็นการวางแผนในระยะสั้นคือคาบเวลา 3 เดือนเท่านั้น ในการเช่าโกดังนี้ทางโรงงานจะเสียค่าเช่าตามเนื้อที่และระยะเวลาที่เช่าคือ หากเช่าโกดังเนื้อที่ 1 ตารางเมตร ระยะเวลา 1 เดือน จะเสียค่าเช่า 40 บาท^{4/} ในการเก็บวัตถุivityไว้ในโกดังทางโรงงานจะต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุivity ซึ่งค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุivityจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ

1. จำนวนวัตถุivityที่เก็บไว้ในโกดัง วัตถุivityแต่ละชนิดที่เก็บไว้ในโกดังในเนื้อที่เท่ากันอาจจะเก็บวัตถุivityได้มากน้อยแตกต่างกันขึ้นกับความหนาแน่น วัตถุivityใดที่มีความหนาแน่นสูง วัตถุivityนั้นก็จะเก็บปริมาณน้ำหนักมากในเนื้อที่ที่กำหนดคือ 1 ลูกบาศก์เมตร การเก็บวัตถุivityได้มากในเนื้อที่ 1 ลูกบาศก์เมตรย่อมทำให้ค่าใช้จ่ายในการเก็บต่อตันต่ำ ดังนั้น การเก็บวัตถุivityใดไว้ในโกดัง จึงต้องคำนึงถึงความหนาแน่นของวัตถุivityนั้น ๆ ด้วย ซึ่งความหนาแน่นของวัตถุivityแต่ละชนิด และจำนวนของวัตถุivityที่สามารถเก็บไว้ได้ในเนื้อที่ 1 ลูกบาศก์เมตร จะได้แสดงดังตารางที่ 2 ในภาคผนวก ก.

2. ค่าเสียโอกาส ในที่นี้หมายถึงค่าเสียโอกาสในการที่จะนำเงินจำนวนนี้ไปลงทุนที่อื่น แต่กลับต้องนำมาซื้อวัตถุivityเก็บไว้ในโกดัง ซึ่งค่าเสียโอกาสนี้จะคิดดอกเบี้ยให้

^{4/} ค่าเช่าโกดังได้จากการสอบถามในเขตอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ในเดือนสิงหาคม 2518.

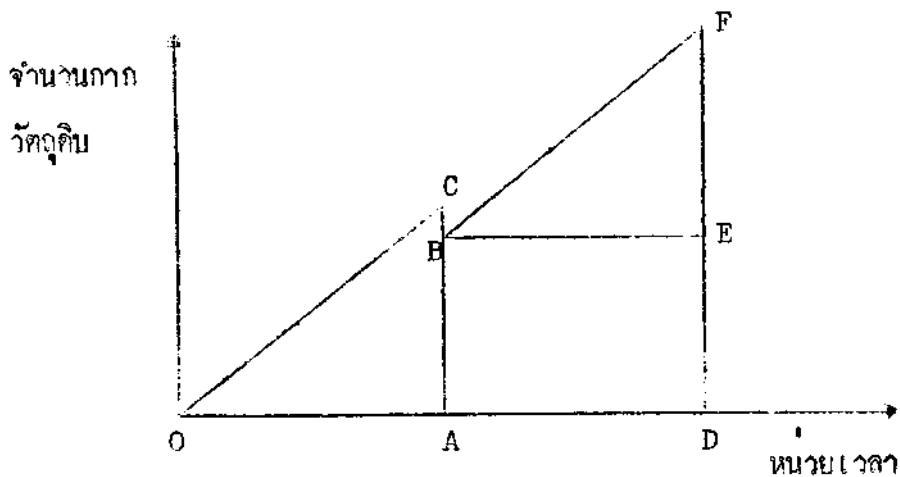
รอยละ 10 กอปี*

4.3.10 ค่าใช้จ่ายในการเก็บกากวัตถุขี้ไ้ในโกดัง

การคิดค่าใช้จ่ายในการเก็บกากวัตถุขี้ไ้ในโกดังมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน เช่น

1. คิดจากจำนวนสูงสุดของกากวัตถุขี้ไ้ที่มีอยู่ในแต่ละคาบเวลา
2. คิดจากจำนวนที่เหลือของกากวัตถุขี้ไ้ที่มีอยู่ ณ ปลายคาบเวลา
3. คิดจากจำนวนเฉลี่ยของกากวัตถุขี้ไ้ที่มีอยู่ในแต่ละคาบเวลา

วิธีการที่จะใช้คำนวณค่าใช้จ่ายในการเก็บกากวัตถุขี้ไ้ ในการศึกษานี้จะใช้วิธีที่ 3 ด้วย เหตุผลที่ว่า ในต้นคาบนั้นเป็นจุดเริ่มต้นที่จะมีการนำวัตถุขี้ไ้มาใช้ในการสกัดน้ำมัน ดังนั้น ณ จุดนี้ กากวัตถุขี้ไ้จึงยังไม่เกิดขึ้น กากวัตถุขี้ไ้จะเกิดขึ้นต่อเมื่อมีการนำเอาวัตถุขี้ไ้มาใช้ในการสกัดน้ำมัน และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนมากที่สุด ณ จุดปลายคาบ (ในตัวอย่างให้มีการขายกากออกไป ณ จุดปลายคาบ) ซึ่งเมื่อเป็นเช่นนี้การคิดค่าใช้จ่ายในการเก็บกากก็ควรจะคำนึงถึงจำนวนกากที่มีอยู่ ณ หน่วยเวลาต่าง ๆ ด้วย ดังนั้น จึงควรจะคิดค่าใช้จ่ายในการเก็บกากจากจำนวนเฉลี่ยของกากที่มีอยู่ในแต่ละคาบเวลา ซึ่งจะได้อธิบายถึงภาพประกอบที่ 4.1



ภาพประกอบที่ 4.1 แสดงจำนวนกากวัตถุขี้ไ้ที่เกิดขึ้นในแต่ละคาบเวลา

ภาพประกอบที่ 4.1 ได้แสดงจำนวนกากที่เกิดขึ้นในแต่ละคาบเวลา แต่ละคาบเวลามีระยะเวลา 2 วัน เนื่องจากการสร้างตัวแบบมีคานาว่าข้าวขาวเป็นหลัก ในภาพประกอบที่ 4.1

หมายเหตุ* : เพื่อความสะดวกในการคำนวณจึงกำหนดให้อัตราดอกเบี้ยเท่ากับรอยละ 10 กอปี

จะแสดงเพียง 2 ความเท่านั้น จุด 0 เป็นจุดศูนย์กลางที่ยังไม่มีกาถวักตุลิตย กาถวักตุลิตยจะเริ่มมีในระหว่างคาบที่ 1 คือจากจุด 0 ไปยังจุด A ในช่่วงนี้กาถวักตุลิตยจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งสมมติในการเพิ่มขึ้นของกาถวักตุลิตยเป็นแบบคงที่ และมากที่สุด ณ จุด A ซึ่งเป็นจุดปลายคาบ ณ จุด A นี้ทางโรงงานจะมีกาถวักตุลิตยเป็นจำนวน AC คัน ดังนั้น การคิดค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บกาถวักตุลิตยในคาบที่ 1 จะ

$$= \frac{1}{2} (\text{จำนวนกาถวักตุลิตยที่ผลิตได้ } AC \text{ คัน}) (\text{ค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บกาถวักตุลิตย 1 คัน เป็นระยะเวลา 2 วัน})$$

ค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บกาถวักตุลิตย 1 คัน เป็นระยะเวลา 2 วัน ของกาถวักตุลิตยแต่ละชนิดไม่เท่ากัน ซึ่งก็ขึ้นกับความหนาแน่นดังโลกดวักตุลิตยในข้อ 4.3.9 ความหนาแน่นของกาถวักตุลิตยแต่ละชนิดและจำนวนกาถวักตุลิตยที่สามารถเก็บได้ในเนื้อที่ 1 ตารางเมตร จะได้แสดงดังตารางที่ 3 ในภาคผนวก ก.

คาบที่ 2 ซึ่งเริ่มจากจุด A ไปยังจุด D การคิดค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บกาถวักตุลิตยในคาบนี้จะแตกต่างกับคาบที่ 1 ทั้งนี้เพราะในคาบที่ 1 มีการขายกาถวักตุลิตยออกไปเพียงจำนวน BC คัน ทำให้มีกาถวักตุลิตยคงเหลือมาบ่งคาบที่ 2 AB คัน เมื่อในคาบที่ 2 ทางโรงงานผลิตกาถวักตุลิตยได้ EF คัน ทำให้ในปลายคาบที่ 2 มีกาถวักตุลิตยจำนวน DF คัน ซึ่งการคิดค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บกาถวักตุลิตยในคาบที่ 2 นี้จะ

$$= \left\{ \text{จำนวนกาถวักตุลิตยที่คงเหลือมาจากคาบที่ 1 } ED \text{ คัน} + \frac{1}{2} (\text{จำนวนกาถวักตุลิตยที่ผลิตได้ในคาบที่ 2 } EF \text{ คัน}) \right\} (\text{ค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บกาถวักตุลิตย 1 คัน เป็นระยะเวลา 2 วัน})$$

ซึ่งตัวแบบการคิดค่าใช้จ่ายในการเก็บกาถวักตุลิตยจะได้แสดงไว้ดังสมการ (2), (32), (54)

ในข้อ 4.5

4.4 การสร้างข้อจำกัดในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

การวางแผนเพื่อการผลิตสินค้าส่วนใหญ่มักจะเป็นการวางแผนโดยมีข้อจำกัด ข้อจำกัดที่สร้างขึ้นจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะและแผนงานที่จะทำการวิเคราะห์หาค่าของกาถวักตุลิตยทำการวิเคราะห์ละเอียดหรือหยาบเพียงใด หากผู้วางแผนต้องการที่จะวิเคราะห์อย่างละเอียด ข้อจำกัดย่อมจะมีมาก

หรือหากต้องการวิเคราะห์อย่างหนายข้อจำกัดก็ลดลง เหตุที่การวิเคราะห์ใด ๆ ต้องมีข้อจำกัด อยู่เสมอก็เนื่องจากทรัพยากรที่จะนำมาใช้มีอยู่อย่างจำกัด สำหรับการวางแผนเพื่อการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลังในอุตสาหกรรมน้ำมันพืชนี้ การสร้างตัวแบบจะให้นำเอาข้อจำกัดที่เห็นว่าสำคัญจะขาดไปก็มาสร้างเป็นข้อจำกัดซึ่งมีดังนี้

4.4.1 ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับงบประมาณ

งบประมาณเป็นตัวที่จะกำหนดจำนวนสูงสุดของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละคาบเวลา ในการวางแผนใด ๆ ก็ตาม ควรจะมีข้อจำกัดซึ่งเกี่ยวกับงบประมาณ เพราะข้อจำกัดนี้จะเป็นตัวควบคุมค่าใช้จ่ายไม่ให้เกินจำนวนเงินที่มีอยู่ หากขาดข้อจำกัดนี้ผลการวิเคราะห์อาจต้องการค่าใช้จ่ายมากกว่าจำนวนเงินที่มีอยู่ ค่าต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์จึงอาจนำไปปฏิบัติได้ตามที่วางแผน ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อโรงงานที่วางแผนนั้นได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีข้อจำกัดนี้ งบประมาณในที่นี้จะหมายความถึง ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบ ต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบและกาก ดังนั้น ข้อจำกัดนี้จึงเขียนได้ว่าค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นจะตองน้อยกว่าหรือเท่ากับงบประมาณที่ตั้งไว้ในแต่ละคาบ ซึ่งจะได้นำแสดงไว้ในสมการ (2), (32), (54) ดังข้อ 4.5

4.4.2 ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับวัตถุดิบคงเหลือในต้นคาบ

ปกติเมื่อทางโรงงานซื้อวัตถุดิบเข้ามาเพื่อใช้ในการสกัดน้ำมันพืช ในแต่ละคาบของการซื้อนั้น วัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาอาจจะใช้หมดก่อนจะถึงเวลาของการซื้อวัตถุดิบใหม่ หรืออาจจะเหลือเพื่อใช้ในคาบต่อไปก็ได้ เพื่อที่จะให้ทราบถึงวัตถุดิบที่ใช้หมดไปหรือคงเหลือมาจากคาบก่อนเท่าใด จึงจำเป็นต้องสร้างข้อจำกัดนี้ และเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{วัตถุดิบคงเหลือในต้นคาบที่ } n = (\text{วัตถุดิบคงเหลือในต้นคาบที่ } n-1) + (\text{จำนวนวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาในคาบที่ } n-1) - (\text{จำนวนวัตถุดิบที่ใช้ไปในคาบที่ } n-1)$$

เนื่องจากลักษณะของการซื้อวัตถุดิบแต่ละชนิดเข้ามาเพื่อใช้ในการผลิตแตกต่างกัน ลักษณะ

สมการที่สร้างขึ้นจึงมีหลายแบบ ซึ่งจะได้นำแสดงข้อจำกัดในรูปแบบต่าง ๆ ในรูปทั่วไปดังสมการ (3), (4), (5), (33), (55) ในข้อ 4.5

4.4.3 ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับกาแก้วตฤติยคงเหลือในต้นคาบ

กาแก้วตฤติย เป็นผลที่ได้จากการใช้ตฤติยในการสกัดน้ำมันพืช การที่จะมีกาแก้วเพิ่มขึ้นในแต่ละคาบมากหรือน้อยจึงขึ้นกับจำนวนของตฤติยที่ใช้สกัดน้ำมัน กาแก้วตฤติยนี้ทางโรงงานสามารถขายได้ ส่วนกาแก้วตฤติยชนิดใดจะขายได้เฉพาะภายในประเทศ เฉพาะต่างประเทศ หรือขายได้ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศได้แสดงไว้ในข้อ 4.3.2 ดังนั้น เมื่อมีการผลิตกาแก้วและขายกาแก้วออกไป จึงจำเป็นที่จะต้องทราบถึงจำนวนกาแก้วที่คงเหลืออยู่ในโกดังในแต่ละคาบ เพื่อที่จะใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจในการขายกาแก้วครั้งต่อไปจึงต้องสร้างข้อจำกัดนี้ในรูปสมการ

$$\text{กาแก้วคงเหลือในต้นคาบที่ } n = (\text{กาแก้วคงเหลือในต้นคาบที่ } n-1) + (\text{กาแก้วผลิตได้ในคาบที่ } n-1) - (\text{กาแก้วขายออกไปในคาบที่ } n-1)$$

ข้อจำกัดในลักษณะนี้ได้แสดงในสมการ (6), (7) ในข้อ 4.5

4.4.4 ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับเนื้อที่ของโกดังเก็บตฤติย

เนื้อที่ของโกดังเก็บตฤติยจะเป็นสิ่งกำหนดจำนวนสูงสุดของตฤติยที่มีอยู่ในโกดังในแต่ละคาบเวลา ดังนั้น ข้อจำกัดนี้จึงสร้างขึ้นเพื่อที่จะควบคุมตฤติยไม่ให้เกินเนื้อที่ของโกดังที่จะเก็บตฤติยได้ สำหรับข้อจำกัดนี้เขียนเป็นรูปสมการได้ดังนี้

$$\sum_{i=1}^5 \left\{ (\text{จำนวนตฤติยชนิด } i \text{ ที่คงเหลือในต้นคาบที่ } n) - (\text{จำนวนตฤติยชนิด } i \text{ ที่ซื้อเข้ามาในคาบที่ } n) \right\} / \text{ปริมาณตฤติยชนิด } i \text{ ที่เก็บได้ในเนื้อที่ } 1 \text{ ตารางเมตร} \leq \text{เนื้อที่ของโกดังเก็บตฤติย}$$

สมการ (8), (34), (56) ในข้อ 4.5 จะเป็นสมการในลักษณะนี้

4.4.5 ข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับเนื้อที่ของโคก้งเก็บกากำตฤติษ
 ข้อจำกัดนี้สามารถอธิบายได้ในลักษณะเดียวกับข้อจำกัด 4.4.4 และเขียนเป็น

สมการได้

$$\sum_{i=1}^5 \left\{ (\text{จำนวนกากษนิค } i \text{ ที่ตั้งเหลือในคานที่ } n) + (\text{จำนวนกากษนิค } i \text{ ที่ผลิตได้ในคานที่ } n) \right\} / \text{ปริมาณกากษนิค } i \text{ ที่เก็บได้ในเนื้อที่ } 1$$

ตารางเมตร

$$\leq \text{เนื้อที่ของโคก้งเก็บกากำตฤติษ}$$

สมการ (9), (35) ในข้อ 4.5 จะเป็นสมการในลักษณะนี้

4.4.6 ข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนวัตุถุคที่หาซื้อได้

ในการซื้อวัตุถุคเพื่อนำมาใช้ในการสกัดน้ำมันที่คานนั้น อุปทานของวัตุถุคจะมีจำนวนจำกัด ขอบเขตสูงสุดของวัตุถุคนี้จะเท่ากับจำนวนวัตุถุคที่ออกสู่ตลาดในแต่ละคาน ดังนั้น ในการสร้างส่วแผน สำหรับการซื้อวัตุถุคเพื่อผลิตสินค้าจึงต้องมีข้อจำกัดนี้ ซึ่งเขียนเป็นรูปสมการได้

$$\text{จำนวนวัตุถุคชนิดที่ } i \text{ ที่ซื้อเข้ามา} \leq \text{จำนวนวัตุถุคชนิดที่ } i \text{ ที่หาซื้อได้ } i=1,2,\dots,5$$

สมการ (10), (11), (12), (13), (14), (36), (57) ในข้อ 4.5 จะเป็นสมการในลักษณะนี้

4.4.7 ข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนวัตุถุคที่ใช้ในการผลิต

การใช้วัตุถุคในการสกัดน้ำมันที่ในแต่ละคานนั้นย่อมจะใช้น้อยกว่าผลรวมของจำนวนวัตุถุคที่มีอยู่เมื่อเทียบกับจำนวนวัตุถุคที่ซื้อเข้ามาในคานนั้น ซึ่งเขียนเป็นสมการ (15), (16), (17),

$$(18), (19), (37), (38), (39), (40), (41), (53) \text{ ได้ดังข้อ 4.5}$$

4.4.8 ข้อจำกัดเกี่ยวกับการใช้วัตุถุคร่วมกัน

วัตุถุคบางชนิดที่ใช้ในการสกัดน้ำมัน เช่น กำข้าวขาวและรำข้าวนี้ เมื่อทางโรงงานของกรมจะนำไปใช้ในการสกัดน้ำมัน จะต้องนำไปนึ่ง เป็นเมล็ดเสียก่อน การนึ่งเป็นเมล็ดนี้ หากใช้กับวัตุถุคอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือใช้ในอัตราส่วนนี้ไปเฉพาะ

จะทำให้การขึ้นเป็นเมล็ดไม่เหนียว เพราะ และแตกง่ายเป็นผลทำให้ใช้สกัดน้ำมันได้ไม่ดี กรองยาก ดังนั้น ทางโรงงานจึงจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบทั้ง 2 ชนิดร่วมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสม^{5/} ซึ่งจะใกล้เคียงเป็นรูปสมการ (20), (21), (42), (43) ในข้อ 4.5

4.4.9 ข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนกากวัตถุดิบที่ขายในประเทศและต่างประเทศ

กากวัตถุดิบที่ทางโรงงานสามารถขายได้ ส่วนกากวัตถุดิบชนิดใดจะขายได้เฉพาะภายในประเทศ หรือเฉพาะต่างประเทศ หรือขายได้ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศได้แสดงไว้ในข้อ 4.3.2 และการที่กากวัตถุดิบชนิดใดจะขายได้จำนวนมากหรือน้อยในแต่ละคาบ ขึ้นอยู่กับนโยบายของทางกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งแยกออกได้ดังนี้

1. หากเป็นกากที่ขายได้เฉพาะต่างประเทศ (เมล็ดฝ้ายและเมล็ดถั่ว) กระทรวงพาณิชย์ไม่มีระเบียบกำหนดการส่งออกไว้ โรงงานจึงจะส่งออกเป็นจำนวนเท่าไรก็ได้ แต่จำนวนที่ส่งออกจะต้องไม่เกินจำนวนกากที่มีอยู่

$$\text{จำนวนกากที่ส่งออกในปลายคาบ} \leq \text{จำนวนกากที่มีอยู่ในโกดัง ณ ต้นคาบ} + \text{จำนวนกากที่ยลติไคระหว่างคาบ}$$

สมการ (22), (23), (44), (45) ในข้อ 4.5 เป็นข้อจำกัดตามข้อจำกัดนี้

2. หากเป็นกากที่ขายได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ (รำข้าวเน็ง, รำข้าวขาว, ถั่วเหลือง) กระทรวงพาณิชย์จะกำหนดระเบียบการส่งออก เพื่อที่จะสงวนกากไว้ให้ผู้เลี้ยงสัตว์ภายในประเทศ สำหรับระเบียบการส่งออกเท่าที่เลยปรากฏ กระทรวงพาณิชย์กำหนดให้สงวนกากถั่วเหลืองขายต่างประเทศได้ไม่เกินร้อยละ 20 ของจำนวนกากที่ยลติไคในแต่ละเดือน แต่วิธีการที่จะใช้คำนวณจำนวนกากที่ส่งขายต่างประเทศในการศึกษานี้จะให้ทางโรงงานส่งกากขายต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 20 ของจำนวนกากที่มีอยู่ในแต่ละเดือน

^{5/} สัมภาษณ์ นายประสิทธิ์ งามกุล ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายประสานงานการผลิตภัณฑ์ บริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด 15 กรกฎาคม 2518.

ข้อจำกัดในลักษณะนี้ได้แสดงในสมการ (24), (25), (26), (27), (28), (29), (46), (47), (48), (49), (50), (51) ในข้อ 4.5

4.4.10 ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับกำลังการผลิตของเครื่องจักร

ข้อจำกัดนี้ได้สร้างขึ้นเพื่อที่จะกำหนดขีดความสามารถสูงสุดของการใช้วัตถุดิบในการสกัดน้ำมันพืชทุกวัน ความสามารถสูงสุดนี้จะเท่ากับกำลังการผลิตเต็มที่ของเครื่องจักรทุกวัน ซึ่งจะแสดงไว้ทั้งสมการ (30) ในข้อ 4.5

4.5 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

ในแต่ละครั้งของการซื้อเมล็ดฝ้าย เมล็ดคูนและถั่วเหลือง จะมีการซื้อรำข้าวหนึ่ง 3 ครั้ง และมีการซื้อรำข้าวขาว 15 ครั้ง ดังนั้น สำหรับแต่ละค่าของ n จะมี v 3 ค่า และ j 15 ค่า เพื่อความสะดวกและความง่ายต่อการเข้าใจ จึงแยกกรณีออกเป็น 4 กรณีคือ

กรณีที่ 1 เป็นกรณีที่มีการซื้อวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด คือ เมล็ดฝ้าย เมล็ดคูน ถั่วเหลือง รำข้าวหนึ่งและรำข้าวขาว ในกรณีนี้ได้แก่กรณีที่ $v=1$ และ $j=1$ และ n จะมีค่า $1, 2, \dots, 12$

รายได้ในกรณีที่ 1 คือ รายได้จากการขายกากต่างประเทศ รายได้จากการขายกากภายในประเทศ รายได้จากการขายน้ำมันพืช รายได้จากการขายขี้ผึ้ง รายได้จากการขายปลายข้าว รายได้จากการขายใยขาว และ รายได้จากการขายใยสั้น ซึ่งเขียนเป็นสมการได้คือ

$$\begin{aligned}
\text{รายได้} &= \sum_{i=1}^5 P_{0,1,15(n-1)+1} X_{1,15(n-1)+1} + \sum_{i=3}^5 P_{1,i,15(n-1)+1} A_{1,15(n-1)+1} \\
&+ \sum_{i=1}^5 P_{2,i,15(n-1)+1} Y_{1,15(n-1)+1} O_{i,15(n-1)+1} \\
&+ \sum_{i=1}^4 P_{3,i,15(n-1)+1} K_{1,15(n-1)+1} O_{i,15(n-1)+1} \\
&+ \sum_{i=3}^4 P_{4,i,15(n-1)+1} S_{1,15(n-1)+1} O_{i,15(n-1)+1}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + P_{5,1,15(n-1)+1} L_{1,15(n-1)+1} Q_{1,15(n-1)+1} \\
 & + P_{6,1,15(n-1)+1} M_{1,15(n-1)+1} Q_{1,15(n-1)+1} \quad (1)
 \end{aligned}$$

รายจ่ายในกรณีนี้ได้แก่ ต้นทุนการผลิตน้ำมันพืชจากวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายในการเก็บตาก ซึ่งจะคงไม่ขาดกว้างประมาณที่มีอยู่ในความนี้ เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{รายจ่าย} &= \sum_{i=1}^5 C_{1,i,15(n-1)+1} Z_{i,15(n-1)+1} Q_{i,15(n-1)+1} \\
 &+ \sum_{i=1}^2 C_{2,i,n} q_{i,n} + C_{2,3,3(n-1)+1} q_{3,3(n-1)+1} \\
 &+ C_{2,4,15(n-1)+1} q_{4,15(n-1)+1} + C_{2,5,n} q_{5,n} \\
 &+ \sum_{i=1}^2 H_{i,15(n-1)+1} (I_{i,n} + o_{i,n}) \\
 &+ H_{3,15(n-1)+1} \{ I_{3,3,(n-1)+1} + q_{3,3(n-1)+1} \} \\
 &+ H_{4,15(n-1)+1} \{ I_{4,15(n-1)+1} + q_{4,15(n-1)+1} \} \\
 &+ H_{5,15(n-1)+1} (I_{5,n} + q_{5,n}) \\
 &+ \sum_{i=1}^5 J_{i,15(n-1)+1} \left\{ E_{i,n} + \frac{T_{i,15(n-1)+1} Q_{i,15(n-1)+1}}{2} \right\} \\
 &\leq B_{15(n-1)+1} \quad (2)
 \end{aligned}$$

จำนวนวัตถุดิบที่มีอยู่เมื่อเริ่มตนการดำเนินงานได้แก่ $I_{i,1}$, $i = 1, 2, \dots, 5$ ซึ่งเป็นสิ่งที่กำหนดให้ และจำนวนเมล็ดฝ้าย เมล็ดขนุนและถั่วเหลือง เมื่อเริ่มตนการซื้อครั้งต่อ ๆ ไป คือ

$$I_{i,n} = I_{i,(n-1)} + q_{i,(n-1)} - \sum_{u=1}^{15} Q_{i,15(n-2)+u},$$

$$n = 2, 3, \dots, 12$$

$$i = 1, 2 \text{ และ } 5 \quad (3)$$

จำนวนไร่ชาหนึ่ง ณ เวลาการซื้อไร่ชาหนึ่ง เมื่อ n มีค่าตั้งแต่ 2 ขึ้นไปเขียนได้ดังนี้

$$I_{3,3(n-1)+1} = I_{3,3(n-1)} + q_{3,3(n-1)} - \sum_{u=1}^5 Q_{3,15(n-2)+10+u},$$

$$n = 2, 3, \dots, 12 \quad (4)$$

จำนวนไร่ชาขาว ณ เวลาการซื้อไร่ชาขาว เมื่อ n มีค่าตั้งแต่ 2 ขึ้นไปคือ

$$I_{4,15(n-1)+1} = I_{4,15(n-1)} + q_{4,15(n-1)} - Q_{4,15(n-1)},$$

$$n = 2, 3, \dots, 12 \quad (5)$$

ในทำนองเดียวกัน จำนวนกากที่มีอยู่เมื่อเริ่มตนการวางแผนคือ $E_{i,1}$, $i = 1, 2, \dots, 5$ ในปัจจุบันประเทศไทยยังมีได้มีการใช้กากเมล็ดฝ้ายและกากเมล็ดขนุนมาเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอย่างอื่น กากทั้ง 2 ชนิดจึงส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศเท่านั้น ดังนั้น จำนวนกากเมล็ดฝ้ายและเมล็ดขนุน ณ เวลาซื้อเมล็ดฝ้ายหรือเมล็ดขนุน ตั้งแต่ $n = 2, 3, \dots, 12$ คือ

$$E_{i,n} = E_{i,(n-1)} + \sum_{u=1}^{15} \{ T_{i,15(n-2)+u} Q_{i,15(n-2)+u} - X_{i,15(n-2)+u} \},$$

$$n = 2, 3, \dots, 12$$

$$i = 1 \text{ และ } 2 \quad (6)$$

ส่วนจำนวนการกรำข้าวหนึ่ง ไร่ข้าวขาวและถั่วเหลืองนั้น มีทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศรับซื้อ จำนวนการกรำข้าวหนึ่ง ไร่การกรำข้าวขาวและการกรำถั่วเหลือง η เวลาซื้อถั่วเหลือง ตั้งแต่ $n = 2, 3, \dots, 12$ จึงเขียนได้เป็น

$$E_{i,n} = E_{i,(n-1)} + \sum_{u=1}^{15} T_{i,15(n-2)+u} Q_{i,15(n-2)+u} - \sum_{u=1}^{15} A_{i,15(n-2)+u} - \sum_{u=1}^{15} X_{i,15(n-2)+u},$$

$$n = 2, 3, \dots, 12$$

$$i = 3, 4 \text{ และ } 5 \quad (7)$$

จำนวนวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาจะใช้เนื้อที่เกินมากกว่า B_w ไม่ได้ ซึ่งเขียนเป็นสมการได้คือ

$$\frac{I_{1,n} + q_{1,n}}{v_1} + \frac{I_{2,n} + q_{2,n}}{v_2} + \frac{I_{3,3(n-1)+1} + q_{3,3(n-1)+1}}{v_3} + \frac{I_{4,15(n-1)+1} + q_{4,15(n-1)+1}}{v_4} + \frac{I_{5,n} + q_{5,n}}{v_5} \leq B_w \quad (8)$$

ในทำนองเดียวกันจำนวนการที่ผลิตได้จะต้องการเนื้อที่เกินเกิน B_c ไม่ได้ ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\sum_{i=1}^5 \left\{ \frac{E_{i,n} + T_{i,15(n-1)+1} Q_{i,15(n-1)+1}}{F_i} \right\} \leq B_c \quad (9)$$

จำนวนการที่วัตถุดิบที่จะซื้อจะเกินกว่าจำนวนที่หาซื้อได้ไม่ได้ ดังนั้น จำนวนวัตถุดิบที่จะซื้อจึงมีข้อจำกัด ดังสมการ (10) ถึง (14)

$$q_{1,n} \leq W_{1,n} \tag{10}$$

$$q_{2,n} \leq W_{2,n} \tag{11}$$

$$q_{3,3(n-1)+1} \leq W_{3,3(n-1)+1} \tag{12}$$

$$q_{4,15(n-1)+1} \leq W_{4,15(n-1)+1} \tag{13}$$

$$q_{5,n} \leq W_{5,n} \tag{14}$$

ส่วนจำนวนวัตถุที่ จะใช้ในการผลิตน้ำมันพืช จะใช้เกินกว่าจำนวนวัตถุที่มีอยู่ไม่ได้
ดังนั้น จึงมีข้อจำกัด ดังสมการ (15) ถึง (19)

$$Q_{1,15(n-1)+1} \leq I_{1,n} + q_{1,n} \tag{15}$$

$$Q_{2,15(n-1)+1} \leq I_{2,n} + q_{2,n} \tag{16}$$

$$Q_{3,15(n-1)+1} \leq I_{3,3(n-1)+1} + q_{3,3(n-1)+1} \tag{17}$$

$$Q_{4,15(n-1)+1} = I_{4,15(n-1)+1} + q_{4,15(n-1)+1} \tag{18}$$

$$Q_{5,15(n-1)+1} \leq I_{5,n} + q_{5,n} \tag{19}$$

แต่จำนวนรำข้าวขาที่ จะใช้มันจะคงอยู่ภายในพิสัยอันหนึ่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนรำขาหนึ่ง
ที่ใช้จึงต้องมีข้อจำกัดเพิ่มขึ้นอีก 2 ข้อคือ

$$Q_{4,15(n-1)+1} \geq \alpha Q_{3,15(n-1)+1} \tag{20}$$

$$Q_{4,15(n-1)+1} \leq \beta Q_{3,15(n-1)+1} \tag{21}$$

โดยค่าคงตัว α จะต้องมีค่าน้อยกว่าค่าคงตัว β

จำนวนกากเมล็ดฝ้ายและเมล็ดถั่วที่จะส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ จะเกินจำนวนกาก ซึ่ง
เป็นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำมันพืชไม่ได้

$$X_{1,15(n-1)+1} \leq E_{1,n} + T_{1,15(n-1)+1} Q_{1,15(n-1)+1} \quad (22)$$

$$X_{2,15(n-1)+1} \leq E_{2,n} + T_{2,15(n-1)+1} Q_{2,15(n-1)+1} \quad (23)$$

แต่จำนวนกากรำข้าวนี้ กากรำข้าวขาวและกากถั่วเหลืองที่จะส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ
นั้น จะต้องเป็นไปตามระเบียบของกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งกำหนดให้จำนวนที่จะส่งออกจะต้องไม่มาก
กว่าเศษส่วนหนึ่ง ๆ ของจำนวนกากที่เป็นผลพลอยได้ เศษส่วนนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามประเภทของ
กาก ดังนั้น จำนวนกากรำข้าวนี้ กากรำข้าวขาวและกากถั่วเหลือง จึงต้องเป็นไปตามสมการ
(24), (25) และ (26) ตามลำดับ

$$X_{3,15(n-1)+1} \leq D_{3,15(n-1)+1} \{ E_{3,n} + T_{3,15(n-1)+1} Q_{3,15(n-1)+1} \} \quad (24)$$

$$X_{4,15(n-1)+1} \leq D_{4,15(n-1)+1} \{ F_{4,n} + T_{4,15(n-1)+1} Q_{4,15(n-1)+1} \} \quad (25)$$

$$X_{5,15(n-1)+1} \leq D_{5,15(n-1)+1} \{ E_{5,n} + T_{5,15(n-1)+1} Q_{5,15(n-1)+1} \} \quad (26)$$

เนื่องจากจำนวนกากรำข้าวนี้ รำข้าวขาวและกากถั่วเหลืองนั้น มีการจำหน่ายทั้งภายใน
และภายนอกประเทศ จึงต้องมีข้อจำกัดเพิ่มเติมเพื่อให้จำนวนกากเหล่านี้จำหน่ายมากกว่าจำนวน
กากซึ่งเป็นผลพลอยได้

$$A_{3,15(n-1)+1} \leq \{ 1-D_{3,15(n-1)+1} \} \{ E_{3,n} + T_{3,15(n-1)+1} \} Q_{3,15(n-1)+1} \quad (27)$$

$$A_{4,15(n-1)+1} \leq \{ 1-D_{4,15(n-1)+1} \} \{ E_{4,n} + T_{4,15(n-1)+1} \} Q_{4,15(n-1)+1} \quad (28)$$

$$A_{5,15(n-1)+1} \leq \{ 1-D_{5,15(n-1)+1} \} \{ E_{5,n} + T_{5,15(n-1)+1} \} Q_{5,15(n-1)+1} \quad (29)$$

การใช้วัตถุดิบทั้งหมดจะต้องไม่เกินขีดความสามารถสูงสุดของการผลิต นั่นคือ

$$\sum_{i=1}^5 Q_{i,15(n-1)+1} \leq G \quad (30)$$

กรณีที่ 2 คือกรณีที่มีการซื้อวัตถุดิบเฉพาะว่าข้าวขาวเท่านั้น ไม่มีการซื้อ เมล็ดข้าว เมล็ด
 ทุ่น ไร่ข้าวหนึ่ง หรือถั่วเหลืองทั้งสิ้น ในกรณีนี้ได้แก่กรณีที่ j มีค่าเท่ากับ 2, 3, 4, 7, 8, 9,
 12, 13 และ 14 สำหรับค่าหนึ่ง ๆ ของ n และสำหรับค่าของ v ซึ่งเท่ากับ 1, 2, และ 3
 ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่าง v และ j แยกออกได้ดังนี้ กรณีที่ j มีค่าเท่ากับ 2, 3, 4
 v จะมีค่าเท่ากับ 1 กรณีที่ j มีค่าเท่ากับ 7, 8, 9 v จะมีค่าเท่ากับ 2 และกรณีที่ j
 มีค่าเท่ากับ 12, 13, 14 v จะมีค่าเท่ากับ 3

รายได้ในกรณีที่ 2 ยังคงเหมือนกับกรณีที่ 1 คือประกอบด้วยรายได้จากการขายกากต่าง ๆ
 ในต่างประเทศ รายได้จากการขายกากต่าง ๆ ภายในประเทศ รายได้จากการขายน้ำมันพืช
 รายได้จากการขายขี้ผึ้ง รายได้จากการขายปลายข้าว รายได้จากการขายโยยขาว และรายได้
 จากการขายโยยสั้น ซึ่งเขียนเป็นสมการได้คือ

$$\begin{aligned} \text{รายได้} &= \sum_{i=1}^5 P_{0,i,15(n-1)+j} X_{i,15(n-1)+j} + \sum_{i=3}^5 P_{1,i,15(n-1)+j} A_{i,15(n-1)+j} \\ &+ \sum_{i=1}^5 P_{2,i,15(n-1)+j} Y_{i,15(n-1)+j} Q_{i,15(n-1)+j} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + \sum_{i=1}^4 P_{3,i,15(n-1)+j} K_{1,15(n-1)+j} Q_{i,15(n-1)+j} \\
 & + \sum_{i=3}^4 P_{4,i,15(n-1)+j} S_{1,15(n-1)+j} Q_{i,15(n-1)+j} \\
 & + P_{5,i,15(n-1)+j} L_{1,15(n-1)+j} Q_{1,15(n-1)+j} \\
 & + P_{6,1,15(n-1)+j} M_{1,15(n-1)+j} Q_{1,15(n-1)+j} \quad , \quad j = 1, 2, \dots, 15 \\
 & \dots\dots\dots(31)
 \end{aligned}$$

ส่วนรายจ่ายมีการเปลี่ยนแปลงในค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการซื้อวัตถุดิบ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายในการเก็บกาก ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบ จะมีการซื้อรำข้าวขาวอย่างเดียวกันเท่านั้น
2. ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัตถุดิบ ในกรณีนี้จะมีการลดลงในค่าใช้จ่ายที่

เกี่ยวกับการเก็บรักษาวัตถุดิบต่าง ๆ คือ เมล็ดฝ้าย เมล็ดถั่ว รำขำหนึ่ง หรือถั่วเหลือง ทั้งนี้เพราะในตัวอย่างกำหนดให้มีหมายกำหนดการ การซื้อวัตถุดิบเหล่านี้เข้ามาแต่ละครั้งเป็นระยะเวลาที่นานกว่ารำข้าวขาว ดังนั้น เมื่อมีการใช้วัตถุดิบในการผลิตมันพืช ในแต่ละคาบของรำข้าวขาว จึงทำให้วัตถุดิบที่มีอยู่ ณ ต้นคาบของการซื้อลดลง ผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัตถุดิบลดลง

3. ค่าใช้จ่ายในการเก็บกาก จะมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากในแต่ละคาบของรำข้าวขาวจะมีทั้งจำนวนกากที่ผลิตได้ การจำหน่ายกากภายในและภายนอกประเทศ ตลอดจนจำนวนกากที่คงเหลือมาจากคาบก่อน

ซึ่งค่าใช้จ่ายรวมในกรณีนี้จะคงไม่มากกว้างประมาณที่มีอยู่ในคาบนี้ เขียนเป็นสมการได้คือ

$$\begin{aligned}
 \text{รายจ่าย} & = \sum_{i=1}^5 C_{1,i,15(n-1)+j} Z_{1,15(n-1)+j} Q_{i,15(n-1)+j} \\
 & + C_{2,4,15(n-1)+j} Q_{4,15(n-1)+j} \\
 & + \sum_{i=1}^2 H_{1,15(n-1)+j} \left\{ I_{i,n} + Q_{i,n} - \sum_{u=1}^{j-1} Q_{i,15(n-1)+u} \right\}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + H_{3,15(n-1)+j} \left\{ I_{3,3(n-1)+v} - a_{3,3(n-1)+v} \right. \\
 & \left. - \sum_{u=5(v-1)+1}^{j-1} Q_{3,15(n-1)+u} \right\} \\
 & + H_{4,15(n-1)+j} \left\{ I_{4,15(n-1)+j} + a_{4,15(n-1)+j} \right\} \\
 & + H_{5,15(n-1)+j} \left\{ I_{5,n} + a_{5,n} - \sum_{u=1}^{j-1} Q_{5,15(n-1)+u} \right\} \\
 & + \sum_{i=1}^5 J_{i,15(n-1)+j} \left[F_{i,n} + \frac{T_{i,15(n-1)+j} Q_{i,15(n-1)+j}}{2} \right. \\
 & \left. + \sum_{u=1}^{j-1} \left\{ T_{i,15(n-1)+u} Q_{i,15(n-1)+u} - X_{i,15(n-1)+u} \right\} \right] \\
 & - \sum_{i=3}^5 J_{i,15(n-1)+j} \left\{ \sum_{u=1}^{j-1} A_{i,15(n-1)+u} \right\} \\
 & \leq B_{15(n-1)+j}, \quad v = 1, 2, 3 \quad (32) \\
 & \quad \quad \quad j = 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14
 \end{aligned}$$

จำนวนรำข้าวขาว ณ เวลาการซื้อรำข้าวขาว เมื่อ $n = 1, 2, \dots, 12$ เขียนเป็นสมการได้คือ

$$\begin{aligned}
 I_{4,15(n-1)+j} &= I_{4,15(n-1)+j-1} + a_{4,15(n-1)+j-1} \\
 &\quad - Q_{4,15(n-1)+j-1}, \quad j = 1, 2, \dots, 15 \quad (33)
 \end{aligned}$$

ส่วนจำนวนวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาและเก็บเอาไว้ในเนื้อที่เก็บจะเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากมีการใช้วัตถุดิบเพื่อผลิตสินค้าในคาบก่อน ตลอดจนมีการซื้อรำข้าวขาวเข้ามาเพื่อใช้ผลิตในคาบนี้ ดังนั้น ผลรวมของจำนวนรำข้าวขาวที่ซื้อเข้ามากับวัตถุดิบต่าง ๆ ที่คงเหลือมาจากคาบก่อนจะใช้เนื้อที่เก็บมากกว่า B_w ไม่ไ้ ซึ่งเขียนเป็นสมการได้คือ

$$\begin{aligned}
 & \frac{I_{1,n+q_{1,n}} - \sum_{u=1}^{j-1} Q_{1,15(n-1)+u}}{v_1} + \frac{I_{2,n+q_{2,n}} - \sum_{u=1}^{j-1} Q_{2,15(n-1)+u}}{v_2} \\
 & + \frac{I_{3,3(n-1)+v+q_{3,3(n-1)+v}} - \sum_{u=5(v-1)+1}^{j-1} Q_{3,15(n-1)+u}}{v_3} \\
 & + \frac{I_{4,15(n-1)+j+q_{4,15(n-1)+j}}}{v_4} + \frac{I_{5,n+q_{5,n}} - \sum_{u=1}^{j-1} Q_{5,15(n-1)+u}}{v_5} \\
 & \leq B_w, \quad v = 1, 2, 3 \\
 & \quad \quad \quad j = 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15 \quad (34)
 \end{aligned}$$

ในทำนองเดียวกัน จำนวนกาที่มืออยู่ในเนื้อที่เก็บจะเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้เพราะมีการขายกากออกไปทั้งในประเทศและต่างประเทศในคาบก่อน ตลอดจนมีกากที่ผลิตได้ในคาบนี้ ดังนั้น ผลรวมของจำนวนกากที่ผลิตได้ในคาบนี้กับจำนวนกากที่คงเหลือมาจากคาบก่อนจะใช้เนื้อที่เก็บมากกว่า B_c ไม่ได้ เขียนเป็นสมการได้ดังสมการที่ (35)

$$\begin{aligned}
 & \sum_{i=1}^5 \left\{ \frac{E_{i,n} + \sum_{u=1}^j T_{i,15(n-1)+u} Q_{i,15(n-1)+u} - \sum_{u=1}^{j-1} X_{i,15(n-1)+u}}{F_i} \right\} \\
 & - \sum_{i=3}^5 \sum_{u=1}^{j-1} A_{i,15(n-1)+u} \leq B_c, \quad j = 2, 3, \dots, 15 \quad (35)
 \end{aligned}$$

จำนวนรำข้าวขาที่จะซื้อจะเกินกว่าจำนวนที่ทำซื้อได้ไม่ได้ ดังนั้น จำนวนรำข้าวขาที่จะซื้อ จึงมีข้อจำกัดดังสมการ

$$Q_{4,15(n-1)+j} \leq W_{4,15(n-1)+j}, \quad j = 1, 2, \dots, 15 \quad (36)$$

จำนวนวัตถุที่ จะใช้ในการผลิตน้ำมันพืช เขียนเป็นสมการได้ดังสมการที่ (37), (38), (39), (40) และ (41)

$$O_{1,15(n-1)+j} \leq I_{1,n} + a_{1,n} - \sum_{u=1}^{j-1} O_{1,15(n-1)+u},$$

$$j = 2, 3, \dots, 15 \quad (37)$$

$$O_{2,15(n-1)+j} \leq I_{2,n} + a_{2,n} - \sum_{u=1}^{j-1} O_{2,15(n-1)+u},$$

$$j = 2, 3, \dots, 15 \quad (38)$$

$$O_{3,15(n-1)+j} \leq I_{3,3(n-1)+v} + a_{3,3(n-1)+v}$$

$$- \sum_{u=5(v-1)+1}^{j-1} O_{3,15(n-1)+u},$$

$$v = 1, 2, 3$$

$$j = 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14 \quad (39)$$

$$O_{4,15(n-1)+j} = I_{4,15(n-1)+j} + a_{4,15(n-1)+j},$$

$$j = 1, 2, \dots, 15 \quad (40)$$

$$O_{5,15(n-1)+j} \leq I_{5,n} + a_{5,n} - \sum_{u=1}^{j-1} O_{5,15(n-1)+u},$$

$$j = 2, 3, \dots, 15 \quad (41)$$

ส่วนจำนวนรำข้าวขาวที่จะไชนั้นจะคงอยู่ภายในหีสัยอันหนึ่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนรำข้าวหนึ่ง
ที่ไซ ซึ่งข้อจำกัดนี้เขียนเป็นสมการได้คือ

$$Q_{4,15(n-1)+j} \geq \alpha Q_{3,15(n-1)+j} \quad , \quad j = 1, 2, \dots, 15 \quad (42)$$

$$Q_{4,15(n-1)+j} \leq \beta Q_{3,15(n-1)+j} \quad , \quad j = 1, 2, \dots, 15 \quad (43)$$

โดยค่าคงตัว α จะต้องมีค่าน้อยกว่าค่าคงตัว β

จำนวนกากเมล็ดฝ้ายและเมล็ดงาที่จะส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ จะเกินผลรวมของจำนวน
กากที่ผลิตได้ในคานนี้กับจำนวนกากที่คงเหลือมาจากคานก่อน ๆ ไม่ได้ เขียนเป็นสมการได้ดังสมการ
ที่ (44) และ (45)

$$\begin{aligned} X_{1,15(n-1)+j} &\leq E_{1,n} + \sum_{u=1}^j T_{1,15(n-1)+u} Q_{1,15(n-1)+u} \\ &\quad - \sum_{u=1}^{j-1} X_{1,15(n-1)+u} \quad , \\ & \quad j = 2, 3, \dots, 15 \quad (44) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_{2,15(n-1)+j} &\leq E_{2,n} + \sum_{u=1}^j T_{2,15(n-1)+u} Q_{2,15(n-1)+u} \\ &\quad - \sum_{u=1}^{j-1} X_{2,15(n-1)+u} \quad , \\ & \quad j = 2, 3, \dots, 5 \quad (45) \end{aligned}$$

ทำนองเดียวกัน จำนวนกากรำข้าวหนึ่ง กากรำข้าวขาวและกากถั่วเหลืองที่จะส่งออกจำหน่าย
ต่างประเทศนั้น จะยังคงเป็นไปตามระเบียบของกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งกำหนดให้จำนวนที่จะส่งออก
ต้องไม่มากกว่าเศษส่วนหนึ่ง ๆ ของจำนวนกากที่เป็นผลพลอยได้และเศษส่วนนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตาม
ประเภทของกาก ซึ่งจำนวนของกากที่จะส่งออกต้องไม่เกินผลรวมของจำนวนกากที่ผลิตได้ในคานนี้
กับจำนวนกากที่คงเหลือจากคานก่อน ๆ ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังสมการที่ (46), (47) และ (48)

$$\begin{aligned}
 & X_{3,15(n-1)+j} \\
 & \leq D_{3,15(n-1)+j} \left\{ E_{3,n} + \sum_{u=1}^j T_{3,15(n-1)+u} Q_{3,15(n-1)+u} \right\} \\
 & \quad - \sum_{u=1}^{j-1} X_{3,15(n-1)+u} \\
 & \qquad \qquad \qquad j = 2, 3, \dots, 15 \qquad (46)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & X_{4,15(n-1)+j} \\
 & \leq D_{4,15(n-1)+j} \left\{ E_{4,n} + \sum_{u=1}^j T_{4,15(n-1)+u} Q_{4,15(n-1)+u} \right\} \\
 & \quad - \sum_{u=1}^{j-1} X_{4,15(n-1)+u} , \\
 & \qquad \qquad \qquad j = 2, 3, \dots, 15 \qquad (47)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & X_{5,15(n-1)+j} \\
 & \leq D_{5,15(n-1)+j} \left\{ E_{5,n} + \sum_{u=1}^j T_{5,15(n-1)+u} Q_{5,15(n-1)+u} \right\} \\
 & \quad - \sum_{u=1}^{j-1} X_{5,15(n-1)+u} , \\
 & \qquad \qquad \qquad j = 2, 3, \dots, 15 \qquad (48)
 \end{aligned}$$

เนื่องจากจำนวนกากร้าชาวนึ่ง ร้าชาวขาว และกากรั่วเหลือง มีการจำหน่ายทั้งภายใน และภายนอกประเทศ จึงต้องมีข้อจำกัดเพิ่มเติมเพื่อให้จำนวนกากรเหล่านี้จำหน่ายมากกว่าจำนวน กากรซึ่งเป็นผลพอยไต ซึ่งข้อจำกัดของการจำหน่ายกากรทั้งภายในและภายนอกประเทศ ในกรณีนี้ จะเขียนแตกต่างกับกรณี 1 ทั้งนี้เพราะในกรณีนี้มีกากรคงเหลือมาจากคาบก่อน ๆ เขียนเป็นสมการ ไคคังสมการที่ (49), (50) และ (51)

$$\begin{aligned}
 & A_{3,15(n-1)+j} \\
 & \leq \left\{ 1-D_{3,15(n-1)+j} \right\} \left\{ E_{3,n} + \sum_{u=1}^j T_{3,15(n-1)+u} Q_{3,15(n-1)+u} \right\} \\
 & \quad - \sum_{u=1}^{j-1} A_{3,15(n-1)+u} , \\
 & \qquad \qquad \qquad j = 2,3,\dots,15 \quad (49)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & A_{4,15(n-1)+j} \\
 & \leq \left\{ 1-D_{4,15(n-1)+j} \right\} \left\{ E_{4,n} + \sum_{u=1}^j T_{4,15(n-1)+u} Q_{4,15(n-1)+u} \right\} \\
 & \quad - \sum_{u=1}^{j-1} A_{4,15(n-1)+u} , \\
 & \qquad \qquad \qquad j = 2,3,\dots,15 \quad (50)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & A_{5,15(n-1)+j} \\
 & \leq \left\{ 1-D_{5,15(n-1)+j} \right\} \left\{ E_{5,n} + \sum_{u=1}^j T_{5,15(n-1)+u} Q_{5,15(n-1)+u} \right\} \\
 & \quad - \sum_{u=1}^{j-1} A_{5,15(n-1)+u} , \\
 & \qquad \qquad \qquad j = 2,3,\dots,15 \quad (51)
 \end{aligned}$$

ส่วนการใช้วัตถุดิบทั้งหมดจะต้องไม่เกินขีดความสามารถสูงสุดของการผลิต ซึ่งเขียนเป็นสมการได้คือ

$$\sum_{i=1}^5 Q_{i,15(n-1)+j} \leq G , \qquad j = 1,2,\dots,15 \quad (52)$$

กรณี 3 คือกรณีที่มีการซื้อวัตถุดิบเฉพาะว่าข้าวขาวเท่านั้น ไม่มีการซื้อ เมล็ดฝ้าย เมล็ดนุ่น ว่าข้าวหนึ่ง หรือถั่วเหลืองทั้งสิ้น ในกรณีนี้ได้แก่กรณีที่ j มีค่าเท่ากับ 5, 10 และ 15 สำหรับค่าหนึ่ง ๆ ของ n และสำหรับค่าของ v ซึ่งเท่ากับ 1, 2 และ 3 ความสัมพันธ์ระหว่าง v และ j อธิบายได้ดังนี้ กรณีที่ j มีค่าเท่ากับ 5 v จะมีค่าเท่ากับ 1 กรณีที่ j มีค่าเท่ากับ 10 v จะมีค่าเท่ากับ 2 และกรณีที่ j มีค่าเท่ากับ 15 v จะมีค่าเท่ากับ 3

ตัวแบบในกรณี 3 จะเหมือนกับกรณี 2 เกือบหมด มีข้อแตกต่างก็เพียงข้อจำกัดที่เกี่ยวกับการใช้ว่าข้าวหนึ่ง ในการผลิตน้ำมันพืชเท่านั้น กล่าวคือในกรณีนี้จะบังคับให้ใช้ว่าข้าวหนึ่งที่ซื้อเข้ามาในคาบก่อนสักน้ำมันใหม่หมด ทั้งนี้เพราะว่าข้าวหนึ่งกำหนดให้เก็บเอาไว้ได้ 10 วันเท่านั้น ดังนั้น จากกรณีที่ 2 จะเปลี่ยนแปลงมาเป็นกรณี 3 ได้ โดยการเปลี่ยนข้อจำกัดในสมการ (39) ให้เป็นข้อจำกัดดังสมการ (53)

$$Q_{3,15(n-1)+j} = I_{3,3(n-1)+v} + Q_{3,3(n-1)+v} - \sum_{u=5(v-1)+1}^{j-1} Q_{3,15(n-1)+u} \quad (53)$$

$v = 1, 2, 3$
 $j = 5, 10, 15$

กรณี 4 คือกรณีที่มีการซื้อวัตถุดิบ ว่าข้าวหนึ่งและว่าข้าวขาวเท่านั้น ไม่มีการซื้อเมล็ดฝ้าย เมล็ดนุ่น หรือถั่วเหลือง ในกรณีนี้ได้แก่กรณีที่ v มีค่าเท่ากับ 2, 3 และ j มีค่าเท่ากับ 6, 11 สำหรับค่าหนึ่ง ๆ ของ n

รายได้ในกรณี 4 ยังคงเหมือนกับกรณี 1, 2 และ 3 คือประกอบด้วย รายได้จาก การขายกากในต่างประเทศ รายได้จากการขายกากภายในประเทศ รายได้จากการขายน้ำมันพืช รายได้จากการขายขี้ผึ้ง รายได้จากการขายปลายข้าว รายได้จากการขายโยยาว และรายได้จากการขายโยยสั้น เขียนเป็นสมการได้ดังสมการ (31)

รายจ่ายมีการเปลี่ยนแปลงในค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการซื้อวัตถุดิบ ทั้งนี้เพราะในกรณีนี้มีการซื้อทั้งว่าข้าวหนึ่งและว่าข้าวขาว นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงในค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการเก็บรักษาว่าข้าวหนึ่ง เนื่องจากมีการซื้อว่าข้าวหนึ่งเข้ามาในคานานี้ ส่วนค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัตถุดิบและ

ค่าใช้จ่ายในการเก็บค่ากองอื่น ๆ ยังคงอธิบายได้เหมือนกรณีที่ 2
จากข้อจำกัด ค่าใช้จ่ายรวมต้องไม่มากกว่างบประมาณที่มีอยู่ เขียนเป็นสมการได้คือ

$$\begin{aligned}
 \text{รายจ่าย} &= \sum_{i=1}^5 C_{1,i,15(n-1)+j} Z_{i,15(n-1)+j} Q_{i,15(n-1)+j} \\
 &+ C_{2,3,3(n-1)+v} Q_{3,3(n-1)+v} + C_{2,4,15(n-1)+j} Q_{4,15(n-1)+j} \\
 &+ \sum_{i=1}^2 H_{i,15(n-1)+j} \left\{ I_{i,n} + Q_{i,n} - \sum_{u=1}^{j-1} Q_{i,15(n-1)+u} \right\} \\
 &+ H_{3,15(n-1)+j} \left\{ I_{3,3(n-1)+v} + Q_{3,3(n-1)+v} \right\} \\
 &+ H_{4,15(n-1)+j} \left\{ I_{4,15(n-1)+j} + Q_{4,15(n-1)+j} \right\} \\
 &+ H_{5,15(n-1)+j} \left\{ I_{5,n} + Q_{5,n} - \sum_{u=1}^{j-1} Q_{5,15(n-1)+u} \right\} \\
 &+ \sum_{i=1}^5 J_{i,15(n-1)+j} \left[E_{i,n} + \frac{T_{i,15(n-1)+j} Q_{i,15(n-1)+j}}{2} \right. \\
 &+ \left. \sum_{u=1}^{j-1} \left\{ T_{i,15(n-1)+u} Q_{i,15(n-1)+u} - X_{i,15(n-1)+u} \right\} \right] \\
 &- \sum_{i=3}^5 J_{i,15(n-1)+j} \left\{ \sum_{u=1}^{j-1} A_{i,15(n-1)+u} \right\} \\
 &\leq B_{15(n-1)+j}, \quad v = 2, 3 \\
 &\quad j = 6, 11
 \end{aligned} \tag{54}$$

จำนวนวัตถุดิบ คือรำข้าวหนึ่งและรำข้าวขาว เมื่อเริ่มต้นคาบที่ 6 และคาบที่ 11 ของรำข้าวขาว หรือคาบที่ 2 และคาบที่ 3 ของรำข้าวหนึ่ง ถ้าเป็นรำข้าวขาวจะเขียนเป็นสมการได้ทั้งสมการที่ (33) และถ้าเป็นรำข้าวหนึ่งจะเขียนเป็นสมการได้คือ

$$I_{3,3(n-1)+v} = I_{3,3(n-1)+v-1} + q_{3,3(n-1)+v-1} - \sum_{u=1}^5 q_{3,15(n-1)+5(v-2)+u},$$

$v = 2,3$ (55)

ส่วนจำนวนวัตถุที่ซื้อเข้ามา และเก็บเอาไว้ในเนื้อที่เก็บ จะเปลี่ยนแปลงจากสมการ (34) ในกรณีที่ 2 ทั้งนี้เพราะมีการซื้อข้าวหนึ่งเข้ามาในคานนี้ ซึ่งเขียนเป็นสมการใดคั้งสมการ

$$\frac{I_{1,n} + q_{1,n} - \sum_{u=1}^{j-1} q_{1,15(n-1)+u}}{v_1} + \frac{I_{2,n} + q_{2,n} - \sum_{u=1}^{j-1} q_{2,15(n-1)+u}}{v_2} + \frac{I_{3,3(n-1)+v} + q_{3,3(n-1)+v}}{v_3} + \frac{I_{4,15(n-1)+j} + q_{4,15(n-1)+j}}{v_4} + \frac{I_{5,n} + q_{5,n} - \sum_{u=1}^{j-1} q_{5,15(n-1)+u}}{v_5} \leq B_w,$$

$v = 2,3$
 $j = 6,11$ (56)

จำนวนภาคที่ผลิตได้และเก็บไว้ในเนื้อที่เก็บยังคงเขียนใดคั้งสมการ (35) ในกรณีที่ 2

ส่วนจำนวนวัตถุที่ซื้อเข้ามา คือข้าวหนึ่งและข้าวขาวที่จะซื้อเข้ามาในคานนี้ ถ้าเป็นข้าวขาว จะเขียนเป็นสมการใดคั้งสมการที่ 36 ในกรณีที่ 2 คือจะเกินกว่าจำนวนที่หาซื้อได้ไม่ได้ แต่ถ้าเป็นข้าวหนึ่งจะเขียนเป็นสมการใดคั้งนี้

$$q_{3,3(n-1)+v} \leq w_{3,3(n-1)+v}, \quad v = 2,3 \quad (57)$$

จำนวนวัตถุที่จะใช้ในการผลิตน้ำมันพืช กรณีนี้ถ้าเป็นข้าวหนึ่งหรือข้าวขาวจะยังคงเขียนเป็นสมการใดคั้งสมการ (39) และ (40) ตามลำดับ ถ้าเป็น เมล็ดฝ้าย เมล็ดถั่ว หรือ ถั่วเหลือง เขียนใดคั้งสมการที่ (37), (38) และ (41) ตามลำดับ

ในทำนองเดียวกัน จำนวนวัวขาวขาวที่จะใช้ของอยู่ภายในฟิสัยอันหนึ่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนวัวขาวหนึ่งที่ใช้ ขอจำกัดนี้เขียนไคตั้งสมการ (42) และ (43)

ส่วนจำนวนกากของ เมล็ดฝ้ายและ เมล็ดถั่วที่จะส่งจำหน่ายต่างประเทศจะเกินผลรวมของจำนวนกากที่ผลิตได้ในคานนี้กับจำนวนกากที่เหลือมาจากคานก่อน ๆ ไม่ไค เขียนเป็นสมการไคตั้งสมการ (44) และ (45)

ในทำนองเดียวกัน จำนวนกากวัวขาวหนึ่ง กากวัวขาวขาวและกากถั่วเหลืองที่จะส่งออกจำหน่ายต่างประเทศนั้น เขียนเป็นสมการไคตั้งสมการที่ (46), (47) และ (48) คือจำนวนที่ส่งออกต้องไม่เกินผลรวมของจำนวนกากที่ผลิตได้ในคานนี้กับจำนวนกากที่คงเหลือจากคานก่อน ๆ

จำนวนกากวัวขาวหนึ่ง วัวขาวขาวและกากถั่วเหลือง ซึ่งจำหน่ายไคทั้งภายในและนอกประเทศ ต้องมีขอจำกัดเพิ่มเติมเพื่อมิให้จำนวนกากเหล่านี้จำหน่ายมากกว่าจำนวนกากซึ่งเป็นผลพลอยได้ ซึ่งขอจำกัดนี้เขียนไคตั้งสมการที่ (49), (50) และ (51)

เนื่องจากการใช้วัตถุดิบทั้งหมด จะต้องไม่เกินขีดความสามารถสูงสุดของการผลิต ดังนั้นจึงเขียนเป็นสมการไคตั้งสมการ (52)

การพยากรณ์ ผลผลิตของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาด ราคาซื้อวัตถุดิบ และราคาขายสินค้า ในอุตสาหกรรมน้ำมันพืช

5.1 ตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ผลผลิต

5.1.1 ถั่วเหลือง

การพยากรณ์ที่ใช้ในการศึกษานี้คือ The Stepwise Regression Procedure^{1/} ในการพยากรณ์ ข้อมูลที่นำมาใช้ได้แก่ ผลผลิตของถั่วเหลืองและราคาขายส่งสินค้าเกษตรกรรมใน ตลาดท้องถิ่น ตั้งแต่ปี 2510 ถึงปี 2516 ดังตารางที่ 4 สกนมาที่ 1 และ 2 ในภาคผนวก ก. และหน่วยเวลา โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- P_n = ผลผลิตของถั่วเหลืองปีที่ n มีหน่วยเป็นพันตัน
- X_{n-1} = ราคาท้องถิ่นของถั่วเหลืองปีที่ n-1 มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.
- T_n = หน่วยเวลาปีที่ n

รูปแบบที่จะใช้เพื่อพยากรณ์ผลผลิตของถั่วเหลืองปี ที่ n ได้เลือกให้อยู่ในรูป

$$P_n = A T_n^{\alpha_1} X_{n-1}^{\alpha_2} \tag{1}$$

หรือ

$$\ln P_n = a + \alpha_1 \ln T_n + \alpha_2 \ln X_{n-1} \tag{2}$$

เมื่อนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ ผลปรากฏว่าสมการในการพยากรณ์ จะอยู่ในรูป

$$\ln \hat{P}_n = - .251339 + 0.889449 \ln T_{n-1} + 1.635542 \ln X_{n-1} \tag{3}$$

^{1/} N.R.Draper and H. Smith, Applied Regression Analysis (New York : Wiley, 1966), pp. 171-172.

ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบผลผลิตจริงกับผลผลิตพยากรณ์ที่รูปที่ 5.1

สมการในการพยากรณ์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเส้นถดถอย (regression line) เท่ากับ .9330 และเมื่อแทนค่าตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องลงไป จะได้ปริมาณของถั่วเหลืองที่ออกสู่ตลาดในปี 2517 เป็นจำนวน 221,445 ตัน และเนื่องจากการจำหน่ายของถั่วเหลืองเริ่มจากเดือนตุลาคมจนถึงเดือนกันยายน ดังนั้น การพยากรณ์ถั่วเหลืองในปี 2517 จึงหมายถึงผลผลิตของถั่วเหลืองที่ออกสู่ตลาดในเดือนตุลาคมปี 2517 จนถึงเดือนกันยายนปี 2518

จากการสร้างสมการในการพยากรณ์ เพื่อที่จะพยากรณ์ปริมาณผลผลิตของถั่วเหลืองในปี 2517 พบว่าปริมาณผลผลิตมีความสัมพันธ์กับหน่วยเวลา ค่าเริ่มต้นของ T_n ไทคอสหลายค่าปรากฏว่า ค่าเริ่มต้นของ $n=26$ ซึ่งหมายถึงปี 2510 จะให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด

จากสมการในการพยากรณ์ที่หาได้นี้ ถ้าต้องการจะทราบว่าตัวแปรอิสระตัวใดมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตมากที่สุดเพียงใดก็หาได้จาก

1. อัตราการเพิ่ม (ลด) ของผลผลิตอันเนื่องมาจากเวลาเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยเท่ากับ

$$\frac{(n+1)^\alpha - n^\alpha}{n^\alpha}$$

โดยที่ α คือความยืดหยุ่นของเวลาที่เมื่อผลผลิต

n คือค่าของหน่วยเวลาที่จะทำการเปลี่ยนแปลง

ในที่นี้หน่วยเวลาที่จะทำการเปลี่ยนแปลงคือจากปี 2516 ไปยังปี 2517 ดังนั้น ค่าของ n จะเท่ากับ 32

2. อัตราการเพิ่ม (ลด) ของผลผลิตอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของราคาเท่ากับ

$$\frac{(\text{ราคาปีที่ } n+1)^\alpha - (\text{ราคาปีที่ } n)^\alpha}{(\text{ราคาปีที่ } n)^\alpha}$$

โดยที่ α คือความยืดหยุ่นของราคาที่มีต่อผลผลิต (Price elasticity of production)

n คือค่าของหน่วยเวลาที่จะทำการเปลี่ยนแปลง (n = ปี 2515)

ผลจากการหาจะได้ว่า อัตราการเพิ่มของปริมาณผลผลิตถั่วเหลือง อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของหน่วยเวลา จากปี 2516 ไปยังปี 2517 เท่ากับ 2.80 เปอร์เซ็นต์ และอัตราการเพิ่มของปริมาณผลผลิตถั่วเหลือง อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของราคาทองถั่ว จากปี 2515 ไปยังปี 2516 เท่ากับ 116.44 เปอร์เซ็นต์

5.1.2 ฝ้าย

การพยากรณ์ผลผลิตของฝ้ายในปีที่ n จะใช้ผลผลิตของฝ้ายในปีต่าง ๆ ในอดีตเป็นตัวแปรอิสระ^{2/} ในการพยากรณ์ข้อมูลที่น่ามาใช้โคแกผลผลิตของฝ้าย ตั้งแต่ปี 2493 จนถึงปี 2516 ดังตารางที่ 5 สดมภ์ที่ 1 ในภาคผนวก ก. สมการของเส้นถดถอยที่น่ามาใช้คือ

$$P_n = a + b P_{n-1} + c P_{n-2} \quad (4)$$

โดย

- P_n = ผลผลิตของฝ้ายปีที่ n มีหน่วยเป็นพันตัน
- P_{n-1} = ผลผลิตของฝ้ายปีที่ n-1 มีหน่วยเป็นพันตัน
- P_{n-2} = ผลผลิตของฝ้ายปีที่ n-2 มีหน่วยเป็นพันตัน

ผลของการวิเคราะห์ปรากฏว่าสมการถดถอยเขียนได้ดังนี้

$$\hat{P}_n = -8.1913 - .5314 P_{n-1} + .8442 P_{n-2} \quad (5)$$

ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบผลผลิตจริงกับผลผลิตพยากรณ์ ดังรูปที่ 5.2

^{2/} Frederick E. Croxton, Dudley J. Cowden, and Ben W. Balch, Practical Business Statistics (Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1969), p.375.

สำหรับสมการในการพยากรณ์ข้างต้นมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .8376 และเมื่อแทนค่าตัวแปรอิสระลงไปจะได้ปริมาณของฝ่ายที่ออกสู่ตลาดในปี 2517 จำนวน 48,603 ตัน ผลผลิตของฝ่ายที่พยากรณ์ในปี 2517 จะหมายถึงผลผลิตที่ออกสู่ตลาดในเดือนพฤศจิกายน ปี 2517 จนถึงเดือนตุลาคมปี 2518 ซึ่งเป็นฤดูกาลจำหน่ายฝ่าย

5.1.3 นุ่น

สมการของเส้นถดถอยที่ใช้ในการพยากรณ์ผลผลิตของนุ่นจะใช้สมการเดียวกันกับการพยากรณ์ฝ่าย คือสมการ (4) โดย

P_n = ผลผลิตของนุ่นปีที่ n มีหน่วยเป็นพันตัน

P_{n-1} = ผลผลิตของนุ่นปีที่ $n-1$ มีหน่วยเป็นพันตัน

P_{n-2} = ผลผลิตของนุ่นปีที่ $n-2$ มีหน่วยเป็นพันตัน

ข้อมูลที่นำมาใช้แทนผลผลิตของนุ่นตั้งแต่ปี 2503 จนถึงปี 2515 ดังตารางที่ 5 สดมที่ 2 ในภาคผนวก ก.

ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า สมการในการพยากรณ์เขียนได้เป็น

$$\hat{P}_n = 214.9970 - .7134 P_{n-1} + .3974 P_{n-2} \quad (6)$$

สมการที่ได้นี้ปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่าเท่ากับ .7465 เนื่องจากข้อมูลเท่าที่รวบรวมได้มีแค่ปี 2515 เท่านั้น เมื่อจะหาปริมาณนุ่นที่ออกสู่ตลาดในปี 2517 จึงต้องพยากรณ์ผลผลิตของนุ่น ตั้งแต่ปี 2516 ขึ้นมา และเมื่อแทนค่าตัวแปรต่าง ๆ ลงไปเพื่อหาผลผลิตของนุ่นปี 2517 จะได้ปริมาณของนุ่นที่ออกสู่ตลาดเป็นจำนวน 311,919 ตัน ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบผลผลิตจริงกับผลผลิตพยากรณ์ ดังรูปที่ 5.3 สำหรับผลผลิตของนุ่นที่พยากรณ์ในปี 2517 จะหมายถึงถึงผลผลิตที่ออกสู่ตลาดในเดือนเมษายน 2517 จนถึงเดือนมีนาคม 2518 ซึ่งเป็นฤดูกาลจำหน่ายนุ่น

5.1.4 ข้าวเปลือก

สมการ (4) ยังคงเป็นสมการพยากรณ์ของผลผลิตของข้าวเปลือกในแต่ละปี โดย

P_n = ผลผลิตของข้าวเปลือกปีที่ n มีหน่วยเป็นล้านเมตริกตัน

P_{n-1} = ผลผลิตของข้าวเปลือกปีที่ $n-1$ มีหน่วยเป็นล้านเมตริกตัน

P_{n-2} = ผลผลิตของข้าวเปลือกปีที่ $n-2$ มีหน่วยเป็นล้านเมตริกตัน

ข้อมูลที่นำมาใช้ได้แก่ผลผลิตของข้าวเปลือก ตั้งแต่ปี 2499 จนถึงปี 2516 ดังตารางที่ 5
สคมที่ 3 ในภาคผนวก ก.

เมื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์จะได้สมการในการพยากรณ์

$$\hat{P}_n = 1.9695 + .5224 P_{n-1} + .3385 P_{n-2} \quad (7)$$

ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบผลผลิตจริงกับผลผลิตพยากรณ์ ดังรูปที่ 5.4

จากสมการที่ได้นี้ ปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ .7145 และเมื่อนำมาพยากรณ์
หาผลผลิตในปี 2517 จะได้ 13.197479 ล้านเมตริกตัน สำหรับปีการจำหน่ายของข้าวเปลือกจะ
เริ่มจากปลายเดือนธันวาคมของปีนี้ จนถึงเดือนธันวาคมของปีต่อไป

5.2 แนวโน้มที่ใช้ในการพยากรณ์ราคาข้าวสุก

5.2.1 เมล็ดฝ้ายขาว

การพยากรณ์ราคาเมล็ดฝ้ายขาวยังคงใช้สมการพยากรณ์ในลักษณะสมการ (4)

โดย

P_n = ราคาเมล็ดฝ้ายขาวเดือนที่ n มีหน่วยเป็นบาท/หีบ

P_{n-1} = ราคาเมล็ดฝ้ายขาวเดือนที่ $n-1$ มีหน่วยเป็นบาท/หีบ

P_{n-2} = ราคาเมล็ดฝ้ายขาวเดือนที่ $n-2$ มีหน่วยเป็นบาท/หีบ

ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นข้อมูลทั้งหมดเป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2512 จนถึงปี 2517 ดังตาราง
ที่ 6 ในภาคผนวก ก.

เมื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ จะได้สมการพยากรณ์ดังนี้

$$\hat{P}_n = 7.4258 + .9607 P_{n-1} + .0583 P_{n-2} \quad (8)$$

ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ดังรูปที่ 5.5 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในกรณีนี้เท่ากับ .9363 สำหรับผลของการพยากรณ์ราคาเมล็ดฝ้ายขาวได้แสดงไว้ในตารางที่ 23 ในภาคผนวก ข.

5.2.2 เมล็ดพันธุ์ใหญ่

เช่นเดียวกับการพยากรณ์ราคาเมล็ดฝ้ายขาว สมการ (4) ยังใช้เป็นสมการพยากรณ์ โดย

P_n = ราคาเมล็ดพันธุ์ใหญ่เดือนที่ n มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-1} = ราคาเมล็ดพันธุ์ใหญ่เดือนที่ $n-1$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-2} = ราคาเมล็ดพันธุ์ใหญ่เดือนที่ $n-2$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

ข้อมูลที่น่ามาใช้เป็นราคารายเดือนของเมล็ดพันธุ์ใหญ่ ตั้งแต่ปี 2512 จนถึงปี 2517 ดังตารางที่ 7 ในภาคผนวก ก.

เมื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์จะได้สมการพยากรณ์ดังนี้

$$\hat{P}_n = .0734 + .8865 P_{n-1} + .0809 P_{n-2} \quad (9)$$

สมการนี้ปรากฏว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ .92 ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ ดังรูปที่ 5.6 ส่วนผลของการพยากรณ์ราคาเมล็ดพันธุ์ใหญ่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 23 ในภาคผนวก ข.

5.2.3 รำข้าวขาว

ข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นราคารายเดือนของรำข้าวขาว ตั้งแต่ปี 2512 จนถึงปี 2517 ดังตารางที่ 8 ในภาคผนวก ก. สำหรับสมการพยากรณ์ยังคงเป็นสมการ (4) โดย

P_n = ราคาข้าวขาวเดือนที่ n มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-1} = ราคาข้าวขาวเดือนที่ $n-1$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-2} = ราคาข้าวขาวเดือนที่ $n-2$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

ผลของการวิเคราะห์ปรากฏว่าสมการถดถอยเขียนได้ดังนี้

$$\hat{P}_n = .0516 + 1.1889 P_{n-1} - .2220 P_{n-2} \quad (10)$$

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเส้นถดถอยมีค่าเท่ากับ .91 ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ ดังรูปที่ 5.7 ผลของการพยากรณ์ราคาข้าวขาวได้แสดงไว้ในตารางที่ 23 ในภาคผนวก ข.

5.2.4 ถั่วเหลือง

ข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นราคายเดือนของถั่วเหลือง ตั้งแต่ปี 2513 จนถึงปี 2517 ดังตารางที่ 9 ในภาคผนวก ก. สำหรับสมการพยากรณ์ที่ใช้คือสมการ (4) โดย

P_n = ราคาถั่วเหลืองเดือนที่ n มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-1} = ราคาถั่วเหลืองเดือนที่ $n-1$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-2} = ราคาถั่วเหลืองเดือนที่ $n-2$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า สมการในการพยากรณ์เขียนได้เป็น

$$\hat{P}_n = .2507 + 1.3436 P_{n-1} - .4045 P_{n-2} \quad (11)$$

ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ ดังรูปที่ 5.8 จากสมการที่ได้ปรากฏว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ .93 สำหรับผลของการพยากรณ์ราคาถั่วเหลืองได้แสดงไว้ในตาราง 23 ในภาคผนวก ข.

5.3 ต้นทุนที่ใช้ในการพยากรณ์ราคาขายสินค้า

5.3.1 ปลายข้าว

การพยากรณ์ราคาขายปลายข้าวแต่ละเดือนยังคงใช้สมการ (4) ตามเดิม โดย

P_n = ราคาปลายข้าวเดือนที่ n มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-1} = ราคาปลายข้าวเดือนที่ $n-1$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-2} = ราคาปลายข้าวเดือนที่ $n-2$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

ในการพยากรณ์ข้อมูลที่น่ามาใช้จะเป็นราคาขายเดือนของปลายข้าว ตั้งแต่ปี 2513 จนถึงปี 2517 ดังตารางที่ 10 ในภาคผนวก ก.

เมื่อนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้สร้างสมการพยากรณ์จะได้

$$\hat{P}_n = .0046 + .9607 P_{n-1} + .0583 P_{n-2} \quad (12)$$

สมการที่ได้มีความสัมพันธ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .97 ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ ดังรูปที่ 5.9 ผลของการพยากรณ์ราคาปลายข้าวได้แสดงไว้ในตารางที่ 23 ในภาคผนวก ข.

5.3.2 ราคาสกัดน้ำมัน

สมการพยากรณ์ในอดีตนี้ยังคงเป็นสมการ (4) โดย

P_n = ราคาสกัดน้ำมันเดือนที่ n มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-1} = ราคาสกัดน้ำมันเดือนที่ $n-1$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

P_{n-2} = ราคาสกัดน้ำมันเดือนที่ $n-2$ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.

ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นราคาสกัดน้ำมันรายเดือน ตั้งแต่ปี 2514 จนถึงปี 2517 ดังตารางที่ 11 ในภาคผนวก ก.

เมื่อนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ ผลปรากฏว่าสมการในการพยากรณ์จะอยู่ในรูป

$$\hat{P}_n = .1164 + 1.2233 P_{n-1} - .2827 P_{n-2} \quad (13)$$

สมการพยากรณ์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .88 ซึ่งได้แสดงภาพเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ ดังรูปที่ 5.10 ผลการพยากรณ์ราคาว่าสก็กันน้ำมันได้แสดงไว้ในตารางที่ 23 ในภาคผนวก ข.

5.3.3 กากถั่วเหลืองป่น

ในการพยากรณ์ข้อมูลที่น่ามาใช้จะเป็นราคากากถั่วเหลืองเป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2514 ถึงปี 2517 ดังตารางที่ 12 ในภาคผนวก ก. และสมการพยากรณ์ยังคงใช้สมการ

(4) โดย

$$\begin{aligned} P_n &= \text{ราคากากถั่วเหลืองในเดือนที่ } n \text{ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.} \\ P_{n-1} &= \text{ราคากากถั่วเหลืองในเดือนที่ } n-1 \text{ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.} \\ P_{n-2} &= \text{ราคากากถั่วเหลืองในเดือนที่ } n-2 \text{ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.} \end{aligned}$$

ข้อมูลนี้เพื่อนำมาสร้างสมการเพื่อพยากรณ์จะได้

$$\hat{P}_n = .5112 - 1.1366 P_{n-1} - .2367 P_{n-2} \quad (14)$$

ซึ่งมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .88 และได้แสดงภาพเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ดังรูปที่ 5.11 สำหรับผลการพยากรณ์ราคากากถั่วเหลืองป่นได้แสดงไว้ในตารางที่ 23 ในภาคผนวก ข.

5.3.4 กากเมล็ดถั่วที่ส่งไปขายต่างประเทศ

ข้อมูลที่น่ามาใช้เป็นราคากากเมล็ดถั่วที่ส่งไปขายต่างประเทศเป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2513 จนถึงปี 2517 ดังตารางที่ 13 ในภาคผนวก ก. และสมการพยากรณ์ยังคงเป็นสมการ (4) โดย

$$\begin{aligned} P_n &= \text{ราคากากเมล็ดถั่วที่ส่งไปขายต่างประเทศเดือนที่ } n \text{ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.} \\ P_{n-1} &= \text{ราคากากเมล็ดถั่วที่ส่งไปขายต่างประเทศเดือนที่ } n-1 \text{ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.} \\ P_{n-2} &= \text{ราคากากเมล็ดถั่วที่ส่งไปขายต่างประเทศเดือนที่ } n-2 \text{ มีหน่วยเป็นบาท/ก.ก.} \end{aligned}$$

ข้อมูลนี้เมื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์จะได้

$$\hat{P}_n = .2067 + .4642 P_{n-1} + .4004 P_{n-2} \quad (15)$$

ซึ่งสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ .67 และได้แสดงภาพเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ ดังรูปที่ 5.12 ผลการพยากรณ์ราคากากเมล็ดพันธุ์ที่ส่งไปขายต่างประเทศได้แสดงไว้ในตารางที่ 23 ในภาคผนวก ข.

5.3.5 กากเมล็ดพืชที่ส่งไปขายต่างประเทศ

ข้อมูลราคาเอฟ.โอ.บี. (F.O.B.) กากเมล็ดพืชที่ส่งออกไปขายต่างประเทศเป็นข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ มีการขาดหายเป็นช่วง ๆ ดังในตารางที่ 14 ในภาคผนวก ก. ข้อมูลเท่าที่รวบรวมได้จากกรมศุลกากรเป็น ราคากากเมล็ดพืชรายเดือน ตั้งแต่ปี 2513 ถึงปี 2517 เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล การพยากรณ์จึงใช้วิธีร้อยละเฉลี่ย (Average Percentage Method)^{3/} โดยนำดัชนีราคารายเดือน (Monthly Price Index) จาก

$$I_{n,i} = \frac{X_{n,i}}{\bar{X}_{n-1}} \quad (16)$$

โดย

$X_{n,i}$ = ราคาเอฟ.โอ.บี. กากเมล็ดพืชที่ส่งไปขายต่างประเทศในปีที่ n เดือนที่ i บาท/ก.ก.

\bar{X}_{n-1} = ราคาเอฟ.โอ.บี. เฉลี่ยรายเดือนของกากเมล็ดพืชที่ส่งไปขายต่างประเทศในปีที่ $n-1$ บาท/ก.ก.

แล้วค่าเฉลี่ยดัชนีราคาในเดือนที่ i (Average monthly price index) จะเฉลี่ยจากค่าดัชนีราคารายเดือน ในเดือนที่ i ของทุก ๆ ปี ซึ่งเขียนเป็นสมการได้

^{3/} ประณีต เจาทะเกษมกริน, สถิติเบื้องต้น (พระนคร, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2512), pp. 266-267.

$$\bar{I}_i = \frac{\sum_n I_{n,i}}{n} \quad (17)$$

ราคาเอฟ.โอ.บี. กากเมล็ดฝ้ายที่ส่งออกไปขายต่างประเทศในเดือนที่ i จะพยากรณ์จากสมการ (18) คือ

$$\hat{X}_{n,i} = \bar{I}_i \bar{X}_{n-1} \quad (18)$$

ผลการคำนวณดัชนีและการพยากรณ์ได้แสดงไว้ในตารางที่ 21, 23 ในภาคผนวก ข.

5.3.6 กากถั่วเหลืองที่ส่งไปขายต่างประเทศ

การพยากรณ์ราคาเอฟ.โอ.บี. กากถั่วเหลืองที่ส่งไปขายต่างประเทศจะใช้วิธีร้อยละเฉลี่ย เช่นเดียวกับกับการพยากรณ์ราคาเอฟ.โอ.บี. กากเมล็ดฝ้าย ในหัวข้อ 5.3.5 ที่ผ่านมา โดย

$I_{n,i}$ = ดัชนีราคาขายเดือนในปีที่ n เดือนที่ i

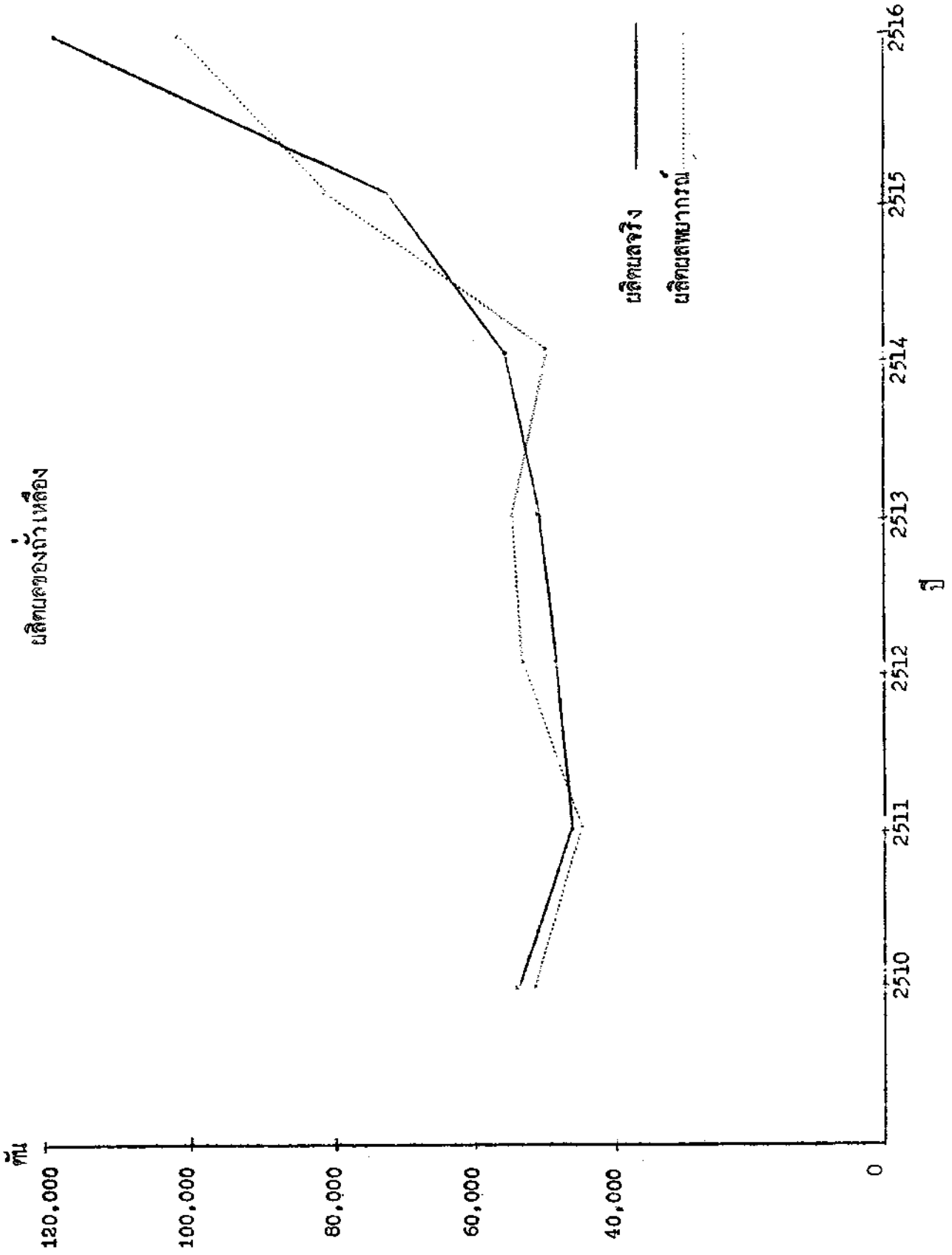
$X_{n,i}$ = ราคาเอฟ.โอ.บี. กากถั่วเหลืองที่ส่งไปขายต่างประเทศ ในปีที่ n เดือนที่ i บาท/ก.ก.

\bar{X}_{n-1} = ราคาเอฟ.โอ.บี. เฉลี่ยรายเดือนของกากถั่วเหลืองที่ส่งไปขายต่างประเทศ ในปีที่ $n-1$ บาท/ก.ก.

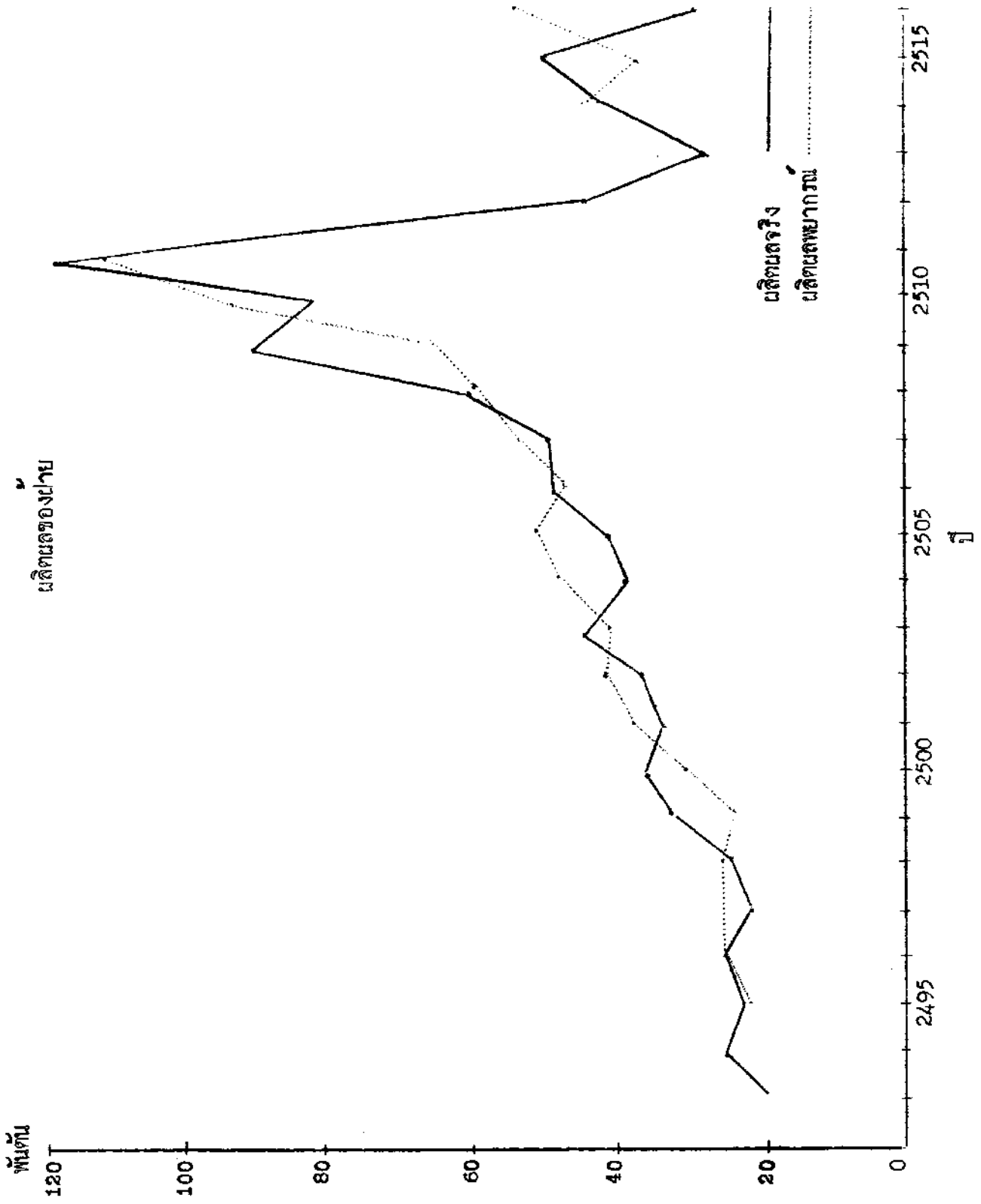
\bar{I}_i = ค่าเฉลี่ยดัชนีราคาในเดือนที่ i

ข้อมูลที่ใช้จะเป็นราคาเอฟ.โอ.บี. กากถั่วเหลืองที่ส่งไปขายต่างประเทศ เป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2508 ถึงปี 2515^{4/} ดังแสดงไว้ในตารางที่ 15 ในภาคผนวก ก. ผลการคำนวณดัชนีและการพยากรณ์ราคาเอฟ.โอ.บี. กากถั่วเหลืองได้แสดงไว้ในตารางที่ 22, 23 ในภาคผนวก ข.

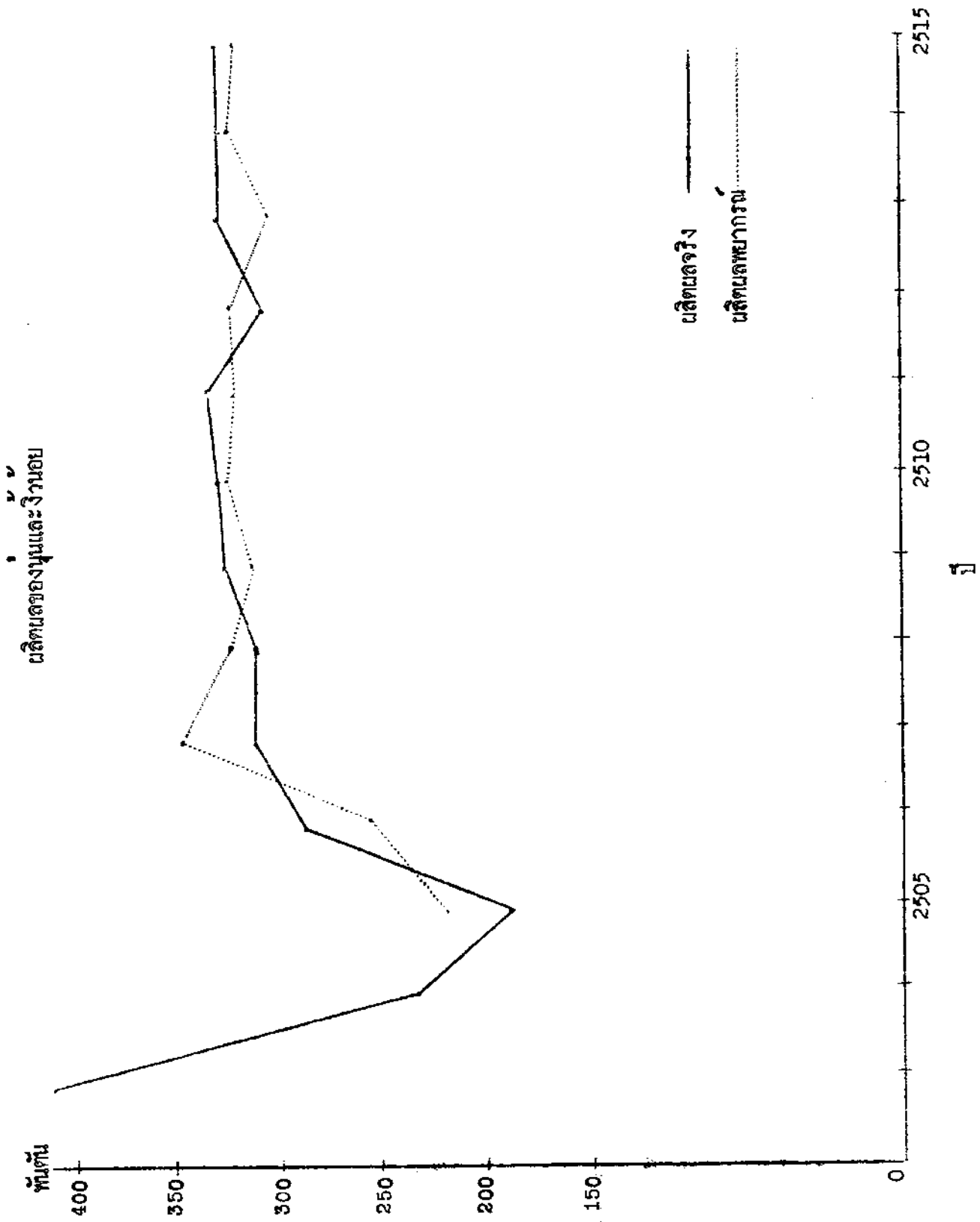
^{4/} ข้อมูลของราคากากถั่วเหลืองที่ส่งไปขายต่างประเทศเท่าที่รวบรวมได้มีถึงปี 2516 แต่เนื่องจากราคาปี 2516 เป็นราคาที่สูงผิดปกติ ซึ่งหากนำมาใช้ในการพยากรณ์โดยวิธีร้อยละเฉลี่ย ผลจากการพยากรณ์จะได้ราคาถั่วเหลืองที่สูงมากจนมีอำนาจไปเกินขีดจำกัด ดังนั้น ในการวิเคราะห์จึงใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี 2508 ถึงปี 2515 และพยากรณ์ราคาถั่วเหลืองที่ส่งไปขายต่างประเทศ ตั้งแต่ปี 2516 ขึ้นมา.



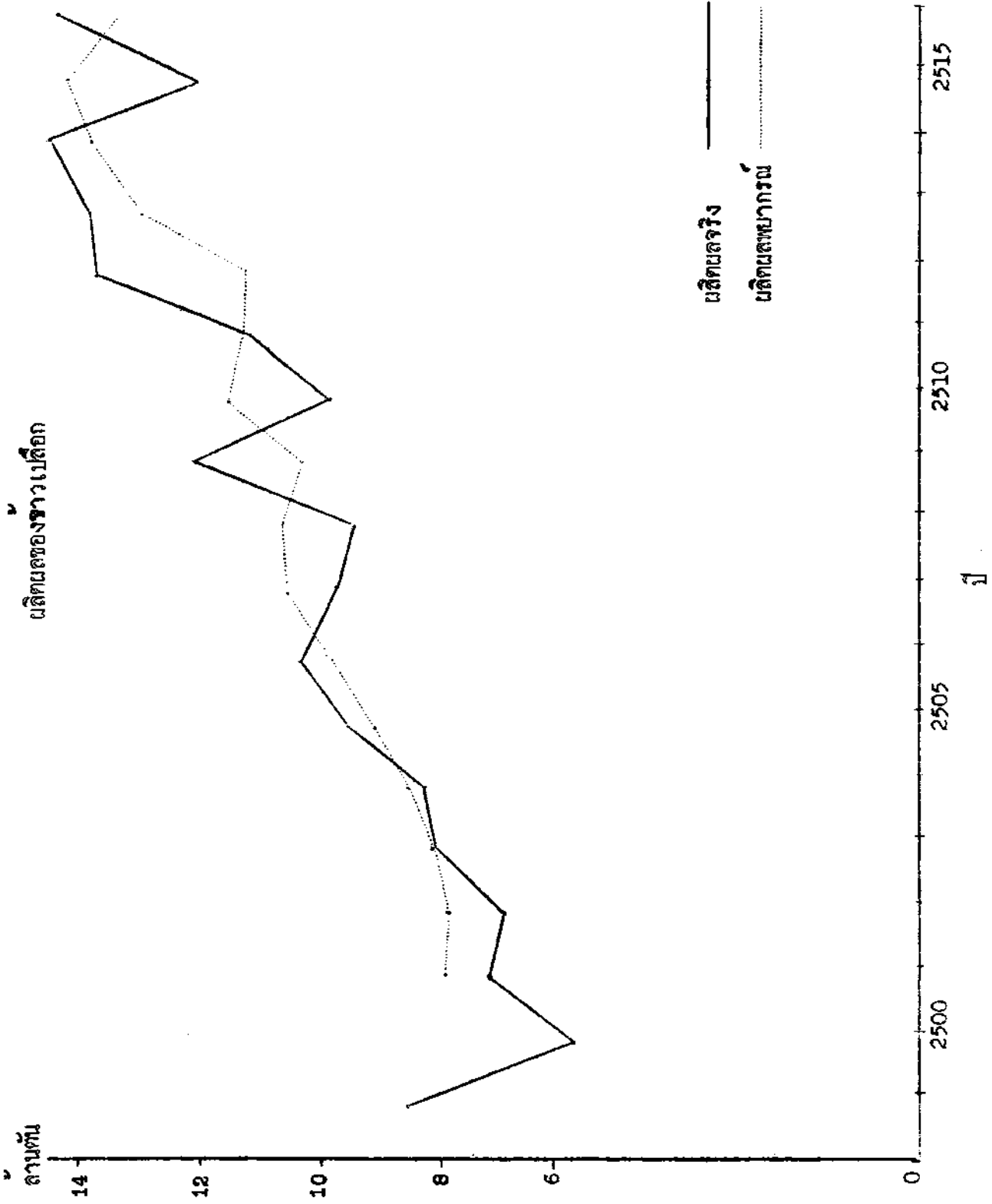
ภาพประกอบที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณมลพิษจริงกับมลพิษพยากรณ์น้ำเหลือง



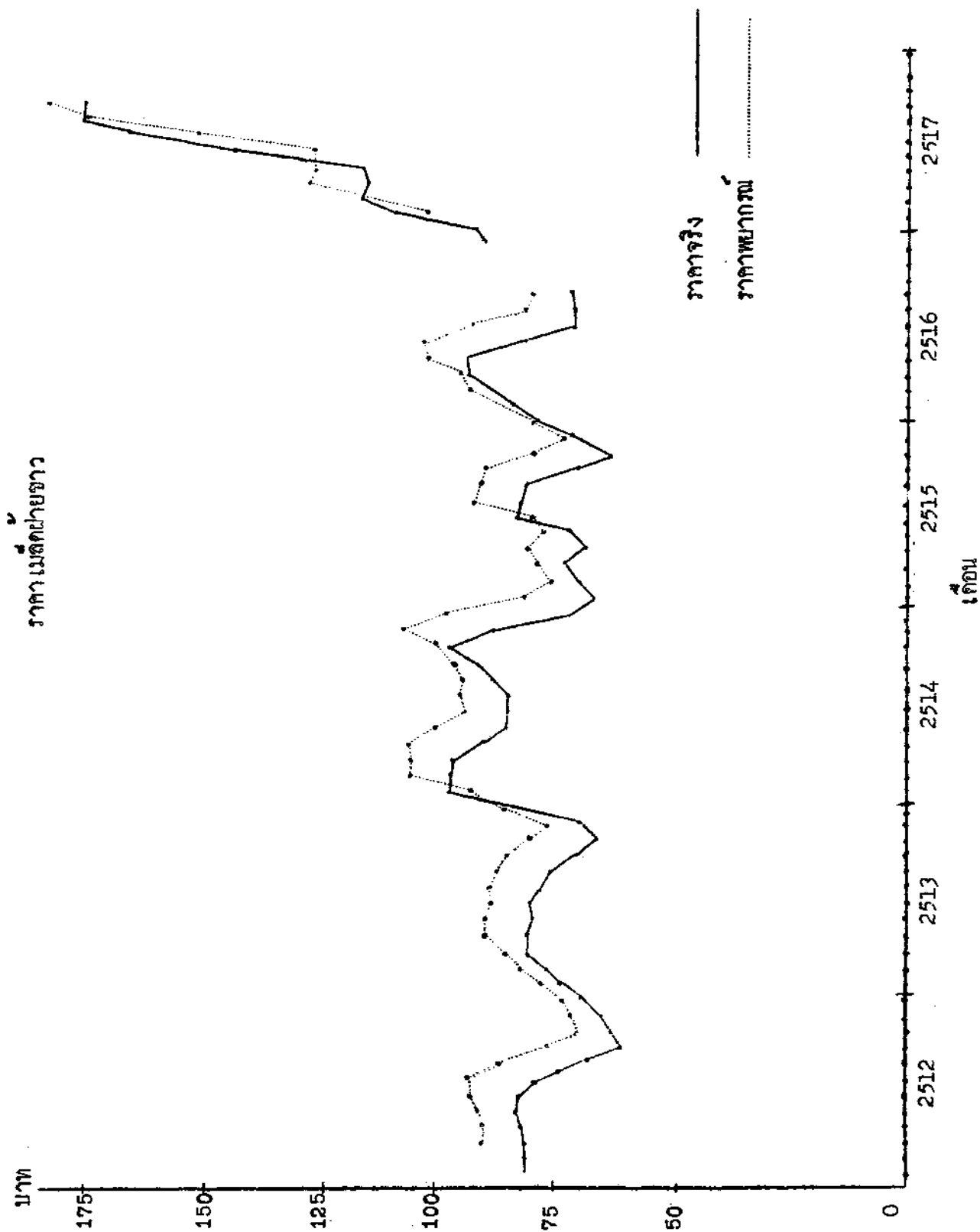
ภาพประกอบที่ 5.2 แสดงการเปรียบเทียบผลิตรจริงกับผลิตรพยากรณ์ของฝ่ายไร่ เมตค



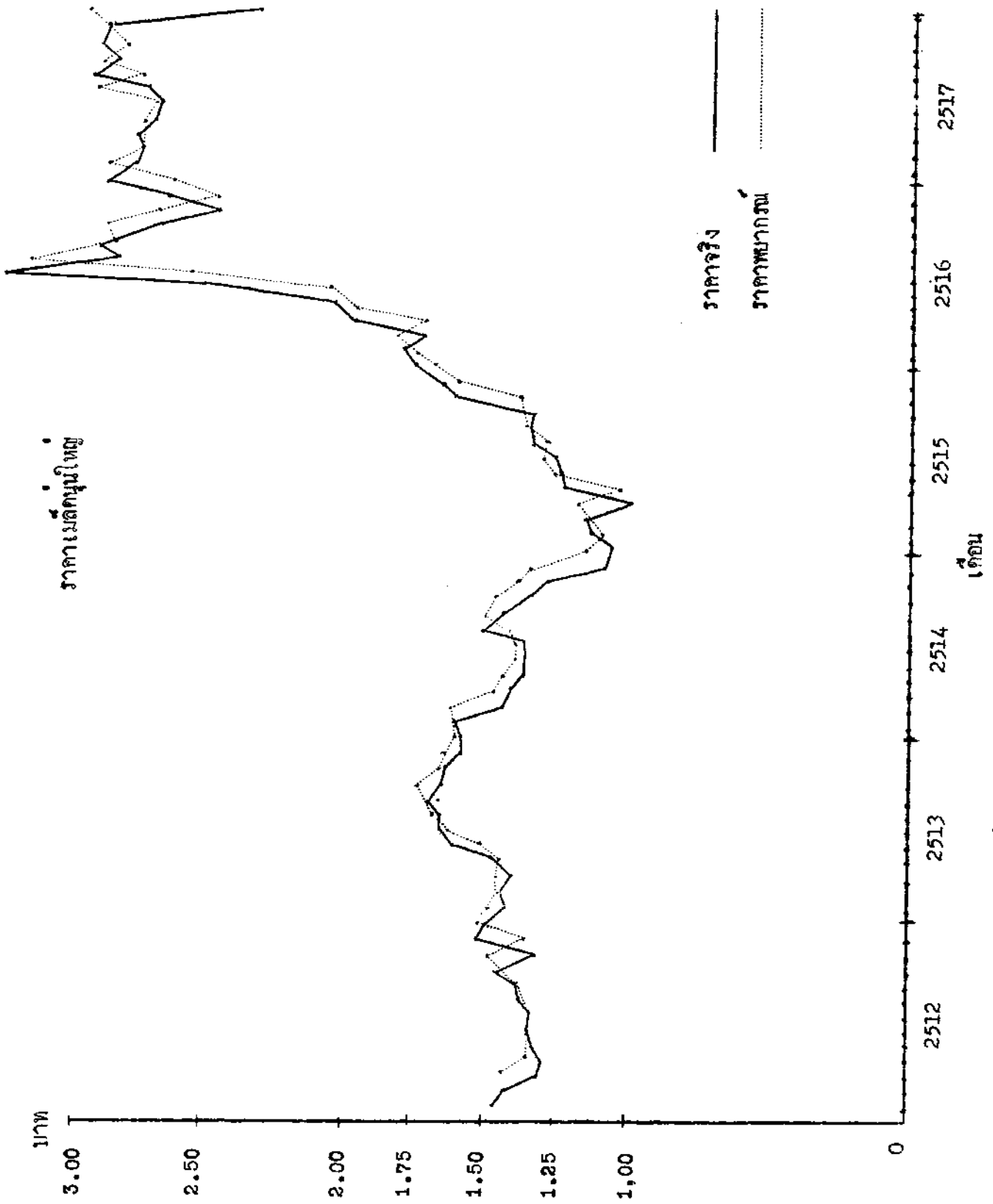
ภาพประกอบที่ 5.3 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณฝ้ายและนุ่นที่ผลิตผลจากภาคของนุ่นและฝ้าย



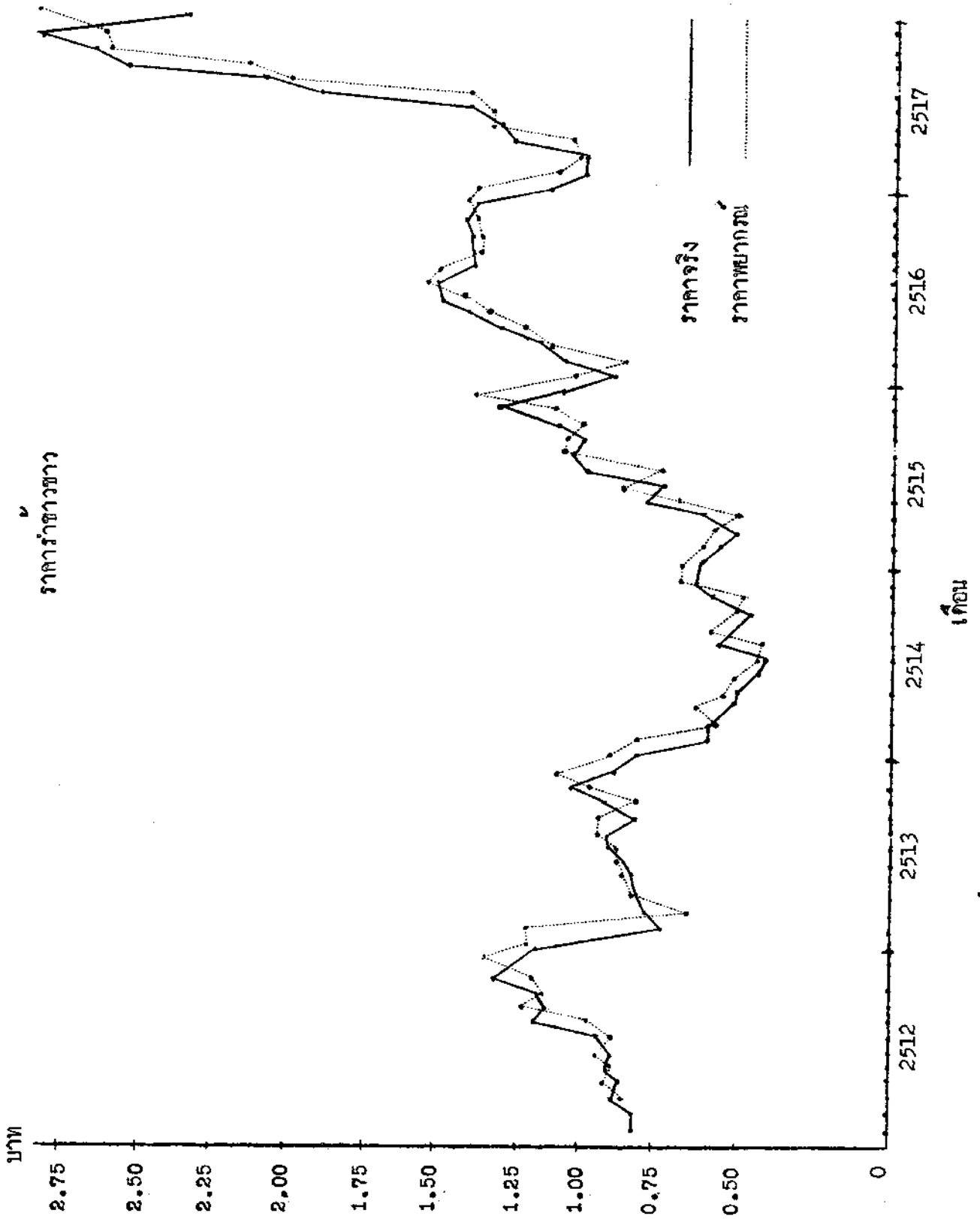
ภาพประกอบที่ 5.4 แสดงการเปรียบเทียบผลิตจริงกับผลิตตามกรรมของชาวเบือก



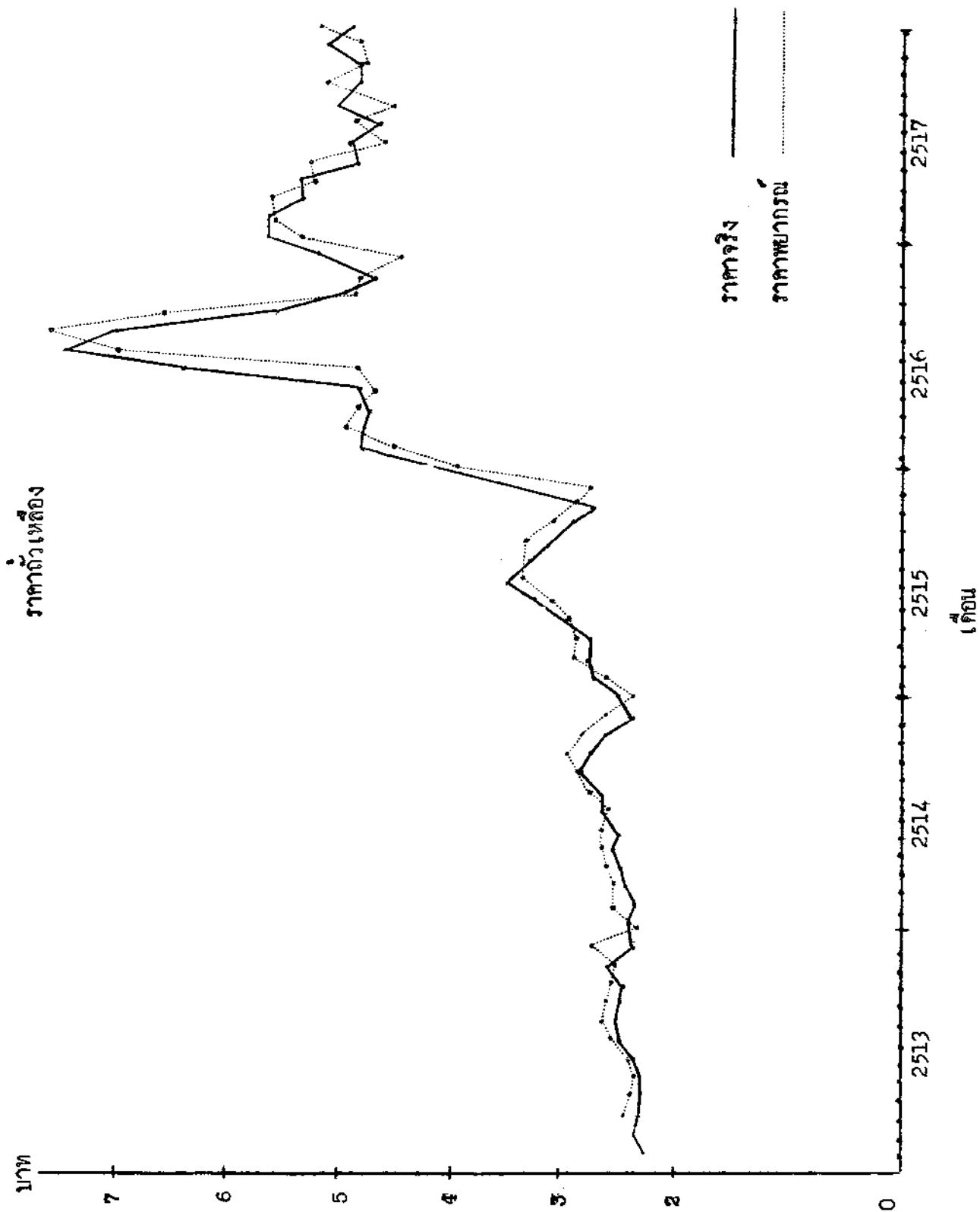
ภาพประกอบที่ 5.5 แสดงการเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ของเมล็ดปาล์ม



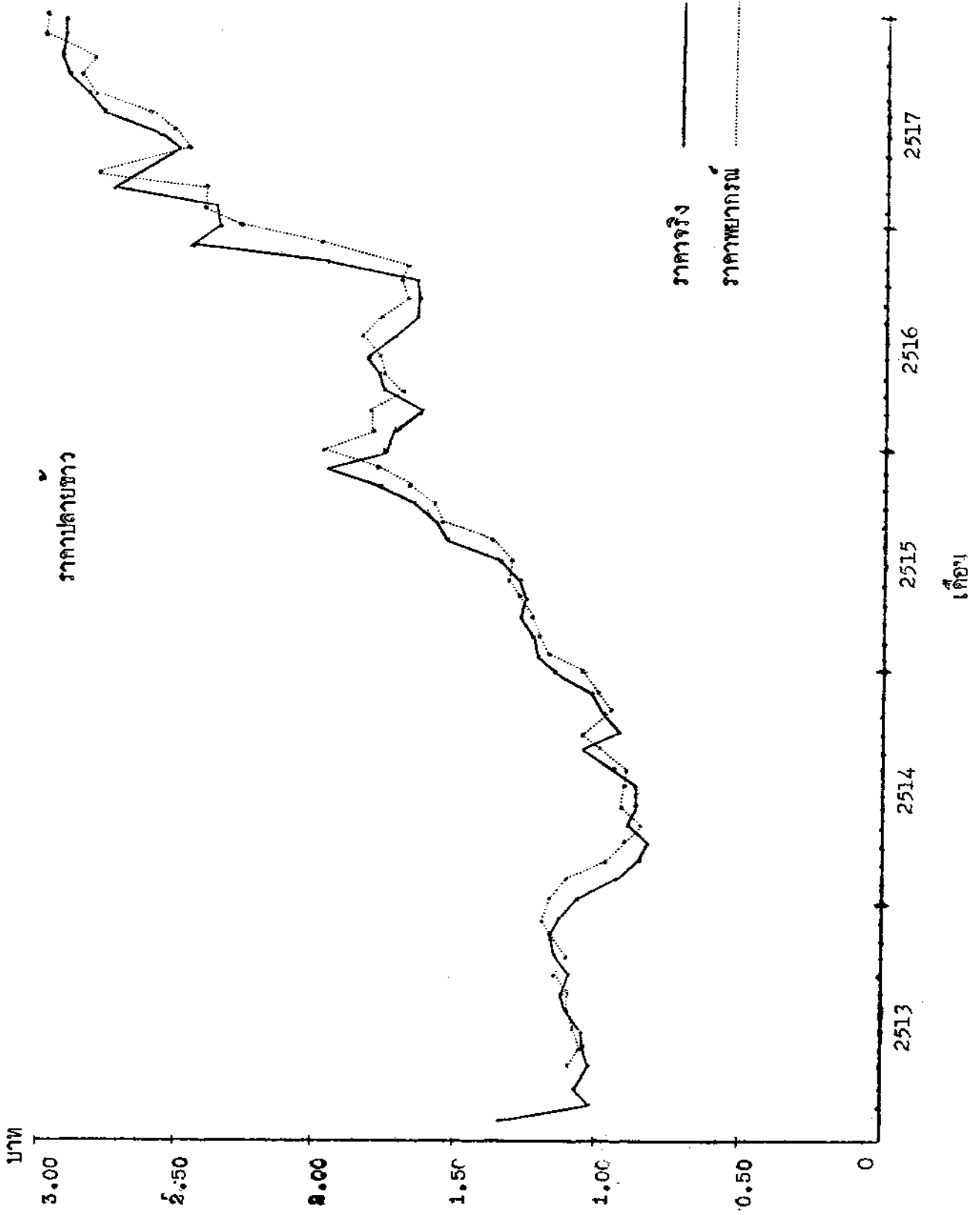
ภาพประกอบที่ 5.6 แสดงการเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ของเมล็ดพันธุ์ใหญ่



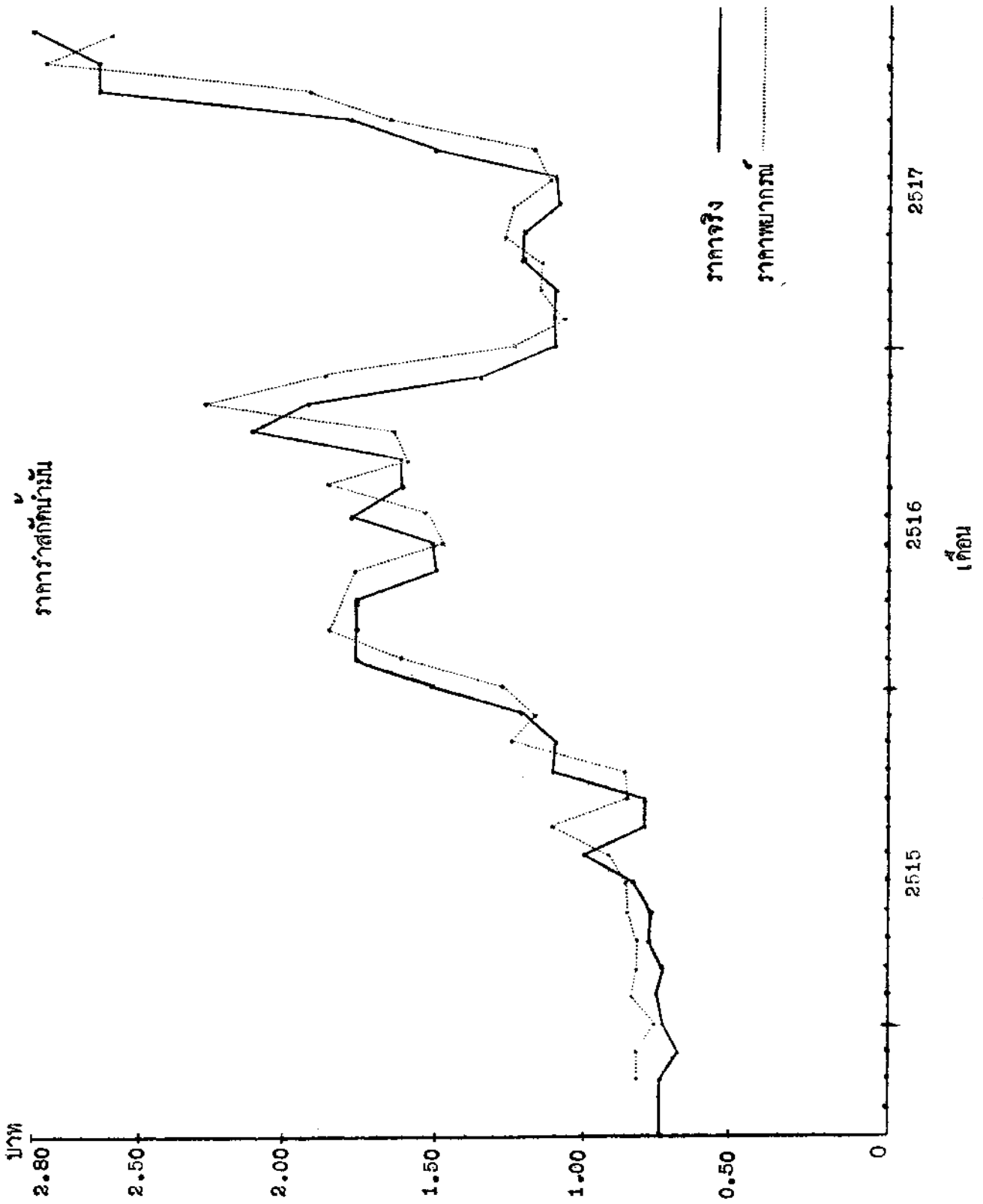
ภาพประกอบที่ 5.7 แสดงการเปรียบเทียบราคาค่าจริงกับราคาพยากรณ์ของข้าวขาว



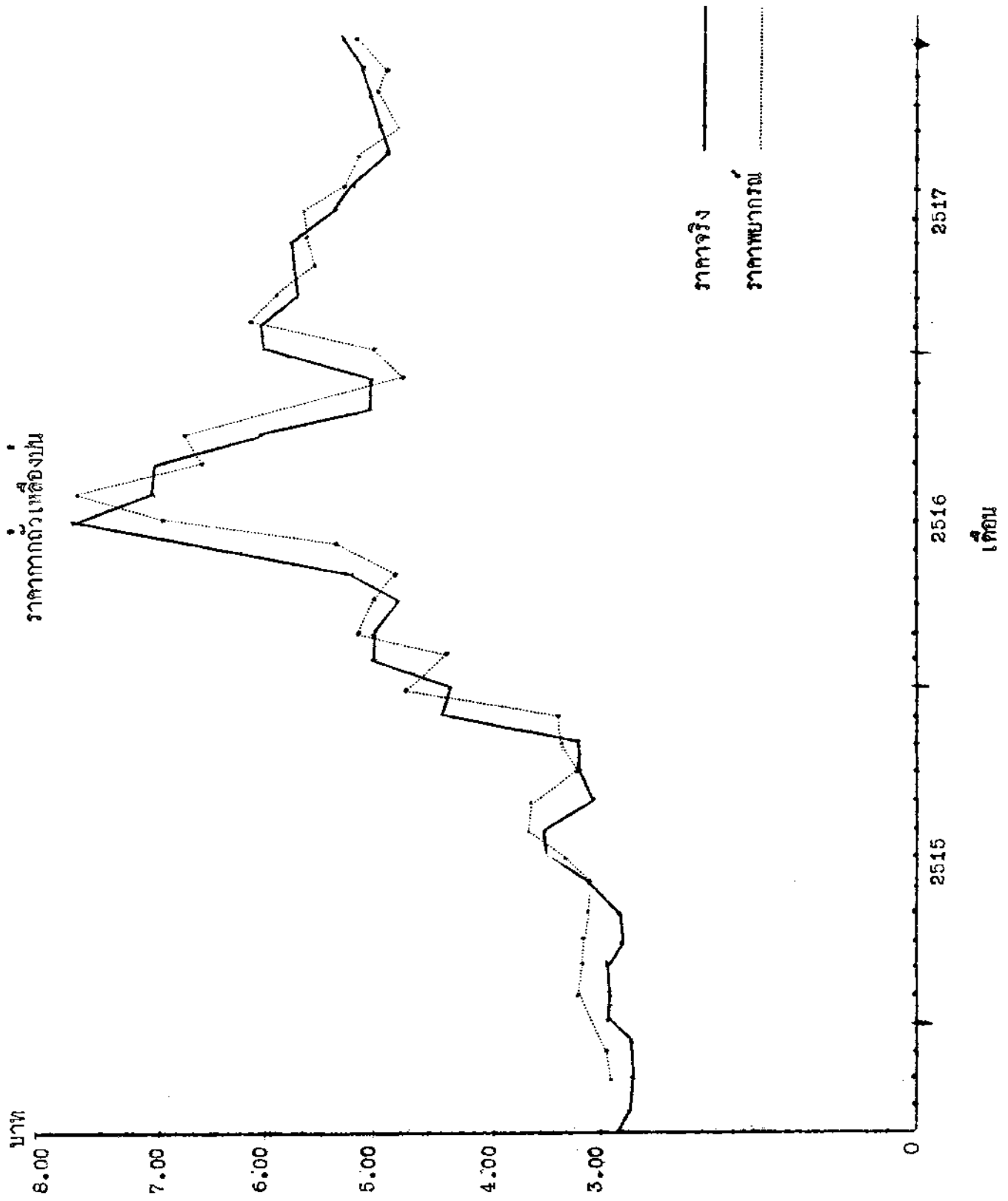
ภาพประกอบที่ 5.8 แสดงการเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ของตัวเหลือง



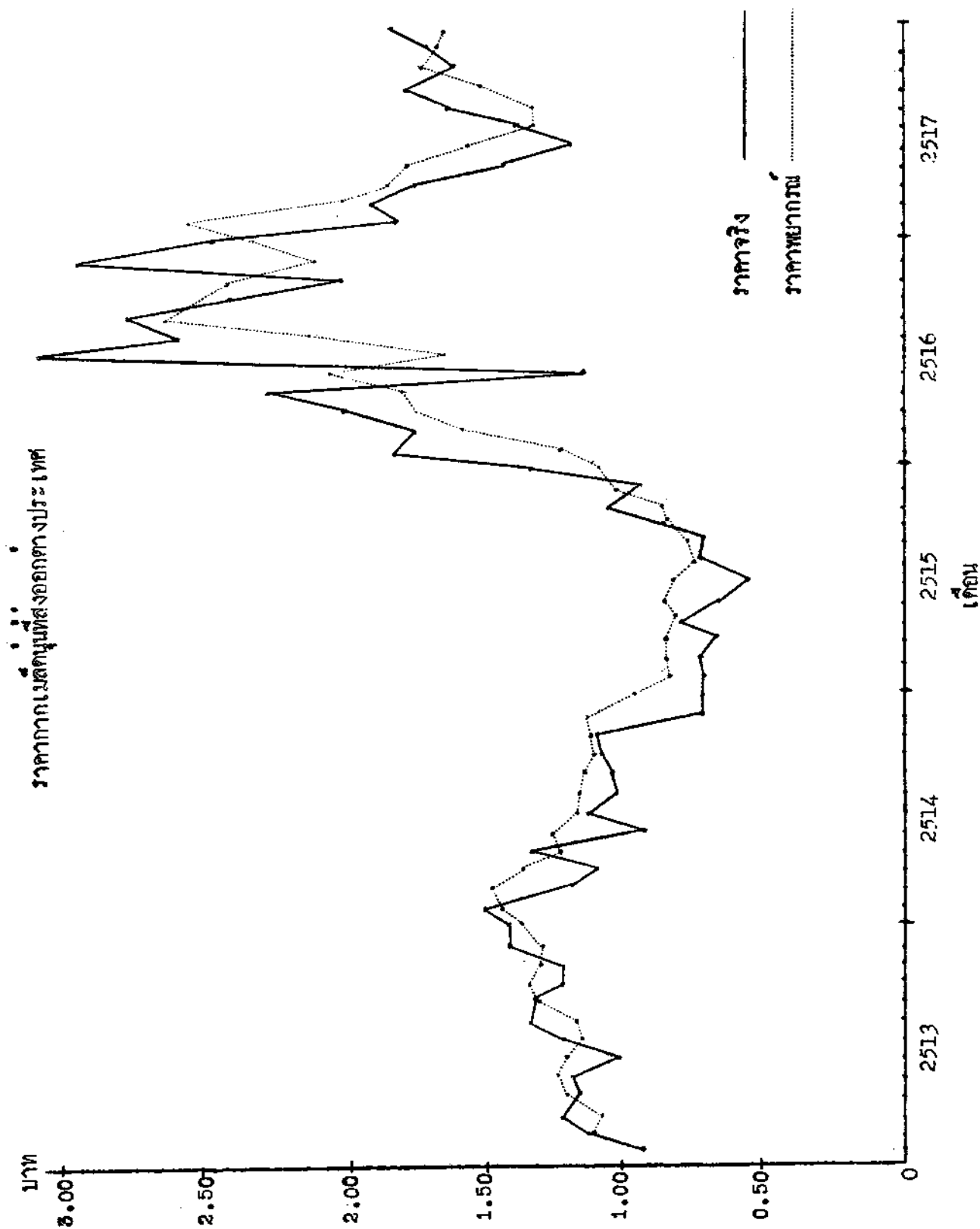
ภาพประกอบที่ 5.9 แสดงการเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ของปลาขาว



ภาพประกอบที่ 5.10 แสดงการเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ของข้าวสาลี



ภาพประกอบที่ 5.11 แสดงการเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ของถั่วเหลืองเป็นเดือน



ภาพประกอบที่ 5.12 แสดงการเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาพยากรณ์ของกากเมล็ดพันธุ์ส่งออกต่างประเทศ

การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การแยกผลผลิตของวัตถุดิบที่พยากรณ์เป็นรายปีออกเป็นผลผลิตที่หาซื้อได้เป็นรายเดือน

ผลผลิตของวัตถุดิบที่พยากรณ์เป็นการพยากรณ์รายปี เมื่อต้องการวางแผนการผลิตเป็นรายเดือน ต้องแยกผลผลิตที่พยากรณ์ได้ออกเป็นรายเดือน ซึ่งผลผลิตที่แยกออกเป็นรายเดือนนี้ จะใช้เป็นตัวกำหนดกรอบเขตสูงสุดที่ทางโรงงานสกัดน้ำมันซึ่งจะหาซื้อวัตถุดิบแต่ละชนิดได้ การพิจารณาเริ่มจาก

6.1.1 ฝ่าย

ฝ่ายเป็นไม้มลฑลปลูกไม้พะยูง มีฤดูกาลเก็บเกี่ยวระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม^{1/} ฝ่ายจะออกสู่ตลาดในราวเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม โดยมีช่วงการออกสู่ตลาดมากระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนในเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคมนั้น เป็นช่วงนอกฤดูกาลที่ฝ่ายออกสู่ตลาด ดังนั้น ในช่วงนี้จะหาซื้อฝ่ายใ้กนน้อยกว่าปกติ เพื่อความสะดวกต่อการวิเคราะห์ จะแยกการพิจารณาผลผลิตของฝ่ายที่หาซื้อได้ออกเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงที่ 1 เริ่มจากเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม และช่วงที่ 2 เริ่มจากเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคม

ช่วงที่ 1 จะเป็นเวลาของฤดูกาลออกสู่ตลาดของฝ่าย ซึ่งเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนมีนาคม ข้อมูลการออกสู่ตลาดของฝ่ายในแต่ละเดือนอาจจะหาได้ จึงจำเป็นต้องสมมติการออกสู่ตลาดของฝ่ายตั้งแต่เดือนธันวาคม คือหลังต้นฤดู 1 เดือน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ คือก่อนสิ้นฤดู 1 เดือน เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ กล่าวคือจำนวนฝ่ายออกสู่ตลาดในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ เดือนละ a ตัน สำหรับเดือนพฤศจิกายนและเดือนมีนาคมเป็นต้นฤดูและปลายฤดูที่ฝ่ายออกสู่ตลาด จะสมมติให้ฝ่ายออกสู่ตลาดเดือนละ b ตัน โดยให้อัตราส่วน a ต่อ b เท่ากับ 2 ต่อ 1

^{1/} สันติภาพ นายเอก สุทธิโรจน์ หัวหน้าสำนักงานตลาด กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 20 พฤศจิกายน 2517.

ช่วงที่ 2 จะเป็นเวลานอกฤดูกาลออกสู่ตลาดของฝ้าย ซึ่งอยู่ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคม จำนวนฝ้ายที่หาซื้อได้ในช่วงที่ 2 นี้ จะสมมติให้มีอัตราการผลิตเป็นแบบเชิงเส้น จากการศึกษาข้อมูลการซื้อของบริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด^{2/} พอจะประมาณได้ว่า อัตราการผลิตจะประมาณร้อยละ 20 ถึง 30 ของจำนวนฝ้ายที่หาซื้อได้ในเดือนมีนาคม ดังนั้น ในการศึกษานี้จะพิจารณาเฉพาะอัตราการผลิตของจำนวนฝ้ายนอกฤดูกาลออกสู่ตลาดเท่ากับร้อยละ 25 เท่านั้น

ผลิตผลของฝ้ายในปี 2517/2518 ซึ่งขบากรมได้จากสมการ 5 ในบทที่ 5 ปรากฏว่าเท่ากับ 48,603 ตัน ทั้งนี้ค่า a และ b ในกรณีที่อัตราการผลิตร้อยละ 25 จะสามารถคำนวณได้เท่ากับ 10,232 ตัน และ 5,116 ตัน ตามลำดับ สำหรับผลิตผลของฝ้ายที่หาซื้อได้ในแต่ละเดือนได้แสดงไว้ในตารางที่ 24 สดมที่ 1 ในภาคผนวก ข.

จากฝ้ายทั้งเมล็ดเมื่อนำมาแยกออกจะได้เมล็ดฝ้ายร้อยละ 67 และปุยฝ้ายร้อยละ 33^{3/} เมล็ดฝ้ายที่ทางโรงงานซื้อจากโรงหีบฝ้ายเข้ามาเก็บไว้ในโกดังจะมีเปลือกชั้นนอกติดอยู่ เมื่อทางโรงงานต้องการนำเมล็ดฝ้ายไปสกัดน้ำมันจะต้องกระเทาะเปลือกชั้นนอกออก จึงทำให้เหลือเฉพาะส่วนที่นำไปสกัดน้ำมันได้เพียงร้อยละ 53 ของฝ้ายทั้งเมล็ดเท่านั้น^{4/} ซึ่งจำนวนของเมล็ดฝ้ายที่ทางโรงงานสามารถนำไปใช้ในการสกัดน้ำมันพืชได้แสดงไว้ในตารางที่ 24 สดมที่ 2 ในภาคผนวก ข.

6.1.2 ถั่วเหลือง

ฤดูกาลเพาะปลูกของถั่วเหลืองมีอยู่ 2 ฤดู คือ ฤดูฝนและฤดูแล้ง ฤดูฝนเกษตรกรจะทำการปลูกถั่วเหลืองระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม การปลูกถั่วเหลืองในช่วงฤดูฝน

^{2/} ตาราง 16 และ 17 ในภาคผนวก ก.

^{3/} จากการสำรวจของกองเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

^{4/} สันธานนายนุก มโนศิริโยคม ฝ่ายโครงการ บริษัทธนาคารผลิตภัณฑ์น้ำมันพืช จำกัด 27 พฤศจิกายน 2517.

จะใช้เวลาประมาณ 100 ถึง 110 วัน^{5/} ดังนั้น ฤดูกาลเก็บเกี่ยวสำหรับถั่วเหลืองที่ปลูกในช่วงฤดูฝนจะอยู่ระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม ผลผลิตของถั่วเหลืองที่เก็บเกี่ยวได้จะเข้าสู่ตลาดกรุงเทพฯ ในราวเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ สำหรับในฤดูแล้งเกษตรกรจะเริ่มปลูกถั่วเหลืองตั้งแต่ปลายเดือนธันวาคมจนถึงเดือนมีนาคม การปลูกถั่วเหลืองในช่วงฤดูแล้งจะใช้เวลาประมาณ 90 ถึง 95 วัน^{6/} ดังนั้น ฤดูกาลเก็บเกี่ยวจึงอยู่ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน ผลผลิตของถั่วเหลืองที่เก็บเกี่ยวได้จะเข้าสู่ตลาดกรุงเทพฯ ประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน จากผลผลิตของถั่วเหลืองที่ผลิตได้ทั้งหมดร้อยละ 83.95 เป็นถั่วเหลืองที่ได้จากการเพาะปลูกในฤดูฝน (คิดเฉลี่ยจากผลผลิตของถั่วเหลืองที่ได้จากการเพาะปลูกในฤดูฝนต่อผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด ตั้งแต่ปี 2514 ถึง 2516 ดังตารางที่ 18 ในภาคผนวก ก.)

การแยกผลผลิตของถั่วเหลืองที่เพาะปลูกได้ออกเป็นผลผลิตที่เข้าสู่ตลาดในแต่ละเดือนเพื่อความสะดวกและความง่ายต่อการวิเคราะห์ จะแยกผลผลิตที่เข้าสู่ตลาดออกเป็น 2 ช่วง โดยสมมติว่าผลผลิตที่เข้าสู่ตลาดทั้ง 2 ช่วงเป็นอิสระต่อกัน

ช่วงที่ 1 จะเป็นเวลาของฤดูกาลเข้าสู่ตลาดกรุงเทพฯ ของถั่วเหลืองที่ได้จากการเพาะปลูกในฤดูฝน ซึ่งเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ข้อมูลการเข้าสู่ตลาดของถั่วเหลืองในแต่ละเดือนอาจจะหาได้ จึงจำเป็นต้องสมมติการเข้าสู่ตลาดของถั่วเหลืองตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนคือหลังต้นฤดู 1 เดือนถึงเดือนมกราคมคือก่อนสิ้นฤดู 1 เดือน เป็นไปอย่างสม่ำเสมอเดือนละ 3 วัน ส่วนเดือนตุลาคมและเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นต้นฤดูและปลายฤดูที่ถั่วเหลืองเข้าสู่ตลาดกรุงเทพฯ จะสมมติให้ถั่วเหลืองเข้าสู่ตลาดเดือนละ 6 วัน โดยให้อัตราส่วน a ต่อ b เท่ากับ 3 ต่อ 1 สำหรับเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นเวลาออกฤดูเข้าสู่ตลาดกรุงเทพฯ ของถั่วเหลือง จากการศึกษาข้อมูลการซื้อในออคัสของบริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด ดังตารางที่ 16 และ 17 ในภาคผนวก ก. หอจะ

^{5/} สัมภาษณ์นายปราโมทย์ สุทธิโรจน์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 20 พฤศจิกายน 2517.

^{6/} Ibid.

ประมาณได้ว่าอัตราการลดประมาณร้อยละ 50 ถึง 70 ของจำนวนตัวเหลืองที่เข้าสู่ตลาดในเดือน กุมภาพันธ์ ซึ่งในการศึกษานี้จะพิจารณาเฉพาะกรณีอัตราการลดเท่ากับร้อยละ 60 เท่านั้น

การขยายการผลิตของตัวเหลืองในปี 2517/2518 จากสมการ 3 ในบทที่ 5 ปรากฏว่าเท่ากับ 221,446 ตัน เมื่อเอาอัตราร้อยละ 83.95 คูณกับจำนวนตัวเหลืองที่เพาะปลูกในฤดูฝนเท่ากับ 186,013 ตัน ดังนั้น ค่า a และค่า b สำหรับกรณีที่อัตราการลดร้อยละ 60 จึงเท่ากับ 44,289 ตัน และ 22,144 ตัน ตามลำดับ รายละเอียดผลิตผลของตัวเหลืองที่เข้าสู่ตลาดในแต่ละเดือนได้แสดงไว้ในตารางที่ 25 ในภาคผนวก ข.

ช่วงที่ 2 จะเป็นเวลาของฤดูกาลเข้าสู่ตลาดกรุงเทพมหานครของตัวเหลืองที่เกิดจากการเพาะปลูกในฤดูแล้ง ซึ่งเริ่มตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน ในช่วงนี้จะสมมติให้ตัวเหลืองเข้าสู่ตลาดอย่างสม่ำเสมอ กล่าวคือในเดือนพฤษภาคม จำนวน a ตัน และในเดือนเมษายนและเดือนมิถุนายน จำนวน b ตัน โดยให้อัตราส่วน a ต่อ b เท่ากับ 2 ต่อ 1 ส่วนในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายนั้น เนื่องจากเป็นเวลานอกฤดูกาลและลักษณะของตัวเหลืองที่หาซื้อได้ในอดีตปรากฏว่าพอประมาณได้ควมอัตราการคงแบบเชิงเส้นในแต่ละเดือนร้อยละ 30 ถึง 50 ดังตารางที่ 16 และ 17 ในภาคผนวก ก. ดังนั้น ในการศึกษานี้จะพิจารณาเฉพาะกรณีอัตราการลดลงเท่ากับร้อยละ 40 ของจำนวนตัวเหลืองที่เข้าสู่ตลาดในเดือนมิถุนายน สำหรับตัวเหลืองที่เข้าสู่ตลาดในฤดูแล้งพบว่ามีจำนวนเท่ากับ 35,421 ตัน ดังนั้น ค่า a และค่า b จะเท่ากับ 14,763 ตัน และ 7,381 ตัน ตามลำดับ รายละเอียดผลิตผลของตัวเหลืองที่เข้าสู่ตลาดในแต่ละเดือนได้แสดงไว้ในตารางที่ 25 สกนที่ 2 ในภาคผนวก ข.

6.1.3 ขุ

ขุนเป็นไม้ยืนต้น ระยะเวลาที่เก็บผลได้โดยระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม^{7/} ขุนจะเริ่มออกสู่ตลาดในราวเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน โดยมีช่วงการออกสู่ตลาดนากะหว่าง

^{7/} Ibid.

เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม สำหรับเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคมนี้ เป็นช่วงนอกฤดูกาล จึงหาซื้อพันธุ์ที่หาซื้อได้ยาก ดังนั้น เพื่อความสะดวกและความง่ายต่อการวิเคราะห์จะได้แยกการพิจารณาผลผลิตของพันธุ์ที่หาซื้อได้ออกเป็น 2 ช่วงดังนี้

ช่วงที่ 1 จะเป็นเวลาของฤดูกาลออกสู่ตลาดของพันธุ์ ซึ่งเริ่มตั้งแต่เดือนเมษายนจนถึงเดือนกันยายน ข้อมูลการออกสู่ตลาดของพันธุ์ในแต่ละเดือนนี้อาจจะหาได้ จึงจำเป็นต้องสมมติการออกสู่ตลาดของพันธุ์ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมคือหลังต้นฤดู 1 เดือน ถึงเดือนสิงหาคมคือก่อนสิ้นฤดู 1 เดือน ให้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอเดือนละ a ตัน ส่วนเดือนเมษายนและเดือนกันยายน ซึ่งเป็นต้นฤดูและปลายฤดูจะสมมติให้พันธุ์ออกสู่ตลาดเดือนละ b ตัน โดยให้อัตราส่วน a ต่อ b เท่ากับ 2 ต่อ 1

ช่วงที่ 2 จะเป็นเวลาของฤดูกาลออกสู่ตลาดของพันธุ์ ซึ่งอยู่ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม จำนวนพันธุ์ที่หาซื้อได้ในช่วงที่ 2 นี้ จะสมมติให้อัตราการลดเป็นแบบเชิงเส้น จากการศึกษาข้อมูลการซื้อของบริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์จำกัด ถึงตารางที่ 16 และ 17 ในภาคผนวก จ. พอจะประมาณได้ว่าอัตราการลดจะประมาณร้อยละ 10 ถึง 20 ของจำนวนพันธุ์ที่หาซื้อได้ในเดือนกันยายน ดังนั้น ในการศึกษานี้จะพิจารณาเฉพาะอัตราการลดของจำนวนพันธุ์นอกฤดูกาลเท่ากับร้อยละ 15 เท่านั้น

ผลผลิตของพันธุ์ในปี 2517/2518 ซึ่งพยากรณ์ได้จากสมการ 6 ในบทที่ 5 ปรากฏว่าเท่ากับ 311,918 ตัน ดังนั้น ค่า a และ b ในกรณีที่อัตราการลดร้อยละ 15 คำนวณได้เท่ากับ 48,547 ตัน และ 24,273 ตัน ตามลำดับ ผลผลิตของพันธุ์ที่หาซื้อได้สำหรับกรณีที่มีการลดร้อยละ 15 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 26 สดมบทที่ 1 ในภาคผนวก ข.

จากพันธุ์ทั้งนี้เมื่อนำมาแยกส่วนประกอบต่าง ๆ จะได้อัตราส่วนดังนี้^{8/}

^{8/} กรมส่งเสริมการเกษตร, คำแนะนำที่ 63 เรื่องพันธุ์ข้าวไทย (พระนคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2514), หน้า 16.

| | |
|------------|---------|
| เปลือกนุ่น | 51.15 % |
| ปุยนุ่น | 20.46 % |
| เมล็ดนุ่น | 21.16 % |
| ไส้นุ่น | 4.76 % |
| สูญหาย | 2.47 % |

สำหรับเมล็ดนุ่นที่ทางโรงงานซื้อจากโรงต้มนุ่นเข้ามาเก็บไว้ในโกดังจะมีเปลือกติดอยู่ เมื่อทางโรงงานจะนำมาสกัดน้ำมันต้องกระเทาะเปลือกออก ทำให้เหลือเฉพาะส่วนที่สามารถนำไปสกัดน้ำมันได้เพียงร้อยละ ๑.๒๐ ของเมล็ดนุ่นทั้งหมด^{๑/} ซึ่งจำนวนของเมล็ดนุ่นที่ทางโรงงานสามารถนำไปสกัดน้ำมันได้แสดงไว้ในตารางที่ ๒๖ สดขที่ ๒ ในภาคผนวก ข.

6.1.4 ข้าวเปลือก รำข้าวหนึ่ง และรำข้าวขาว

ข้าวสามารถปลูกได้ ๒ ฤดูคือปลูกในฤดูกลางและปลูกลงนอกฤดูกลาง ข้าวที่ปลูกในฤดูกลางเรียกว่าข้าวนาปี ส่วนข้าวที่ปลูกลงนอกฤดูกลางเรียกว่าข้าวนาปรัง เกษตรกรจะเริ่มปลูกข้าวนาปีในราวปลายเดือนสิงหาคม^{๑๐/} ถึงเดือนพฤศจิกายน และเก็บเกี่ยวระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม สำหรับข้าวนาปรังเกษตรกรจะเริ่มปลูกในราวเดือนมีนาคมจนถึงเดือนมิถุนายนและเก็บเกี่ยวระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม จากผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดกว่าร้อยละ ๑๐ เป็นผลผลิตจากข้าวนาปี ผลผลิตของข้าวเปลือกในปี ๒๕๑๗/๒๕๑๘ ซึ่งพยากรณ์จากสมการ ๗ ในบทที่ ๕ ปรากฏว่าเท่ากับ ๑๓,๑๗,๔๗๙ ตัน จากผลผลิตที่พยากรณ์ไว้จะใช้ในการคำนวณหาปริมาณการออกสู่ตลาดของรำข้าวหนึ่งและรำข้าวขาวเป็นรายเดือนต่อไป

ข้าวเปลือกเมื่อแยกส่วนประกอบต่าง ๆ ออกจะได้น้ำมันข้าวร้อยละ ๖๖ รำละเอียดร้อยละ ๑

^{๑/} สัมภาษณ์ นายบุญ มไหสิริโยคม ผ่านโครงการ บริษัทนากรมผลิตภัณฑ์น้ำมันพืช จำกัด ๒ ธันวาคม ๒๕๑๗.

^{๑๐/} สัมภาษณ์ นายประสิทธิ์ รังสฤษดิ์กุล ผ่านวิจัยสินค้าเกษตรกรรม กองวิจัยสินค้าและตลาด กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๑๗.

รายนามร้อยละ 3 และแกมมาร้อยละ 22^{11/} ส่วนประกอบต่าง ๆ ที่แยกออกจะพิจารณาเฉพาะ
รำละเอียด ซึ่งเป็นส่วนที่จะใช้ในการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง รำละเอียดมีอยู่ 2 ชนิดคือ รำละเอียด
(รำขาวนึ่ง) และ รำละเอียด (รำขาวขาว) ในการศึกษาจะพิจารณาดังนี้

6.1.4.1 การหาปริมาณการออกสู่ตลาดของรำขาวนึ่งเป็นรายเดือน

เนื่องจากการหาปริมาณการออกสู่ตลาดของรำขาวนึ่งเป็นรายเดือน
มีวิธีการที่ยุ่งยาก ดังนั้น เพื่อความสะดวกและความง่ายต่อการวิเคราะห์ จึงแยกการหาออกเป็น
ขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

6.1.4.1.1 การหาปริมาณข้าวเปลือกนึ่งเป็นรายปี

รำขาวนึ่งเป็นผลพลอยได้จากข้าวเปลือกนึ่ง และกรณีที่โรงสีจะ
นำข้าวเปลือกมานึ่งมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้องการของประเทศที่มีบริโภคข้าวนึ่ง (Rice Parboiled)
เช่น อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ฮ่องกง เกาหลีใต้ เวียดนาม เป็นต้น ดังนั้น การหาข้าวเปลือกนึ่งในองค์เป็นรายปี จะ
ต้องทราบปริมาณข้าวเปลือกนึ่งที่ส่งไปขายต่างประเทศก่อน สำหรับข้อมูลปริมาณข้าวเปลือกนึ่งที่ส่งไปขายต่าง
ประเทศที่นำมาวิเคราะห์จะเป็นข้อมูลตั้งแต่ปี 2510 ถึงปี 2517 ดังแสดงไว้ในตาราง 29 สดม.ที่
2 ในภาคผนวก ข. เมื่อนำอัตราส่วน 0.66 ไปหารจะได้ปริมาณข้าวเปลือกนึ่งในแต่ละปี ดัง
ตารางที่ 29 สดม.ที่ 3 ในภาคผนวก ข.

6.1.4.1.2 การหาปริมาณข้าวเปลือกนึ่งในปี 2517/2518

การหาปริมาณข้าวเปลือกนึ่งในปี 2517/2518 เพื่อความสะดวก
และความง่ายต่อการวิเคราะห์ จะหาจากค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของข้าวเปลือกนึ่งต่อข้าวเปลือก ดังได้
แสดงไว้ในตาราง 29 สดม.ที่ 4 ในภาคผนวก ข. ซึ่งเท่ากับร้อยละ 3.59699 คูณกับผลผลิตของ
ข้าวเปลือกที่พยากรณ์ในปี 2517/2518 คือ 13,197,479 ตัน ผลการคำนวณได้ข้าวเปลือกนึ่งใน
ปี 2517/2518 เท่ากับ 474,713 ตัน

6.1.4.1.3 การหาปริมาณการออกสู่ตลาดของรำขาวนึ่งในปี 2517/2518

^{11/} Ibid.

จากข้าวเปลือกเมื่อนำมาแยกออกจะได้อัตราส่วนร้อยละ 9
ดังนั้น ในการหว่าข้าวหนึ่งจะเอาอัตราส่วน 0.09 คูณกับจำนวนข้าวเปลือกหนึ่งที่ได้ในข้อ 6.1.4.1.2
ผลการคำนวณได้เท่ากับ 42,724 ตัน

6.1.4.1.4 การหาค่าเฉลี่ยอัตราส่วนข้าวหนึ่งที่ส่งไปขายต่างประเทศ เป็น
รายเดือน

การหาอัตราส่วนข้าวหนึ่งที่ส่งไปขายต่างประเทศเป็นรายเดือนจาก

$$Y_{n,i} = \frac{X_{n,i}}{\sum_i X_{n,i}} \quad (1)$$

โดย

$X_{n,i}$ = จำนวนข้าวหนึ่งที่ส่งไปขายต่างประเทศในปีที่ n เดือนที่ i มีหน่วยเป็นตัน

$\sum_i X_{n,i}$ = จำนวนข้าวหนึ่งที่ส่งไปขายต่างประเทศในปีที่ n ของทุก ๆ เดือน มีหน่วยเป็นตัน

แล้วค่าเฉลี่ยอัตราส่วนข้าวหนึ่งที่ส่งไปขายต่างประเทศในเดือนที่ i จะเฉลี่ยจากอัตราส่วน
ข้าวหนึ่งที่ส่งไปขายต่างประเทศในเดือนที่ i ของทุก ๆ ปี จึงเขียนเป็นสมการได้

$$Y_i = \frac{\sum_n Y_{n,i}}{n} \quad (2)$$

ผลการคำนวณได้แสดงไว้ในตาราง 28 สกนสุดท้าย ในภาคผนวก ข.

จากผลการวิเคราะห์ในข้อ 6.1.4.1.3 และข้อ 6.1.4.1.4 เมื่อนำปริมาณการออก
สู่ตลาดของข้าวหนึ่งในปี 2517/2518 คูณกับค่าเฉลี่ยอัตราส่วนข้าวหนึ่งที่ส่งไปขายต่างประเทศ
เป็นรายเดือน ก็ได้แสดงไว้ในตารางที่ 28 สกนสุดท้าย ในภาคผนวก ข. ซึ่งผลการคำนวณแสดง
ไว้ในตาราง 31 สกนที่ 1 ในภาคผนวก ข.

6.1.4.2 การหาปริมาณการออกสู่ตลาดของรำข้าวขาวเป็นรายเดือน
การหาปริมาณการออกสู่ตลาดของรำข้าวขาวเป็นรายเดือน มีวิธีการ
ที่ยุ่งยากคล้ายกับกรณีของรำข้าวหนึ่ง ดังนั้น ในการหาจะได้แยกออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ คือ

6.1.4.2.1 การหาปริมาณข้าวเปลือก (ไม่นึ่ง) ที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน
ในรูปร้อยละ

ในปัจจุบันข้อมูลที่เกี่ยวกับการซื้อข้าวเปลือกในแต่ละเดือนไม่มี
หน่วยงานใดรวบรวมหรือเก็บสถิติไว้ ดังนั้น ในการศึกษาปริมาณข้าวเปลือกที่ออกสู่ตลาดในแต่ละ
เดือน จึงใช้ข้อมูลการซื้อข้าวเปลือกในอดีตเท่าที่รวบรวมได้จากกรมการค้าภายในเป็นรายเดือน
ตั้งแต่ปี 2495 ถึงปี 2508 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 19 ในภาคผนวก ก. มาเป็นแนวทางในการ
วิเคราะห์ โดยสมมติให้ลักษณะการซื้อข้าวเปลือกในแต่ละเดือนยังคงเป็นลักษณะเดิม ข้อมูลการซื้อ
ข้าวเปลือกที่รวบรวมได้ เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของข้าวเปลือกที่ออกสู่ตลาดเป็นรายเดือน
โดยสมการในลักษณะ สมการ (1), (2) ในข้อ 6.1.4.1.4 ผลการคำนวณแสดงไว้ในตาราง
ที่ 30 ในภาคผนวก ข.

6.1.4.2.2 การหาปริมาณข้าวเปลือก (ไม่นึ่ง) ในปี 2517/2518

ข้าวเปลือกที่ออกสู่ตลาดทั้งหมดประกอบด้วยข้าวเปลือกนึ่งและ
ข้าวเปลือกไม่นึ่ง ดังนั้น ปริมาณข้าวเปลือกไม่นึ่งจึงเท่ากับปริมาณข้าวเปลือกทั้งหมด ลบปริมาณ
ข้าวเปลือกนึ่ง ผลจากการหาได้เท่ากับ 12,723,052 ตัน

6.1.4.2.3 การหาปริมาณการออกสู่ตลาดของรำข้าวขาวในปี 2517/2518

ข้าวเปลือกเนื้อแยกส่วนประกอบต่าง ๆ ออก จะได้รำข้าวขาว
ร้อยละ 9 ดังนั้น ในการหารำข้าวขาวจะต้องเอาอัตราส่วน 0.09 คูณกับจำนวนข้าวเปลือกไม่นึ่ง
ที่หาได้ในข้อ 6.1.4.2.2 ผลจากการคำนวณเท่ากับ 1,145,075 ตัน

ดังนั้น เมื่อจะหาปริมาณการออกสู่ตลาดของรำข้าวขาวเป็นรายเดือนในปี 2517/2518
จึงต้องเอาปริมาณการออกสู่ตลาดของรำข้าวขาวในปี 2517/2518 ในข้อ 6.1.4.2.3 คูณกับค่า
เฉลี่ยอัตราส่วนของรำข้าวขาวที่ออกสู่ตลาดเป็นรายเดือน (วิเคราะห์เช่นเดียวกับกรณีข้อ 6.1.4.1.4)
ในตารางที่ 30 ในภาคผนวก ข. ผลจากการคำนวณแสดงไว้ในตาราง 31 สดขที่ 2 ในภาคผนวก ข.

6.2 การจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือน

การจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนย่อมขึ้นอยู่กับทุนทรัพย์ที่มีอยู่ จำนวน วัสดุที่จัดหาได้ในตลาดและกำลังการผลิของตนเองเป็นสำคัญ ในการศึกษาว่าการจัดตั้งงบประมาณจะพิจารณาใน 2 ลักษณะคือ

1. การจัดตั้งงบประมาณให้แตกต่างกันในแต่ละเดือน ตามร้อยละคงตัวของมูลค่ารวมของวัสดุที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน
2. การจัดตั้งงบประมาณให้เท่ากันในแต่ละเดือน ตามร้อยละคงตัวของค่าเฉลี่ยของมูลค่ารวมของวัสดุที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน

ซึ่งมูลค่ารวมของวัสดุที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน คำนวณได้จากผลคูณของจำนวนวัสดุที่ได้ออกจากการวิเคราะห์ในข้อ 6.1 กับ ราคาวัสดุที่พยากรณ์ได้ในข้อ 5.2 ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 32 ในภาคผนวก ข.

เมื่อพิจารณาข้อจำกัดต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นในตัวอย่างจะพบว่าจำนวนเงินที่ใช้จ่ายว่าจ้างและว่าจ้างว่ามีได้เป็นอิสระซึ่งกัน ทั้งนี้จากข้อจำกัดที่เกี่ยวกับการใช้วัสดุร่วมกันในการสกัดน้ำมันพืช ซึ่งกำหนดให้

$$Q_{3,1} \leq Q_{4,1} \leq 3Q_{3,1}$$

โดย

$Q_{3,1}$ = จำนวนของว่าจ้างที่ผลิตในคาบที่ 1 มีหน่วยเป็นตัน

$Q_{4,1}$ = จำนวนของว่าจ้างที่ผลิตในคาบที่ 1 มีหน่วยเป็นตัน

ดังนั้น ข้อจำกัดนี้จะทำให้สามารถตั้งงบประมาณที่คงไว้เพื่อซื้อว่าจ้างให้ลดลงได้ ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 33 ในภาคผนวก ข. สำหรับการจัดตั้งงบประมาณ 2 ลักษณะดังกล่าวข้างต้น จะได้ออกถึงในข้อ 6.3

6.3 การหาร้อยละสูงสุดของการจัดตั้งงบประมาณในลักษณะต่าง ๆ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือน ภายใต้ข้อจำกัดที่สร้างขึ้นดังข้อ 4.4

จากการจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือน ใน 2 ลักษณะดังข้อ 6.2 เมื่อนำเอาข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับขีดความสามารถสูงสุดในการใช้วัตถุดิบเพื่อการสกัดน้ำมันพืชของเครื่องจักรมาร่วมพิจารณา จะทำให้จำนวนเงินที่ใช้จ่ายจริงในการสกัดน้ำมันพืชน้อยกว่าหรือเท่ากับงบประมาณที่ได้จัดตั้งเดิม ซึ่งในการวิเคราะห์นี้จะพิจารณารายละเอียดสูงสุดของการจัดตั้งงบประมาณทั้ง 2 ลักษณะ ภายใต้ข้อจำกัดดังกล่าว โดยจะพิจารณา

6.3.1 กรณีของการจัดตั้งงบประมาณให้แตกต่างกันในแต่ละเดือนตามรายละเอียดของมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน

เมื่อพิจารณามูลค่ารวมของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน ดังตารางที่ 34 แถวที่ 1, 2 และ 3 ในสมมติสุดท้าย ในภาคผนวก ข. พบว่าวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในเดือนที่ 3 มีมูลค่ารวมต่ำสุด ดังนั้น การหารายละเอียดสูงสุด จึงต้องพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายสูงสุดในเดือนที่ 3

การหาค่าใช้จ่ายสูงสุดในเดือนที่ 3

ในการผลิตสินค้า บริษัทผู้ผลิตจะเลือกใช้วัตถุดิบชนิดใดก่อนหรือหลังขึ้นอยู่กับผลกำไรที่ได้จากวัตถุดิบนั้น ซึ่งการหาผลกำไรที่ได้จากการใช้วัตถุดิบแต่ละชนิดในการผลิตสามารถหาได้โดยการแทนข้อมูลต่าง ๆ ที่วิเคราะห์ได้ เช่น ราคาขาย ราคาซื้อ และต้นทุนการผลิต เป็นต้น ลงไปในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในข้อ 4.5 จะได้ผลลัพธ์ดังตารางที่ 35 ในภาคผนวก ข. เมื่อพิจารณาผลที่ได้ในเดือนที่ 3 จะได้กำไรสุทธิต่อตันของวัตถุดิบแต่ละชนิดดังนี้

| <u>วัตถุดิบ</u> | <u>กำไรสุทธิต่อตัน (บาท)</u> |
|-----------------|------------------------------|
| เมล็ดฝ้าย | 90.08 |
| เมล็ดถั่ว | 706.26 |
| รำข้าวเหนียว | 1,267.09 |
| รำข้าวขาว | 940.21 |
| ถั่วเหลือง | 702.57 |

ดังนั้น บริษัทผู้ผลิตจะเลือกใช้วัตถุดิบในการผลิตตามลำดับก่อนหลังดังนี้คือ ไร่ข้าวหนึ่ง ไร่ข้าวขาว เมล็ดขุน ถั่วเหลือง และเมล็ดฝ้าย ซึ่งเมื่อพิจารณาพร้อมกับข้อจำกัดที่เกี่ยวกับขีดความสามารถสูงสุดในการใช้วัตถุดิบเพื่อการสกัดน้ำมันพืชของเครื่องจักรต่อ 1 เดือน ซึ่งเท่ากับ 12,000 ตัน และจำนวนวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาด ดังได้แสดงไว้ในตาราง 33 ในภาคผนวก ข. จะได้ว่า ทางโรงงานจะซื้อไร่ข้าวหนึ่ง 5,533 ตัน และไร่ข้าวขาว 6,467 ตัน สำหรับค่าใช้จ่ายสูงสุดของวัตถุดิบทั้ง 2 ชนิดนี้ ได้คำนวณไว้ในตารางที่ 38 ในภาคผนวก ข. ปรากฏว่าเท่ากับ 48,360,370 บาท

จากค่าใช้จ่ายที่หาได้ เมื่อนำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับการจัดตั้งงบประมาณร้อยละ 10, 20, ... , 100 ของมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน ดังตารางที่ 34 ในภาคผนวก ข. จะได้ว่างบประมาณสูงสุดที่ควรจัดตั้งคือร้อยละ 50

6.3.2 กรณีการจัดตั้งงบประมาณให้เท่ากันในแต่ละเดือน ความร้อยละคงตัวของค่าเฉลี่ยของมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน เพื่อจะหาร้อยละสูงสุด ในกรณีที่มีการจัดตั้งงบประมาณให้เท่ากันในแต่ละเดือน

จะต้องเลือกค่าสูงสุดจากค่าใช้จ่ายในเดือนที่ 1, 2 และ 3 มาเปรียบเทียบ

จากจำนวนวัตถุดิบที่หาได้ในตลาดในเดือนที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 33 ในภาคผนวก ข. เมื่อนำค่าเหล่านี้มาพิจารณาพร้อมกับข้อจำกัดที่เกี่ยวกับขีดความสามารถสูงสุดในการใช้วัตถุดิบเพื่อการสกัดน้ำมันพืชของเครื่องจักรและลำดับก่อนหลังของการเลือกซื้อวัตถุดิบตามผลกำไรที่ได้จากการใช้วัตถุดิบแต่ละชนิด ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 35 ในภาคผนวก ข. ผลคือ ทางโรงงานจะเลือกซื้อวัตถุดิบในแต่ละเดือนดังนี้

| | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 |
|--------------------|------------|------------|------------|
| ไร่ข้าวหนึ่ง (ตัน) | 4,036 | 3,482 | 5,533 |
| ไร่ข้าวขาว (ตัน) | 7,964 | 8,518 | 6,467 |

จำนวนวัตถุดิบดังกล่าว เมื่อนำไปคำนวณหาค่าใช้จ่ายรวมในแต่ละเดือน ผลจะได้ดังตารางที่ 36 ถึง 38 ในภาคผนวก ข. และจากค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนต่าง ๆ เมื่อนำมาพิจารณาจะเห็นว่าค่าใช้จ่ายสูงสุดคือค่าใช้จ่ายในเดือนที่ 1 ซึ่งเท่ากับ 48,986,281 บาท

เมื่อนำค่าใช้จ่ายทั้งหมดมาเปรียบเทียบกับการจัดงบประมาณร้อยละ 10, 20,
100 ของค่าเฉลี่ยของมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน ดังตารางที่ 34 แถวที่ 5
ในภาคผนวก ข. จะพบว่างบประมาณสูงสุดที่ควรจัดตั้งคือร้อยละ 30

การประยุกต์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์กับข้อมูลที่วิเคราะห์ได้

7.1 ความหมายของชื่อสมการและชื่อแถวที่ใช้แทนตัวแปรและข้อจำกัดต่าง ๆ (ในบทที่ 4) ที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อใช้ในการเขียนข้อมูลให้เข้ากับตัวโปรแกรม

จากตัวแปรที่ใช้ในการกำหนดตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และข้อจำกัดต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นในบทที่ 4 เมื่อจะทำการแก้ปัญหาโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการคำนวณจำเป็นที่จะต้องกำหนดสัญลักษณ์ขึ้นมาใหม่เพื่อให้ออกคลงกับโปรแกรม สำหรับสัญลักษณ์ (ชื่อสมการและชื่อแถว) ที่ใช้แทนตัวแปรและข้อจำกัดต่าง ๆ มีดังนี้

ชื่อสมการที่ใช้แทนตัวแปร

- | | | | | |
|----|-------|---|---------------------------------------------|---|
| 1 | ACQUI | = | จำนวนเมล็ดฝ้ายที่ผลิตในเดือนที่ | I |
| 2 | AKAUI | = | จำนวนเมล็ดกุ่มที่ผลิตในเดือนที่ | I |
| 3 | ARBUI | = | จำนวนไร่ชาว่านึ่งที่ผลิตในเดือนที่ | I |
| 4 | ARWUI | = | จำนวนไร่ชาชาวที่ผลิตในเดือนที่ | I |
| 5 | ASOUI | = | จำนวนถั่วเหลืองที่ผลิตในเดือนที่ | I |
| 6 | ACOB1 | = | จำนวนเมล็ดฝ้ายที่ซื้อเข้ามาในเดือนที่ | I |
| 7 | AKABI | = | จำนวนเมล็ดกุ่มที่ซื้อเข้ามาในเดือนที่ | I |
| 8 | ARBBI | = | จำนวนไร่ชาว่านึ่งที่ซื้อเข้ามาในเดือนที่ | I |
| 9 | ARWBI | = | จำนวนไร่ชาชาวที่ซื้อเข้ามาในเดือนที่ | I |
| 10 | ASOBI | = | จำนวนถั่วเหลืองที่ซื้อเข้ามาในเดือนที่ | I |
| 11 | ICOMI | = | จำนวนกากเมล็ดฝ้ายคองคลังเมื่อต้นเดือนที่ | I |
| 12 | IKAMI | = | จำนวนกากเมล็ดกุ่มคองคลังเมื่อต้นเดือนที่ | I |
| 13 | IRBBI | = | จำนวนกากไร่ชาว่านึ่งคองคลังเมื่อต้นเดือนที่ | I |
| 14 | IRWBI | = | จำนวนกากไร่ชาชาวคองคลังเมื่อต้นเดือนที่ | I |
| 15 | ISOMI | = | จำนวนกากถั่วเหลืองคองคลังเมื่อต้นเดือนที่ | I |

- 16 ICORI = จำนวนเมล็ดฝ้ายคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 17 IKARI = จำนวนเมล็ดฝ้ายคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 18 ISORI = จำนวนถั่วเหลืองคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 19 COMEI = จำนวนกากเมล็ดฝ้ายที่ส่งไปขายต่างประเทศในเดือนที่ I
- 20 KAMEI = จำนวนกากเมล็ดฝ้ายที่ส่งไปขายต่างประเทศในเดือนที่ I
- 21 SOMEI = จำนวนกากถั่วเหลืองที่ส่งไปขายต่างประเทศในเดือนที่ I
- 22 RBMDI = จำนวนกากรำชาวนึ่งที่ขายในประเทศในเดือนที่ I
- 23 RWMDI = จำนวนกากรำชาวนึ่งที่ขายในประเทศในเดือนที่ I
- 24 SOMDI = จำนวนกากถั่วเหลืองที่ขายในประเทศในเดือนที่ I

ชื่อแถวที่ไขแทนขอจำกัด

- 1 BUDI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับงบประมาณในเดือนที่ I
- 2 ICOI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับเมล็ดฝ้ายคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 3 IKAI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับเมล็ดฝ้ายคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 4 ISOI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับถั่วเหลืองคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 5 ECOI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับกากเมล็ดฝ้ายคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 6 EKAI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับกากเมล็ดฝ้ายคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 7 ERBI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับกากรำชาวนึ่งคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 8 ERWI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับกากรำชาวนึ่งคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 9 FSOI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับกากถั่วเหลืองคงคลังเมื่อต้นเดือนที่ I
- 10 CARI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับความจุของโกดังในการเก็บวัตถุดิบในเดือนที่ I
- 11 CAMI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับความจุของโกดังในการเก็บกากวัตถุดิบในเดือนที่ I
- 12 WCOI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับจำนวนเมล็ดฝ้ายที่หาซื้อได้ในเดือนที่ I
- 13 WKAI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับจำนวนเมล็ดฝ้ายที่หาซื้อได้ในเดือนที่ I
- 14 WRBI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับจำนวนรำชาวนึ่งที่หาซื้อได้ในเดือนที่ I
- 15 WRWI = ขอจำกัดที่เกี่ยวกับจำนวนรำชาวนึ่งที่หาซื้อได้ในเดือนที่ I

- 16 WSOI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนตัวเหลืองที่หาซื้อได้ในเดือนที่ I
- 17 COUI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนเมล็ดฝ้ายที่ผลิตในเดือนที่ I
- 18 KAUI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนเมล็ดกุนทีที่ผลิตในเดือนที่ I
- 19 RBUI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนไร่ชาว่านึ่งที่ผลิตในเดือนที่ I
- 20 RWUI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนไร่ชาชาว่านึ่งที่ผลิตในเดือนที่ I
- 21 SOUI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนตัวเหลืองที่ผลิตในเดือนที่ I
- 22 RWLI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนต่ำสุดของการไร่ชาว่านึ่งต่อไร่ชาชาว่านึ่งในเดือนที่ I
- 23 RWGI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับอัตราส่วนสูงสุดของการไร่ชาว่านึ่งต่อไร่ชาชาว่านึ่งในเดือนที่ I
- 24 RBDI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนการไร่ชาว่านึ่งที่ขายในประเทศในเดือนที่ I
- 25 RWDI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนการไร่ชาชาว่านึ่งที่ขายในประเทศในเดือนที่ I
- 26 SODI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนกากตัวเหลืองที่ขายในประเทศในเดือนที่ I
- 27 COEI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนกากเมล็ดฝ้ายที่ส่งไปขายต่างประเทศในเดือนที่ I
- 28 KAEI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนกากเมล็ดกุนทีที่ส่งไปขายต่างประเทศในเดือนที่ I
- 29 SOEI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนกากตัวเหลืองที่ส่งไปขายต่างประเทศในเดือนที่ I
- 30 CAWI = ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับขีดความสามารถสูงสุดในการใช้วัตถุดิบ เพื่อการสกัดน้ำมันพืชของเครื่องจักรต่อ 2 วัน ในเดือนที่ I

7.2 ผลการประยุกต์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์กับข้อมูลทีวีเคาระห์โต กรณีสั่งจัดงบประมาณให้แตกต่างกันในแต่ละเดือน เป็นสัดส่วนต่าง ๆ ตามมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน

เพื่อให้ผลจากการวิเคราะห์เป็นไปอย่างสมบูรณ์และมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผน การซื้อ การไร่ การขาย การกักตุนวัตถุดิบและสินค้าที่ผลิตได้ ในกรณีที่มีงบประมาณแตกต่างกันออกไป จากจุดต่ำสุดจนถึงจุดสูงสุด จึงได้เลือกงบประมาณร้อยละ 10, 20, 30, 40, และ 50 ของจำนวนเงินที่สามารถซื้อวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือนได้ทั้งหมด ภายใต้ขอบจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุดิบร่วมกันในการสกัดน้ำมันพืช มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์เมื่อนำมาสร้างภาพประกอบและแสดงถึงผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุน ณ ระดับการลงทุนต่าง ๆ ตลอดจนวง

ก็จะ เป็นประโยชน์ต่อบริษัทผู้ผลิตที่มีระดับของการลงทุนแตกต่างกันออกไปด้วย ซึ่งจะได้อธิบายถึงในข้อ
7.2.4.3

สำหรับผลการประยุกต์จะ ได้แสดงภายในขอบเขตดังต่อไปนี้

7.2.1 การเลือกนโยบายที่ดีที่สุดในการซื้อ การใช้ การขาย การถือครองวัตถุดิบและสินค้า
ที่ผลิตได้

ผลของการเลือกนโยบายที่ดีที่สุด (ชุดของตัวแปรที่ดีที่สุด) ได้แสดงไว้ในตาราง
ที่ 43, 44, 45 ในภาคผนวก ค. ซึ่งชุดของตัวแปรที่ได้นี้จะเป็นชุดของตัวแปรที่ดีที่สุด สำหรับข้อมูล
ชุดที่นำมาประยุกต์เข้ากับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์นี้ และค่าของตัวแปรที่ได้จะเป็นค่าที่ทำให้เกิดกำไร
สูงสุด

7.2.2 ขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล (ตัวแปร Basic)

ในสถานะที่แท้จริงราคาวัตถุดิบ ราคาสินค้า ต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จะมากหรือน้อยขึ้นกับสถานการณ์ในขณะนั้น ๆ ผลของการเปลี่ยนแปลง
นี้จะทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่พยากรณ์หรือวิเคราะห์ได้คลาดเคลื่อนจากข้อมูลจริง เมื่อเป็นเช่นนี้จึง
จำเป็นต้องหาขอบเขตที่ค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผลสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ โดยทำ
ให้ตัวแปรที่ดีที่สุดเดิมยังคงเป็นตัวแปรที่ดีที่สุดต่อไป จากการวิเคราะห์แบบ Sensitivity สามารถ
หาขอบเขตนี้ได้ และขอบเขตนี้ได้แสดงไว้ในตารางที่ 46 ถึง 50 ในภาคผนวก ค.

จากค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผลในตารางที่ 46 ถึง 50 เป็นค่าสัมประสิทธิ์รวม
ของตัวแปรที่เหมือนกัน ทั้งนี้ เมื่อต้องการหาขอบเขตของราคาซื้อวัตถุดิบ ต้นทุนการผลิต ราคาขาย
สินค้า และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ แต่ละชนิด จำเป็นต้องแยกค่าสัมประสิทธิ์รวมนี้ออกตามตารางที่ 39 ใน
ภาคผนวก ข. ซึ่งเมื่อแยกออกแล้วจะได้ขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของราคาซื้อวัตถุดิบ ราคาขายสินค้า
และต้นทุนการผลิต ดังตารางที่ 51 ถึง 55 ในภาคผนวก ค. ซึ่งค่าต่าง ๆ ในตารางนี้จะหมายความว่า
ถ้าราคาซื้อวัตถุดิบ ราคาสินค้าและต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงภายในขอบเขตจากค่าต่ำสุดถึงค่าสูงสุด
ดังกล่าว ตัวแปรที่ดีที่สุดเดิมยังคงเป็นตัวแปรที่ดีที่สุดต่อไป

7.2.3 ขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล (ตัวแปร non-basic)
แม้ตัวแปร non-basic (Reduced cost) จะไม่ได้ถูกเลือกเข้ามา

ก็ตาม แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร (Reduced cost) เปลี่ยนแปลงเกินขอบเขตหนึ่ง ผลจะทำให้จุดของตัวแปรที่ดีที่สุดเดิมเปลี่ยนแปลงไป เมื่อเป็นเช่นนี้จำเป็นต้องหาขอบเขตนี้ออกมา จากการวิเคราะห์แบบ Sensitivity จะได้ว่า ค่าต่ำสุดของสัมประสิทธิ์ของตัวแปร (Reduced cost) จะเป็นเท่าใดก็ได้คือจากสมมติฐานนั้นมา ดังนั้น จึงทำการหาเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์ที่เปลี่ยนแปลงจากเดิมไปทางด้านบนเท่านั้น ซึ่งค่าต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงจากเดิมไปทางด้านบนได้แสดงไว้ในตารางที่ 56 ในภาคผนวก ค. และค่าสูงสุดของตัวแปร (Reduced cost) ได้แสดงไว้ในตารางที่ 57 ในภาคผนวก ค. จากสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผลดังกล่าวเป็นค่าสัมประสิทธิ์รวมของตัวแปรที่เหมือนกัน ดังนั้น เมื่อต้องการหาค่าสูงสุดของราคาซื้อวัตถุดิบ ต้นทุนการผลิต ราคาขายสินค้า แต่ละชนิดจำเป็นต้องแยกสัมประสิทธิ์รวมนี้ออกตามตารางที่ 40 ในภาคผนวก ข. สำหรับผลที่ได้ได้แสดงไว้ในตารางที่ 58 ถึง 62 ในภาคผนวก ค.

7.2.4 ผลอื่น ๆ ที่ได้จากการเลือกนโยบายที่ดีที่สุดในการซื้อ การใช้ การขาย การกักตุนวัตถุดิบและสินค้าที่ผลิตได้

7.2.4.1 รายได้และรายจ่าย

จากผลของการเลือกนโยบายที่ดีที่สุด ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 43 ถึง 45 ในภาคผนวก ค. เมื่อนำมาคำนวณหารายได้และรายจ่ายของสินค้าและวัตถุดิบแต่ละประเภทจะได้ค่าต่าง ๆ ออกมาดังตารางที่ 63 และ 64 ในภาคผนวก ค. ค่าต่าง ๆ ที่ได้เมื่อนำมาแยกเป็นสัดส่วนของรายได้รวมและรายจ่ายรวมจะได้ผลออกมาดังตารางที่ 65 และ 66 ในภาคผนวก ค. จากการหารายได้และรายจ่ายออกมาแต่ละประเภทอย่างละเอียดและอยู่ในรูปของสัดส่วน จะทำให้วิสัยทัศน์ผลิตทราบว่าสินค้าใดหารายได้ให้แก่ทางโรงงานเป็นจำนวนมากหรือน้อยเพียงใด ซึ่งหากสินค้าใดหารายได้ให้มากก็จะได้มีการควบคุมเป็นพิเศษ หรือหากเป็นรายจ่ายที่สำคัญทางโรงงานก็จะได้นำมาลดรายจ่ายเหล่านี้ ซึ่งจะ เป็นผลดีต่อการวางแผนนโยบายต่าง ๆ อย่างยิ่ง

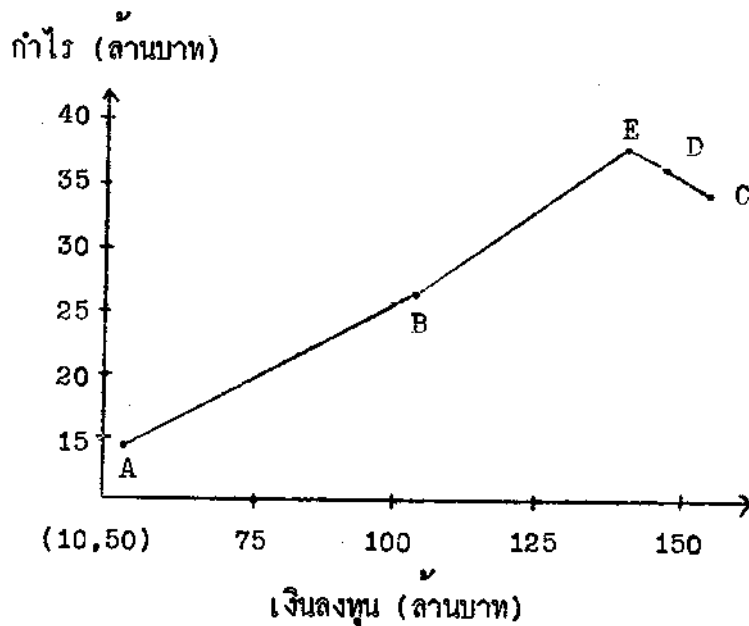
7.2.4.2 อัตราส่วนของเงินลงทุนต่องบประมาณ

จากค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ได้คำนวณไว้ในตารางที่ 64 ในภาคผนวก ค. จะเป็นค่าใช้จ่ายจริง (เงินลงทุน) ที่ทางโรงงานต้องใช้ในการสักระหว่างปีในแต่ละเดือน เมื่อนำค่าใช้จ่ายจริงนี้มาเปรียบเทียบกับงบประมาณที่ตั้งเอาไว้ ในตารางที่ 67 ในภาคผนวก ค. ผลที่ได้จะเป็นเครื่อง

ชี้ให้เห็นว่า การจัดตั้งงบประมาณเป็นไปแบบเหมาะสมหรือไม่ หากงบประมาณที่ตั้งไว้กับเงินลงทุนเท่ากันจะหมายความว่า การจัดตั้งงบประมาณเป็นไปอย่างเหมาะสม แต่ถ้างบประมาณที่ตั้งไว้มากกว่าเงินลงทุนไม่ว่าจะเป็นในเคื่อนใดก็ตาม จะแสดงว่าการจัดตั้งงบประมาณในเคื่อนั้นเป็นไปแบบไม่เหมาะสม จากผลที่ได้จะทำให้ทางบริษัทผู้ผลิตสามารถจัดตั้งงบประมาณในเคื่อนั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสมและใกล้เคียงกับจำนวนเงินที่ต้องใช้จ่ายจริง

7.2.4.3 ระดับการลงทุนที่ใหม่ลกำไรสูงสุด

ในหัวข้อนี้จะได้ทำการพิจารณาว่าระดับการลงทุนที่ใหม่ลกำไรสูงสุด กรณีที่มีการจัดตั้งงบประมาณรอยละ 10, 20, 30, 40 และ 50 ของจำนวนเงินฯ โดยจะพิจารณาผลต่าง ๆ ที่ได้ในตารางที่ 68 ในภาคผนวก ก. ในตารางนี้ได้แสดงถึงรายได้ที่ได้รับ เงินลงทุน และกำไร สำหรับกรณีที่จัดตั้งงบประมาณ ณ ระดับต่าง ๆ กัน เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการพิจารณาจะได้นำข้อมูลเหล่านี้มาสร้างเป็นภาพประกอบ



ภาพประกอบที่ 7.1 แสดงผลกำไรที่ได้รับจากการลงทุน ณ ระดับที่มีการจัดตั้งงบประมาณเท่ากับรอยละ 10, 20, ..., 50 ของจำนวนเงินฯ

จากภาพประกอบนี้ จุด A, B, C, D และ E แสดงถึงผลกำไรที่ได้จากการลงทุน เมื่อมีการจัดตั้งงบประมาณ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายเท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ 50 ของจำนวนเงินฯ ตามลำดับ (จำนวนเงินที่ใช้จ่ายจริงอาจจะน้อยกว่างบประมาณที่จัดตั้ง)

เมื่อพิจารณาจุด A, B, C, D และ E จะเห็นว่าการลงทุนที่ให้ผลกำไรสูงสุดคือ การลงทุนเมื่อมีการจัดตั้งงบประมาณเท่ากับร้อยละ 50 ของจำนวนเงินฯ ซึ่งการลงทุนนี้ต้องใช้เงินทั้งหมดเท่ากับ 141,485,212 บาท ผลจากการลงทุนนี้ก่อให้เกิดรายได้รวมเท่ากับ 179,636,728 บาท โดยมีผลกำไรเท่ากับ 38,151,516 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 26.97 ของเงินลงทุนทั้งหมด จากระดับการลงทุนที่จัดตั้งงบประมาณเท่ากับร้อยละ 50 ของจำนวนเงินฯ นี้ นอกจากจะแสดงถึงการใช้นโยบายที่ดีที่สุดในการผลิตสินค้า ยังได้แสดงถึงการจัดสรรงบประมาณที่ดีที่สุดในแต่ละเดือนอีกด้วย

7.3 ผลของการประยุกต์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์กับข้อมูลตัวแปรอิสระได้ กรณีที่จัดตั้งงบประมาณให้เท่ากันในแต่ละเดือน เป็นสัดส่วนต่าง ๆ ตามค่าเฉลี่ยของมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์เป็นไปอย่างสมบูรณ์ และมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการตัดสินใจที่จะเลือกใช้นโยบายต่าง ๆ ในการผลิต และระดับของการลงทุนที่ต่างกัน สำหรับกรณีที่งบประมาณแตกต่างกันออกไปจากจุดต่ำสุดจนถึงจุดสูงสุด จึงได้เลือกงบประมาณร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงินที่สามารถซื้อวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดเฉลี่ยเป็นรายเดือนได้ทั้งหมด ภายใต้ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบรวมกันในการสกัดน้ำมันพืช มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์

สำหรับผลของการประยุกต์จะได้แสดงภายในขอบเขตดังนี้

7.3.1 การเลือกนโยบายที่ดีที่สุดในการซื้อ การใช้ การขาย การกักตุนวัตถุดิบและสินค้าที่ผลิตได้

ผลของการเลือกนโยบายที่ดีที่สุด (ชุดของตัวแปรที่ดีที่สุด) ได้แสดงไว้ในตารางที่ 74, 75, 76 ในภาคผนวก ค. ซึ่งชุดของตัวแปรที่ใดนั้นจะเป็นชุดของตัวแปรที่ดีที่สุด และค่าของตัวแปรที่ใดจะเป็นค่าที่ทำให้เกิดผลกำไรสูงสุด

7.3.2 ขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล (ตัวแปร Basic)

ขอบเขตนี้ได้แสดงไว้ในตารางที่ 77 ถึง 81 ในภาคผนวก ก. จากค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผลในตารางที่ 77 ถึง 81 เป็นค่าสัมประสิทธิ์รวมของตัวแปรที่เหมือนกัน ดังนั้น เมื่อต้องการหาขอบเขตของราคาซื้อวัตถุดิบ ต้นทุนการผลิต ราคาขายสินค้า จึงได้แยกค่าสัมประสิทธิ์รวมนี้โดยอาศัยตารางที่ 39 ในภาคผนวก ข. ซึ่งค่าต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 82 ถึง 86 ในภาคผนวก ก.

7.3.3 ขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล (ตัวแปร non-basic)

จากการวิเคราะห์แบบ Sensitivity ทำให้ทราบว่าค่าต่ำสุดของสัมประสิทธิ์ของตัวแปร non-basic (Reduced cost) จะเป็นเท่าใดก็ได้ คือจากลบอนันต์ขึ้นมา ดังนั้น ในที่นี้จะกำหนดราคาเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์ที่เปลี่ยนแปลงจากเดิมไปทางค่าบวก ซึ่งค่าต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 87 ในภาคผนวก ก. ทำนองเดียวกันค่าสูงสุดของ Reduced cost ได้แสดงไว้ในตารางที่ 88 ในภาคผนวก ก. จากค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผลดังกล่าวเป็นค่าสัมประสิทธิ์รวมของตัวแปรที่เหมือนกัน เมื่อต้องการหาค่าสูงสุดของราคาซื้อวัตถุดิบ ต้นทุนการผลิต และราคาขายสินค้าแต่ละชนิด จึงได้แยกค่าสัมประสิทธิ์รวมนี้ออก โดยอาศัยตารางที่ 40 ในภาคผนวก ข. ซึ่งผลที่ได้ได้แสดงไว้ในตารางที่ 89 ถึง 93 ในภาคผนวก ก.

7.3.4 ผลอื่น ๆ ที่ได้จากการเลือกนโยบายที่ดีที่สุด ในการซื้อ การใช้ การขาย การกักตุนวัตถุดิบและสินค้าที่ผลิตได้

7.3.4.1 รายได้และรายจ่าย

จากผลของการเลือกนโยบายที่ดีที่สุด ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 74 ถึง 76 ในภาคผนวก ก. เมื่อนำมาคำนวณหารายได้และรายจ่ายของสินค้าแต่ละประเภท จะได้ค่าต่าง ๆ ออกมาดังตารางที่ 94 ถึง 95 และจากผลที่ได้นี้เมื่อนำมาแยกเป็นส่วนส่วนของรายได้และรายจ่ายรวม จะได้ผลออกมาดังตารางที่ 96 ถึง 97 ในภาคผนวก ก.

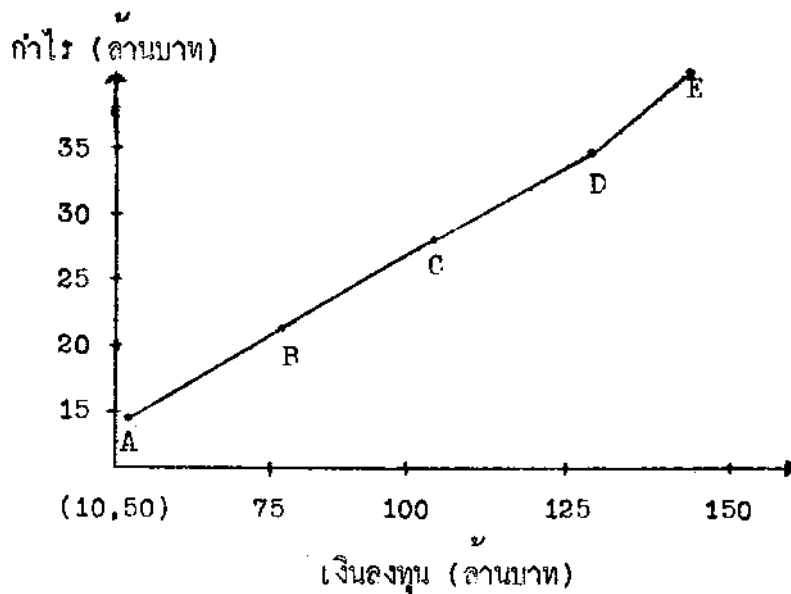
7.3.4.2 อัตราส่วนของเงินลงทุนต่องบประมาณ

จากค่าใช้จ่ายจริง (เงินลงทุน) ที่ได้คำนวณไว้ในตารางที่ 95 ในภาคผนวก ก. จะได้นำมาเปรียบเทียบกับงบประมาณที่ตั้งเอาไว้ ณ ระดับต่าง ๆ ในตารางที่ 98 ใน

ภาคผนวก ค. ซึ่งผลที่ได้จากการเปรียบเทียบนี้จะชี้ให้เห็นถึงการจัดตั้งงบประมาณที่เหมาะสมในแต่ละเดือน

7.3.4.3 ระเบียบการลงทุนที่ใหม่ผลกำไรสูงสุด

ในหัวข้อนี้จะได้นำมาพิจารณาว่าระเบียบการลงทุนใดที่ใหม่ผลกำไรสูงสุด สำหรับกรณีที่มีการจัดตั้งงบประมาณ ณ ระดับต่าง ๆ กัน โดยจะพิจารณาผลที่ได้ในตารางที่ 99 ในภาคผนวก ค. และเพื่อความสะดวกและง่ายต่อการพิจารณา จะได้นำผลที่ได้จากตารางที่ 99 มาสร้างเป็นภาพประกอบ



ภาพประกอบที่ 7.2 แสดงผลกำไรที่ได้รับจากการลงทุน ณ ระดับที่มีการจัดตั้งงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25, 30 ของจำนวนเงินฯ

จากภาพประกอบนี้ จุด A, B, C, D และ E แสดงถึงผลกำไรที่ได้จากการลงทุน เมื่อมีการจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงินฯ ตามลำดับ (จำนวนเงินที่ใช้จ่ายจริงอาจจะน้อยกว่างบประมาณที่จัดตั้ง)

เมื่อพิจารณาจุด A, B, C, D และ E จะเห็นว่าการลงทุนที่ใหม่ผลกำไรสูงสุดคือการลงทุนที่มีการจัดตั้งงบประมาณเท่ากับร้อยละ 30 ของจำนวนเงินฯ ซึ่งการลงทุนนี้จะต้องใช้เงิน

เป็นจำนวน 141,485,099 บาท ผลจากการลงทุนมีรายได้รวมเท่ากับ 179,636,555 บาท
ดังนั้น กำไรจึงเท่ากับ 38,151,456 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 26.96 ของเงินลงทุนทั้งหมด ระดับ
การลงทุนดังกล่าว ได้แสดงให้เห็นถึงการใช้นโยบายที่ถูกต้องในการผลิตสินค้าและการจัดสรรงบประมาณ
มากที่สุดที่สุดในแต่ละเดือนอีกด้วย

สรุปผลและเสนอแนะ

8.1 สรุปผลทั่วไป

การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการวางแผนเพื่อการผลิตและความคุ้มสินค้านักคลัง ในอุตสาหกรรมน้ำมันพืชเป็นการ Formulate ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลเท่าที่รวบรวมได้จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งทางหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชนให้มาอยู่ในรูปมาตรฐาน และสามารถแก้ไขได้โดยวิธีการทางคณิตศาสตร์ เนื่องจากทรัพยากรที่จะนำมาใช้มีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้การวิเคราะห์ของมีข้อจำกัด และเพื่อให้การสร้างตัวแบบสามารถกระทำได้และง่ายต่อการศึกษา จึงได้มีข้อสมมติฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ

สำหรับการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์นี้มีเป้าหมายต้องการที่จะหานโยบายที่ดีที่สุดในการซื้อวัตถุดิบ การนำวัตถุดิบมาใช้ การขายสินค้า ตลอดจนการเก็บวัตถุดิบและกากไว้ในโกดัง ในกรณีที่มีการจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนแบบต่าง ๆ และเนื่องจากโรงงานผลิตน้ำมันพืชเป็นหน่วยงานเอกชน ซึ่งมีเป้าหมายของการผลิตคือมุ่งหวังผลตอบแทนสูงสุด ดังนั้น มาตรการในการวัดผลจึงได้แก่กำไรสูงสุด

นโยบายที่ดีที่สุดที่หาได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลักและปัจจัยรองดังต่อไปนี้

- 1) ชนิดของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการสกัดน้ำมันพืช ดังได้กล่าวไว้ในบทที่ 3
- 2) กาบของการซื้อวัตถุดิบ (หมายถึงกำหนดการ การซื้อวัตถุดิบ) ที่กำหนดให้แตกต่างกันตามระยะเวลาที่เก็บได้ของวัตถุดิบและตามนโยบาย ในด้านการซื้อและการใช้วัตถุดิบ ดังได้กล่าวไว้ในบทที่ 3
- 3) ข้อจำกัดที่สร้างขึ้นในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ดังได้กล่าวไว้ในบทที่ 4
- 4) ประเภทของรายได้และรายจ่ายที่นำมาวิเคราะห์ ดังได้กล่าวไว้ในบทที่ 4
- 5) สมมติฐานและข้อกำหนดที่ใช้ในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ดังได้กล่าวไว้ในบทที่ 4

6) การนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ หรือทำการพยากรณ์และวิเคราะห์ ดัง
โคลกล่าวไว้ในบทที่ 5 และ 6

ในภาคการประยุกต์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์กับข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ (บทที่ 7) จะทำให้มีวางแผน
ทราบถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ทราบถึงนโยบายที่ดีที่สุด ในการซื้อวัตถุดิบ การนำวัตถุดิบมาใช้ การขายสินค้า ตลอดจน
จนการเก็บวัตถุดิบและฝากไว้ในโกดัง เช่นหากเป็นการซื้อวัตถุดิบ ก็จะทราบว่าควรซื้อวัตถุดิบชนิด
ใดเข้ามา ณ เวลาใด เป็นจำนวนเท่าไร เป็นต้น ซึ่งผลนี้จะทำให้บริษัทผู้ผลิตได้รับผลตอบแทนสูงสุด

2) ทำให้ทราบว่านโยบายที่ดีที่สุดที่หาได้นี้ จะยังคงเป็นจริง หากราคาซื้อ ราคาขาย
และต้นทุนการผลิต ตลอดจนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงภายในขอบเขตใด

3) ทำให้ทราบถึงนโยบายที่ดีที่สุด ในกรณีที่มีการจัดตั้งงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายใน
แต่ละเดือนแบบต่าง ๆ

4) ทำให้ทราบถึงรายได้และรายจ่ายแต่ละประเภทอย่างละเอียด การทราบรายได้และ
รายจ่ายล่วงหน้า มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผน เพราะทำให้สามารถควบคุมรายได้และราย
จ่ายที่สำคัญ และทำให้การจัดตั้งงบประมาณเป็นไปแบบเหมาะสม

5) จากการจัดตั้งงบประมาณทั้ง 2 ลักษณะทำให้ทราบว่ากรณีที่มีการจัดตั้งงบประมาณให้
เท่ากันในแต่ละเดือน ไม่ว่าจะทำการจัดสรรงบประมาณในแต่ละเดือน ณ ระดับใดก็ตาม นโยบาย
ที่ดีที่สุดจะยังคงเป็นนโยบายเดียวกัน และจากผลที่ได้นี้ เมื่อนำมาสร้างภาพประกอบแสดงถึงผลตอบแทน
ที่ได้จากการลงทุน จะทำให้บริษัทผู้ผลิตทราบถึงผลกำไรที่ได้จากการลงทุน ณ ระดับต่าง ๆ อีก
ด้วย

8.2 อุปสรรคในการวิจัย

อุปสรรคที่สำคัญในการวิจัยก็คือการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ข้อมูลบางอย่างที่
มีอย่างสมบูรณ์ถูกต้องและแน่นอน ก็ไม่สามารถจะเปิดเผยได้ เนื่องจากนโยบายและผลประโยชน์
ของทางบริษัทผู้ผลิต ทั้งนี้เพราะกิจการทางพาณิชย์มีการแข่งขันกันมาก ดังนั้น ข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวม
รวมได้จึงเป็นข้อมูลที่ไต่จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน
ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจจะคลาดเคลื่อนจากข้อมูลจริงได้

8.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ก) สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะทำการศึกษาระบบ Parametric Linear Programming

โดยทำการเลือกตัวแปรที่ค่อนข้างจะ Sensitivity โดยพิจารณาจากพิสัยของการเปลี่ยนแปลงที่แสดงไว้ในตารางที่ 69 ถึง 73 และ ตารางที่ 100 ถึง 104 ในภาคผนวก ค. และนำตัวแปรเหล่านี้มาศึกษาและวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในรูปแบบฟังก์ชันเชิงเส้นของพารามิเตอร์ ซึ่งการศึกษาระบบนี้สัมพันธ์กับของเวกเตอร์ b และสัมพันธ์ของมาตรการในการวัดผล (c_j) สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงพร้อมกันหลาย ๆ ตัวในเวลาเดียวกันได้

2. ในการศึกษาวิเคราะห์แบบ Sensitivity ควรทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านเวกเตอร์ b ซึ่งเกี่ยวข้องกับปริมาณและจำนวนวัตถุดิบที่หาซื้อได้

3. ควรนำวิธีการจัดตั้งงบประมาณรวมในระยะเวลาการวางแผนตามทุนทรัพย์ที่มีอยู่ และให้ตัวแบบจัดสรรงบประมาณในแต่ละเดือน มาศึกษา

ข) สำหรับหน่วยงานราชการ

ควรจะออกระเบียบการส่งออก กำหนดให้ทางโรงงานผลิตน้ำมันพืชส่งกากวัวควายไปขายทางประเทศ ในรูปร้อยละคงตัวของจำนวนกากที่มีอยู่ในแต่ละเดือน

ກາດຜນວດ

ภาคผนวก ก.

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1 แสดงอัตราส่วนของน้ำมันพืช กากวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์พลอยได้ ที่ได้จากวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ ที่นำมาพิจารณา เพื่อใช้ในการผลิตน้ำมันพืช

| | เมล็ดฝ้าย | เมล็ดถั่ว | รำข้าวเมือง | รำข้าวขาว | ถั่วเหลือง |
|------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| น้ำมัน | .14 | .1850423 | .1719626 | .1350467 | .1502325 |
| กากและสิ่งเจือปน | .70 | .7549388 | .73333 | .77333 | .78 |
| ปลายข้าว | | | .04 | .04 | |
| ขี้ผึ้ง | .0039622 | .0030103 | .0119626 | .0119626 | |
| ใยยาว | .085 | | | | |
| ใยสั้น | .030 | | | | |
| สูญเสีย | .0410378 | .0570086 | .0427448 | .0396607 | .0697675 |
| รวม | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

ที่มา : บริษัทขนาดการผลิตถั่วเมล็ดงา จำกัด

ตารางที่ 2 แสดงความหนาแน่น (density) ของวัตถุดิบและกากวัตถุดิบ
ที่เก็บไว้ในไซโล (Silo) ซึ่งมีเนื้อที่ 1 ลูกบาศก์เมตร

| | รำขาว | ถั่วเหลือง | เมล็ดฝ้าย | เมล็ดถั่ว |
|-------------|-------|------------|-----------|-----------|
| วัตถุดิบ | .4000 | .6990 | .5225 | .4510 |
| กากวัตถุดิบ | .5100 | .5546 | .5528 | .5820 |

กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

โดยที่

$$D = \frac{M}{V} = \frac{\text{กิโลกรัม}}{\text{ลูกบาศก์เมตร}}$$

D = ความหนาแน่น (density)

M = น้ำหนัก

V = ปริมาตร

ที่มา : บริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนของวัตถุทึบและกาทวัตถุทึบที่เก็บไว้ในโกดัง
เนื้อที่ 1 ตารางเมตร (สูงมาตรฐาน 8 เมตร)

| | ข้าว | ถั่วเหลือง | เมล็ดฝ้าย | เมล็ดถั่ว |
|-------------|------|------------|-----------|-----------|
| วัตถุทึบ | 2.72 | 4.75 | 3.55 | 3.07 |
| กาทวัตถุทึบ | 3.47 | 3.71 | 3.58 | 3.95 |

หมายเหตุ : การเก็บวัตถุทึบและกาทวัตถุทึบไว้ในโกดังซึ่งมีเนื้อที่ 1 ตารางเมตร
สูงมาตรฐาน 8 เมตร จะกองหักเป็นเนื้อที่เพื่อเป็นทางเดินและสำหรับ
รถขนของเข้ามาเก็บในโกดังประมาณร้อยละ 15-20. ของเนื้อที่เก็บ
วัตถุทึบและกาทวัตถุทึบไว้ในไซโล

ที่มา : บริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด

ตารางที่ 4 แสดงผลผลิตและราคาขายส่งในตลาดท้องถิ่นของ
ถั่วเหลือง ตั้งแต่ปี 2510 - 2516

| ปี | ผลผลิต (ตัน) | ราคาท้องถิ่น (บาท/ก.ก.) |
|------|--------------|-------------------------|
| 2510 | 52,800 | 2.04 |
| 2511 | 44,800 | 2.17 |
| 2512 | 48,200 | 2.14 |
| 2513 | 50,400 | 1.94 |
| 2514 | 54,300 | 2.54 |
| 2515 | 72,000 | 2.95 |
| 2516 | 120,000 | 4.73 |

ที่มา : กองเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกรมศุลกากร

ตารางที่ 5 แสดงผลิตผลของฝ้าย ผลิตผลของนุ่น และผลิตผลของข้าวเปลือก

| ปี | ฝ้าย (ตัน) | นุ่น (ตัน) | ข้าวเปลือก (ล้านเมตริกตัน) |
|------|---------------|---------------|-------------------------------|
| 2493 | 20,300 | | |
| 2494 | 25,700 | | |
| 2495 | 23,800 | | |
| 2496 | 25,500 | | |
| 2497 | 22,700 | | |
| 2498 | 25,000 | | |
| 2499 | 32,300 | | 8.30 |
| 2500 | 36,500 | | 5.57 |
| 2501 | 34,700 | | 7.05 |
| 2502 | 37,400 | | 6.77 |
| 2503 | 45,500 | 407,000 | 7.83 |
| 2504 | 38,300 | 231,500 | 8.18 |
| 2505 | 41,300 | 186,600 | 9.28 |
| 2506 | 48,600 | 284,200 | 10.03 |
| 2507 | 49,100 | 309,000 | 9.56 |
| 2508 | 59,800 | 310,000 | 9.20 |
| 2509 | 88,800 | 323,500 | 11.85 |
| 2510 | 80,700 | 327,300 | 9.59 |
| 2511 | 117,100 | 334,700 | 10.77 |
| 2512 | 43,700 | 307,500 | 13.35 |
| 2513 | 26,800 | 327,100 | 13.40 |
| 2514 | 40,500 | 328,400 | 14.20 |
| 2515 | 49,400 | 328,600 | 11.67 |
| 2516 | 28,400 | | 13.93 |

ที่มา : กองเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 6 แสดงราคาขายส่งของเมล็ดข้าวในหลายกรุงเทพฯ เป็นรายเดือน
ตั้งแต่ปี 2512 - 2517

| เดือน | บาท/ก.ก. | | | | | |
|-------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | ปี 2512 | 2513 | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
| ม.ค. | 81.00 | 73.50 | 98.00 | 67.00 | 84.00 | 107.50 |
| ก.พ. | 81.50 | 77.00 | 97.00 | 70.00 | 86.50 | 117.50 |
| มี.ค. | 81.50 | 82.00 | 97.00 | 73.00 | 94.00 | 116.50 |
| เม.ย. | 82.50 | 81.00 | 91.50 | 69.00 | 95.00 | 116.50 |
| พ.ค. | 83.50 | 80.00 | 85.50 | 72.00 | 82.50 | 142.50 |
| มิ.ย. | 83.00 | 80.00 | 85.50 | 84.00 | 71.50 | 165.00 |
| ก.ค. | 78.50 | 78.50 | 85.50 | 82.50 | 71.50 | 175.00 |
| ส.ค. | 68.50 | 77.00 | 87.00 | 81.00 | 71.50 | 175.00 |
| ก.ย. | 61.00 | 72.00 | 91.00 | 71.00 | - | - |
| ท.ค. | 62.50 | 67.00 | 98.50 | 64.00 | - | - |
| พ.ย. | 64.00 | 69.00 | 88.50 | 70.00 | 90.00 | 185.00 |
| ธ.ค. | 69.50 | 85.00 | 71.50 | 79.00 | 92.50 | 185.00 |

ที่มา : กรมการค้าภายใน

ตารางที่ 7 แสดงราคาขายส่งของเมล็ดพันธุ์ใหญ่ในตลาดกรุงเทพฯ
เป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2512 - 2517

บาท/ก.ก.

| ปี เดือน | 2512 | 2513 | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| ม.ค. | 1.45 | 1.47 | 1.59 | 1.07 | 1.75 | 2.88 |
| ก.พ. | 1.41 | 1.42 | 1.61 | 1.12 | 1.80 | 2.75 |
| มี.ค. | 1.29 | 1.43 | 1.44 | 1.15 | 1.71 | 2.75 |
| เม.ย. | 1.28 | 1.40 | 1.42 | 1.00 | 1.98 | 2.75 |
| พ.ค. | 1.31 | 1.48 | 1.37 | 1.21 | 2.05 | 2.69 |
| มิ.ย. | 1.31 | 1.61 | 1.36 | 1.26 | 2.48 | 2.93 |
| ก.ค. | 1.34 | 1.65 | 1.38 | 1.26 | 3.21 | 2.71 |
| ส.ค. | 1.37 | 1.65 | 1.51 | 1.33 | 2.81 | 2.92 |
| ก.ย. | 1.41 | 1.72 | 1.45 | 1.33 | 2.88 | 2.81 |
| ต.ค. | 1.46 | 1.66 | 1.36 | 1.34 | 2.68 | 2.89 |
| พ.ย. | 1.30 | 1.63 | 1.30 | 1.62 | 2.44 | 2.95 |
| ธ.ค. | 1.51 | 1.60 | 1.11 | 1.65 | 2.64 | 2.33 |

ที่มา : กองเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 8 แสดงราคาขายส่งของผ้าขาวขาวในตลาดกรุงเทพฯ
เป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2512 - 2517

บาท/ก.ก.

| ปี เดือน | 2512 | 2513 | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| ม.ค. | 0.84 | 1.19 | 0.86 | 0.65 | 0.93 | 1.17 |
| ก.พ. | 0.85 | 0.77 | 0.62 | 0.60 | 1.10 | 1.06 |
| มี.ค. | 0.92 | 0.83 | 0.63 | 0.53 | 1.19 | 1.06 |
| เม.ย. | 0.91 | 0.85 | 0.55 | 0.64 | 1.31 | 1.29 |
| พ.ค. | 0.95 | 0.87 | 0.52 | 0.84 | 1.41 | 1.33 |
| มิ.ย. | 0.92 | 0.89 | 0.46 | 0.77 | 1.53 | 1.41 |
| ก.ค. | 0.98 | 0.95 | 0.43 | 1.04 | 1.53 | 1.92 |
| ส.ค. | 1.17 | 0.96 | 0.58 | 1.07 | 1.42 | 2.13 |
| ก.ย. | 1.16 | 0.84 | 0.52 | 1.04 | 1.42 | 2.57 |
| ท.ค. | 1.17 | 0.97 | 0.48 | 1.11 | 1.42 | 2.67 |
| พ.ย. | 1.32 | 1.07 | 0.61 | 1.34 | 1.44 | 2.83 |
| ธ.ค. | 1.22 | 0.95 | 0.67 | 1.17 | 1.42 | 2.38 |

ที่มา : กองเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 9 แสดงราคาขายส่งของถั่วเหลือง ในตลาดกรุงเทพฯ
เป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2513 - 2517

บาท/ก.ก.

| ปี เดือน | 2513 | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| ม.ค. | 2.32 | 2.40 | 2.50 | 4.23 | 5.59 |
| ก.พ. | 2.33 | 2.39 | 2.75 | 4.77 | 5.66 |
| มี.ค. | 2.31 | 2.45 | 2.79 | 4.83 | 5.37 |
| เม.ย. | 2.29 | 2.52 | 2.78 | 4.74 | 5.35 |
| พ.ค. | 2.29 | 2.57 | 2.97 | 4.86 | 4.85 |
| มิ.ย. | 2.40 | 2.54 | 3.22 | 6.42 | 4.95 |
| ก.ค. | 2.50 | 2.64 | 3.45 | 7.44 | 4.67 |
| ส.ค. | 2.52 | 2.71 | 3.33 | 6.97 | 5.05 |
| ก.ย. | 2.50 | 2.84 | 3.16 | 5.56 | 4.85 |
| ต.ค. | 2.48 | 2.81 | 2.98 | 5.07 | 4.83 |
| พ.ย. | 2.59 | 2.63 | 2.76 | 4.70 | 5.15 |
| ธ.ค. | 2.33 | 2.38 | 3.55 | 5.22 | 4.92 |

หมายเหตุ : ราคาขายส่งของถั่วเหลืองในตลาดกรุงเทพฯ คัดจากค่าเฉลี่ยของราคาขายส่ง
ของถั่วเหลืองอย่างดีจากเชียงใหม่, สวรรคโลก, นครสวรรค์ และสระบุรี

ที่มา : กองเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 10 แสดงราคาขายส่งของปลายข้าวเจ้า (ข้าวหักชนิดเอวันธรรมดา)
ในตลาดกรุงเทพฯ เป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2513 - 2517

| ปี เดือน | บาท/ก.ก. | | | | |
|-------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| | 2513 | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
| ม.ค. | 1.325 | 1.081 | 1.146 | 1.762 | 2.362 |
| ก.พ. | 1.011 | 0.946 | 1.204 | 1.746 | 2.387 |
| มี.ค. | 1.071 | 0.882 | 1.221 | 1.654 | 2.742 |
| เม.ย. | 1.033 | 0.833 | 1.238 | 1.762 | 2.392 |
| พ.ค. | 1.054 | 0.890 | 1.282 | 1.782 | 2.482 |
| มิ.ย. | 1.058 | 0.878 | 1.283 | 1.821 | 2.567 |
| ก.ค. | 1.085 | 0.871 | 1.342 | 1.742 | 2.762 |
| ส.ค. | 1.131 | 0.958 | 1.550 | 1.650 | 2.817 |
| ก.ย. | 1.096 | 1.050 | 1.575 | 1.650 | 2.917 |
| ต.ค. | 1.142 | 0.931 | 1.646 | 1.650 | 2.925 |
| พ.ย. | 1.164 | 1.004 | 1.755 | 1.950 | 2.921 |
| ธ.ค. | 1.152 | 1.038 | 1.964 | 2.250 | 2.923 |

ที่มา : กองเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 11 แสดงราคาขายส่งของวัสดุกันน้ำในอาคารกรุงเทพฯ
เป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2514 - 2517

| เดือน \ ปี | บาท/ก.ก. | | | |
|------------|----------|------|------|------|
| | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
| ม.ค. | | 0.75 | 1.50 | 1.10 |
| ก.พ. | | 0.75 | 1.75 | 1.10 |
| มี.ค. | | 0.75 | 1.75 | 1.10 |
| เม.ย. | | 0.78 | 1.75 | 1.20 |
| พ.ค. | | 0.78 | 1.50 | 1.20 |
| มิ.ย. | | 0.84 | 1.50 | 1.10 |
| ก.ค. | | 1.00 | 1.75 | 1.10 |
| ส.ค. | | 0.80 | 1.60 | 1.50 |
| ก.ย. | 0.75 | 0.80 | 1.60 | 1.80 |
| ต.ค. | 0.75 | 1.10 | 2.10 | 2.60 |
| พ.ย. | 0.75 | 1.10 | 1.90 | 2.60 |
| ธ.ค. | 0.70 | 1.20 | 1.35 | 2.80 |

ที่มา : วารสารเพื่อนไก่

ตารางที่ 12 แสดงราคาขายส่งของภาคตะวันออกในเทศบาลกรุงเทพ
เป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2514 - 2517

| เดือน | บาท/ก.ก. | | | |
|-------|----------|------|------|------|
| | ปี 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
| ม.ค. | | 2.90 | 4.30 | 6.00 |
| ก.พ. | | 2.90 | 5.00 | 6.00 |
| มี.ค. | | 2.90 | 5.00 | 5.70 |
| เม.ย. | | 2.80 | 4.80 | 5.70 |
| พ.ค. | | 2.80 | 5.20 | 5.70 |
| มิ.ย. | | 3.05 | 6.70 | 5.40 |
| ก.ค. | | 3.40 | 7.80 | 5.20 |
| ส.ค. | | 3.40 | 7.00 | 4.80 |
| ก.ย. | 2.80 | 3.00 | 7.00 | 4.90 |
| ต.ค. | 2.65 | 3.10 | 6.20 | 4.90 |
| พ.ย. | 2.65 | 3.10 | 5.00 | 5.10 |
| ธ.ค. | 2.65 | 4.40 | 5.00 | 5.20 |

ที่มา : วารสารเพื่อนไก่

ตารางที่ 13 แสดงราคากากเมล็ดกาแฟที่ส่งไปขายต่างประเทศเป็นรายเดือน
ตั้งแต่ปี 2513 - 2517

บาท/ก.ก.

| ปี เดือน | 2513 | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| ม.ค. | 0.90 | 1.42 | 0.72 | 1.31 | 2.47 |
| ก.พ. | 1.10 | 1.50 | 0.72 | 1.83 | 1.83 |
| มี.ค. | 1.20 | 1.19 | 0.72 | 1.73 | 1.91 |
| เม.ย. | 1.15 | 1.11 | 0.67 | 1.96 | 1.77 |
| พ.ค. | 1.18 | 1.33 | 0.80 | 2.28 | 1.43 |
| มิ.ย. | 1.00 | 0.91 | 0.68 | 1.13 | 1.17 |
| ก.ค. | 1.20 | 1.15 | 0.56 | 3.07 | 1.40 |
| ส.ค. | 1.32 | 1.05 | 0.73 | 2.58 | 1.63 |
| ก.ย. | 1.31 | 1.04 | 0.72 | 2.76 | 1.79 |
| ต.ค. | 1.20 | 1.08 | 0.84 | 2.39 | 1.62 |
| พ.ย. | 1.22 | 1.10 | 1.06 | 2.00 | 1.69 |
| ธ.ค. | 1.44 | 0.72 | 0.97 | 2.94 | 1.82 |

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางที่ 14 แสดงราคากากเมล็ดข้าวที่ส่งไปขายต่างประเทศเป็นรายเดือน
ตั้งแต่ปี 2513 - 2517

| เดือน | บาท/ก.ก. | | | | |
|-------|----------|-------|------|------|------|
| | 2513 | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
| ม.ค. | 1.06 | - | - | 2.03 | - |
| ก.พ. | 1.10 | 1.49 | - | 1.48 | 2.46 |
| มี.ค. | 1.20 | 1.60 | - | 2.15 | 2.22 |
| เม.ย. | 1.49 | 1.43 | 1.45 | 1.63 | - |
| พ.ค. | 1.66 | 1.46* | - | - | - |
| มิ.ย. | 1.32 | 1.40 | 2.26 | 2.44 | 1.57 |
| ก.ค. | 1.45 | 1.40 | - | 3.00 | 1.76 |
| ส.ค. | 1.50 | 1.45 | 1.48 | 3.40 | 1.57 |
| ก.ย. | 1.49 | 1.44 | 1.27 | - | 1.52 |
| ท.ค. | - | 1.45 | - | - | 1.57 |
| พ.ย. | - | - | 2.41 | 1.91 | - |
| ธ.ค. | - | - | - | 2.94 | - |

หมายเหตุ : *คิดจากค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือนของปี 2514

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางที่ 15 แสดงราคาซากกวางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี เป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2508 - 2516

| ปี | บาท/ก.ก. | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.ก. |
| 2508 | 1.63 | 1.68 | 1.53 | 1.52 | 1.58 | 1.73 | 1.59 | 1.56 | 1.47 | 1.39 | 1.48 | - | - | - |
| 2509 | 2.00 | 1.84 | 1.52 | 1.49 | 1.37 | 1.69 | 1.83 | 2.00 | 1.93 | 2.06 | 1.79 | 1.71 | 1.71 | 1.78 |
| 2510 | 1.87 | 1.99 | 2.06 | 1.75 | 1.86 | 1.68 | 1.96 | 1.78 | 1.79 | 2.02 | 1.94 | 1.78 | 1.78 | 2.08 |
| 2511 | 2.25 | 1.83 | 1.95 | 2.05 | 1.72 | 1.30 | 1.91 | 1.90 | 2.16 | 2.12 | 2.12 | 2.12 | 2.22 | 2.22 |
| 2512 | 2.13 | 2.16 | 1.11 | 2.21 | 2.18 | 1.78 | 2.17 | 2.56 | 2.20 | 2.01 | 2.25 | 2.25 | 2.25 | 2.25 |
| 2513 | 2.14 | 2.16 | 2.08 | 2.26 | 1.97 | 1.98 | 1.36 | 2.40 | 1.36 | 2.33 | 2.28 | 2.28 | 2.35 | 2.35 |
| 2514 | 2.23 | 2.24 | 2.54 | 2.48 | 2.47 | - | 2.60 | 2.60 | - | - | 2.50 | 2.57 | 2.57 | 2.57 |
| 2515 | 2.59 | - | 2.55 | 2.91 | 3.08 | 2.00 | 3.36 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2516 | 4.92 | 4.15 | 6.31 | - | - | 6.38 | - | - | - | 5.06 | 5.08 | - | - | - |

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางที่ 16 แสดงลักษณะของการซื้อข้าวเปลือก เมล็ดข้าวขาว เมล็ดพันธุ์
และรำข้าวในอดีต

| เดือน | ข้าวเปลือก | เมล็ดข้าวขาว | เมล็ดพันธุ์ | รำข้าว | รวม |
|-------|------------|--------------|-------------|--------|--------|
| ม.ค. | 5,000 | 3,000 | 400 | 6,000 | 14,400 |
| ก.พ. | 3,000 | 2,000 | 300 | 6,000 | 11,300 |
| มี.ค. | 2,000 | 1,500 | 200 | 6,000 | 9,700 |
| เม.ย. | - | 1,000 | 500 | 1,000 | 2,500 |
| พ.ค. | 2,000 | 700 | 1,200 | - | 3,900 |
| มิ.ย. | 2,000 | 300 | 1,500 | - | 3,800 |
| ก.ค. | 1,500 | - | 1,400 | - | 2,900 |
| ส.ค. | 500 | - | 1,200 | - | 1,700 |
| ก.ย. | - | - | 1,000 | - | 1,000 |
| ต.ค. | 3,500 | 1,500 | 900 | - | 5,900 |
| พ.ย. | 5,000 | 2,000 | 800 | - | 7,800 |
| ธ.ค. | 5,500 | 3,000 | 600 | 1,000 | 10,100 |

ที่มา : บริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด

ตารางที่ 17 แสดงลักษณะของการซื้อถั่วเหลือง เมล็ดฝ้ายขาว เมล็ดถั่ว
และรำข้าวในอดีต

ตัน

| เดือน | ถั่วเหลือง | เมล็ดฝ้ายขาว | เมล็ดถั่ว | รำข้าว | รวม |
|-------|------------|--------------|-----------|--------|--------|
| ม.ค. | 3,500 | 5,000 | 500 | 5,000 | 14,000 |
| ก.พ. | 1,500 | 4,000 | 400 | 5,000 | 10,900 |
| มี.ค. | 500 | 3,000 | 100 | 5,000 | 8,600 |
| เม.ย. | - | 2,500 | 500 | 3,000 | 6,000 |
| พ.ค. | 1,000 | 1,500 | 1,000 | - | 3,500 |
| มิ.ย. | 1,000 | 500 | 1,200 | - | 2,700 |
| ก.ค. | 500 | - | 1,200 | - | 1,700 |
| ส.ค. | - | - | 1,200 | - | 1,200 |
| ก.ย. | - | - | 1,000 | - | 1,000 |
| ต.ค. | 1,500 | 2,000 | 800 | - | 4,300 |
| พ.ย. | 3,000 | 3,000 | 700 | - | 6,700 |
| ธ.ค. | 4,000 | 5,000 | 600 | 3,000 | 12,600 |

หมายเหตุ : ลักษณะของการซื้อถั่วเหลือง เมล็ดฝ้ายขาว เมล็ดถั่ว และรำข้าว ในตาราง
ที่ 17 เป็นคนละปีกับตารางที่ 16

ที่มา : บริษัทอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด

ตารางที่ 18 แสดงผลผลิตของถั่วเหลืองที่เข้าสู่ตลาดในฤดูแล้งและฤดูฝน

ก.ก.

| ปี | ผลิตรวม | ผลผลิตในฤดูแล้ง | ผลผลิตในฤดูฝน |
|-------|-------------|-----------------|---------------|
| 14/15 | 113,727,911 | 18,905,710 | 94,822,201 |
| 15/16 | 152,296,941 | 23,253,432 | 129,043,509 |
| 16/17 | 217,648,324 | 35,416,750 | 182,231,574 |

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 19 แสดงปริมาณข้าวเปลือกที่โรงสีในกรุงเทพฯ และสมุทรปราการเป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2493 - 2508

| ปี | เดือน | | | | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | |
| 2493 | 98,890 | 76,730 | 95,708 | 85,641 | 73,912 | 62,265 | 63,874 | |
| 2494 | 113,265 | 76,747 | 95,588 | 47,291 | 43,333 | 39,419 | 51,307 | |
| 2495 | 82,850 | 79,902 | 37,920 | 47,759 | 48,684 | 40,560 | 43,897 | |
| 2496 | 46,717 | 31,841 | 46,037 | 37,643 | 25,336 | 24,139 | 27,485 | |
| 2497 | 27,281 | 17,656 | 24,891 | 17,023 | 5,884 | 7,364 | 11,749 | |
| 2498 | 18,742 | 23,633 | 26,036 | 17,601 | 5,334 | 8,475 | 11,488 | |
| 2499 | 20,048 | 16,316 | 18,513 | 6,284 | 8,414 | 8,362 | 9,938 | |
| 2500 | 20,462 | 23,684 | 23,463 | 16,232 | 14,341 | 11,371 | 19,761 | |
| 2501 | 9,278 | 8,104 | 10,245 | 6,151 | 3,078 | 4,573 | 2,506 | |
| 2502 | 19,624 | 13,449 | 10,631 | 3,313 | 5,405 | 3,751 | 5,125 | |
| 2503 | 8,534 | 12,856 | 9,196 | 8,311 | 7,737 | 4,830 | 4,152 | |
| 2504 | 10,647 | 12,841 | 13,049 | 5,234 | 4,029 | 2,861 | 3,614 | |
| 2505 | 16,047 | 5,800 | 7,572 | 4,916 | 5,487 | 2,684 | 2,391 | |
| 2506 | 4,040 | 5,121 | 4,322 | 1,328 | 1,827 | 842 | 2,660 | |
| 2507 | 5,163 | 3,637 | 2,152 | 3,842 | 1,608 | 4,676 | 5,501 | |
| 2508 | 4,438 | 3,584 | 598 | 3,831 | 5,061 | 4,548 | 2,297 | |

ตารางที่ 19 (ต่อ)

| ปี | ส.ค. | ก.ย. | ท.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2493 | 82,931 | 75,587 | 66,453 | 50,196 | 81,700 |
| 2494 | 64,559 | 55,866 | 42,829 | 38,908 | 82,969 |
| 2495 | 48,281 | 46,587 | 48,955 | 50,679 | 36,403 |
| 2496 | 26,654 | 20,418 | 12,260 | 16,739 | 28,076 |
| 2497 | 19,879 | 27,649 | 22,960 | 14,405 | 5,196 |
| 2498 | 6,941 | 3,489 | 4,096 | 1,439 | 14,399 |
| 2499 | 11,132 | 11,568 | 15,989 | 10,936 | 16,064 |
| 2500 | 10,619 | 6,017 | 5,165 | 3,946 | 5,993 |
| 2501 | 1,320 | 1,034 | 200 | 110 | 7,986 |
| 2502 | 1,704 | 3,688 | 3,965 | 6,470 | 5,504 |
| 2503 | 6,475 | 5,027 | 3,625 | 3,286 | 5,778 |
| 2504 | 4,795 | 1,616 | 594 | 4,769 | 12,112 |
| 2505 | 369 | 458 | 22 | 194 | 45 |
| 2506 | 1,555 | 1,693 | 1,560 | 2,401 | 711 |
| 2507 | 2,300 | 1,550 | 572 | 76 | 1,642 |
| 2508 | 1,345 | 2,550 | 2,356 | 1,214 | 1,186 |

ที่มา : กรมการภายใน

หมายเหตุ : คัดลอกตัวเลขมาจากวิทยานิพนธ์เรื่อง Paddy Price Movements and Their Effect on the

Economic Situation of Farmers in the Central Plain of Thailand ของอาจารย์

ไพฑูริย์ กฤษณวิชัย หน้า 132.

ตารางที่ 20 แสดงปริมาณข้าว (Rice Parboiled) ที่ส่งไปขายทางประเทศเป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี 2510 - 2517

| ปี | 2510 | 2511 | 2512 | 2513 | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| ม.ค. | 25,876 | 17,789 | 20,351 | 29,279 | 26,142 | 45,686 | 24,084 | 20,247 |
| ก.พ. | 42,983 | 10,491 | 29,635 | 26,603 | 29,413 | 14,548 | 22,412 | 13,045 |
| มี.ค. | 37,164 | 52,428 | 26,355 | 29,435 | 73,182 | 18,551 | 34,903 | 23,301 |
| เม.ย. | 61,638 | 27,358 | 22,232 | 22,311 | 43,190 | 12,250 | 6,407 | 3,380 |
| พ.ค. | 36,805 | 21,536 | 19,725 | 32,455 | 35,846 | 30,628 | 3,163 | 5,142 |
| มิ.ย. | 13,973 | 20,507 | 21,692 | 14,449 | 18,864 | 53,094 | 13,741 | 16,436 |
| ก.ค. | 16,884 | 10,501 | 28,116 | 19,522 | 27,218 | 79,250 | 104,710 | 2,601 |
| ส.ค. | 31,288 | 38,059 | 34,661 | 16,988 | 30,338 | 18,951 | - | - |
| ก.ย. | 34,966 | 19,463 | 39,805 | 20,925 | 22,342 | 39,919 | - | 12,633 |
| ต.ค. | 7,386 | 36,096 | 36,096 | 16,761 | 19,210 | 6,526 | 15,823 | 13,723 |
| พ.ย. | 19,389 | 1,690 | 26,807 | 22,764 | 20,881 | 2,620 | 11,146 | 14,758 |
| ธ.ค. | 15,177 | 10,684 | 18,076 | 15,096 | 19,849 | 24,655 | 13,191 | 15,882 |

ที่มา : กรมศุลกากร

ภาคผนวก ข.

ข้อมูลวิเคราะห์ได้

ตารางที่ 21 แสดงดัชนีราคารายเดือน (Monthly Price Index) และค่าเฉลี่ย
ดัชนีราคา (Average monthly price index) ของภาคเมล็ดข้าว
ที่ส่งไปขายต่างประเทศ ตั้งแต่ปี 2514 - 2517

| เดือน | ดัชนีราคารายเดือน | | | | ค่าเฉลี่ยดัชนี ราคา |
|-------|-------------------|------|------|------|------------------------|
| | 2514 | 2515 | 2516 | 2517 | |
| ม.ค. | - | - | 1.14 | - | 1.14 |
| ก.พ. | 1.10 | - | 0.83 | 1.06 | 1.00 |
| มี.ค. | 1.18 | - | 1.21 | 0.95 | 1.11 |
| เม.ย. | 1.05 | 0.99 | 0.92 | - | 0.99 |
| พ.ค. | 1.07 | - | - | - | 1.07 |
| มิ.ย. | 1.03 | 1.15 | 1.37 | 0.67 | 1.16 |
| ก.ค. | 1.03 | - | 1.69 | 0.76 | 1.16 |
| ส.ค. | 1.07 | 1.01 | 1.91 | 0.67 | 1.17 |
| ก.ย. | - | 0.87 | - | 0.65 | 0.76 |
| ต.ค. | 1.07 | - | - | 0.67 | 0.87 |
| พ.ย. | - | 1.65 | 1.07 | - | 1.36 |
| ธ.ค. | - | - | 1.65 | - | 1.65 |

ตารางที่ 22 แสดงดัชนีรายเดือน (Monthly Price Index) และค่าเฉลี่ยดัชนีรายปี
 (Average monthly price index) ของการนำเข้าของพืชไร่รายต่าง-
 ประเทศ พ.ศ. 2509 - 2515

| ปี | ดัชนีการนำเข้า | | | | | | | ค่าเฉลี่ย |
|-------|----------------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| | 2509 | 2510 | 2511 | 2512 | 2513 | 2514 | 2515 | |
| ม.ค. | 1.28 | 1.06 | 1.20 | 1.09 | 1.03 | 1.03 | 1.05 | 1.11 |
| ก.พ. | 1.18 | 1.12 | 0.93 | 1.11 | 1.04 | 1.09 | - | 1.09 |
| มี.ค. | 0.97 | 1.16 | 1.04 | 0.57 | 1.00 | 1.23 | 1.03 | 1.00 |
| เม.ย. | 0.96 | 0.99 | 1.10 | 1.13 | 1.09 | 1.20 | 1.18 | 1.09 |
| พ.ค. | 0.88 | 1.05 | 0.92 | 1.12 | 0.95 | 1.20 | 1.25 | 1.05 |
| มิ.ย. | 1.08 | 0.95 | 0.70 | 0.91 | 0.95 | - | 0.81 | 0.90 |
| ก.ค. | 1.17 | 1.11 | 1.02 | 1.11 | 0.65 | 1.26 | 1.36 | 1.10 |
| ส.ค. | 1.28 | 1.01 | 1.02 | 1.31 | 1.15 | 1.26 | - | 1.17 |
| ก.ย. | 1.24 | 1.01 | 1.16 | 1.13 | 0.65 | - | - | 1.04 |
| ต.ย. | 1.32 | 1.14 | 1.13 | 1.03 | 1.12 | - | - | 1.15 |
| พ.ย. | 1.15 | 1.10 | 1.13 | 1.15 | 1.10 | 1.21 | - | 1.14 |
| ธ.ค. | 1.10 | 1.01 | 1.11 | 1.14 | 1.13 | 1.25 | - | 1.12 |

ตารางที่ 23 แสดงราคาข้าววัตถุดิบ ราคาขายสินค้าที่เขากว๊าน ในเดือนที่ 1, 2, 3 และต้นทุนการผลิต รวมทั้งอัตราส่วนของวัตถุดิบที่ทำความสะอาดข้าววัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

บาท/ตัน

| | เดือนที่ | เมล็ดเปีย | เมล็ดนุ่น | รำขาวนึ่ง | รำขาวขาว | ตัวเหลือง |
|------------------------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| ราคาข้าววัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายใน การขนวัตถุดิบ | 1 | 2,958 | 2,390 | 2,510 | 2,260 | 4,790 |
| | 2 | 2,749 | 2,382 | 2,458 | 2,208 | 4,693 |
| | 3 | 2,508 | 2,379 | 2,425 | 2,175 | 4,619 |
| ราคาขายกากวัตถุดิบในประเทศ | 1 | | | 2,810 | 2,810 | 5,210 |
| | 2 | | | 2,764 | 2,764 | 5,207 |
| | 3 | | | 2,705 | 2,705 | 5,196 |
| ราคาขายกากวัตถุดิบต่างประเทศ | 1 | 2,070 | 1,730 | | | 3,570 |
| | 2 | 1,810 | 1,738 | | | 3,480 |
| | 3 | 2,020 | 1,706 | | | 3,220 |
| ราคาขายปลายขาว ^{1/} | 1 | | | 2,088.1 | 2,088.1 | |
| | 2 | | | 2,128.7 | 2,128.7 | |
| | 3 | | | 2,170 | 2,170 | |
| ราคาขาย | น้ำมัน ^{2/} | 18,687.5 | 18,687.5 | 18,687.5 | 18,687.5 | 18,687.5 |
| | ขี้ผึ้ง | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | |
| | ไอยยาว | 2,000 | | | | |
| | ไอยสั้น | 2,000 | | | | |

หมายเหตุ 1. ราคาปลายขาวที่ได้จากการนำรำขาวไปสกัดน้ำมันที่ชะขายได้ประมาณร้อยละ 70 ของราคาปลายขาวเขา (ขาหนักชนิดเอวันธรรมดา)

ตารางที่ 23 (ต่อ)

| | รำข้าว | ถั่วเหลือง | เมล็ดฝ้าย | เมล็ดถั่ว |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| ต้นทุนคงที่ | 790 | 545 | 792 | 752 |
| ค่าใช้จ่ายในการบริหารและ ค่าแรงงาน | 50 | 50 | 50 | 50 |
| ต้นทุนผันแปร | 749 | 623 | 712 | 671 |
| ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด | 145 | 84 | 202 | 280 |
| ต้นทุนการผลิต (บาท) | 1,734 | 1,302 | 1,756 | 1,753 |
| อัตราส่วนของวัตถุดิบที่ทำ ความสะอาดต่อวัตถุดิบที่ใช้ ในการผลิต | .93457944 | .93023256 | .94339623 | .94073377 |

หมายเหตุ 2. คัดจากค่าเฉลี่ยราคา Ex-silo /ก.ก. ของน้ำมันพืชทิพ (Tip) ที่บรรจุขาย
ขนาดต่าง ๆ คือ 1/2 ลิตร, 1 ลิตร, 3 ก.ก. และ 14 ก.ก.

ตารางที่ 24 แสดงผลผลิตของฝ่ายทั้ง เมล็ดที่หาซื้อได้และจำนวนเมล็ดฝ่าย
ที่ทางโรงงานสามารถนำไปสกัดน้ำมัน กรณีที่มีการลดลง
แบบเส้นตรงร้อยละ 35 ของเดือนมีนาคม

| เดือน | ฝ่ายทั้งเมล็ด | เมล็ดฝ่าย |
|---------|---------------|-----------|
| พ.บ. 17 | 5,116 | 2,712 |
| ธ.ค. | 10,232 | 5,423 |
| ม.ค. 18 | 10,232 | 5,423 |
| ก.พ. | 10,232 | 5,423 |
| มี.ค. | 5,116 | 2,712 |
| เม.ย. | 3,837 | 2,034 |
| พ.ค. | 2,558 | 1,356 |
| มิ.ย. | 1,279 | 678 |
| ก.ค. | - | - |
| ส.ค. | - | - |
| ก.ย. | - | - |
| ต.ค. | - | - |

หมายเหตุ : จากฝ่ายทั้งเมล็ดจะมีเมล็ดฝ่ายที่ทางโรงงานสามารถนำไป
สกัดน้ำมันได้ร้อยละ 53

ตารางที่ 25 แสดงผลผลิตของตัวเหลืองที่หาซื้อได้ในฤดูฝนและฤดูแล้ง

ตัน

| เดือน | ฤดูฝน กรณีที่มีการลดลงแบบเส้นตรง ระยะ 60 ของเดือน กุมภาพันธ์ | ฤดูแล้ง กรณีที่มีการลดลงแบบเส้นตรง ระยะ 40 ของเดือน มิถุนายน |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ต.ค. 17 | 22,145 | |
| พ.ย. | 44,289 | |
| ธ.ค. | 44,289 | |
| ม.ค. 18 | 44,289 | |
| ก.พ. | 22,145 | |
| มี.ค. | 8,858 | |
| เม.ย. | | 7,382 |
| พ.ค. | | 14,763 |
| มิ.ย. | | 7,382 |
| ก.ค. | | 4,429 |
| ส.ค. | | 14,763 |
| ก.ย. | | - |

ตารางที่ ๘๖ แสดงผลผลิตของนุ้ทั้งด้กที่หาซื้อได้ และจำนวนเมล็ดนุ้ที่
ทางโรงงานสามารถนำไปสกัดน้ำมัน กรณีที่มีการลดลงแบบ
เส้นตรง ร้อยละ 15 ของเดือนกันยายน

| เดือน | นุ้ทั้งด้ก | เมล็ดนุ้ |
|----------|------------|----------|
| เม.ย. 17 | 24,274 | 2,233 |
| พ.ค. | 48,548 | 4,466 |
| มิ.ย. | 48,548 | 4,466 |
| ก.ค. | 48,548 | 4,466 |
| ส.ค. | 48,548 | 4,466 |
| ก.ย. | 24,274 | 2,233 |
| ต.ค. | 20,633 | 1,898 |
| พ.ย. | 16,992 | 1,563 |
| ธ.ค. | 13,351 | 1,228 |
| ม.ค. 18 | 9,710 | 893 |
| ก.พ. | 6,068 | 558 |
| มี.ค. | 2,427 | 223 |

หมายเหตุ : จากนุ้ทั้งด้กจะมีเมล็ดนุ้ที่ทางโรงงานสามารถนำไปสกัดน้ำมัน
ได้ร้อยละ ๑,๒๐

ตารางที่ 27 แสดงสัดส่วนของชาวบราซิลที่ไปศึกษาในต่างประเทศและที่อื่นในยุโรปและ
 ยุโรป 2493 - 2508

| ปี | อเมริกา | ยุโรปตะวันออก | อเมริกา | อเมริกา | ยุโรปตะวันตก | ยุโรป | ภูมิภาค |
|------|---------|---------------|---------|---------|--------------|-------|---------|
| 2493 | 10.82 | 8.40 | 10.47 | 9.37 | 8.09 | 6.81 | 6.99 |
| 2494 | 15.06 | 10.20 | 12.71 | 6.29 | 5.76 | 5.24 | 6.82 |
| 2495 | 13.53 | 13.05 | 6.19 | 7.79 | 7.95 | 6.62 | 7.17 |
| 2496 | 13.61 | 9.27 | 13.41 | 10.96 | 7.38 | 7.03 | 8.01 |
| 2497 | 13.50 | 8.74 | 12.33 | 8.43 | 2.91 | 3.65 | 5.82 |
| 2498 | 13.23 | 16.68 | 18.38 | 12.42 | 3.77 | 5.98 | 8.11 |
| 2499 | 13.06 | 10.62 | 12.06 | 4.09 | 5.48 | 5.45 | 6.47 |
| 2500 | 12.71 | 14.70 | 14.57 | 10.08 | 8.90 | 7.06 | 12.27 |
| 2501 | 17.00 | 14.85 | 18.77 | 11.27 | 5.64 | 8.38 | 4.59 |
| 2502 | 23.75 | 10.28 | 12.87 | 4.01 | 6.54 | 4.54 | 6.20 |
| 2503 | 10.69 | 16.11 | 11.52 | 10.41 | 9.69 | 6.05 | 5.20 |
| 2504 | 13.98 | 16.86 | 17.13 | 6.87 | 5.29 | 3.76 | 4.75 |
| 2505 | 34.90 | 12.61 | 16.47 | 10.69 | 11.93 | 5.84 | 5.20 |
| 2506 | 14.40 | 18.25 | 15.40 | 4.73 | 6.51 | 3.00 | 9.48 |
| 2507 | 15.78 | 11.12 | 6.58 | 11.74 | 4.91 | 14.29 | 16.81 |
| 2508 | 13.45 | 10.86 | 1.81 | 11.61 | 15.33 | 13.78 | 6.96 |

ตารางที่ 27 (ต่อ)

| ปี | สิงหาคม | กันยายน | ตุลาคม | พฤศจิกายน | ธันวาคม |
|------|---------|---------|--------|-----------|---------|
| 2493 | 9.07 | 8.27 | 7.27 | 5.49 | 8.94 |
| 2494 | 8.58 | 7.43 | 5.69 | 5.17 | 11.03 |
| 2495 | 7.88 | 7.61 | 7.99 | 8.27 | 5.94 |
| 2496 | 7.76 | 5.95 | 3.57 | 4.88 | 8.18 |
| 2497 | 9.84 | 13.69 | 11.37 | 7.13 | 2.57 |
| 2498 | 4.90 | 2.46 | 2.89 | 1.01 | 10.16 |
| 2499 | 7.25 | 7.53 | 10.41 | 7.12 | 10.46 |
| 2500 | 6.59 | 3.74 | 3.21 | 2.45 | 3.72 |
| 2501 | 2.42 | 1.89 | 0.37 | 0.20 | 14.63 |
| 2502 | 2.06 | 4.46 | 4.80 | 7.83 | 6.66 |
| 2503 | 8.11 | 6.30 | 4.54 | 4.12 | 7.24 |
| 2504 | 6.30 | 2.12 | 0.78 | 6.26 | 15.90 |
| 2505 | 0.80 | 1.00 | 0.05 | 0.42 | 0.10 |
| 2506 | 5.54 | 6.03 | 5.56 | 8.56 | 2.53 |
| 2507 | 7.03 | 4.74 | 1.75 | 0.23 | 5.02 |
| 2508 | 4.07 | 7.73 | 7.14 | 3.68 | 3.59 |

ตารางที่ 28 แสดงสัดส่วนของข้าวมัน (Rice Parboiled) ที่ส่งออกในแต่ละเดือนในรูปร้อยละ
พร้อมทั้งค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ปี 2510 - 2517

| ปี เดือน | 2510 | 2511 | 2512 | 2513 | 2514 | 2515 | 2517 | ค่าเฉลี่ย |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| ม.ค. | 7.53 | 6.67 | 6.29 | 10.98 | 7.13 | 13.18 | 14.35 | 9.45 |
| ก.พ. | 12.51 | 3.94 | 9.16 | 9.98 | 8.03 | 4.20 | 9.24 | 8.15 |
| มี.ค. | 10.82 | 19.67 | 8.15 | 11.04 | 19.97 | 5.35 | 16.51 | 13.07 |
| เม.ย. | 17.94 | 10.26 | 6.87 | 8.37 | 11.79 | 3.53 | 2.40 | 8.74 |
| พ.ค. | 10.71 | 8.08 | 6.10 | 12.17 | 9.78 | 8.84 | 3.64 | 8.47 |
| มิ.ย. | 4.07 | 7.69 | 6.70 | 5.42 | 5.15 | 15.32 | 11.65 | 8.00 |
| ก.ค. | 4.92 | 3.94 | 8.69 | 7.32 | 7.43 | 22.86 | 1.84 | 8.14 |
| ส.ค. | 9.11 | 14.28 | 10.71 | 6.37 | 8.28 | 5.47 | - | 7.75 |
| ก.ย. | 10.18 | 7.30 | 12.30 | 7.85 | 6.10 | 11.52 | 8.95 | 9.17 |
| ต.ค. | 2.15 | 13.54 | 11.16 | 6.29 | 5.24 | 1.88 | 9.72 | 7.14 |
| พ.ย. | 5.64 | 0.63 | 8.29 | 8.54 | 5.70 | 0.76 | 10.46 | 5.72 |
| ธ.ค. | 4.42 | 4.01 | 5.59 | 5.66 | 5.42 | 7.11 | 11.25 | 6.21 |

หมายเหตุ : ปี 2516 เป็นปีที่มีการส่งออกในแต่ละเดือนปกติ

ตารางที่ 29 แสดงผลผลิตข้าวเปลือก ขาวนึ่ง (Rice Parboiled) ส่งออกต่างประเทศ และข้าวเปลือกนึ่ง ตั้งแต่ปี 2509 - 2516

| ปี | ผลผลิตข้าวเปลือก | ปริมาณข้าวนึ่ง ที่ส่งไปขาย ต่างประเทศ | ข้าวเปลือกนึ่ง | อัตราส่วนข้าว เปลือกนึ่งต่อผลผลิต ข้าวเปลือก |
|-------|------------------|---------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| 09/10 | 11,845,522 | 343,529 | 520,498 | 4.394 |
| 10/11 | 9,594,854 | 266,602 | 403,942 | 4.210 |
| 11/12 | 10,772,097 | 323,551 | 490,228 | 4.551 |
| 12/13 | 13,346,151 | 266,588 | 403,921 | 3.027 |
| 13/14 | 13,401,124 | 366,475 | 555,265 | 4.143 |
| 14/15 | 14,201,290 | 346,678 | 525,269 | 3.699 |
| 15/16 | 11,669,489 | 249,580 | 378,151 | 3.241 |
| 16/17 | 13,934,184 | 141,148 | 213,860 | 1.535 |

หมายเหตุ : สดมภ์ 1 และ 2 เป็นข้อมูลที่รวบรวมมาจากกรมศุลกากรและกองเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 30 แสดงค่าเฉลี่ยของชาวเบตงที่อาศัยอยู่ในแต่ละเดือนพร้อมทั้งค่าที่ปรับปรุงในรูปร้อยละ

| | มกราคม | กุมภาพันธ์ | มีนาคม | เมษายน | พฤษภาคม | มิถุนายน |
|-------------|---------|------------|---------|--------|-----------|----------|
| ค่าเฉลี่ย | 15.59 | 13.04 | 12.54 | 8.80 | 7.26 | 6.72 |
| ค่าปรับปรุง | 15.64 | 13.09 | 12.58 | 8.83 | 7.29 | 6.74 |
| | กรกฎาคม | สิงหาคม | กันยายน | ตุลาคม | พฤศจิกายน | ธันวาคม |
| ค่าเฉลี่ย | 7.55 | 6.14 | 5.68 | 4.49 | 4.55 | 7.29 |
| ค่าปรับปรุง | 7.58 | 6.16 | 5.70 | 4.51 | 4.57 | 7.31 |

หมายเหตุ : ค่าปรับปรุงได้จากกรเอา $\frac{100}{99.65}$ คูณกับค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 31 แสดงปริมาณของรำข้าวหนึ่งและรำข้าวขาว ที่หาซื้อได้เป็นรายเดือน

| เดือน | รำข้าวหนึ่ง | รำข้าวขาว |
|---------|-------------|-----------|
| ม.ค. 18 | 4,036 | 179,085 |
| ก.พ. | 3,482 | 149,887 |
| มี.ค. | 5,584 | 144,047 |
| เม.ย. | 3,733 | 101,108 |
| พ.ค. | 3,620 | 83,474 |
| มิ.ย. | 3,418 | 77,176 |
| ก.ค. | 3,479 | 86,795 |
| ส.ค. | 3,309 | 70,535 |
| ก.ย. | 3,918 | 65,268 |
| ต.ค. | 3,051 | 51,642 |
| พ.ย. | 2,442 | 52,329 |
| ธ.ค. | 2,652 | 83,703 |

ตารางที่ 32 แสดงมูลค่าของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดทั้งหมดในแต่ละเดือน

| | วัตถุดิบ | จำนวน (ตัน) | ราคา (บาท) | มูลค่า (บาท) |
|------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| เดือนที่ 1 | รำข้าวหนึ่ง | 4,036 | 2,510 | 10,130,360 |
| | รำข้าวขาว | 179,085 | 2,260 | 404,732,100 |
| | ถั่วเหลือง | 44,289 | 4,790 | 212,144,310 |
| | เมล็ดฝ้าย | 5,423 | 2,958 | 16,041,234 |
| | เมล็ดถั่ว | 893 | 2,390 | 2,134,270 |
| เดือนที่ 2 | รำข้าวหนึ่ง | 3,482 | 2,458 | 8,558,756 |
| | รำข้าวขาว | 149,887 | 2,208 | 330,950,496 |
| | ถั่วเหลือง | 22,145 | 4,693 | 103,926,485 |
| | เมล็ดฝ้าย | 5,423 | 2,749 | 14,907,827 |
| | เมล็ดถั่ว | 558 | 2,382 | 1,329,156 |
| เดือนที่ 3 | รำข้าวหนึ่ง | 5,584 | 2,425 | 13,541,200 |
| | รำข้าวขาว | 144,047 | 2,175 | 313,302,225 |
| | ถั่วเหลือง | 8,858 | 4,619 | 40,915,102 |
| | เมล็ดฝ้าย | 2,712 | 2,508 | 6,801,696 |
| | เมล็ดถั่ว | 223 | 2,379 | 530,517 |

ตารางที่ 33 แสดงมูลค่าของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดทั้งหมดในแต่ละเดือน ภายใต้ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบร่วมกันในการสกัดน้ำมันพืช

| | วัตถุดิบ | จำนวน (ตัน) | ราคา (บาท) | มูลค่า (บาท) |
|------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| เดือนที่ 1 | รำข้าวหนึ่ง | 4,036 | 2,510 | 10,130,360 |
| | รำข้าวขาว | 12,108 | 2,260 | 27,364,080 |
| | ถั่วเหลือง | 44,289 | 4,790 | 212,144,310 |
| | เมล็ดฝ้าย | 5,423 | 2,958 | 16,041,234 |
| | เมล็ดถั่ว | 893 | 2,390 | 2,134,270 |
| เดือนที่ 2 | รำข้าวหนึ่ง | 3,482 | 2,458 | 8,558,756 |
| | รำข้าวขาว | 10,446 | 2,208 | 23,064,768 |
| | ถั่วเหลือง | 22,145 | 4,693 | 103,926,485 |
| | เมล็ดฝ้าย | 5,423 | 2,749 | 14,907,827 |
| | เมล็ดถั่ว | 558 | 2,382 | 1,329,156 |
| เดือนที่ 3 | รำข้าวหนึ่ง | 5,584 | 2,425 | 13,541,200 |
| | รำข้าวขาว | 16,752 | 2,175 | 36,435,600 |
| | ถั่วเหลือง | 8,858 | 4,619 | 40,915,102 |
| | เมล็ดฝ้าย | 2,712 | 2,508 | 6,801,696 |
| | เมล็ดถั่ว | 223 | 2,379 | 530,517 |

หมายเหตุ : จุดมุ่งหมายในการหามูลค่าของวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดทั้งหมดในแต่ละเดือนภายใต้ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบร่วมกันในการสกัดน้ำมันพืช ก็เพื่อจะใช้เป็นขอบเขตสูงสุดของงบประมาณในแต่ละเดือน

ตารางที่ 34 แสดงงบประมาณที่เปลี่ยนแปลงจากช่วง 10 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนเงินที่สามารถซื้อหลักทรัพย์ที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือนทั้งหมด ภายใต้ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาในตารางที่ 3 ก่อน และค่าเฉลี่ยเป็นรายเดือน

| งบประมาณ | 10 % | 20 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 80 % | 90 % | 100 % |
|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| เดือนที่ 1 | 26,782,032 | 53,564,064 | 80,346,096 | 107,128,128 | 133,910,160 | 160,692,192 | 187,474,224 | 214,256,256 | 241,038,288 | 267,820,320 |
| เดือนที่ 2 | 15,178,559 | 30,357,118 | 45,535,677 | 60,714,236 | 75,892,795 | 91,071,354 | 106,249,913 | 121,428,472 | 136,607,031 | 151,785,590 |
| เดือนที่ 3 | 9,822,702 | 19,645,404 | 29,468,106 | 39,290,808 | 49,113,510 | 58,936,212 | 68,758,914 | 78,581,616 | 88,404,318 | 98,227,020 |
| งบรวม | 51,783,293 | 103,566,586 | 155,349,879 | 207,133,172 | 258,916,465 | 310,699,758 | 362,483,051 | 414,266,344 | 466,049,637 | 517,832,930 |
| ค่าเฉลี่ย | 17,261,097 | 34,522,194 | 51,783,291 | 69,044,388 | 86,305,485 | 103,566,582 | 120,827,679 | 138,088,776 | 155,349,873 | 172,610,970 |

ตารางที่ 35 แสดงผลกำไรต่อตันของวัตถุดิบที่นำมาสกัดน้ำมันพืช
ในเดือนที่ 1, 2, 3

บาท

| | เมล็ดป่าย | เมล็ดนุ่น | รำข้าวเหนียว | รำข้าวขาว | ถั่วเหลือง |
|------------|-----------|-----------|--------------|-----------|------------|
| เดือนที่ 1 | -326.86 | 713.38 | 1,255.67 | 933.09 | 592.57 |
| เดือนที่ 2 | -298.98 | 727.38 | 1,275.64 | 951.17 | 674.37 |
| เดือนที่ 3 | 90.08 | 706.26 | 1,267.09 | 940.21 | 702.57 |

ตารางที่ 36 แสดงค่าใช้จ่ายสูงสุดที่ใช้ในการสกัดน้ำมันพืช ในเดือนที่ 1

บาท

| ประเภทของค่าใช้จ่าย | | จำนวน (ตัน) | ราคา (บาท) | มูลค่า (บาท) |
|---------------------------------------|-----------|-------------|------------|--------------|
| 1. ค่าใช้จ่ายในการซื้อ | รำขาวนึ่ง | 4,036 | 2,510 | 10,130,360 |
| | รำขาวขาว | 7,964 | 2,260 | 17,998,640 |
| 2. ต้นทุนการผลิต | รำขาวนึ่ง | 4,036 | 1,734 | 6,998,424 |
| | รำขาวขาว | 7,964 | 1,734 | 13,809,576 |
| 3. ค่าใช้จ่ายในการเก็บ วัตถุดิบ | รำขาวนึ่ง | 4,036 | | 28,736 |
| | รำขาวขาว | 7,964 | | 17,786 |
| 4. ค่าใช้จ่ายในการเก็บ กากวัตถุดิบ | รำขาวนึ่ง | 2,960 | | 1,134 |
| | รำขาวขาว | 6,159 | | 2,225 |
| รวม | | | | 48,986,881 |

หมายเหตุ . 1. ค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบและกากคิดจากตัวแม่ของค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบ
และกากที่สร้างขึ้น ดังตารางที่ 41,42 ในภาคผนวก ข. เช่น ค่าใช้จ่ายในการเก็บ
รำขาวนึ่งเท่ากับ $35.6_{3,1} - 71.2_{3,1}$ แทนค่า
 $35.6 \frac{(4,036)}{3} - 71.2 \frac{(4,036)}{15}$ ได้เท่ากับ 28,736 บาท

ตารางที่ 37 แสดงค่าใช้จ่ายสูงสุดที่ใช้ในการสกัดน้ำมันพืช เดือนที่ 2

บาท

| ประเภทของค่าใช้จ่าย | | จำนวน (ตัน) | ราคา (บาท) | มูลค่า (บาท) |
|-----------------------------------|-----------|-------------|------------|--------------|
| 1. ค่าใช้จ่ายในการซื้อ | รำขาวนึ่ง | 3,482 | 2,458 | 8,558,756 |
| | รำขาวขาว | 8,518 | 2,208 | 18,807,744 |
| 2. ค่าทุนการผลิต | รำขาวนึ่ง | 3,482 | 1,734 | 6,037,788 |
| | รำขาวขาว | 8,518 | 1,734 | 14,770,212 |
| 3. ค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบ | รำขาวนึ่ง | 3,482 | | 24,513 |
| | รำขาวขาว | 8,518 | | 18,796 |
| 4. ค่าใช้จ่ายในการเก็บกากวัตถุดิบ | รำขาวนึ่ง | 2,553 | | 980 |
| | รำขาวขาว | 6,587 | | 2,381 |
| รวม | | | | 48,221,170 |

หมายเหตุ : (๑๐)

- จุดมุ่งหมายในการหาค่าใช้จ่ายสูงสุดที่ใช้ในการสกัดน้ำมันพืชในเดือนที่ 1, 2, และ 3 ก็เพื่อจะให้เป็นหลักเกณฑ์ในการหาขอบเขตสูงสุดของงบประมาณที่จะทำการเปลี่ยนแปลง กรณีที่มีการตั้งงบประมาณให้เท่ากันในแต่ละเดือนหรือแตกต่างกันในแต่ละเดือน เป็นสัดส่วนต่าง ๆ ของมูลค่ารวมของวัตถุดิบที่เข้าสู่ตลาด ภายใต้ข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุดิบรวมกันในการสกัดน้ำมันพืช

ตารางที่ 38 แสดงค่าใช้จ่ายสูงสุดที่ใช้ในการสกัดน้ำมันพืช เกณฑ์ 3

บาท

| ประเภทของค่าใช้จ่าย | | จำนวน (ตัน) | ราคา (บาท) | มูลค่า (บาท) |
|---------------------------------------|------------|-------------|------------|--------------|
| 1. ค่าใช้จ่ายในการซื้อ | รำข้าวแห้ง | 5,584 | 2,425 | 13,541,200 |
| | รำข้าวขาว | 6,416 | 2,175 | 13,954,800 |
| 2. ทุนการผลิต | รำข้าวแห้ง | 5,584 | 1,734 | 9,682,656 |
| | รำข้าวขาว | 6,416 | 1,734 | 11,125,344 |
| 3. ค่าใช้จ่ายในการเก็บ วัตถุดิบ | รำข้าวแห้ง | 5,584 | | 38,976 |
| | รำข้าวขาว | 6,416 | | 14,030 |
| 4. ค่าใช้จ่ายในการเก็บ กากวัตถุดิบ | รำข้าวแห้ง | 4,095 | | 1,571 |
| | รำข้าวขาว | 4,962 | | 1,791 |
| รวม | | | | 48,360,370 |

ตารางที่ 39 แสดงจำนวนระลอกของดาวสีม่วงและสีเหลืองนภากรการในการวัดผลและตัวหาร ในเดือนที่ 1, 2, 3

| | ตัวแปร (1) | ราคา (a) (2) | สิ่งที่มี (b) (3) | ปลายยาว (c) (4) | ทฤษฎีการเลือก (d) (5) | ตัวงท 1 (6) | ตัวงท 2 (7) | ผลกำไรสุทธิ (8) | A (9) | B (10) | C (11) | D (12) | |
|------------|------------|--------------|-------------------|-----------------|-----------------------|-------------|-------------|-----------------|----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| เดือนที่ 1 | AKAB1 | 2,390 | | | 24,308.4 | 32.9 | | 2,422.9 | 1 | | | 14.018691 | |
| | ARBB1 | 7,530 | | | 24,308.4 | 35.6 | | 7,565.6 | 3 | | | 14.018691 | |
| | ARWB1 | 33,900 | | | 24,308.4 | 33.5 | | 33,933.4 | 15 | | | 14.018691 | |
| | ASOB1 | 4,790 | | | 24,308.4 | 48.3 | | 4,838.3 | 1 | | | 14.018691 | |
| | ARBUT1 | 48,203.2 | | | 24,308.4 | 71.2 | | 25,693.7 | 2.579439 | .179439 | .6 | 14.018691 | |
| | ARWU1 | 37,855.3 | | 1,252.8 | 24,308.4 | 80.7 | 63.4 | 15,271.5 | 2.025701 | .179439 | | 14.018691 | |
| | REMD1 | 42,150 | | | 24,308.4 | 80.7 | 66.5 | 42,230.7 | 15 | | | 14.018691 | |
| | RWMD1 | 42,150 | | | 24,308.4 | 80.7 | | 42,230.7 | 15 | | | 14.018691 | |
| | เดือนที่ 2 | AKAB2 | 2,382 | | | 24,736.5 | 32 | | 2,414 | 1 | | | 14.111005 |
| | | ARFB2 | 7,374 | | | 24,736.5 | 35.2 | | 7,409.2 | 3 | | | 14.111005 |
| ARWB2 | | 33,120 | | | 24,736.5 | 33.1 | | 33,153.1 | 15 | | | 14.111005 | |
| ASOB2 | | 4,693 | | | 24,736.5 | 47.5 | | 4,740.5 | 1 | | | 14.111005 | |
| AKAUD2 | | 51,869.7 | | 135.4 | 24,736.5 | 230.1 | 57.3 | 27,441.4 | 2.775635 | .045155 | .6 | 14.111005 | |
| ARBU2 | | 48,203.2 | | 538.3 | 24,736.5 | 70.4 | 63.4 | 25,717.3 | 2.579439 | .179439 | | 14.018691 | |
| ARWU2 | | 37,855.3 | | 538.3 | 24,736.5 | 80.7 | 66.6 | 15,295.8 | 2.025701 | .179439 | | 14.018691 | |
| ASOU2 | | 42,112 | | | 24,736.5 | 332.7 | 63.1 | 24,214.2 | 2.253488 | | | 14.018691 | |
| REMD2 | | 41,460 | | | 24,736.5 | 80.7 | | 41,540.7 | 15 | | | 14.018691 | |
| RWMD2 | | 41,460 | | | 24,736.5 | 80.7 | | 41,540.7 | 15 | | | 14.018691 | |
| SOMD2 | 78,105 | | | 24,736.5 | 75.5 | | 78,180.5 | 15 | | | 14.018691 | | |
| KAWR2 | 26,070 | | | 24,736.5 | 70.9 | | 26,140.9 | 15 | | | 14.018691 | | |

TABLE 39 (Cont)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | |
|----------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|---------|------|------------|--|
| | Value | Value (a) | Value (b) | Value (c) | Value (d) | Value 1 | Value 2 | Value (8) | A | B | C | D | |
| Column 5 | ARBB3 | 7,275 | | | | 34.9 | | 7,309.9 | 3 | | | | |
| | ARWB3 | 32,625 | | | | 32.8 | | 32,657.8 | 15 | | | 14,111,005 | |
| | AKAU3 | 51,869.7 | 135.5 | | 1,302 | 229.9 | 57.3 | 27,441.2 | 2,775,635 | .045155 | | 14,018,691 | |
| | ARBU3 | 48,203.2 | 538.3 | | 1,302 | 69.8 | 63.4 | 25,741.5 | 2,579,439 | .179439 | .6 | 14,018,691 | |
| | ARWU3 | 37,855.2 | 538.3 | | | | 66.6 | 15,320.5 | 2,025,701 | .179439 | | 13,953,487 | |
| | ASOU3 | 42,112 | | | | 328.4 | 63.1 | 24,209.9 | 2,253,488 | | | | |
| | RHWD3 | 40,575 | | | | 80.7 | | 150,655.7 | 15 | | | | |
| | RHWD3 | 40,575 | | | | 80.7 | | 40,655.7 | 15 | | | | |
| | SOMD3 | 77,940 | | | | 75.5 | | 78,015.5 | 15 | | | | |
| | KAME3 | 25,590 | | | | 70.9 | | 25,660.9 | 15 | | | | |
| | SOME3 | 48,300 | | | | 75.5 | | 48,375.5 | 15 | | | | |

Formula : (8) = (2) + (3) + (4) - (5) + (6) - (7)

ตารางที่ 40 (ต่อ)

| | ตัวแปร (1) | A (10) | B (11) | C (12) | D (13) | E (14) |
|------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| เดือนที่ 1 | ACOB1 | 1 | | | | |
| | AKAB1 | 1 | | | | |
| | ASOB1 | 1 | | | | |
| | ACOU1 | 2.1 | .059433 | 14.150943 | 1.275 | .45 |
| | AKAU1 | 2.7756345 | .0451546 | 14.111005 | | |
| | ASOU1 | 2.2534875 | | 13.953487 | | |
| | REMD1 | 15 | | | | |
| | SOME1 | 15 | | | | |
| เดือนที่ 2 | ACOB2 | 1 | | | | |
| | AKAB2 | 1 | | | | |
| | ASOB2 | 1 | | | | |
| | ACOU2 | 2.1 | .059433 | 14.150943 | 1.275 | .45 |
| | AKAU2 | 2.7756345 | .0451546 | 14.111005 | | |
| | ASOU2 | 2.2534875 | | 13.953487 | | |
| | COME2 | 15 | | | | |
| | SOME2 | 15 | | | | |
| เดือนที่ 3 | ACOB3 | 1 | | | | |
| | AKAB3 | 1 | | | | |
| | ASOB3 | 1 | | | | |

หมายเหตุ : (9) = (2) + (3) - (4) + (5) + (6) + (7) - (8)

ตารางที่ 41 ตัวแบบของค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาใบไม้ในถัง สำหรับเดือนที่ 1, 2, 3

| วัตถุประสงค์ | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| เมล็ดฝ้าย | 35.9I _{1,1} + 35.9q _{1,1} - 251.4Q _{1,1} | 34.2I _{1,2} + 34.2q _{1,2} - 239.2Q _{1,2} | 32.2I _{1,3} + 32.2q _{1,3} - 225.2Q _{1,3} |
| เมล็ดถั่ว | 32.9I _{2,1} + 32.9q _{2,1} - 230.6Q _{2,1} | 32.9I _{2,2} + 32.9q _{2,2} - 230.2Q _{2,2} | 32.9I _{2,3} + 32.9q _{2,3} - 230Q _{2,3} |
| รำชาวันง | 35.6q _{3,1} - 71.2Q _{3,1} | 35.2q _{3,2} - 70.4Q _{3,2} | 34.9q _{3,3} - 69.8Q _{3,3} |
| รำชาขาว | 33.5q _{4,1} | 33.1q _{4,2} | 32.8q _{4,3} |
| ถั่วเหลือง | 48.3I _{5,1} + 48.3q _{5,1} - 338.4Q _{5,1} | 47.5I _{5,2} + 47.5q _{5,2} - 332.7Q _{5,2} | 46.9I _{5,3} + 46.9q _{5,3} - 328.4Q _{5,3} |

ตารางที่ 42 ตัวแบบของค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาใบไม้ในถัง สำหรับเดือนที่ 1, 2, 3

| ภาค วัตถุประสงค์ | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| เมล็ดฝ้าย | 11.2E _{1,1} + 58.7Q _{1,1} - 78.2X _{1,1} | 11.2E _{1,2} + 58.7Q _{1,2} - 78.2X _{1,2} | 11.2E _{1,3} + 58.7Q _{1,3} - 78.2X _{1,3} |
| เมล็ดถั่ว | 10.1E _{2,1} + 57.3Q _{2,1} - 70.9X _{2,1} | 10.1E _{2,2} + 57.3Q _{2,2} - 70.9X _{2,2} | 10.1E _{2,3} + 57.3Q _{2,3} - 70.9X _{2,3} |
| รำชาวันง | 11.5E _{3,1} + 63.4Q _{3,1} - 80.7A _{3,1} | 11.5E _{3,2} + 63.4Q _{3,2} - 80.7A _{3,2} | 11.5E _{3,3} + 63.4Q _{3,3} - 80.7A _{3,3} |
| รำชาขาว | 11.5E _{4,1} + 66.6Q _{4,1} - 80.7A _{4,1} | 11.5E _{4,2} + 66.6Q _{4,2} - 80.7A _{4,2} | 11.5E _{4,3} + 66.6Q _{4,3} - 80.7A _{4,3} |
| ถั่วเหลือง | 10.8E _{5,1} + 63.1Q _{5,1} - 75.5A _{5,1} | 10.8E _{5,2} + 63.1Q _{5,2} - 75.5A _{5,2} | 10.8E _{5,3} + 63.1Q _{5,3} - 75.5A _{5,3} |

อธิบายความหมายต่าง ๆ ในตารางที่ 39 ในภาคผนวก ข. ซึ่งแสดงส่วนประกอบของค่าสัมประ-
สิทธิ์ของมาตรการในการวัดผลและตัวหาร ในเงื่อนไข 1, 2 และ 3

ในตารางที่ 39 ในภาคผนวก ข. จะพิจารณาสมมติที่ 2 (สคมภ์ราคา) ก่อนค่าต่าง ๆ
ในสมมติที่ 2 อาจมีความหมายได้หลายอย่างซึ่งแยกออกได้ดังนี้

1. ถ้าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับปริมาณของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามา ค่า a จะหมายถึง
ถึงราคารวมของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามา A หน่วย และเมื่อพิจารณาสมมติที่ 9 เห็นว่าค่าของ A อาจ
เป็น 1, 3 หรือ 15 ก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของการซื้อวัตถุดิบเข้ามา ในที่นี้

$A = 1$ หมายถึงวัตถุดิบชนิดนั้นกำหนดให้มีการซื้อเข้ามาเดือนละไม่มากกว่า 1 ครั้ง

$A = 3$ หมายถึงวัตถุดิบชนิดนั้น กำหนดให้มีการซื้อเข้ามาไม่น้อยกว่า 10 วันต่อ 1 ครั้ง

$A = 15$ หมายถึงวัตถุดิบชนิดนั้นกำหนดให้มีการซื้อเข้ามาไม่น้อยกว่า 2 วันต่อ 1 ครั้ง

การที่ให้ค่า A เป็นเช่นนี้เพราะว่าค่าทำการรวมปัญหาที่ท่าเอาไว้เดิมที่มีลักษณะการซื้อ

ในคาบของ 2 วัน มาเป็นคาบของเดือน

2. ถ้าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับปริมาณของวัตถุดิบที่ใช้ไป ค่า a จะหมายถึง
รายได้รวมจากการขายน้ำมัน จำนวน A หน่วย ซึ่ง A นั้นคือจำนวนของน้ำมันที่ได้จากการใช้
วัตถุดิบในการผลิตน้ำมันพืช จำนวน 15 ตัน ดังนั้น ค่าของ A จึงมีค่าได้หลายค่าเพราะวัตถุดิบที่
นำมาใช้ในการผลิตน้ำมันพืชนั้นให้น้ำมันออกมามากน้อยไม่เท่ากัน

3. ถ้าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับปริมาณของวัตถุดิบที่ขายในประเทศหรือต่างประเทศ
ค่า a จะหมายถึงรายได้รวมจากการขายกากวัตถุดิบจำนวน A หน่วย ซึ่ง A ในที่นี้จะมีเพียงค่า
เดียวคือ 15 เพราะตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นอยู่ในลักษณะของการขายกากวัตถุดิบออกไป
ทุก 2 วัน เมื่อทำการรวมเข้ามาเป็นคาบของเดือนจึงเป็นรายได้รวมของ 1 เดือน ซึ่งจะต้องเอา
15 หาร

ในทำนองเดียวกัน ตารางที่ 39 ในภาคผนวก ข. สมมติที่ 3, 4 และ 5 ก็จะเป็นรายได้รวม
จากการขายขี้ผึ้ง ปลายข้าว และต้นทุนการผลิตของวัตถุดิบ 1 ตามลำดับ ซึ่งค่าต่าง ๆ ใน

สคมนา 3, 4 และ 5 จะมีความสัมพันธ์กับค่าทาง ๆ ในสคมนาที่ 10, 11 และ 12 คล้ายกับกรณีของสคมนาที่ 2 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสคมนาที่ 9 ดังต่อไปนี้

จากสคมนาที่ 9, 10 และ 11 เมื่อพิจารณาจะเห็นว่าตัวที่นำไปหารนี้ ถ้าเป็นสินค้าประเภทน้ำมันพืช ซึ่งปลายนขาว (รวมทั้งโยยาวและโยสั้น) ตัวหารจะเป็นอัตราส่วนของจำนวนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต (เช่นถ้าใช้รำชาาหนึ่งในการผลิต 15 ตัน จะได้น้ำมันรำชาาหนึ่ง 2.579439 ตันเป็นผล) ทั้งนี้เพราะได้สร้างตัวแบบที่กำหนดให้สินค้าเหล่านี้ผลิตได้เท่าใดขายหมดทันที แต่ถ้าเป็นสินค้าประเภทกากวัตถุดิบ ตัวหารจะเป็นตัวอิสระไม่ได้เอาอัตราส่วนของกากวัตถุดิบที่ได้จากการใช้วัตถุดิบในการผลิตมาใช้ ทั้งนี้เพราะได้สร้างตัวแบบที่ให้ความสำคัญแก่กากเป็นพิเศษ เนื่องจากปัจจุบันทางโรงงานสกัดน้ำมันพืชส่วนใหญ่จะมีปัญหาเกี่ยวกับการขายกากและการเก็บกาก

ส่วนสคมนาที่ 6 (สคมนาตัวคงที่ 1) นั้น อาจเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบรวมค่าดอกเบี้ยหรือค่าใช้จ่ายในการเก็บกากวัตถุดิบก็ได้ แล้วแต่ว่าความสัมพันธ์นี้มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตัวใดในสคมนาที่ 1 (สคมนาตัวแปร) เพื่อความสะดวกจะแยกการพิจารณาเป็นแต่ละกรณีไป โดยพิจารณาจากตารางที่ 39 ตารางที่ 41 และตารางที่ 42 ในภาคผนวก ข. ร่วมกัน

1. ถ้าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับจำนวนของวัตถุดิบที่ทำการซื้อเข้ามา (ในตารางที่

39 สคมนาที่ 1 คือ AKAB1, ARBB1, ARWB1 หรือ ASOB1)

เมื่อทำการซื้อวัตถุดิบเข้ามาเก็บไว้ในโกดังค่าใช้จ่ายในการเก็บจะเป็นจำนวนเท่ากับ ค่าสัมประสิทธิ์ที่ปรากฏ ดังตารางที่ 41 ตัวอย่างเช่น เคือนที่ 1 กรณีของรำชาาหนึ่งคือ $35.6 q_{3,1}$ คูณกับจำนวนวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามา (ค่าที่ปรากฏในสคมนาที่ 6 คือค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาจำนวน 1 ตัน) ดังนั้น ค่าสัมประสิทธิ์นี้จะอยู่ในรูปของรายจ่าย

2. ถ้าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับจำนวนของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต (ในตารางที่ 39

สคมนา 1 คือ ARBU1 หรือ ARWU1)

เมื่อใช้วัตถุดิบในการผลิตมากเท่าใดก็จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบที่ตั้งไว้เป็นจำนวนคงที่ ดังตารางที่ 41 ตัวอย่างเช่น เคือนที่ 1 กรณีของรำชาาหนึ่งคือ $35.6 q_{3,1}$ ลดลง ส่วนที่ลดลงคือ $71.2 q_{3,1}$ ซึ่งเป็นรายได้อีกส่วนหนึ่ง และเนื่องจากในตารางที่ 39 ตัวแปรนี้เกี่ยวข้องกับรายได้ ดังนั้นค่าสัมประสิทธิ์นี้จะอยู่ในรูปรายได้

3. ถ้าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับจำนวนกากวัดคูณที่ขายในประเทศหรือต่างประเทศ
(ในตารางที่ 39 สคมก 1 คือ REMD1 หรือ RYMD1)

เนื่องจากได้มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการเก็บกากวัดคูณ เมื่อทำการผลิตออกมาได้
จำนวนคงที่ ดังตารางที่ 42 ตัวอย่างเช่น เคียนที่ 1 กรณีของรำขาวหนึ่งคือ $11.5E_{3,1} + 63.4Q_{3,1}$
ดังนั้นเมื่อมีการขายกากวัดคูณออกไปจำนวน $80.7A_{3,1}$ จึงทำให้ค่าใช้จ่ายที่คงไว้คือ
 $11.5E_{3,1} + 63.4Q_{3,1}$ ลดลง ส่วนที่ลดลงนี้จึงเป็นรายได้ ดังนั้น ค่าสัมประสิทธิ์ที่ปรากฏ
จะอยู่ในรูปรายได้

ในสคมกที่ 6 (ตัวคงที่ 2) นั้น เป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในการเก็บกากวัดคูณเมื่อใช้
วัดคูณในการผลิตก็จะได้อากากวัดคูณออกมาส่วนหนึ่ง ดังตารางที่ 42 ตัวอย่างเช่น เคียนที่ 1
กรณีของรำขาวหนึ่งคือ $63.4Q_{3,1}$ ส่วนของกากที่ผลิตได้ในวันนี้ได้คิดค่าใช้จ่ายในการเก็บ ดัง
ตารางที่ 42 ดังนั้น ค่าสัมประสิทธิ์นี้อยู่ในรูปรายจ่าย

ภาคผนวก ค.

ผลที่ได้จากการประยุกต์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์กับข้อมูลที่วิเคราะห์ได้

ตารางที่ 43 แสดงนโยบายที่สกัดในการซื้อ การใช้ การขาย การกักตุนวัตถุดิบ และ
สินค้าที่ผลิตได้ กรณีหักค่างบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40
และ 50 ของจำนวนเงิน^{1/} ในเดือนที่ 1

| | เดือนที่ 1 | งบประมาณ | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% |
| วัตถุดิบคงคลัง | I _{1,1} I _{2,1} I _{5,1} | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ภาควัตถุดิบคงคลัง | E _{1,1} E _{2,1} E _{3,1} E _{4,1} E _{5,1} | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| จำนวนวัตถุดิบที่ซื้อ เข้ามา | Q _{1,1} Q _{2,1} Q _{3,1} Q _{4,1} Q _{5,1} | 1,112.993 222.599 | 893.3 1,346 530.8 779.947 | 893.3 1,346 530.8 6,315.367 | 1,346 530.8 | 1,346 530.8 |
| จำนวนวัตถุดิบที่ใช้ ในการผลิต | Q _{1,1} Q _{2,1} Q _{3,1} Q _{4,1} Q _{5,1} | 0 0 222.599 222.599 0 | 269.2 530.8 | 269.2 530.8 | 269.2 530.8 0 | 269.2 530.8 0 |
| จำนวนภาควัตถุดิบที่ ขายในประเทศ | A _{3,1} A _{4,1} A _{5,1} | 163.239 172.143 0 | 197.413 410.485 0 | 197.413 410.485 0 | 197.413 410.485 0 | 197.413 410.485 0 |
| จำนวนภาควัตถุดิบที่ ขายต่างประเทศ | X _{1,1} X _{2,1} X _{5,1} | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 |

^{1/} จำนวนเงิน หมายถึงจำนวนเงินที่สามารถซื้อวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือน
ได้ทั้งหมด ภายใต้ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบรวมกันในการสกัดน้ำมันดิบ (ถ้ามี) แทน
ดังแสดงตารางที่ 43 ถึง 73

ตารางที่ 44 มูลค่านโยบายที่หักลดในการซื้อ การุใช้ การขาย การกักกันหลักทรัพย์และสินค้า
 ผลิตโค กรณีหักลดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ 50
 ของจำนวนเงินฯ ในเดือนที่ 2

| | เดือนที่ 2 | งบประมาณ | | | | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| | | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% |
| หลักทรัพย์คงคลัง | I _{1,2} I _{2,2} I _{5,2} | 0 0 0 | 0 893.3 779.947 | 0 893.3 6,315.367 | 0 0 0 | 0 0 0 |
| กากหลักทรัพย์คงคลัง | E _{1,2} E _{2,2} E _{3,2} E _{4,2} E _{5,2} | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 .001 0 | 0 0 0 .001 0 | 0 0 0 .001 0 | 0 0 0 .001 0 |
| จำนวนหลักทรัพย์ที่ซื้อ เข้ามา | q _{1,1} q _{2,2} q _{3,2} q _{4,2} q _{5,2} | 639.076 127.815 | 1,160.7 237.974 | 1,160.7 526.116 | 558.3 1,160.7 567.86 2,437.122 | 1,160.7 567.86 |
| จำนวนกากหลักทรัพย์ ที่หายไป | Q _{1,2} Q _{2,2} Q _{3,2} Q _{4,2} Q _{5,2} | 0 0 127.815 127.815 0 | 0 59.553 232.14 237.974 51.996 | 0 232.14 526.116 41.743 | 0 232.14 567.86 | 0 0 232.14 567.86 0 |
| จำนวนกากหลักทรัพย์ ที่ขายในประเทศ | A _{3,2} A _{4,2} A _{5,2} | 93.731 98.844 0 | 170.236 184.033 32.584 | 170.236 406.864 26.159 | 170.236 439.145 0 | 170.236 439.145 0 |
| จำนวนกากหลักทรัพย์ที่ ขายต่างประเทศ | X _{1,2} X _{2,2} X _{5,2} | 0 | 44.863 | 0 | 0 | 0 |

กน

ตารางที่ 45 แสดงนโยบายที่กักตุนในการซื้อ การใช้ การขาย การกักตุนวัตถุดิบและสินค้า
ที่ผลิตได้ กรณีหักค่างบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ 50
ของจำนวนเงินฯ ในเดือนที่ 3

| | เดือนที่ 3 | งบประมาณ | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|
| | | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% |
| วัตถุดิบคงคลัง | I _{1,3} I _{2,3} I _{5,3} | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 893.3 5,689.230 | 0 558.3 2,437.122 | 0 0 0 |
| กากวัตถุดิบคงคลัง | E _{1,3} E _{2,3} E _{3,3} E _{4,3} E _{5,3} | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 119.592 | 0 0 0 .001 96.008 | 0 0 0 .001 0 | 0 0 0 .001 0 |
| จำนวนกากวัตถุดิบที่ ขอเข้ามา | Q _{1,3} Q _{2,3} Q _{3,3} Q _{4,3} Q _{5,3} | 417.055 83.411 | 834.081 166.816 | 889.249 177.849 | 1,500.763 300.153 | 1,861.5 427.7 |
| จำนวนวัตถุดิบที่ใช้ไป | O _{1,3} O _{2,3} O _{3,3} O _{4,3} O _{5,3} | 0 0 83.411 83.411 0 | 0 0 166.816 166.816 0 | 0 59.553 177.850 177.849 379.282 | 0 37.22 300.153 300.153 162.475 | 0 0 372.3 427.7 0 |
| จำนวนกากวัตถุดิบที่ ขายในประเทศ | A _{3,3} A _{4,3} A _{5,3} | 61.168 64.504 0 | 122.332 129.004 6.378 | 130.423 137.537 242.804 | 220.112 232.118 101.818 | 273.02 330.755 0 |
| จำนวนกากวัตถุดิบที่ ขายต่างประเทศ | X _{1,3} X _{2,3} X _{5,3} | 0 0 0 | 0 0 1.595 | 0 44.863 59.437 | 0 28.039 24.913 | 0 0 0 |

พัน

ตารางที่ 46 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (คน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | ผลกำไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|-------|---------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 1,112.993 | 6,831 | 7,565.6 | 8,350 |
| | ARWB1 | 222.599 | 30,261 | 33,933.5 | 45,608 |
| | ARBU1 | 222.599 | 21,774 | 25,693.9 | 29,367 |
| | ARWU1 | 222.599 | 3,597 | 15,271.5 | 18,944 |
| | REMD1 | 163.239 | 42,230 | 42,230.7 | 47,239 |
| | RWMD1 | 172.143 | 41,321 | 42,230.7 | 46,980 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 639.076 | 6,944 | 7,409.2 | 7,795 |
| | ARWB2 | 127.815 | 30,827 | 33,153.1 | 35,080 |
| | ARBU2 | 127.815 | 23,790 | 25,717.4 | 28,044 |
| | ARWU2 | 127.815 | 13,369 | 15,295.8 | 17,622 |
| | REMD2 | 93.731 | 36,695 | 41,540.7 | 41,542 |
| | RWMD2 | 98.844 | 40,435 | 41,540.7 | 42,452 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 417.055 | 0 | 7,309.9 | 7,764 |
| | ARWB3 | 83.411 | 28,950 | 32,657.8 | 34,930 |
| | ARBU3 | 83.411 | 23,470 | 25,741.6 | 181,291 |
| | ARWU3 | 83.411 | 13,049 | 15,320.6 | 19,029 |
| | REMD3 | 61.168 | 37,557 | 40,655.7 | 252,768 |
| | RWMD3 | 64.504 | 37,718 | 40,655.7 | 41,762 |

ตารางที่ 47 แสดงขอบเขตความสัมพันธ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 20 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (พัน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | ผลกำไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|-------|----------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | AKAB1 | 893.3 | 0 | 2,422.9 | 2,484 |
| | ARBB1 | 1,346 | 0 | 7,565.6 | 8,467 |
| | ARWB1 | 530.8 | 29,429 | 33,933.5 | 37,555 |
| | ASOB1 | 779.947 | 4,716 | 4,838.3 | 5,261 |
| | ARBU1 | 269.2 | 21,189 | 25,693.9 | (10) ²⁰ |
| | ARWU1 | 530.8 | 11,650 | 15,271.5 | 19,776 |
| | REMD1 | 197.413 | 41,338 | 42,230.7 | (10) ²⁰ |
| | RWMD1 | 410.485 | 41,338 | 42,230.7 | 48,056 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 1,160.7 | 0 | 7,409.2 | 8,193 |
| | ARWB2 | 237.974 | 30,131 | 33,153.1 | 37,097 |
| | AKAU2 | 59.553 | 26,525 | 27,441.4 | 31,610 |
| | ARBU2 | 232.140 | 21,799 | 25,717.4 | (10) ²⁰ |
| | ARWU2 | 237.974 | 11,352 | 15,295.8 | 18,318 |
| | ASOU2 | 51.996 | 19,013 | 24,214.3 | 26,044 |
| | REMD2 | 170.236 | 40,437 | 41,540.7 | 42,433 |
| | RWMD2 | 184.033 | 40,439 | 41,540.7 | 42,434 |
| | SOMD2 | 32.584 | 71,882 | 78,180.5 | 80,050 |
| | KAME2 | 44.863 | 25,469 | 26,140.9 | 26,199 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 834.081 | 0 | 7,309.9 | 8,101 |
| | ARWB3 | 166.816 | 28,950 | 32,657.8 | 38,756 |
| | ARBU3 | 166.816 | 21,785 | 25,741.6 | 181,290 |
| | ARWU3 | 166.816 | 9,222 | 15,320.6 | 19,029 |
| | REMD3 | 122.332 | 35,260 | 40,655.7 | 41,760 |
| | RWMD3 | 129.004 | 32,770 | 40,655.7 | 41,760 |
| | SOMD3 | 6.378 | 53,507 | 78,015.5 | 85,888 |
| | SOME3 | 1.595 | 0 | 48,375.5 | 79,866 |

ตารางที่ 48 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 30 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (คน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | ผลกำไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|--------|---------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | AKAB1 | 893.3 | 0 | 2,422.9 | 2,539 |
| | ARBB1 | 1,346 | 0 | 7,565.6 | 8,520 |
| | ARWB1 | 530.8 | 29,160 | 33,933.5 | 36,040 |
| | ASOB1 | 6,315.366 | 4,607 | 4,838.3 | 4,920 |
| | ARBU1 | 269.2 | 20,920 | 25,693.3 | (10) ²⁰ |
| | ARWU1 | 530.8 | 13,165 | 15,271.5 | 20,045 |
| | REMD1 | 197.413 | 41,356 | 42,230.7 | (10) ²⁰ |
| | RWMD1 | 410.485 | 41,356 | 42,230.7 | 48,404 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 1,160.7 | 0 | 7,409.2 | 8,293 |
| | ARWB2 | 525.683 | 29,122 | 33,153.1 | 34,479 |
| | ARBU2 | 232.14 | 21,298 | 25,717.4 | (10) ²⁰ |
| | ARWU2 | 525.683 | 13,970 | 15,295.8 | 19,327 |
| | ASOU2 | 42.177 | 21,177 | 24,214.3 | 25,540 |
| | REMD2 | 170.236 | 40,448 | 41,540.7 | 42,415 |
| | RWMD2 | 406.528 | 40,450 | 41,540.7 | 42,417 |
| | SOMD2 | 26.431 | 73,333 | 78,180.5 | 80,022 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 889.590 | 5,721 | 7,309.9 | 8,101 |
| | ARWB3 | 177.918 | 28,950 | 32,657.8 | 45,211 |
| | AKAU3 | 59.553 | 25,702 | 27,441.2 | 28,653 |
| | ARBU3 | 177.918 | 21,785 | 25,741.6 | 33,687 |
| | ARWU3 | 177.918 | 2,768 | 15,320.6 | 19,029 |
| | ASOU3 | 378.847 | 22,959 | 24,209.9 | 27,247 |
| | REMD3 | 130.473 | 35,260 | 40,655.7 | 41,749 |
| | RWMD3 | 137.590 | 24,424 | 40,655.7 | 41,749 |
| | SOMD3 | 242.585 | 76,026 | 78,015.5 | 83,526 |
| | KAME3 | 44.864 | 23,353 | 25,660.9 | 26,323 |
| SOME3 | 59.383 | 40,244 | 48,375.5 | 70,896 | |

ตารางที่ 49 แสดงขอบเขตความสัมพันธ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 40 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (คน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | ผลกำไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|-------|---------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 1,346 | 0 | 7,565.6 | 8,533 |
| | ARWB1 | 530.8 | 33,313 | 33,933.5 | 35,493 |
| | ARBU1 | 269.2 | 20,855 | 25,693.9 | (10) ²⁰ |
| | ARWU1 | 530.8 | 13,712 | 15,271.5 | 15,892 |
| | REMD1 | 197.413 | 40,802 | 42,230.7 | 80,791 |
| | RWMD1 | 410.485 | 41,368 | 42,230.7 | 43,033 |
| เดือนที่ 2 | AKAB2 | 558.3 | 0 | 2,414 | 2,421 |
| | ARBB2 | 1,160.7 | 0 | 7,409.2 | 8,383 |
| | ARWB2 | 567.86 | 28,286 | 33,153.1 | 34,295 |
| | ASOB2 | 2,437.122 | 4,733 | 4,740.5 | 47,818 |
| | ARBU2 | 232.14 | 20,850 | 25,717.4 | (10) ²⁰ |
| | ARWU2 | 567.86 | 14,154 | 15,295.8 | 20,163 |
| | REMD2 | 170.236 | 34,904 | 41,540.7 | 43,041 |
| | RWMD2 | 439.145 | 40,465 | 41,540.7 | 42,403 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 1,500.763 | 7,078 | 7,309.9 | 8,183 |
| | ARWB3 | 300.153 | 31,500 | 32,657.8 | 39,164 |
| | AKAU3 | 37.22 | 27,348 | 27,441.2 | 27,962 |
| | ARBU3 | 300.153 | 21,375 | 25,741.6 | 26,900 |
| | ARWU3 | 300.153 | 8,815 | 15,320.6 | 16,479 |
| | ASOU3 | 162.475 | 23,590 | 24,209.9 | 24,320 |
| | REMD3 | 220.112 | 34,702 | 40,655.7 | 42,235 |
| | RWMD3 | 232.118 | 32,243 | 40,655.7 | 41,732 |
| | SOMD3 | 101.818 | 77,026 | 78,015.5 | 78,192 |
| | KAME3 | 28.039 | 25,538 | 25,660.9 | 26,308 |
| | SOME3 | 24.913 | 44,332 | 48,375 | 49,095 |

ตารางที่ 50 แสดงขอบเขตความสัมพันธ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 50 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (คน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | ผลกำไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|-------|---------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 1,346 | 0 | 7,565.6 | 8,533 |
| | ARWB1 | 530.8 | 33,259 | 33,933.5 | 35,492 |
| | ARBU1 | 269.2 | 20,855 | 25,693.9 | (10) ²⁰ |
| | ARWU1 | 530.8 | 13,713 | 15,271.5 | 15,946 |
| | REMD1 | 197.413 | 40,802 | 42,230.7 | 80,802 |
| | RWMD1 | 410.485 | 41,368 | 42,230.7 | 43,103 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 1,160.7 | 0 | 7,409.2 | (10) ²⁰ |
| | ARWB2 | 567.86 | 32,938 | 33,153.1 | 33,828 |
| | ARBU2 | 232.14 | 20,850 | 25,717.4 | (10) ²⁰ |
| | ARWU2 | 567.86 | 14,621 | 15,295.8 | 15,511 |
| | REMD2 | 170.236 | 34,904 | 41,540.7 | 43,041 |
| | RWMD2 | 439.145 | 40,668 | 41,540.7 | 41,819 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 1,861.5 | 0 | 7,309.9 | 8,291 |
| | ARWB3 | 427.7 | 27,755 | 32,657.8 | 32,873 |
| | ARBU3 | 372.3 | 20,839 | 25,741.6 | (10) ²⁰ |
| | ARWU3 | 427.7 | 15,105 | 15,320.6 | 20,224 |
| | REMD3 | 273.02 | 33,970 | 40,655.7 | (10) ²⁰ |
| | RWMD3 | 330.755 | 40,377 | 40,655.7 | 41,713 |

ตารางที่ 51 แสดงขอบเขตการสืบประวัติของราคาซื้อขายที่ดินกับ ราคาขายสินค้าและต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
 กรณีกำหนดงบประมาณรายละ 10 ของจำนวนเงิน (ตามรูป Basic)

| ราคาซื้อ | เดือนที่ 1 | | | เดือนที่ 2 | | | เดือนที่ 3 | | |
|---------------|------------|------------------|----------|------------|------------------|----------|------------|------------------|----------|
| | ค่าหัก | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าส่ง | ค่าหัก | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าส่ง | ค่าหัก | มูลค่าไรต่อหน่วย | |
| ราคาซื้อ | ราคาซื้อ | 2,265 | 2,510 | 2,771 | 2,302 | 2,458 | 2,586 | 0 | 2,425 |
| | ราคาซื้อ | 2,015 | 2,260 | 3,038 | 2,052 | 2,208 | 2,336 | 1,927 | 2,175 |
| ต้นทุนการผลิต | ราคาซื้อ | 1,472 | 1,734 | 2,013 | 1,568 | 1,734 | 1,871 | 0 | 1,734 |
| | ราคาซื้อ | 1,472 | 1,734 | 2,566 | 1,568 | 1,734 | 1,871 | 1,469 | 1,734 |
| ราคาขาย | ราคาซื้อ | 17,167 | 18,687.5 | 20,111 | 17,940 | 18,687.5 | 19,589 | 17,806 | 18,687.5 |
| | ราคาซื้อ | 2,810 | 2,810 | 3,143 | 2,440 | 2,764 | 2,824 | 2,498 | 2,705 |
| | ราคาซื้อ | 0 | 2,088 | 8,209 | 0 | 2,128.7 | 6,006 | 0 | 2,170 |
| | ราคาซื้อ | 0 | 3,000 | 23,467 | 0 | 3,000 | 15,965 | 0 | 3,000 |
| | ราคาซื้อ | 12,924 | 18,687.5 | 20,500 | 17,736 | 18,687.5 | 19,835 | 17,565 | 18,687.5 |
| | ราคาซื้อ | 2,749 | 2,810 | 3,126 | 2,690 | 2,764 | 2,824 | 2,509 | 2,705 |
| | ราคาซื้อ | 0 | 2,088 | 8,209 | 0 | 2,128.7 | 6,006 | 0 | 2,170 |
| | ราคาซื้อ | 0 | 3,000 | 23,467 | 0 | 3,000 | 15,965 | 0 | 3,000 |

ตารางที่ 52 แสดงขอบเขตการสัมพัทธ์ของราคาของวัสดุที่มี ราคาขายปลีก และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
 การคำนวณงบประมาณทางร้อยละ 20 ของจำนวนเงินฯ (ค่าแปร Basic)

| | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------|-----------|-------------------------|--------------------|-----------|----------|--------------------|----------|
| | ค่าวัสดุ | ต้นทุนร้อยละ หน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าวัสดุ | ต้นทุนร้อยละ หน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าวัสดุ | ต้นทุนร้อยละ หน่วย | |
| ราคาซื้อ | เมล็ดพันธุ์ | 0 | 2,390 | 2,451 | 0 | 2,458 | 2,719 | 0 | 2,425 |
| | วัสดุงาน | 0 | 2,510 | 2,810 | 0 | 2,208 | 2,471 | 1,928 | 2,175 |
| | วัสดุงานชาว ตัวเหลือง | 1,960 | 2,260 | 2,501 | 2,007 | 2,208 | 2,471 | 1,928 | 2,175 |
| ต้นทุนการผลิต | เมล็ดพันธุ์ | 0 | 1,734 | 2,055 | 1,458 | 1,753 | 1,818 | 0 | 1,734 |
| | วัสดุงาน | 0 | 1,734 | 2,055 | 0 | 1,734 | 2,014 | 0 | 1,734 |
| | วัสดุงานชาว ตัวเหลือง | 1,413 | 1,734 | 1,992 | 1,518 | 1,734 | 2,015 | 1,469 | 1,734 |
| ราคาขายปลีก จำหน่าย | เมล็ดพันธุ์ | 16,941 | 18,687.5 | 3,877(10) ¹⁹ | 18,357 | 18,687.5 | 20,189 | 17,154 | 18,687.5 |
| | วัสดุงาน | 16,900 | 18,687.5 | 20,911 | 16,741 | 18,687.5 | 20,179 | 15,677 | 18,687.5 |
| | วัสดุงานชาว ตัวเหลือง | 2,750 | 2,810 | 6,667(10) ¹⁸ | 2,690 | 2,764 | 2,823 | 2,345 | 2,705 |
| ราคาขายปลีก ไม่ระบุ | วัสดุงานชาว ตัวเหลือง | 2,750 | 2,810 | 3,198 | 2,691 | 2,764 | 2,824 | 2,179 | 2,705 |
| | | | | | 4,787 | 5,207 | 5,332 | 3,562 | 5,196 |

ตารางที่ 52 (ต่อ)

| | ไตรมาส 1 | | | ไตรมาส 2 | | | ไตรมาส 3 | | |
|----------------------------|----------|-----------------------|-------------------------|----------|-----------------------|-------------------------|----------|-----------------------|--|
| | ค่าขาด | มูลค่าไร้อรรถ หมาย | ค่าคงที่ | ค่าขาด | มูลค่าไร้อรรถ หมาย | ค่าคงที่ | ค่าขาด | มูลค่าไร้อรรถ หมาย | |
| ราคาขายปลีก ทางโทรทัศน์ | | | | 1,693 | 1,738 | 1,742 | 0 | 3,220 | |
| ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 5.573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | 95,316 | 0 | 3,000 | |
| | 0 | 3,000 | 28,103 | 0 | 3,000 | 19,842 | 0 | 3,000 | |
| ราคาขาย | 0 | 2,088 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,128.7 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,170 | |
| ปลายยาว | 0 | 2,088 | 9,595 | 0 | 2,128.7 | 7,166 | 0 | 2,170 | |

ตารางที่ 53 แสดงขอบเขตการสืบราคาของราคาขายปลีกกับราคาขายส่ง และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3 การจัดทำงบกำไรขาดทุนของหน่วยงานพาณิชย์ 30 ของจำนวนเงินบาท (ตัวแปร Basic)

| ราคาซื้อ | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | | |
|---------------|------------|------------------|-----------|-------------------------|------------------|-----------|-------------------------|------------------|----------|
| | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | |
| ราคาซื้อ | เบญจนิยม | 0 | 2,390 | 2,506 | 0 | 2,458 | 2,753 | 1,895 | 2,425 |
| | ราคาขามง | 0 | 2,510 | 2,828 | 0 | 2,208 | 2,296 | 1,928 | 2,175 |
| | ราคาขาวขาว | 1,942 | 2,260 | 2,400 | 1,939 | 2,208 | 2,296 | 1,928 | 2,175 |
| ต้นทุนการผลิต | กรมหลวง | 4,559 | 4,790 | 4,872 | | | | | |
| | เบญจนิยม | 0 | 1,734 | 2,075 | 0 | 1,734 | 2,049 | 1,667 | 1,753 |
| | ราคาขามง | 0 | 1,734 | 2,075 | 0 | 1,734 | 2,049 | 1,167 | 1,734 |
| ราคาขายส่ง | ราคาขาวขาว | 1,393 | - 1,734 | 1,884 | 1,446 | 1,734 | 1,829 | 1,469 | 1,734 |
| | กรมหลวง | | | | 1,207 | 1,302 | 1,520 | 1,084 | 1,302 |
| | เบญจนิยม | | | | | | | | |
| ราคาขายส่ง | ราคาขามง | 16,837 | 18,687.5 | 3.877(10) ¹⁹ | 16,974 | 18,687.5 | 3.877(10) ¹⁹ | 17,154 | 18,687.5 |
| | ราคาขาวขาว | 17,648 | 18,687.5 | 21,044 | 18,033 | 18,687.5 | 20,678 | 12,491 | 18,687.5 |
| | กรมหลวง | | | | 17,341 | 18,687.5 | 19,276 | 18,132 | 18,687.5 |
| ราคาขายปลีก | ราคาขามง | 2,752 | 2,810 | 6.667(10) ¹⁸ | 2,691 | 2,764 | 2,822 | 2,345 | 2,705 |
| | ราคาขาวขาว | 2,752 | 2,810 | 6.667(10) ¹⁸ | 2,691 | 2,764 | 2,822 | 1,623 | 2,705 |
| | กรมหลวง | 2,752 | 2,810 | 3,222 | 4,884 | 5,207 | 5,330 | 5,063 | 5,196 |

ตารางที่ 53 (ต่อ)

| | | ไตรมาส 1 | | | ไตรมาส 2 | | | ไตรมาส 3 | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|---------------------|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------|----------|---------------------|-------------|-------|-------|
| | | ค่าส่ง | มูลค่าไรศส หน่วย | ค่าส่งสุทธิ | ค่าส่ง | มูลค่าไรศส หน่วย | ค่าส่งสุทธิ | ค่าส่ง | มูลค่าไรศส หน่วย | ค่าส่งสุทธิ | | |
| ราคาขายภาค ทางประเท ราคาขายเขต | ไม่คาน การคอง ไม่คาน ราคาขาย ราคาขาย | 0 | 3,000 | 5,573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | 5,573(10) ²⁰ | 1,552 | 1,706 | 0 | 3,000 | 1,706 |
| ราคาขาย ปลายชว | ราคาขาย | 0 | 3,000 | 29,602 | 0 | 3,000 | 25,465 | 2,678 | 3,220 | 0 | 3,000 | 3,220 |
| | | 0 | 2,088 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,128.7 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,170 | 0 | 2,170 | 2,170 |
| | | 0 | 2,088 | 10,044 | 0 | 2,128.7 | 8,847 | 0 | 2,170 | 0 | 2,170 | 2,170 |

ตารางที่ 54 แสดงของมีค่าตามบัญชีของราคาซื้อขายสุทธิ และต้นทุนการผลิต ในเดือนที่ 1, 2, 3 ของปีงบประมาณระหว่างปีงบประมาณและ 40 ของจำนวนเงิน (ตามปร Basic)

| | เดือนที่ 1 | | | เดือนที่ 2 | | | เดือนที่ 3 | | |
|-------------------|------------|------------------|-----------|-------------------------|------------------|-----------|-------------------------|------------------|----------|
| | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | |
| ราคาซื้อ | เบ็ดเตล็ด | 0 | 2,510 | 2,832 | 0 | 2,382 | 2,389 | 2,347 | 2,425 |
| | ผ้าขาวขาว | 2,218 | 2,260 | 2,363 | 1,883 | 2,208 | 2,284 | 2,097 | 2,175 |
| | ผ้าเหลือง | | | | 4,685 | 4,693 | 4,734 | | |
| ต้นทุนการผลิต | เบ็ดเตล็ด | 0 | 1,734 | 2,079 | 0 | 1,734 | 2,081 | 1,716 | 1,753 |
| | ผ้าขาวขาว | 1,690 | 1,734 | 1,846 | 1,386 | 1,734 | 1,851 | 1,651 | 1,734 |
| | ผ้าเหลือง | | | | | | | 1,294 | 1,302 |
| ราคาขายในหน่วย | เบ็ดเตล็ด | 16,811 | 18,687.5 | 3,877(10) ¹⁹ | 16,800 | 18,687.5 | 3,877(10) ¹⁹ | 18,653 | 18,687.5 |
| | ผ้าขาวขาว | 17,917 | 18,687.5 | 18,993 | 18,124 | 18,687.5 | 21,090 | 15,475 | 18,687.5 |
| | ผ้าเหลือง | | | | | | | 18,412 | 18,687.5 |
| ราคาขายยกเว้นภาษี | เบ็ดเตล็ด | 2,714 | 2,810 | 5,380 | 2,321 | 2,764 | 2,864 | 2,308 | 2,705 |
| | ผ้าขาวขาว | 2,752 | 2,810 | 2,863 | 2,692 | 2,764 | 2,821 | 2,144 | 2,705 |
| | ผ้าเหลือง | | | | | | | 5,130 | 5,196 |

ตารางที่ 54 (ต่อ)

| | | ไตรมาส 1 | | | ไตรมาส 2 | | | ไตรมาส 3 | | |
|-------------------------------------------|----------------|----------|--------|-------------------------|----------|---------|-------------------------|----------|--------|---------|
| | | ค่าตัด | มูลค่า | ค่าตั้ง | ค่าตัด | มูลค่า | ค่าตั้ง | ค่าตัด | มูลค่า | ค่าตั้ง |
| ราชวิทยาลัย ราชวิทยาลัย ราชวิทยาลัย | ไม่คณน ณของ | | | | | | | | | |
| | ไม่คณน ณของ | 0 | 3,000 | 5,573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | 5,573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | 3,000 |
| | ไม่คณน ณของ | 0 | 3,000 | 6,457 | 0 | 3,000 | 30,124 | 0 | 3,000 | 3,000 |
| ราชวิทยาลัย | ไม่คณน ณของ | 0 | 2,088 | 1,667(10) ²⁰ | 0 | 2,128.7 | 1,667(10) ²⁰ | 0 | 2,170 | 2,170 |
| | ไม่คณน ณของ | 0 | 2,088 | 3,122 | 225 | 2,128.7 | 34,242 | 0 | 2,170 | 2,170 |

ตารางที่ 55 แสดงขอบเขตการสัมพัทธ์ของราคาซื้อขายหลักทรัพย์ ราคาขายปลีก และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
กรณีศึกษาของปริมาณราคาขายปลีกของ 50 ของจำนวนเงิน (แบบ Basic)

| | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | | |
|---------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|-------------------------|
| | ค่าต่ำสุด | ค่าเฉลี่ย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | ค่าเฉลี่ย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | ค่าเฉลี่ย | ค่าสูงสุด |
| ราคาขายปลีก | 0 | 2,510 | 2,832 | 0 | 2,458 | 3,334(10) ¹⁹ | 0 | 2,425 | 2,832 |
| ราคาขายปลีก | 2,215 | 2,260 | 2,363 | 2,193 | 2,208 | 2,252 | 1,848 | 2,175 | 2,260 |
| ต้นทุนการผลิต | 0 | 1,734 | 2,079 | 0 | 1,734 | 2,081 | 0 | 1,734 | 1,734 |
| ราคาขายปลีก | 1,685 | 1,734 | 1,845 | 1,718 | 1,734 | 1,782 | 1,384 | 1,734 | 1,734 |
| ราคาขายปลีก | 16,811 | 18,687.5 | 3,877(10) ¹⁹ | 16,800 | 18,687.5 | 3,877(10) ¹⁹ | 16,786 | 18,687.5 | 3,877(10) ¹⁹ |
| ราคาขายปลีก | 2,714 | 2,810 | 5,381 | 2,321 | 2,764 | 2,864 | 2,259 | 2,705 | 2,810 |
| ราคาขายปลีก | 0 | 2,088 | 1,667(10) ²⁰ | 0 | 2,128.7 | 1,667(10) ²⁰ | 0 | 2,170 | 1,667(10) ²⁰ |
| ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 5,573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | 5,573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | 3,000 |
| ราคาขายปลีก | 17,918 | 18,687.5 | 19,020 | 18,354 | 18,687.5 | 18,793 | 18,581 | 18,687.5 | 18,687.5 |
| ราคาขายปลีก | 2,752 | 2,810 | 2,868 | 2,705 | 2,764 | 2,782 | 2,686 | 2,705 | 2,810 |
| ราคาขายปลีก | 0 | 2,088 | 3,212 | 1,004 | 2,128.7 | 2,487 | 1,810 | 2,170 | 2,088 |
| ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 6,758 | 0 | 3,000 | 4,199 | 1,798 | 3,000 | 3,000 |

ตารางที่ 56 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของ Reduced cost ที่เปลี่ยนแปลงไปทาง
 ความยาก กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ
 50 ของจำนวนเงินฯ

บาท

| Reduced cost | งบประมาณ | | | | |
|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% |
| ACOB1 | 1,591 | 1,084 | 955 | 1,096 | 1,260 |
| AKAB1 | 394 | | | 35 | 220 |
| ASOB1 | 816 | | | 104 | 104 |
| ACOU1 | | 3,621 | 4,759 | 2,466 | |
| AKAU1 | | 4,439 | 5,079 | 2,775 | |
| ASOU1 | | 4,372 | 2,106 | | |
| SOME1 | 23,088 | 23,105 | 23,124 | 23,139 | 23,142 |
| ACOB2 | 1,406 | 1,260 | 981 | 851 | 1,111 |
| AKAB2 | 411 | 278 | 81 | | 224 |
| ASOB2 | 793 | 597 | 322 | | 76 |
| ACOU2 | | | 3,009 | 3,917 | |
| AKAU2 | | | 2,527 | 3,450 | |
| ASOU2 | | | | 1,142 | |
| COME2 | 2,935 | 2,937 | 2,948 | 2,965 | 2,982 |
| SOME2 | 19,604 | 19,607 | 19,617 | 19,633 | 19,650 |
| ACOB3 | 1,086 | 1,086 | 1,086 | 1,064 | 850 |
| AKAB3 | 431 | 431 | 431 | 421 | 234 |
| ASOB3 | 944 | 944 | 944 | 777 | 238 |

ตารางที่ 57 แสดงค่าสูงสุดของ Reduced cost กรณีที่กำหนดงบประมาณ
เท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ 50 ของจำนวนเงินฯ

| Reduced cost | งบประมาณ | | | | |
|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% |
| ACOB1 | 4,585 | 4,078 | 3,949 | 4,089 | 4,254 |
| AKAB1 | 2,817 | | | 2,458 | 2,643 |
| ASOB1 | 5,654 | | | 4,942 | 4,942 |
| ACOU1 | | 21,837 | 22,975 | 20,681 | |
| AKAU1 | | 31,881 | 32,520 | 30,217 | |
| ASOU1 | | 28,592 | 26,326 | | |
| SOME1 | 76,713 | 76,731 | 76,749 | 76,764 | 76,767 |
| ACOB2 | 4,190 | 4,042 | 3,765 | 3,634 | 3,894 |
| AKAB2 | 2,825 | 2,692 | 2,495 | | 2,638 |
| ASOB2 | 5,534 | 5,338 | 5,062 | | 4,816 |
| ACOU2 | | | 21,212 | 22,120 | |
| AKAU2 | | | 29,968 | 30,891 | |
| ASOU2 | | | | 25,356 | |
| COME2 | 30,163 | 30,166 | 30,176 | 30,193 | 30,210 |
| SOME2 | 71,880 | 71,882 | 71,892 | 71,909 | 71,926 |
| ACOB3 | 3,626 | 3,626 | 3,626 | 3,604 | 3,390 |
| AKAB3 | 2,843 | 2,843 | 2,843 | 2,833 | 2,646 |
| ASOB3 | 5,610 | 5,610 | 5,610 | 5,443 | 4,904 |

บาท

ตารางที่ 58 แสดงขอบเขตการประเมินมูลค่าของราคาขายปลีก ราคาขายส่ง และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3 ของทุกปีตามปริมาณขายโดยละ 10 ของจำนวนเงิน (Reduced cost)

| ราคาซื้อ | มูลค่าขาย ไม่ลดภาษี | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | |
|--------------------------------|------------------------|---------|-------------|--------|---------|-------------|--------|---------|-------------|
| | | ค่าหัก | มูลค่าสุทธิ | ค่าส่ง | ค่าหัก | มูลค่าสุทธิ | ค่าส่ง | ค่าหัก | มูลค่าสุทธิ |
| ราคาขาย | ไม่ลดภาษี | 0 | 2,958 | 4,549 | 0 | 2,749 | 4,155 | 0 | 2,508 |
| | ไม่ลดภาษี | 0 | 2,390 | 2,784 | 0 | 2,382 | 2,793 | 0 | 2,379 |
| | ไม่ลดภาษี | 0 | 4,790 | 5,606 | 0 | 4,693 | 5,486 | 0 | 4,619 |
| ราคาขายตามปกติ ตามวิธี LIFO | ไม่ลดภาษี | 0 | 3,570 | 5,109 | 0 | 3,480 | 4,787 | | |

ตารางที่ 59 แสดงขอบเขตการสืบราคาของราคาซื้อขายปลีกกับ ราคาขายปลีก และต้นทุนการผลิต ในเดือนที่ 1, 2, 3
 การที่ต้นทุนงบประมาณเท่ากับร้อยละ 20 ของจำนวนเงิน (Reduced cost)

| | เดือนที่ 1 | | | เดือนที่ 2 | | | เดือนที่ 3 | | |
|---------------|----------------------|------------------|-----------|------------|------------------|-----------|------------|------------------|-------|
| | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | |
| ราคาซื้อ | เมล็ดข้าว | 0 | 2,958 | 4,042 | 0 | 2,749 | 4,009 | 0 | 2,508 |
| | เมล็ดมัน | 1,438 | 1,753 | บวกอนันต์ | 0 | 2,382 | 2,660 | 0 | 2,379 |
| | ข้าวเหลือง | 989 | 1,302 | บวกอนันต์ | 0 | 4,693 | 5,290 | 0 | 4,619 |
| ต้นทุนการผลิต | เมล็ดข้าว | 0 | 18,687.5 | 20,412 | 0 | 2,749 | 2,006 | | |
| | เมล็ดมัน | 0 | 18,687.5 | 20,287 | | 4,693 | 4,787 | | |
| | ข้าวเหลือง | 0 | 18,687.5 | 20,628 | | | | | |
| ราคาขายปลีก | ราคาขายปลีกทางโรงแรม | 0 | 3,570 | 5,110 | 0 | 2,749 | 2,006 | | |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 63,936 | | 4,693 | 4,787 | | |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 101,316 | | | | | |
| ราคาขายปลีก | ราคาขายปลีก | 0 | 2,000 | 4,840 | | | | | |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 2,000 | 10,048 | | | | | |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 2,000 | | | | | | |

ตารางที่ 60 แสดงขอบเขตการสนับสนุนพิเศษของราคาขายปลีกกับ ราคาขายปลีก และต้นทุนการผลิต ในเดือนที่ 1, 2, 3
กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงตามรายการและ 30 ของจำนวนเงิน (Reduced cost)

| | เดือนที่ 1 | | | เดือนที่ 2 | | | เดือนที่ 3 | | |
|--------------------------|------------|---------------------|-----------|------------|---------------------|-----------|------------|---------------------|--|
| | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรศอ หน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรศอ หน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรศอ หน่วย | |
| ราคาซื้อ | 0 | 2,958 | 3,913 | 0 | 2,749 | 3,730 | 0 | 2,508 | |
| ต้นทุนการผลิต | 1,420 | 1,756 | บวกอนันต์ | 1,543 | 1,756 | บวกอนันต์ | 0 | 4,619 | |
| | 1,393 | 1,753 | บวกอนันต์ | 1,574 | 1,753 | บวกอนันต์ | 0 | 2,379 | |
| | 1,151 | 1,302 | บวกอนันต์ | | | | | | |
| ราคาขายปลีก | 0 | 18,687.5 | 20,954 | 0 | 18,687.5 | 20,120 | | | |
| | 0 | 18,687.5 | 20,157 | 0 | 18,687.5 | 19,598 | | | |
| | 0 | 18,687.5 | 19,622 | | | | | | |
| ราคาขายปลีก ทางประเทศ | 0 | 3,570 | 5,112 | 0 | 1,810 | 2,007 | | | |
| ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 83,080 | 0 | 4,693 | 4,788 | | | |
| | 0 | 3,000 | 115,471 | 0 | 3,000 | 53,626 | | | |
| | 0 | 2,000 | 5,733 | 0 | 2,000 | 4,360 | | | |
| | 0 | 2,000 | 12,576 | 0 | 2,000 | 8,686 | | | |

ตารางที่ 61 แสดงขอบเขตการสืบราคาของราคาซื้อวัตถุดิบ ราคาขายสินค้า และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
กรณีกำหนดต้นทุนปริมาณปกติร้อยละ 40 ของจำนวนเงินมา (Reduced cost)

| | เดือนที่ 1 | | | เดือนที่ 2 | | | เดือนที่ 3 | | |
|---------------|------------|----------------|-----------|--------------|----------------|-----------|--------------|----------------|-------|
| | ค่าต่ำสุด | ผลกำไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | ผลกำไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | ผลกำไรต่อหน่วย | |
| ราคาซื้อ | เบ็ดเตล็ด | 0 | 2,958 | 4,054 | 0 | 2,749 | 3,600 | 0 | 2,508 |
| | เบ็ดเตล็ด | 0 | 2,390 | 2,425 | 0 | 1,753 | 0 | 0 | 2,379 |
| | เบ็ดเตล็ด | 0 | 4,790 | 4,894 | 0 | 1,302 | 0 | 0 | 4,619 |
| ต้นทุนการผลิต | เบ็ดเตล็ด | 1,582 | 1,756 | บวกเบ็ดเตล็ด | 1,479 | 1,756 | บวกเบ็ดเตล็ด | 0 | 0 |
| | เบ็ดเตล็ด | 1,556 | 1,753 | บวกเบ็ดเตล็ด | 1,509 | 1,753 | บวกเบ็ดเตล็ด | 0 | 0 |
| | เบ็ดเตล็ด | 0 | 18,687.5 | 19,862 | 0 | 18,687.5 | 20,553 | 0 | 0 |
| ราคาขายสินค้า | เบ็ดเตล็ด | 0 | 18,687.5 | 19,687 | 0 | 18,687.5 | 19,930 | 0 | 0 |
| | เบ็ดเตล็ด | 0 | 3,570 | 5,113 | 0 | 1,810 | 2,008 | 0 | 0 |
| | เบ็ดเตล็ด | 0 | 3,000 | 44,436 | 0 | 3,000 | 68,902 | 0 | 0 |
| ราคาขายสินค้า | เบ็ดเตล็ด | 0 | 3,000 | 64,452 | 0 | 3,000 | 79,392 | 0 | 0 |
| | เบ็ดเตล็ด | 0 | 2,000 | 3,934 | 0 | 2,000 | 5,072 | 0 | 0 |
| | เบ็ดเตล็ด | 0 | 2,000 | 7,479 | 0 | 2,000 | 10,704 | 0 | 0 |

ตารางที่ 62 แสดงขอบเขตการตีพิมพ์รหัสของราคาซื้อขายหลักทรัพย์ ราคาขายสินค้า และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3 การจัดทำงบกำไรขาดทุนรวมตามทฤษฎีร้อยละ 50 ของจำนวนเงิน (Reduced cost)

| | ค่าตัดสุด | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | |
|------------------------------|-----------|--------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|--------------------|--|
| | | มูลค่ารวม หน่วย | ค่าส่งสุด | ค่าตัดสุด | มูลค่ารวม หน่วย | ค่าส่งสุด | ค่าตัดสุด | มูลค่ารวม หน่วย | |
| ราคาซื้อ | 0 | 2,958 | 4,218 | 0 | 2,749 | 3,860 | 0 | 2,508 | |
| มูลค่าขาย | 0 | 2,390 | 2,610 | 0 | 2,382 | 2,606 | 0 | 2,379 | |
| ราคาขายสุทธิ ทางประเทศไทย | 0 | 4,790 | 4,894 | 0 | 2,458 | 4,769 | 0 | 4,619 | |
| | 0 | 3,570 | 5,113 | 0 | 3,220 | 4,790 | | | |

ตารางที่ 63 แสดงรายได้อาจการพาณิชย์ในไตรมาส 1, 2, 3 การหักค่าเสื่อมราคาและ 10, 20, 30, 40 และ 50 ของจำนวนเงิน

| ประเภทของรายได้อ | วัตถุประสงค์ | งบประมาณ 10% | | | งบประมาณ 20% | | | งบประมาณ 30% | | |
|-------------------------------------|---------------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|----|
| | | ไตรมาส 1 | ไตรมาส 2 | ไตรมาส 3 | ไตรมาส 1 | ไตรมาส 2 | ไตรมาส 3 | ไตรมาส 1 | ไตรมาส 2 | |
| รายได้อาจการพาณิชย์ จำนวน | เบ็ดเตล็ด | 10,729,998 | 6,161,100 | 4,020,683 | 12,976,319 | 3,088,994 | 8,041,076 | 12,976,319 | 11,189,906 | 3 |
| | รายได้อาจการพาณิชย์ | 8,426,547 | 4,838,472 | 3,157,547 | 20,093,581 | 9,008,572 | 6,314,886 | 20,093,581 | 19,916,266 | 6 |
| | ค่าเสื่อมราคา | 6,880,524 | 3,886,087 | 2,481,892 | 8,320,958 | 7,057,985 | 4,963,621 | 8,320,958 | 7,057,985 | 5 |
| | ค่าเสื่อมราคา | 7,255,827 | 4,098,072 | 2,617,250 | 17,301,942 | 7,630,008 | 5,234,337 | 17,301,942 | 16,868,581 | 5 |
| รายได้อาจการพาณิชย์ จากทุกประเภท | เบ็ดเตล็ด | | | | | 2,189,658 | 497,101 | | 2,043,149 | 18 |
| | ค่าเสื่อมราคา | | | | | 1,169,578 | | | | 1 |
| | เบ็ดเตล็ด | | | | | 77,039 | | | | 2 |
| รายได้อาจการพาณิชย์ จากทุกประเภท | เบ็ดเตล็ด | 278,885 | 163,248 | 108,601 | 337,270 | 296,494 | 217,194 | 337,270 | 296,494 | |
| | ค่าเสื่อมราคา | 278,885 | 163,248 | 108,601 | 665,018 | 303,945 | 217,194 | 665,018 | 617,966 | |
| | เบ็ดเตล็ด | 119,829 | 68,805 | 44,902 | 144,915 | 8,067 | 89,800 | 144,915 | 124,965 | |
| รายได้อาจการพาณิชย์ รวม | เบ็ดเตล็ด | 119,829 | 68,805 | 44,902 | 285,739 | 124,965 | 89,800 | 285,739 | 283,217 | |
| | ค่าเสื่อมราคา | 119,829 | 68,805 | 44,902 | 285,739 | 124,965 | 89,800 | 285,739 | 283,217 | |
| รายได้อาจการพาณิชย์ รวม | | 34,090,322 | 19,447,837 | 12,584,378 | 60,125,742 | 44,741,250 | 25,742,028 | 60,125,742 | 60,210,412 | 68 |
| รวม | | 66,122,537 | | | 130,609,020 | | | 189,181,100 | | |

ตารางที่ 63 (ต่อ)

บาท

| ประเภทรายได้ | วัตถุประสงค์ | งบประมาณ 40% | | | งบประมาณ 50% | | |
|-------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|------------|--------------|-------------|------------|
| | | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 |
| รายได้จากการขายน้ำมันพืช | เมล็ดพันธุ์ | | | 1,930,589 | | | |
| | ข้าวแดง | 12,976,319 | 11,189,906 | 14,468,355 | 12,976,319 | 11,189,906 | 17,946,076 |
| | ข้าวขาว | 20,093,581 | 21,496,498 | 11,362,375 | 20,093,582 | 21,496,498 | 16,190,702 |
| รายได้จากการขายกากจากวัตถุประสงค์ในประเทศ | ถั่วเหลือง | | | 6,842,155 | | | |
| | ข้าวแดง | 8,320,958 | 7,057,985 | 8,931,044 | 8,320,958 | 7,057,985 | 11,077,787 |
| | ข้าวขาว | 17,301,943 | 18,206,952 | 9,418,188 | 17,301,943 | 18,206,952 | 13,420,384 |
| รายได้จากการขายกากวัตถุประสงค์ต่างประเทศ | ถั่วเหลือง | | | 7,935,695 | | | |
| | เมล็ดพันธุ์ | | | 717,518 | | | |
| | ถั่วเหลือง | | | 1,203,298 | | | |
| รายได้จากการขายปศุสัตว์ | ข้าวแดง | 337,270 | 296,494 | 390,799 | 337,270 | 296,494 | 484,735 |
| | ข้าวขาว | 665,018 | 725,282 | 390,799 | 665,018 | 725,282 | 556,865 |
| รายได้จากการขายอื่น | เมล็ดพันธุ์ | | | 5,042 | | | |
| | ข้าวแดง | 144,915 | 124,965 | 161,577 | 144,915 | 124,965 | 200,415 |
| | ข้าวขาว | 285,739 | 305,689 | 161,577 | 285,739 | 305,689 | 230,238 |
| รายได้ในแต่ละเดือน | | 60,125,744 | 59,403,771 | 63,919,011 | 60,125,744 | 59,403,771 | 60,107,202 |
| รายได้รวม | | | 183,448,526 | | | 179,636,717 | |

ตารางที่ 64 แสดงรายจ่ายในการชดเชย การผลิตสินค้า การเก็บวัตถุดิบ และภาค ในเดือน 1, 2, 3 กรณีค่าขนส่งประมาณ 10% 20% และ 30% ของจำนวนเงิน

| ประเภทของรายจ่าย | วัตถุดิบ | จำนวนบาท 10% | | | จำนวนบาท 20% | | | จำนวนบาท 30% | |
|-----------------------------------|-------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|
| | | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 |
| ต้นทุนการชดเชยวัตถุดิบรวมค่ากัก | เมล็ดพันธุ์ | 8,380,852 | 4,712,539 | 3,034,075 | 2,134,987 | 8,559,002 | 6,067,939 | 2,134,987 | 8,559,002 |
| | รำข้าวแวง | 7,546,106 | 4,233,233 | 2,721,284 | 17,994,120 | 7,681,699 | 5,442,372 | 17,994,120 | 17,424,961 |
| | รำข้าวขาว | | | | 3,735,946 | | | 30,250,607 | |
| ต้นทุนการผลิต | เมล็ดพันธุ์ | 5,410,973 | 3,106,979 | 2,027,589 | 6,543,824 | 5,642,954 | 4,055,032 | 6,543,824 | 5,642,955 |
| | รำข้าวแวง | 5,410,973 | 3,106,979 | 2,027,589 | 12,902,904 | 5,784,770 | 4,055,032 | 12,902,904 | 12,789,043 |
| | รำข้าวขาว | | | | 944,634 | | | 758,363 | |
| ค่าใช้จ่ายในการชดเชยกับรวมคอกแม่ | เมล็ดพันธุ์ | 23,774 | 13,497 | 8,733 | 29,390 | 15,680 | 17,466 | 29,390 | 29,390 |
| | รำข้าวแวง | 7,457 | 4,231 | 2,736 | 28,751 | 24,514 | 17,466 | 28,751 | 24,514 |
| | รำข้าวขาว | | | | 17,782 | 7,877 | 5,472 | 17,782 | 17,414 |
| ค่าใช้จ่ายในการเก็บค่ากักวัตถุดิบ | เมล็ดพันธุ์ | 939 | 539 | 352 | 1,136 | 980 | 704 | 1,136 | 980 |
| | รำข้าวแวง | 933 | 536 | 350 | 2,225 | 998 | 699 | 2,225 | 2,205 |
| | รำข้าวขาว | | | | 821 | | 690 | | 659 |
| รวมรายปีไม่คิดดอกเบี้ย | | 26,782,007 | 15,178,533 | 9,822,708 | 53,564,116 | 30,357,047 | 19,645,406 | 80,346,138 | 45,535,578 |
| รายจ่ายรวม | | 51,783,248 | | | 103,566,569 | | | 155,349,818 | |

ตารางที่ 64 (ต่อ)

บาท

| ประเภทของรายจ่าย | วัตถุประสงค์ | งบประมาณ 40% | | | งบประมาณ 50% | | |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------|------------|--------------|-------------|------------|
| | | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 |
| ต้นทุนการชดเชย รวมภาคใต้ | แม่ต๋ำ | | 1,329,871 | | | | |
| | บ้านปาง | 10,135,380 | 8,559,002 | 10,918,050 | 10,135,380 | 8,559,002 | 13,542,412 |
| | บ้านปาง ถ้ำหลวง | 17,994,120 | 18,807,523 | 9,792,492 | 17,994,120 | 18,807,523 | 13,953,712 |
| ต้นทุนการมัตถ | แม่ต๋ำ | | 11,437,413 | | | | |
| | บ้านปาง | 6,543,824 | 5,642,955 | 7,296,242 | 6,543,824 | 5,642,955 | 9,050,021 |
| | บ้านปาง ถ้ำหลวง | 12,902,904 | 13,803,773 | 7,296,242 | 12,902,904 | 13,803,773 | 10,396,706 |
| ค่าใช้จ่ายในการเก็บ วัตถุดิบรวมภาคเหนือ | แม่ต๋ำ | | 18,368 | 9,807 | | | |
| | บ้านปาง | 28,751 | 24,514 | 31,426 | 28,751 | 24,514 | 38,980 |
| | บ้านปาง ถ้ำหลวง | 17,782 | 18,796 | 9,845 | 17,782 | 18,796 | 14,029 |
| ค่าใช้จ่ายในการเก็บ กากวัตถุดิบ | แม่ต๋ำ | | 115,763 | 60,944 | | | |
| | บ้านปาง | 1,136 | 980 | 145 | 1,136 | 980 | 1,571 |
| | บ้านปาง ถ้ำหลวง | 2,225 | 2,380 | 1,258 | 2,225 | 2,380 | 1,793 |
| รายจ่ายในแต่ละเดือน | | 47,626,122 | 59,761,338 | 39,290,853 | 47,626,122 | 46,859,923 | 46,999,224 |
| รายจ่ายรวม | | | 146,678,313 | | | 141,485,269 | |

ตารางที่ 65 แสดงอัตราส่วนของรายได้จากการขายสินค้าแต่ละประเภท ในระยะเวลา 3 เดือน กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ 50 ของจำนวนเงิน

| รายได้จากการขาย | งบประมาณ | | | | |
|-----------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% |
| น้ำมันพืช | 56.46 | 55.82 | 53.02 | 54.70 | 55.61 |
| กากถั่วตัดคัม | 41.17 | 41.95 | 45.14 | 43.12 | 41.97 |
| ปลายข้าว | 1.67 | 1.56 | 1.29 | 1.53 | 1.71 |
| ขิง | .70 | .67 | .55 | .65 | .71 |
| รวม | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

ตารางที่ 66 แสดงอัตราส่วนของรายจ่ายแต่ละประเภท ในระยะเวลา 3 เดือน กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ 50 ของจำนวนเงิน

| รายจ่าย | งบประมาณ | | | | |
|---------------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% |
| ค่าใช้จ่ายในการซื้อ | 59.15 | 59.82 | 63.58 | 60.66 | 58.66 |
| ทุนทุนการผลิต | 40.72 | 39.97 | 35.82 | 39.10 | 41.23 |
| ค่าเกมวัดคุณภาพ | .12 | .20 | .59 | .23 | .10 |
| ค่าเกมกากวัดคุณภาพ | .01 | .01 | .01 | .01 | .01 |
| รวม | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

ตารางที่ 67 แสดงรายการของเงินลงทุนของงบประมาณ ใน ตอนที่ 1, 2, 3 ปรมาณค่าของงบประมาณที่ร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ 50 ของจำนวนเงินฯ

| ประเภท 1 2 3 | 10% | | 20% | | 30% | | |
|-----------------------|-----------------|-------------|--------------------------|-----------------|-------------|--------------------------|--|
| | งบประมาณ | เงินลงทุน | งบประมาณ | เงินลงทุน | งบประมาณ | เงินลงทุน | |
| 1 | 26,782,032 | 26,782,007 | 53,564,063 | 53,564,116 | 80,346,095 | 80,346,138 | |
| 2 | 15,178,559 | 15,178,533 | 30,357,118 | 30,357,047 | 45,535,677 | 45,535,578 | |
| 3 | 9,822,702 | 9,822,708 | 19,645,403 | 19,645,406 | 29,468,105 | 29,468,102 | |
| | 51,783,293 | 51,783,248 | 103,566,584 | 103,566,569 | 155,349,877 | 155,349,818 | |
| | | | | | | | |
| | งบประมาณ 40% | เงินลงทุน | เงินลงทุนต่อ งบประมาณ | งบประมาณ 50% | เงินลงทุน | เงินลงทุนต่อ งบประมาณ | |
| 1 | 107,128,127 | 47,626,122 | .44 | 133,900,000 | 47,626,122 | .36 | |
| 2 | 60,714,236 | 59,761,338 | .98 | 75,890,000 | 46,859,923 | .62 | |
| 3 | 39,290,807 | 39,290,853 | 1 | 49,100,000 | 46,999,224 | .96 | |
| | 207,133,170 | 146,678,313 | .71 | 258,890,000 | 141,485,269 | .55 | |

ตารางที่ 68 แสดงอัตราส่วนของกำไรต่อเงินลงทุนในระยะเวลา 3 เดือน กรณีที่กำหนด
งบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40 และ 50 ของจำนวนเงินมา

| | งบประมาณ | | | | |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% |
| รายได้ (บาท) | 66,122,516 | 130,609,144 | 189,181,103 | 183,448,446 | 179,636,728 |
| เงินลงทุน (บาท) | 51,783,293 | 103,566,584 | 155,349,877 | 146,678,216 | 141,485,212 |
| กำไร (บาท) | 14,339,223 | 27,042,560 | 33,831,216 | 36,770,230 | 38,151,516 |
| กำไร/เงินลงทุน | 27.69% | 26.11% | 21.78% | 25.07% | 26.97% |

ตารางที่ 69 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดจุด และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในรูปร้อยละ กรณีที่กำหนดงบประมาณเหตบัตรร้อยละ .10 ของจำนวนเงิน

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกว่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการเปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|------------------|-----------|------------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 90.29 | 100 | 110.36 | 20.07 |
| | ARWB1 | 89.17 | 100 | 134.40 | 45.23 |
| | ARBU1 | 84.74 | 100 | 114.29 | 29.55 |
| | ARWU1 | 23.55 | 100 | 124.04 | 100.49 |
| | REMD1 | 99.99 | 100 | 111.85 | 11.86 |
| | RWMD1 | 97.84 | 100 | 111.24 | 13.40 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 93.71 | 100 | 105.20 | 11.49 |
| | ARWB2 | 92.98 | 100 | 105.81 | 12.83 |
| | ARBU2 | 92.50 | 100 | 109.04 | 16.54 |
| | ARWU2 | 87.40 | 100 | 115.21 | 27.81 |
| | REMD2 | 88.33 | 100 | 100 | 11.67 |
| | RWMD2 | 97.33 | 100 | 102.19 | 4.86 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 0 | 100 | 106.21 | 106.21 |
| | ARWB3 | 88.64 | 100 | 106.95 | 18.31 |
| | ARBU3 | 91.17 | 100 | 704.27 | 613.10 |
| | ARWU3 | 85.16 | 100 | 124.20 | 39.04 |
| | REMD3 | 92.37 | 100 | 621.72 | 529.35 |
| | RWMD3 | 92.77 | 100 | 102.72 | 9.95 |

ตารางที่ 70 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในรูปร้อยละ กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 20 ของจำนวนเงินฯ

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกว่าไรทอ หน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการ เปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|---------------------|--------------------|----------------------------|
| เดือนที่ 1 | AKAB1 | 0 | 100 | 102.52 | 102.52 |
| | ARBB1 | 0 | 100 | 111.91 | 111.91 |
| | ARWB1 | 86.73 | 100 | 110.67 | 23.94 |
| | ASOB1 | 97.47 | 100 | 108.73 | 11.26 |
| | ARBU1 | 82.47 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWU1 | 76.28 | 100 | 129.50 | 53.22 |
| | REMD1 | 97.89 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| เดือนที่ 2 | RWMD1 | 97.88 | 100 | 113.79 | 15.91 |
| | ARBB2 | 0 | 100 | 110.57 | 110.57 |
| | ARWB2 | 90.88 | 100 | 111.89 | 21.01 |
| | AKAU2 | 96.66 | 100 | 115.19 | 18.53 |
| | ARBU2 | 84.76 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWU2 | 74.21 | 100 | 119.76 | 45.55 |
| | ASOU2 | 78.51 | 100 | 107.55 | 29.04 |
| เดือนที่ 3 | REMD2 | 97.34 | 100 | 102.15 | 4.81 |
| | RWMD2 | 97.34 | 100 | 102.15 | 4.81 |
| | SOMD2 | 91.94 | 100 | 102.39 | 10.45 |
| | KAME2 | 97.42 | 100 | 100.22 | 2.80 |
| | ARBB3 | 0 | 100 | 110.82 | 110.82 |
| | ARWB3 | 88.64 | 100 | 118.67 | 30.03 |
| | ARBU3 | 84.62 | 100 | 704.26 | 619.64 |
| | ARWU3 | 60.19 | 100 | 124.20 | 64.01 |
| | REMD3 | 86.72 | 100 | 102.72 | 16.00 |
| | RWMD3 | 80.60 | 100 | 102.72 | 22.12 |
| | SOMD3 | 68.58 | 100 | 110.09 | 41.51 |
| | SOME3 | 0 | 100 | 165.09 | 165.09 |

ตารางที่ 71 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวิจัย และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในรูปร้อยละ กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 30 ของจำนวนเงินฯ

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกำไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการเปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|----------------|--------------------|------------------------|
| เดือนที่ 1 | AKAB1 | 0 | 100 | 104.79 | 104.79 |
| | ARBB1 | 0 | 100 | 112.61 | 112.61 |
| | ARWB1 | 85.93 | 100 | 106.20 | 20.28 |
| | ASOB1 | 95.22 | 100 | 101.69 | 6.47 |
| | ARBU1 | 81.42 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWU1 | 86.21 | 100 | 131.26 | 45.05 |
| | R&MD1 | 97.93 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| เดือนที่ 2 | RWMD1 | 97.93 | 100 | 114.62 | 16.69 |
| | ARBB2 | 0 | 100 | 111.93 | 111.93 |
| | ARWB2 | 87.84 | 100 | 104 | 16.16 |
| | ARBU2 | 82.82 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWU2 | 91.33 | 100 | 126.35 | 35.02 |
| | ASOU2 | 87.46 | 100 | 105.47 | 18.01 |
| | RBMD2 | 97.37 | 100 | 102.10 | 4.73 |
| เดือนที่ 3 | RWMD2 | 97.37 | 100 | 102.11 | 4.74 |
| | SOMD2 | 93.80 | 100 | 102.36 | 8.56 |
| | ARBB3 | 78.26 | 100 | 110.82 | 32.56 |
| | ARWB3 | 88.65 | 100 | 138.44 | 49.79 |
| | AKAU3 | 93.66 | 100 | 104.42 | 10.76 |
| | ARBU3 | 84.63 | 100 | 130.87 | 46.24 |
| | ARWU3 | 18.07 | 100 | 124.21 | 106.14 |
| | ASOU3 | 94.83 | 100 | 112.54 | 17.71 |
| | RBMD3 | 86.73 | 100 | 102.69 | 15.96 |
| | RWMD3 | 60.08 | 100 | 102.69 | 42.61 |
| SOMD3 | 97.45 | 100 | 107.06 | 9.61 | |
| KAME3 | 91.01 | 100 | 102.58 | 11.57 | |
| SOME3 | 83.19 | 100 | 146.55 | 63.36 | |

ตารางที่ 72 แสดงขอบเขตความสัมพันธ์ของภาคการในทางวิจัย และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในรูปร้อยละ กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 40 ของจำนวนเงิน

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกว่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการเปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|------------------|--------------------|------------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 0 | 100 | 112.78 | 112.78 |
| | ARWB1 | 98.17 | 100 | 104.59 | 6.42 |
| | ARBU1 | 81.16 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWU1 | 89.78 | 100 | 104.06 | 14.28 |
| | REMD1 | 96.61 | 100 | 191.30 | 94.69 |
| เดือนที่ 2 | RWMD1 | 97.95 | 100 | 101.89 | 3.94 |
| | AKAB2 | 0 | 100 | 100.28 | 100.28 |
| | ARBB2 | 0 | 100 | 113.14 | 113.14 |
| | ARWB2 | 85.31 | 100 | 103.44 | 18.13 |
| | ASOB2 | 99.84 | 100 | 100.87 | 1.03 |
| | ARBU2 | 81.04 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWU2 | 92.53 | 100 | 131.82 | 39.29 |
| เดือนที่ 3 | REMD2 | 84.02 | 100 | 103.61 | 19.59 |
| | RWMD2 | 97.41 | 100 | 102.07 | 4.66 |
| | ARBB3 | 96.82 | 100 | 111.94 | 15.12 |
| | ARWB3 | 96.45 | 100 | 119.92 | 23.47 |
| | AKAU3 | 99.66 | 100 | 101.89 | 2.23 |
| | ARBU3 | 83.03 | 100 | 104.50 | 21.47 |
| | ARWU3 | 57.53 | 100 | 107.56 | 50.03 |
| | ASOU3 | 97.43 | 100 | 100.45 | 3.02 |
| | REMD3 | 85.35 | 100 | 103.88 | 18.53 |
| | RWMD3 | 79.30 | 100 | 102.64 | 23.34 |
| | SOMD3 | 98.73 | 100 | 100.22 | 1.49 |
| KAME3 | 99.52 | 100 | 102.52 | 3.00 | |
| SOME3 | 91.64 | 100 | 101.48 | 9.84 | |

ตารางที่ 73 แสดงขอบเขตความสัมพันธ์ของมาตรการในการวัดผล และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในรูปร้อยละ กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 50 ของจำนวนเงินฯ

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกำไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการเปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|----------------|--------------------|------------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 0 | 100 | 112.78 | 112.78 |
| | ARWB1 | 98.01 | 100 | 104.59 | 6.58 |
| | ARBU1 | 81.16 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWU1 | 89.79 | 100 | 104.41 | 14.62 |
| | REMD1 | 96.61 | 100 | 191.33 | 94.72 |
| | RWMD1 | 97.95 | 100 | 102.06 | 4.11 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 0 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWB2 | 99.35 | 100 | 102.03 | 2.68 |
| | ARBU2 | 81.07 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWU2 | 95.58 | 100 | 101.40 | 5.82 |
| | REMD2 | 84.02 | 100 | 103.61 | 19.59 |
| | RWMD2 | 97.89 | 100 | 100.66 | 2.77 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 0 | 100 | 113.42 | 113.42 |
| | ARWB3 | 84.98 | 100 | 100.65 | 15.67 |
| | ARBU3 | 80.95 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | ARWU3 | 98.59 | 100 | 132.00 | 33.41 |
| | REMD3 | 83.55 | 100 | (10) ²⁰ | (10) ²⁰ |
| | RWMD3 | 99.31 | 100 | 102.60 | 3.29 |

ตารางที่ 74 แสดงนโยบายที่หักลดในการซื้อ การใช้ การขาย การกักตุนวัตถุดิบ และสินค้าที่ผลิตได้ กรณีหักคองปริมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงิน^{2/} ในเดือนที่ 1

พัน

| | เดือนที่ 1 | งปริมาณ | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| | | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% |
| วัตถุดิบคงคลัง | I _{1,1} I _{2,1} I _{5,1} | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 |
| กากวัตถุดิบคงคลัง | E _{1,1} E _{2,1} E _{3,1} E _{4,1} E _{5,1} | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 |
| จำนวนวัตถุดิบที่ ซื้อเข้ามา | Q _{1,1} Q _{2,1} Q _{3,1} Q _{4,1} Q _{5,1} | 717.327 143.465 | 1,075.991 215.198 | 1,346 305.825 | 1,346 453.999 | 1,346 530.8 |
| จำนวนวัตถุดิบที่ ใช้ในการผลิต | Q _{1,1} Q _{2,1} Q _{3,1} Q _{4,1} Q _{5,1} | 0 0 143.465 143.465 0 | 0 0 215.198 215.198 0 | 0 0 269.200 305.825 0 | 0 0 269.2 453.999 0 | 0 0 269.200 530.800 0 |
| จำนวนกากวัตถุดิบ ที่ขายในประเทศ | A _{3,1} A _{4,1} A _{5,1} | 105.208 110.946 0 | 157.812 166.419 0 | 197.413 236.505 0 | 197.413 351.092 0 | 197.413 410.485 0 |
| จำนวนกากวัตถุดิบที่ ขายทางประเทศ | X _{1,1} X _{2,1} X _{5,1} | 0 0 | 0 0 0 | 0 0 | 0 0 | 0 0 |

^{2/} จำนวนเงินมา หมายถึงค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่สามารถซื้อวัตถุดิบที่ออกสู่ตลาดในแต่ละเดือนได้ทั้งหมด ภายใต้ข้อจำกัดที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบรวมกันในการผลิตผ่านเครื่อง (ถ้ามีข้อใช้แทนตั้งแต่ตารางที่ 74 ถึง 104)

ตารางที่ 75 แสดงนโยบายที่กักตุนในการซื้อ การใช้ การขาย การกักตุนวัตถุดิบ และสินค้าที่ผลิตได้ กรณีจัดตั้งงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงินฯ ในเดือนที่ 2

| | เดือนที่ 2 | งบประมาณ | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| | | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% |
| วัตถุดิบคงคลัง | I _{1,2} I _{2,2} I _{5,2} | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 |
| ภาควัตถุดิบคงคลัง | E _{1,2} E _{2,2} E _{3,2} E _{4,2} E _{5,2} | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 0 | 0 0 0 0 .001 0 |
| จำนวนวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามา | Q _{1,2} Q _{2,2} Q _{3,2} Q _{4,2} Q _{5,2} | 726.758 145.352 | 1,090.138 218.027 | 1,160.700 353.162 | 1,160.700 503.348 | 1,160.7 567.859 |
| จำนวนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต | Q _{1,2} Q _{2,2} Q _{3,2} Q _{4,2} Q _{5,2} | 0 0 145.352 145.352 0 | 0 0 218.028 218.027 0 | 0 0 232.140 353.162 0 | 0 0 232.140 503.348 0 | 0 0 232.14 567.859 0 |
| จำนวนภาควัตถุดิบที่ขายในประเทศ | A _{3,2} A _{4,2} A _{5,2} | 106.591 112.405 0 | 159.887 168.608 0 | 170.236 273.112 0 | 170.236 389.256 0 | 170.236 439.145 0 |
| จำนวนภาควัตถุดิบที่ขายทางประเทศ | X _{1,2} X _{2,2} X _{5,2} | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

พัน

ตารางที่ 76 แสดงนโยบายที่คิดที่สุดในการซื้อ การใช้ การขาย การกักตุนวัตถุดิบ และ
สินค้าที่ผลิตได้ กรณีที่จัดตั้งงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25
และ 30 ของจำนวนเงินในเงื่อนไข 3

พัน

| | เงื่อนไข 3 | งบประมาณ | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% |
| วัตถุดิบคงคลัง | I _{1,3} I _{2,3} I _{5,3} | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| กากวัตถุดิบคงคลัง | E _{1,3} E _{2,3} E _{3,3} E _{4,3} E _{5,3} | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| จำนวนวัตถุดิบที่ ขอเข้ามา | Q _{1,3} Q _{2,3} Q _{3,3} Q _{4,3} Q _{5,3} | 732.876 146.575 | 1,099.315 219.863 | 1,465.753 293.150 | 1,832.192 366.438 | 1,861.5 427.699 |
| จำนวนวัตถุดิบที่ ใช้ไป | O _{1,3} O _{2,3} O _{3,3} O _{4,3} O _{5,3} | 0 0 146.575 146.575 0 | 0 0 219.863 219.863 0 | 0 0 293.151 293.150 0 | 0 0 366.438 366.438 0 | 0 0 372.300 427.699 0 |
| จำนวนกากวัตถุดิบที่ ขายในประเทศ | A _{3,3} A _{4,3} A _{5,3} | 107.489 113.352 0 | 161.233 170.027 0 | 214.977 226.703 0 | 268.721 283.379 0 | 273.02 330.755 0 |
| จำนวนกากวัตถุดิบที่ ขายต่างประเทศ | X _{1,3} X _{2,3} X _{5,3} | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 | 0 0 0 |

ตารางที่ 77 แสดงขอบเขตความสัมพันธ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (คน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | ผลกำไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|-------|---------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 717.327 | 6,831 | 7,565.6 | 8,350 |
| | ARWB1 | 143.465 | 30,261 | 33,933.5 | 45,608 |
| | ARBU1 | 143.465 | 21,774 | 25,693.9 | 29,367 |
| | ARWU1 | 143.465 | 3,597 | 15,271.5 | 18,944 |
| | RBMD1 | 105.208 | 41,321 | 42,230.7 | 47,239 |
| | RWMD1 | 110.946 | 41,321 | 42,230.7 | 46,980 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 726.758 | 6,944 | 7,409.2 | 8,120 |
| | ARWB2 | 145.352 | 30,827 | 33,153.1 | 36,706 |
| | ARBU2 | 145.352 | 22,164 | 25,717.4 | 28,044 |
| | ARWU2 | 145.352 | 11,743 | 15,295.8 | 17,622 |
| | RBMD2 | 106.591 | 40,435 | 41,540.7 | 42,452 |
| | RWMD2 | 112.405 | 40,435 | 41,540.7 | 42,452 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 732.876 | 0 | 7,309.9 | 7,764 |
| | ARWB3 | 146.575 | 28,950 | 32,657.8 | 34,930 |
| | ARBU3 | 146.575 | 23,469 | 25,741.6 | 181,291 |
| | ARWU3 | 146.575 | 13,048 | 15,320.6 | 19,029 |
| | RBMD3 | 107.489 | 37,557 | 40,655.7 | 41,762 |
| | RWMD3 | 113.352 | 37,718 | 40,655.7 | 41,762 |

ตารางที่ 78 แสดงขอบเขตความสัมพันธ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 15 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (คน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | ผลกำไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|-------|---------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 1,075.991 | 6,831 | 7,565.598 | 8,350 |
| | ARWB1 | 215.198 | 30,261 | 33,933.5 | 45,608 |
| | ARBU1 | 215.198 | 21,774 | 25,693.898 | 29,366 |
| | ARWU1 | 215.198 | 3,597 | 15,271.5 | 18,944 |
| | REMD1 | 157.812 | 41,321 | 42,230.699 | 47,239 |
| | RWMD1 | 166.419 | 41,321 | 42,230.699 | 46,980 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 1,090.138 | 6,944 | 7,409.199 | 8,120 |
| | ARWB2 | 218.027 | 30,827 | 33,153.098 | 36,706 |
| | ARBU2 | 218.028 | 22,164 | 25,717.398 | 28,044 |
| | ARWU2 | 218.027 | 11,743 | 15,295.797 | 17,622 |
| | REMD2 | 159.887 | 40,435 | 41,540.699 | 42,452 |
| | RWMD2 | 168.608 | 40,435 | 41,540.699 | 42,452 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 1,099.315 | 0 | 7,309.898 | 7,764 |
| | ARWB3 | 219.863 | 28,950 | 32,657.797 | 34,930 |
| | ARBU3 | 219.863 | 23,469 | 25,741.598 | 181,291 |
| | ARWU3 | 219.863 | 13,048 | 15,320.598 | 19,029 |
| | REMD3 | 161.233 | 37,557 | 40,655.699 | 41,762 |
| | RWMD3 | 170.027 | 37,717 | 40,655.699 | 41,762 |

ตารางที่ 79 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 20 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (คน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | มูลค่าไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|-------|---------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 1,346 | 0 | 7,565.598 | 5,350 |
| | ARWB1 | 305.825 | 32,218 | 33,933.5 | 37,688 |
| | ARBU1 | 269.2 | 21,774 | 25,693.898 | 10 ²⁰ |
| | ARWU1 | 305.825 | 11,517 | 15,271.5 | 16,987 |
| | REMD1 | 197.413 | 41,326 | 42,230.699 | 10 ²⁰ |
| | RWMD1 | 236.505 | 41,327 | 42,230.699 | 44,449 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 1,160.7 | 0 | 7,409.199 | 8,193 |
| | ARWB2 | 353.162 | 30,131 | 33,153.098 | 34,812 |
| | ARBU2 | 232.140 | 21,799 | 25,717.398 | 10 ²⁰ |
| | ARWU2 | 353.162 | 13,637 | 15,295.797 | 18,318 |
| | REMD2 | 170.236 | 40,437 | 41,540.699 | 42,445 |
| | RWMD2 | 273.112 | 40,439 | 41,540.699 | 42,447 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 1,465.753 | 0 | 7,309.898 | 8,101 |
| | ARWB3 | 293.150 | 28,950 | 32,657.797 | 38,756 |
| | ARBU3 | 293.151 | 21,785 | 25,741.598 | 181,291 |
| | ARWU3 | 293.150 | 9,222 | 15,320.598 | 19,029 |
| | REMD3 | 214.977 | 35,260 | 40,655.699 | 41,760 |
| | RWMD3 | 226.703 | 32,770 | 40,655.699 | 41,760 |

ตารางที่ 80 แสดงขอบเขตความสัมพันธ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 25 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (พัน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | มูลค่าไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|-------|----------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 1,346 | 0 | 7,565.598 | 8,350 |
| | ARWB1 | 453.999 | 32,218 | 33,933.5 | 37,688 |
| | ARBU1 | 269.2 | 21,774 | 25,693.898 | 10 ²⁰ |
| | ARWU1 | 453.999 | 11,517 | 15,271.5 | 16,987 |
| | REMD1 | 197.413 | 41,326 | 42,230.699 | 10 ²⁰ |
| | RWMD1 | 351.092 | 41,327 | 42,230.699 | 44,449 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 1,160.7 | 0 | 7,409.199 | 8,193 |
| | ARWB2 | 503.348 | 30,131 | 33,153.098 | 34,812 |
| | ARBU2 | 232.140 | 21,799 | 25,717.398 | 10 ²⁰ |
| | ARWU2 | 503.348 | 13,637 | 15,295.797 | 18,318 |
| | REMD2 | 170.236 | 40,437 | 41,540.699 | 42,445 |
| | RWMD2 | 389.256 | 40,439 | 41,540.699 | 42,447 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 1,832.192 | 0 | 7,309.898 | 8,101 |
| | ARWB3 | 366.438 | 28,950 | 32,657.797 | 38,756 |
| | ARBU3 | 366.438 | 21,785 | 25,741,598 | 181,291 |
| | ARWU3 | 366.438 | 9,222 | 15,320.598 | 19,029 |
| | REMD3 | 268.721 | 35,260 | 40,655.699 | 41,760 |
| | RWMD3 | 283.379 | 32,770 | 40,655.699 | 41,760 |

ตารางที่ 81 แสดงขอบเขตความสัมพันธ์ของมาตรการในการวัดผล กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 30 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | | จำนวน (คน) | ค่าต่ำสุด (บาท) | ผลกำไรต่อ หน่วย (บาท) | ค่าสูงสุด (บาท) |
|------------|-------|---------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 1,346 | 0 | 7,565.598 | 8,533 |
| | ARWB1 | 530.8 | 33,259 | 33,933.5 | 35,492 |
| | ARBU1 | 269.2 | 20,855 | 25,693.898 | 10 ²⁰ |
| | ARWU1 | 530.8 | 13,713 | 15,271.500 | 15,946 |
| | REMD1 | 197.413 | 41,368 | 42,230.699 | 10 ²⁰ |
| เดือนที่ 2 | RWMD1 | 410.485 | 41,368 | 42,230.699 | 43,103 |
| | ARBB2 | 1,160.7 | 0 | 7,409.199 | 8,383 |
| | ARWB2 | 567.859 | 32,938 | 33,153.098 | 33,828 |
| | ARBU2 | 232.14 | 20,850 | 25,717.398 | 10 ²⁰ |
| | ARWU2 | 567.859 | 14,621 | 15,295.797 | 15,511 |
| เดือนที่ 3 | REMD2 | 170.236 | 40,483 | 41,540.699 | 42,403 |
| | RWMD2 | 439.145 | 40,668 | 41,540.699 | 41,819 |
| | ARBB3 | 1,861.5 | 0 | 7,309.898 | 8,291 |
| | ARWB3 | 427.699 | 27,755 | 32,657.797 | 32,873 |
| | ARBU3 | 372.300 | 20,834 | 25,741.598 | 10 ²⁰ |
| | ARWU3 | 427.699 | 15,105 | 15,320.598 | 20,224 |
| | REMD3 | 273 | 33,970 | 40,655.699 | 41,713 |
| | RWMD3 | 330.755 | 40,377 | 40,655.699 | 41,713 |

ตารางที่ 82 แสดงขอบเขตการสนับสนุนของราคาต่อหน่วย ราคาขายปลีกและต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
กรณีกำหนดงบประมาณทางร้อยละ 10 ของจำนวนเงินฯ (ตัวแปร Basic)

| | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | | | ค่า |
|-------------------------------|-------------|-------------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|------|
| | ค่าต่อหน่วย | มูลค่าร้อยละหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่อหน่วย | มูลค่าร้อยละหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่อหน่วย | มูลค่าร้อยละหน่วย | ค่าสูงสุด | |
| ราคาต่อหน่วย ต้นทุนการผลิต | ราคาขายปลีก | 2,265 | 2,510 | 2,711 | 2,303 | 2,458 | 2,695 | 0 | 2,425 | 2, |
| | ราคาขายปลีก | 2,015 | 2,260 | 3,038 | 2,053 | 2,208 | 2,445 | 1,928 | 2,175 | 1, |
| | ราคาขายปลีก | 1,472 | 1,734 | 2,014 | 1,568 | 1,734 | 1,987 | 0 | 1,734 | 1, |
| ราคาขาย | ราคาขายปลีก | 1,472 | 1,734 | 2,567 | 1,568 | 1,734 | 1,987 | 1,469 | 1,734 | 1, |
| | ราคาขายปลีก | 17,168 | 18,687.5 | 20,111 | 17,310 | 18,687.5 | 19,589 | 17,807 | 18,687.5 | 78, |
| | ราคาขายปลีก | 2,749 | 2,810 | 3,144 | 2,690 | 2,764 | 2,825 | 2,498 | 2,705 | 2, |
| ราคาขาย | ราคาขายปลีก | 0 | 2,088 | 8,210 | 0 | 2,128.7 | 6,007 | 0 | 2,170 | 261, |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 23,468 | 0 | 3,000 | 15,966 | 0 | 3,000 | 869, |
| | ราคาขายปลีก | 12,924 | 18,687.5 | 20,501 | 16,933 | 18,687.5 | 19,836 | 17,566 | 18,687.5 | 20, |
| ราคาขาย | ราคาขายปลีก | 2,749 | 2,810 | 3,127 | 2,690 | 2,764 | 2,825 | 2,509 | 2,705 | 2, |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 2,088 | 8,209 | 0 | 2,128.7 | 6,006 | 0 | 2,170 | 8, |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 23,467 | 0 | 3,000 | 15,966 | 0 | 3,000 | 23, |

ตารางที่ 83 แสดงขอบเขตการสนับสนุนราคาของรัฐบาล ราคาขายปลีก และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
กรณีต้นทุนคงมีปริมาณภายในร้อยละ 15 ของจำนวนเงินบาท (ค่าเบส Basic)

| ราคาซื้อ | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | | | |
|---------------|-------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|--------|
| | ค่าต่ำสุด | มูลค่าร้อยละ หน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าร้อยละ หน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าร้อยละ หน่วย | ค่าสูงสุด | |
| ต้นทุนการผลิต | ราคาขายปลีก | 2,265 | 2,510 | 2,771 | 2,303 | 2,458 | 2,695 | 0 | 2,425 | 2,57 |
| | ราคาขายปลีก | 2,015 | 2,260 | 3,038 | 2,053 | 2,208 | 2,445 | 1,928 | 2,175 | 2,32 |
| | ราคาขายปลีก | 1,472 | 1,734 | 2,014 | 1,568 | 1,734 | 1,987 | 0 | 1,734 | 1,89 |
| ราคาขาย | ราคาขายปลีก | 17,168 | 18,687.5 | 20,111 | 17,310 | 18,687.5 | 19,589 | 17,806 | 18,687.5 | 78,99 |
| | ราคาขายปลีก | 2,749 | 2,810 | 3,144 | 2,690 | 2,764 | 2,825 | 2,498 | 2,705 | 2,77 |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 2,088.1 | 8,209 | 0 | 2,128.7 | 6,007 | 0 | 2,170 | 261,41 |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 23,465 | 0 | 3,000 | 15,966 | 0 | 3,000 | 869,86 |
| | ราคาขายปลีก | 12,924 | 18,687.5 | 20,500 | 16,934 | 18,687.5 | 19,836 | 17,565 | 18,687.5 | 20,51 |
| | ราคาขายปลีก | 2,749 | 2,810 | 3,127 | 2,690 | 2,764 | 2,825 | 2,509 | 2,705 | 2,77 |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 2,088.1 | 8,209 | 0 | 2,128.7 | 6,006 | 0 | 2,170 | 8,35 |
| | ราคาขายปลีก | 0 | 3,000 | 23,466 | 0 | 3,000 | 15,964 | 0 | 3,000 | 23,66 |

ตารางที่ 84 แสดงข้อมูลของค่าสัมประสิทธิ์ของราคาซื้อขายกับ ราคาขายสินค้า และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3 การบันทึกของกรมสรรพากรโดยละเอียด 20 ของจำนวนเงินบาท (ตัวแปร Basic)

| ราคาซื้อ | ราคาขาย | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | | |
|---------------|------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------|-------------|-------------|
| | | ค่าซื้อสุทธิ | ผลกำไรสุทธิ | ค่าส่งสุทธิ | ค่าซื้อสุทธิ | ผลกำไรสุทธิ | ค่าส่งสุทธิ | ค่าซื้อสุทธิ | ผลกำไรสุทธิ | ค่าส่งสุทธิ |
| ราคาขายรวม | ราคาขายรวม | 0 | 2,510 | 2,771 | 0 | 2,458 | 2,719 | 0 | 2,425 | |
| ราคาขายรวม | ราคาขายรวม | 2,146 | 2,260 | 2,510 | 2,007 | 2,208 | 2,319 | 1,928 | 2,175 | |
| ต้นทุนการผลิต | ราคาขายรวม | 0 | 1,734 | 2,014 | 0 | 1,734 | 2,014 | 0 | 1,734 | |
| ราคาขาย | ราคาขายรวม | 1,612 | 1,734 | 2,002 | 1,518 | 1,734 | 1,852 | 1,469 | 1,734 | |
| | ราคาขายรวม | 17,168 | 18,687.5 | 3.877(10) ¹⁹ | 17,168 | 18,687.5 | 3.877(10) ¹⁹ | 17,154 | 18,687.5 | |
| | ราคาขายรวม | 2,750 | 2,810 | 6.667(10) ¹⁸ | 2,690 | 2,764 | 2,824 | 2,345 | 2,705 | |
| | ราคาขายรวม | 0 | 2,088 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,128.7 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,170 | |
| | ราคาขายรวม | 0 | 3,000 | 5.573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | 5.573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | |
| | ราคาขายรวม | 16,834 | 18,687.5 | 19,534 | 17,869 | 18,687.5 | 20,179 | 15,677 | 18,687.5 | |
| | ราคาขายรวม | 2,750 | 2,810 | 2,958 | 2,691 | 2,764 | 2,824 | 2,179 | 2,705 | |
| | ราคาขายรวม | 0 | 2,088 | 4,947 | 0 | 2,128.7 | 7,166 | 0 | 2,170 | |
| | ราคาขายรวม | 0 | 3,000 | 12,560 | 0 | 3,000 | 19,842 | 0 | 3,000 | |

ตารางที่ 85 แสดงยอดขาดค่าสัมประสิทธิ์ของราคาซื้อขายสุทธิ ภาษาชาติศึกษา และทุนผูกพันในไตรมาสที่ 1, 2, 3
 การผูกพันของงบประมาณ ภาคงบประมาณ 25 ของจำนวนเงินฯ (แคมป์ Basic)

| ราคาซื้อ ต้นทุนการผลิต | ราคาขาย | ไตรมาส 1 | | | ไตรมาส 2 | | | ไตรมาส 3 | | |
|---------------------------|---------|-----------|---------------------|-------------------------|-----------|---------------------|-------------------------|-----------|---------------------|--|
| | | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรศอ หน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรศอ หน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรศอ หน่วย | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 0 | 2,510 | 2,771 | 0 | 2,458 | 2,719 | 0 | 2,425 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 2,146 | 2,260 | 2,510 | 2,007 | 2,208 | 2,319 | 1,928 | 2,175 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 0 | 1,734 | 2,014 | 0 | 1,734 | 2,014 | 0 | 1,734 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 1,612 | 1,734 | 2,001 | 1,518 | 1,734 | 1,852 | 1,469 | 1,734 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 17,168 | 18,687.5 | 3.877(10) ¹⁹ | 17,168 | 18,687.5 | 3.877(10) ¹⁹ | 17,154 | 18,687.5 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 2,750 | 2,810 | 6.667(10) ¹⁸ | 2,690 | 2,764 | 2,824 | 2,345 | 2,705 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 0 | 2,088 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,128.7 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,170 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 0 | 3,000 | 5.573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | 5.573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 16,834 | 18,687.5 | 19,534 | 17,869 | 18,681.5 | 20,179 | 15,677 | 18,687.5 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 2,750 | 2,810 | 2,958 | 2,691 | 2,764 | 2,824 | 2,179 | 2,705 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 0 | 2,088 | 4,947 | 0 | 2,128.7 | 7,166 | 0 | 2,170 | |
| ร้านรวง | ร้านรวง | 0 | 3,000 | 12,560 | 0 | 3,000 | 19,842 | 0 | 3,000 | |

ตารางที่ 86 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของราคาซื้อขายหลักทรัพย์ ราคาขายสินค้า และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
กรณีศึกษาของระบบงบประมาณภาคบรุษละ 30 ของจำนวนเงินบาท (ค่าเบร Basic)

| ราคาซื้อ | ราคาขาย | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | | |
|---------------------------|---------|----------|-------------|-------------------------|----------|-------------|-------------------------|----------|-------------|--|
| | | ค่าทำสึก | ผลกำไรสุทธิ | ค่าคงเหลือ | ค่าทำสึก | ผลกำไรสุทธิ | ค่าคงเหลือ | ค่าทำสึก | ผลกำไรสุทธิ | |
| ราคาซื้อ ต้นทุนการผลิต | ราคาขาย | 0 | 2,510 | 2,832 | 0 | 2,458 | 2,783 | 0 | 2,425 | |
| | ราคาขาย | 2,215 | 2,260 | 2,364 | 2,194 | 2,208 | 2,253 | 1,848 | 2,175 | |
| ราคาขาย | ราคาขาย | 0 | 1,734 | 2,079 | 0 | 1,734 | 2,081 | 0 | 1,734 | |
| | ราคาขาย | 1,686 | 1,734 | 1,845 | 1,719 | 1,734 | 1,782 | 1,384 | 1,734 | |
| ราคาขาย | ราคาขาย | 16,812 | 18,687.5 | 3.877(10) ¹⁹ | 16,801 | 18,687.5 | 3.877(10) ¹⁹ | 16,785 | 18,687.5 | |
| | ราคาขาย | 2,752 | 2,810 | 6.667(10) ¹⁸ | 2,693 | 2,764 | 2,821 | 2,259 | 2,705 | |
| ราคาขาย | ราคาขาย | 0 | 2,088 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,128.7 | 1.667(10) ²⁰ | 0 | 2,170 | |
| | ราคาขาย | 0 | 3,000 | 5.573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | 5.573(10) ²⁰ | 0 | 3,000 | |
| ราคาขาย | ราคาขาย | 17,918 | 18,687.5 | 19,020 | 18,354 | 18,687.5 | 18,794 | 18,581 | 18,687.5 | |
| | ราคาขาย | 2,752 | 2,810 | 2,868 | 2,706 | 2,764 | 2,783 | 2,686 | 2,705 | |
| ราคาขาย | ราคาขาย | 0 | 2,088 | 3,212 | 1,004 | 2,128.7 | 2,487 | 1,811 | 2,170 | |
| | ราคาขาย | 0 | 3,000 | 6,759 | 0 | 3,000 | 4,199 | 1,799 | 3,000 | |

ตารางที่ 87 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของ Reduced cost ที่เปลี่ยนแปลงไปทาง
ตามบวก กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ
30 ของจำนวนเงินฯ

บาท

| Reduced cost | งบประมาณ | | | | |
|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% |
| ACOB1 | 1,591 | 1,591 | 1,440 | 1,440 | 1,260 |
| AKAB1 | 394 | 394 | 261 | 261 | 220 |
| ASOB1 | 816 | 816 | 620 | 620 | 104 |
| SOME1 | 23,088 | 23,088 | 23,088 | 23,094 | 23,142 |
| ACOB2 | 1,406 | 1,406 | 1,260 | 1,260 | 1,111 |
| AKAB2 | 411 | 411 | 278 | 278 | 224 |
| ASOB2 | 793 | 793 | 597 | 597 | 76 |
| COME2 | 2,935 | 2,935 | 2,937 | 2,937 | 2,982 |
| SOME2 | 19,604 | 19,604 | 19,607 | 19,607 | 19,650 |
| ACOB3 | 1,086 | 1,086 | 1,086 | 1,086 | 850 |
| AKAB3 | 431 | 431 | 431 | 431 | 234 |
| ASOB3 | 944 | 944 | 944 | 944 | 238 |

ตารางที่ 88 แสดงค่าสูงสุดของ reduced cost กรณีที่กำหนดงบประมาณ
เท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงินฯ

บาท

| Reduced cost | งบประมาณ | | | | |
|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% |
| ACOB1 | 4,585 | 4,585 | 4,434 | 4,434 | 4,254 |
| AKAB1 | 2,817 | 2,817 | 2,683 | 2,683 | 2,643 |
| ASOB1 | 5,654 | 5,654 | 5,458 | 5,458 | 4,942 |
| SOME1 | 76,714 | 76,714 | 76,714 | 76,720 | 76,768 |
| ACOB2 | 4,189 | 4,189 | 4,043 | 4,043 | 3,894 |
| AKAB2 | 2,826 | 2,826 | 2,693 | 2,693 | 2,639 |
| ASOB2 | 5,534 | 5,534 | 5,338 | 5,338 | 4,817 |
| COME2 | 30,163 | 30,163 | 30,165 | 30,165 | 30,210 |
| SOME2 | 71,880 | 71,880 | 71,883 | 71,883 | 71,926 |
| ACOB3 | 3,626 | 3,626 | 3,626 | 3,626 | 3,390 |
| AKAB3 | 2,843 | 2,843 | 2,843 | 2,843 | 2,646 |
| ASOB3 | 5,610 | 5,610 | 5,610 | 5,610 | 4,904 |

ตารางที่ 89 แสดงขอบเขตการสืบราคาของราคาซื้อวัตถุดิบ ราคาขายสินค้า และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
กรณีกำหนดงบประมาณหากปรอยละ 10 ของจำนวนเงินฯ (Reduced cost)

| ราคาซื้อ | ราคาขาย | เดือนที่ 1 | | | เดือนที่ 2 | | | เดือนที่ 3 | | |
|----------|---------|--------------|------------------|-------------|--------------|------------------|-------------|--------------|------------------|--|
| | | ค่าซื้อสุทธิ | ผลกำไรสุทธิหน่วย | ค่าสูงสุทธิ | ค่าซื้อสุทธิ | ผลกำไรสุทธิหน่วย | ค่าสูงสุทธิ | ค่าซื้อสุทธิ | ผลกำไรสุทธิหน่วย | |
| 0 | 0 | 0 | 2,958 | 4,549 | 0 | 2,749 | 4,155 | 0 | 2,508 | |
| 0 | 0 | 0 | 2,300 | 2,784 | 0 | 2,382 | 2,794 | 0 | 2,379 | |
| 0 | 0 | 0 | 4,790 | 5,606 | 0 | 4,693 | 5,486 | 0 | 4,619 | |
| 0 | 0 | 0 | 3,570 | 5,109 | 0 | 3,480 | 4,787 | | | |

ตารางที่ 90 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของราคาตัวคูณกับ ราคาขายสินค้า และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
กรณีกำหนดงบประมาณทราบยอดละ 15 ของจำนวนเงินฯ (reduced cost)

| ราคาซื้อ | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | |
|-----------------------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|
| | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย |
| มูลค่าขาย | 0 | 2,958 | 4,549 | 0 | 2,749 | 4,155 | 0 | 2,508 |
| มูลค่าต้นทุน | 0 | 2,390 | 2,784 | 0 | 2,382 | 2,794 | 0 | 2,379 |
| ค่าเหลือ | 0 | 4,790 | 5,606 | 0 | 4,693 | 5,486 | 0 | 4,619 |
| ราคาขายหักทางประสิทธิ | 0 | 3,570 | 5,109 | 0 | 3,480 | 4,787 | | |

ตารางที่ 91 แสดงขอบเขตการสืบประวัติของราคาซื้อวัตถุดิบ ราคาขายสินค้า และต้นทุนการผลิต ในเดือน 1, 2, 3
 การบันทึกต้นทุนประเภทวัตถุดิบ 20 ของจำนวนเงินฯ (reduced cost)

| ราคาซื้อ | เดือน | เดือน 1 | | | เดือน 2 | | | เดือน 3 | |
|--------------|---------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|
| | | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย |
| ราคาขาย | เมษายน | 0 | 2,958 | 4,398 | 0 | 2,749 | 4,009 | 0 | 2,508 |
| | เมษายน | 0 | 2,390 | 2,650 | 0 | 2,382 | 2,661 | 0 | 2,379 |
| | พฤษภาคม | 0 | 4,790 | 5,410 | 0 | 4,693 | 5,291 | 0 | 4,619 |
| ราคาขายสุทธิ | เมษายน | 0 | 3,570 | 5,109 | 0 | 3,480 | 4,787 | | |

ตารางที่ 92 แสดงขอบเขตการสัมประสิทธิ์ของราคาซื้อขายกับ ราคาขายสินค้า และต้นทุนการผลิต ในเดือนที่ 1, 2, 3 การดำเนินงานงบประมาณ เทียบร้อยละ 25 ของจำนวนเงินฯ (reduced cost)

| ราคาซื้อ | ราคาขาย | เดือนที่ 1 | | | เดือนที่ 2 | | | เดือนที่ 3 | | |
|------------------------|-----------------------|------------|------------------|-----------|------------|------------------|-----------|------------|------------------|--|
| | | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด | มูลค่าไรต่อหน่วย | |
| ราคาขาย | มูลค่าขาย | 0 | 2,958 | 4,398 | 0 | 2,749 | 4,009 | 0 | 2,508 | |
| | มูลค่าเงิน | 0 | 2,390 | 2,650 | 0 | 2,382 | 2,661 | 0 | 2,379 | |
| | กำไรหลัง | 0 | 4,790 | 5,410 | 0 | 4,693 | 5,291 | 0 | 4,619 | |
| ราคาขายตาม งบประมาณ | มูลค่าขาย กำไรหลัง | 0 | 3,570 | 5,110 | 0 | 3,480 | 4,787 | | | |

ตารางที่ 93 แสดงขอบเขตการสนับสนุนราคาซื้อวัตถุดิบ ราคาขายสินค้า และต้นทุนการผลิต ในไตรมาส 1, 2, 3 ของปีงบประมาณประจําปีงบประมาณรายละ 30 ของจำนวนเงินฯ (reduced cost)

| | | ไตรมาส 1 | | | ไตรมาส 2 | | | ไตรมาส 3 | |
|--------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|
| | | การค้าปลีก | มูลค่าไรสตอหน่วย | ค่าส่งปลีก | การค้าปลีก | มูลค่าไรสตอหน่วย | ค่าส่งปลีก | การค้าปลีก | มูลค่าไรสตอหน่วย |
| ราคาซื้อ | มูลค่าขาย | 0 | 2,958 | 4,218 | 0 | 2,749 | 3,860 | 0 | 2,508 |
| | มูลค่าเงิน | 0 | 2,390 | 2,610 | 0 | 2,382 | 2,607 | 0 | 2,379 |
| | กำไรหลัง | 0 | 4,790 | 4,894 | 0 | 4,693 | 4,770 | 0 | 4,619 |
| ราคาขายสุทธิ | มูลค่าขาย | 0 | 3,570 | 5,113 | 0 | 3,480 | 4,790 | | |
| | กำไรหลัง | 0 | | | 0 | | | | |

ตารางที่ 94 แสดงรายจ่ายจากการขายสินค้า ในเดือน 1, 2, 3 หรือทุกเดือนของปีรวมค่าขนส่งและ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงิน

| ประเภทของรายจ่าย | วัตถุประสงค์ | รวมประมาณ 10% | | | รวมประมาณ 15% | | | รวมประมาณ 20% | |
|-----------------------------------------|-------------------------------|---------------|------------|------------|---------------|------------|------------|---------------|------------|
| | | เดือน 1 | เดือน 2 | เดือน 3 | เดือน 1 | เดือน 2 | เดือน 3 | เดือน 1 | เดือน 2 |
| รายจ่ายจากการขาย บ้านพัก | รายจ่าย รายจ่าย รายจ่าย | 6,915,481 | 7,006,441 | 7,065,394 | 10,373,247 | 10,509,662 | 10,598,115 | 12,976,319 | 11,189,906 |
| รายจ่ายจากการขายอาคาร ชุดที่ไม่พร้อม | รายจ่าย รายจ่าย รายจ่าย | 5,430,907 | 5,502,340 | 5,548,637 | 8,146,380 | 8,253,510 | 8,322,975 | 11,577,090 | 13,369,045 |
| รายจ่ายจากการขาย ที่ดินพร้อม | รายจ่าย รายจ่าย รายจ่าย | 4,434,517 | 4,419,263 | 4,361,366 | 6,651,776 | 6,628,915 | 6,542,029 | 8,320,958 | 7,057,985 |
| รายจ่ายจากการขาย ที่ดินพร้อม | รายจ่าย รายจ่าย รายจ่าย | 4,676,374 | 4,660,311 | 4,599,257 | 7,014,561 | 6,990,488 | 6,898,846 | 9,968,686 | 11,323,223 |
| รายจ่ายจากการขาย ที่ดินพร้อม | รายจ่าย รายจ่าย รายจ่าย | 179,742 | 185,646 | 190,841 | 269,613 | 278,470 | 286,262 | 337,270 | 296,494 |
| รายจ่ายจากการขาย ที่ดินพร้อม | รายจ่าย รายจ่าย รายจ่าย | 179,742 | 185,646 | 190,841 | 269,613 | 278,470 | 286,262 | 383,156 | 451,066 |
| รายจ่ายจากการขาย ที่ดินพร้อม | รายจ่าย รายจ่าย รายจ่าย | 77,230 | 78,245 | 78,904 | 115,845 | 117,368 | 118,356 | 144,915 | 124,965 |
| รายจ่ายจากการขาย ที่ดินพร้อม | รายจ่าย รายจ่าย รายจ่าย | 77,230 | 78,245 | 78,904 | 115,845 | 117,368 | 118,356 | 164,631 | 190,113 |
| รายจ่ายค่าเช่าและดอกเบี้ย | | 21,971,223 | 22,116,137 | 22,114,144 | 32,956,880 | 33,174,251 | 33,171,201 | 43,873,025 | 44,002,797 |
| รายจ่ายรวม | | 66,201,504 | | | 99,302,332 | | | 132,104,114 | |

ตารางที่ 94 (ต่อ)

บาท

| ประเภทของรายได้ | วัตถุประสงค์ | งบประมาณ 25% | | | งบประมาณ 30% | | |
|------------------------------------|--------------|--------------|-------------|------------|--------------|-------------|------------|
| | | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 |
| รายได้จากการขายน้ำมันพืช | จำหน่าย | 12,976,319 | 11,189,906 | 17,663,508 | 12,976,319 | 11,189,906 | 17,946,075 |
| รายได้จากการขายกากวัตถุดิบในประเทศ | จำหน่าย | 17,186,258 | 19,054,376 | 13,871,611 | 20,093,581 | 21,496,459 | 16,190,664 |
| รายได้จากการขายวัตถุดิบในประเทศ | จำหน่าย | 8,320,958 | 7,057,985 | 10,903,354 | 8,320,958 | 7,057,985 | 11,077,786 |
| รายได้จากการขายปลาชุก | จำหน่าย | 14,798,527 | 16,138,553 | 11,498,102 | 17,301,942 | 18,206,951 | 13,420,384 |
| | | 337,270 | 296,494 | 477,102 | 337,270 | 296,494 | 484,735 |
| | | 568,797 | 642,886 | 477,102 | 665,018 | 725,281 | 556,864 |
| รายได้จากการขายสิ่งอื่น | จำหน่าย | 144,915 | 124,965 | 197,260 | 144,915 | 124,965 | 146,971 |
| | | 244,395 | 270,961 | 197,260 | 285,739 | 305,688 | 178,051 |
| รายได้ในแต่ละเดือน | | 54,577,439 | 54,776,126 | 55,285,299 | 60,125,742 | 59,403,729 | 60,001,530 |
| รวม | | | 164,638,864 | | | 179,531,001 | |

ตารางที่ 95 แสดงรายจ่ายในการซื้อวัตถุดิบ การผลิตสินค้า การให้บริการ และภาค ในเดือน 1, 2, 3 กับค่าเสื่อมค่าของโรงงาน
 1 ภาคย่อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงิน

| ประเภทของรายจ่าย | วัตถุดิบ | งบประมาณ 10% | | | งบประมาณ 15% | | | งบประมาณ 20% | |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|
| | | เดือน 1 | เดือน 2 | เดือน 3 | เดือน 1 | เดือน 2 | เดือน 3 | เดือน 1 | เดือน 2 |
| ต้นทุนการซื้อวัตถุดิบรวมค่าถดถอย ต้นทุนการผลิต | ราคาพลังงาน | 5,401,472 | 5,359,113 | 5,331,673 | 8,102,212 | 8,038,678 | 7,997,517 | 10,135,380 | 8,559,002 |
| | ราคาพลังงาน | 4,863,464 | 4,814,058 | 4,782,009 | 7,295,212 | 7,221,054 | 7,173,030 | 10,367,467 | 11,696,725 |
| | ราคาพลังงาน | 3,487,406 | 3,533,276 | 3,563,005 | 5,231,121 | 5,299,914 | 5,344,520 | 6,543,824 | 5,642,954 |
| | ราคาพลังงาน | 3,487,406 | 3,533,276 | 3,563,005 | 5,231,121 | 5,299,914 | 5,344,520 | 7,434,119 | 8,584,806 |
| ค่าใช้จ่ายในการให้บริการ ค่าเสื่อมค่าของโรงงาน | ราคาพลังงาน | 15,322 | 15,349 | 15,346 | 22,983 | 23,024 | 23,020 | 28,751 | 24,514 |
| | ราคาพลังงาน | 4,806 | 4,811 | 4,808 | 7,209 | 7,217 | 7,212 | 10,245 | 11,690 |
| | ราคาพลังงาน | 605 | 613 | 618 | 908 | 920 | 928 | 1,136 | 980 |
| ราคาพลังงาน | 601 | 609 | 614 | 902 | 914 | 922 | 1,282 | 1,480 | |
| รายจ่ายในผลประโยชน์ | | 17,261,082 | 17,261,105 | 17,261,078 | 25,891,668 | 25,891,635 | 25,891,669 | 34,522,204 | 34,522,151 |
| รายจ่ายรวม | | 51,783,265 | | | 77,674,972 | | | 103,566,546 | |

ตารางที่ 95 (ต่อ)

บาท

| ประเภทของรายจ่าย | วัตถุประสงค์ | งบประมาณ 25% | | | งบประมาณ 30% | | |
|--------------------------------------|--------------|--------------|-------------|------------|--------------|-------------|------------|
| | | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 |
| ต้นทุนการซื้อวัตถุดิบ | ผ้าขาวมณี | 10,135,380 | 8,559,002 | 13,329,196 | 10,135,380 | 8,559,002 | 13,542,412 |
| รวมค่าวัสดุ | ผ้าขาวขาว | 15,390,566 | 16,670,885 | 11,955,039 | 17,994,120 | 18,807,490 | 13,953,679 |
| ต้นทุนการผลิต | ผ้าขาวมณี | 6,543,824 | 5,642,954 | 8,907,525 | 6,543,824 | 5,642,954 | 9,050,021 |
| ค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบรวมคอกเบย | ผ้าขาวขาว | 11,035,993 | 12,235,589 | 8,907,525 | 12,902,903 | 13,803,749 | 10,396,682 |
| ค่าใช้จ่ายในการเก็บค่าวัสดุ | ผ้าขาวมณี | 28,751 | 24,514 | 38,366 | 28,751 | 24,514 | 38,980 |
| | ผ้าขาวขาว | 15,209 | 16,661 | 12,019 | 17,782 | 18,796 | 14,029 |
| | ผ้าขาวมณี | 1,136 | 980 | 1,546 | 1,136 | 980 | 1,571 |
| | ผ้าขาวขาว | 1,903 | 2,110 | 1,536 | 2,225 | 2,380 | 1,793 |
| รายจ่ายในแต่ละเดือน | | 43,152,762 | 43,152,695 | 43,152,752 | 47,626,121 | 46,859,865 | 46,999,167 |
| รายจ่ายรวม | | | 129,458,209 | | | 141,485,153 | |

ตารางที่ 96 แสดงอัตราส่วนของรายได้จากการขายสินค้าแต่ละประเภทในระยะเวลา 3 เดือน กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงินฯ

| รายได้จากการขาย | งบประมาณ | | | | |
|-----------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% |
| น้ำมันพืช | 56.60 | 56.60 | 56.27 | 55.84 | 55.64 |
| กากแก้วคอกิม | 41.01 | 41.01 | 41.32 | 41.74 | 41.99 |
| ปลายข้าว | 1.68 | 1.68 | 1.69 | 1.70 | 1.71 |
| ขมิ้น | .71 | .71 | .72 | .72 | .66 |
| รวม | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

ตารางที่ 97 แสดงอัตราส่วนของรายจ่ายแต่ละประเภทในระยะเวลา 3 เดือน กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงินฯ

| รายจ่าย | งบประมาณ | | | | |
|---------------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% |
| ค่าใช้จ่ายในการซื้อ | 59.00 | 59.00 | 58.89 | 58.74 | 58.66 |
| ต้นทุนการผลิต | 40.88 | 40.88 | 41.00 | 41.15 | 41.23 |
| ค่าเก็บวัตถุดิบ | .11 | .11 | .11 | .10 | .10 |
| ค่าเก็บกากแก้วคอกิม | .01 | .01 | - | .01 | .01 |
| รวม | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

ตารางที่ 98 แสดงอัตราส่วนของเงินลงทุนของงบประมาณ ในเดือนที่ 1, 2, 3 กรณีทำหนังสืองบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงินฯ

| | งบประมาณ 10% | เงินลงทุน | เงินลงทุนต่อ งบประมาณ | งบประมาณ 15% | เงินลงทุน | เงินลงทุนต่อ งบประมาณ | งบประมาณ 20% | เงินลงทุน | เงินลงทุนต่อ งบประมาณ |
|------------|-----------------|-------------|--------------------------|-----------------|-------------|--------------------------|-----------------|-------------|--------------------------|
| เดือนที่ 1 | 17,261,097 | 17,261,097 | 1 | 25,891,646 | 25,891,646 | 1 | 34,522,195 | 34,522,195 | 1 |
| เดือนที่ 2 | 17,261,097 | 17,261,097 | 1 | 25,891,646 | 25,891,646 | 1 | 34,522,195 | 34,522,195 | 1 |
| เดือนที่ 3 | 17,261,097 | 17,261,097 | 1 | 25,891,646 | 25,891,646 | 1 | 34,522,195 | 34,522,195 | 1 |
| | 51,783,291 | 51,783,291 | 1 | 77,674,938 | 77,674,938 | 1 | 103,566,585 | 103,566,585 | 1 |
| | งบประมาณ 25% | เงินลงทุน | เงินลงทุนต่อ งบประมาณ | งบประมาณ 30% | เงินลงทุน | เงินลงทุนต่อ งบประมาณ | | | |
| เดือนที่ 1 | 43,152,746 | 43,152,746 | 1 | 51,783,293 | 47,626,043 | .92 | | | |
| เดือนที่ 2 | 43,152,746 | 43,152,746 | 1 | 51,783,293 | 46,859,888 | .90 | | | |
| เดือนที่ 3 | 43,152,746 | 43,152,746 | 1 | 51,783,293 | 46,999,168 | .91 | | | |
| | 129,458,238 | 129,458,238 | 1 | 155,349,879 | 141,485,099 | .91 | | | |

ตารางที่ 99 แสดงอัตราส่วนของกำไรต่อเงินลงทุน ในระยะเวลา 3 เดือน กรณีที่กำหนด
งบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25 และ 30 ของจำนวนเงิน

| | งบประมาณ | | | | |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% |
| รายได้ (บาท) | 66,201,545 | 99,302,298 | 132,104,057 | 164,638,910 | 179,636,555 |
| เงินลงทุน (บาท) | 51,783,291 | 77,674,938 | 103,566,585 | 129,458,238 | 141,485,099 |
| กำไร (บาท) | 14,418,254 | 21,627,360 | 28,537,472 | 35,180,672 | 38,151,456 |
| กำไร/เงินลงทุน | 27.84% | 27.84% | 27.55% | 27.18% | 26.96% |

ตารางที่ 100 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัด และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในรูปร้อยละ กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10 ของจำนวนเงินฯ

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกำไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการเปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|----------------|-----------|------------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 90.29 | 100 | 110.36 | 20.07 |
| | ARWB1 | 89.18 | 100 | 134.40 | 45.22 |
| | ARBU1 | 84.74 | 100 | 114.29 | 29.55 |
| | ARWU1 | 23.55 | 100 | 124.05 | 100.50 |
| | RBMD1 | 97.85 | 100 | 111.86 | 14.01 |
| | RWMD1 | 97.85 | 100 | 111.25 | 13.40 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 93.72 | 100 | 109.59 | 15.87 |
| | ARWB2 | 92.98 | 100 | 110.72 | 17.74 |
| | ARBU2 | 86.18 | 100 | 109.05 | 22.87 |
| | ARWU2 | 76.77 | 100 | 115.21 | 38.44 |
| | RBMD2 | 97.34 | 100 | 102.19 | 4.85 |
| | RWMD2 | 97.34 | 100 | 102.19 | 4.85 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 0 | 100 | 106.22 | 106.22 |
| | ARWB3 | 88.65 | 100 | 106.96 | 18.31 |
| | ARBU3 | 91.17 | 100 | 704.27 | 613.10 |
| | ARWU3 | 85.17 | 100 | 124.20 | 39.03 |
| | RBMD3 | 92.38 | 100 | 102.72 | 10.34 |
| | RWMD3 | 92.77 | 100 | 102.72 | 9.95 |

ตารางที่ 101 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในปีก่อนและ กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 15 ของจำนวนเงินฯ

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกำไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการเปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|----------------|-----------|------------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 90.29 | 100 | 110.37 | 20.08 |
| | ARWB1 | 89.18 | 100 | 134.40 | 45.22 |
| | ARBU1 | 84.74 | 100 | 114.29 | 29.55 |
| | ARWU1 | 23.55 | 100 | 124.05 | 100.50 |
| | REMD1 | 97.85 | 100 | 111.86 | 14.01 |
| | RWMD1 | 97.85 | 100 | 111.25 | 13.40 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 93.72 | 100 | 109.59 | 15.87 |
| | ARWB2 | 92.98 | 100 | 110.72 | 17.74 |
| | ARBU2 | 86.18 | 100 | 109.05 | 22.87 |
| | ARWU2 | 76.77 | 100 | 115.21 | 38.44 |
| | REMD2 | 97.34 | 100 | 102.19 | 4.85 |
| | RWMD2 | 97.34 | 100 | 102.19 | 4.85 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 0 | 100 | 106.21 | 106.21 |
| | ARWB3 | 88.65 | 100 | 106.96 | 18.31 |
| | ARBU3 | 91.17 | 100 | 704.27 | 613.10 |
| | ARWU3 | 85.17 | 100 | 1242.04 | 1156.87 |
| | REMD3 | 92.38 | 100 | 102.72 | 10.34 |
| | RWMD3 | 92.77 | 100 | 102.72 | 9.95 |

ตารางที่ 102 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในรูปร้อยละ กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 20 ของจำนวนเงินฯ

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกว่าไรทอ หน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการ เปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|---------------------|-------------------------|----------------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 0 | 100 | 110.37 | 110.37 |
| | ARWB1 | 94.94 | 100 | 111.06 | 16.12 |
| | ARBU1 | 84.74 | 100 | 3.892(10) ¹⁷ | 3.892(10) ¹⁷ |
| | ARWU1 | 75.41 | 100 | 111.23 | 35.82 |
| | REMD1 | 97.86 | 100 | 2.368(10) ¹⁷ | 2.368(10) ¹⁷ |
| | RWMD1 | 97.86 | 100 | 105.25 | 7.39 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 0 | 100 | 110.58 | 110.58 |
| | ARWB2 | 90.88 | 100 | 105.00 | 14.12 |
| | ARBU2 | 84.76 | 100 | 3.888(10) ¹⁷ | 3.888(10) ¹⁷ |
| | ARWU2 | 89.16 | 100 | 119.76 | 30.60 |
| | REMD2 | 97.34 | 100 | 102.18 | 4.84 |
| | RWMD2 | 97.35 | 100 | 102.18 | 4.83 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 0 | 100 | 110.82 | 110.82 |
| | ARWB3 | 88.65 | 100 | 118.67 | 30.02 |
| | ARBU3 | 84.63 | 100 | 704.27 | 619.64 |
| | ARWU3 | 60.19 | 100 | 124.21 | 64.02 |
| | REMD3 | 86.73 | 100 | 102.72 | 15.99 |
| | RWMD3 | 80.60 | 100 | 102.72 | 22.12 |

ตารางที่ 103 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในกฎวัดผล และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในรูปร้อยละ กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 25 ของจำนวนเงินฯ

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกว่าไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการเปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|------------------|-------------------------|-------------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 0 | 100 | 110.37 | 110.37 |
| | ARWB1 | 94.94 | 100 | 110.06 | 16.12 |
| | ARBU1 | 84.74 | 100 | 3.892(10) ¹⁷ | 3.892(10) ¹⁷ |
| | ARWU1 | 75.41 | 100 | 111.23 | 35.82 |
| | REMD1 | 97.86 | 100 | 2.368(10) ¹⁷ | 2.368(10) ¹⁷ |
| | RWMD1 | 97.86 | 100 | 105.25 | 7.39 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 0 | 100 | 110.58 | 110.58 |
| | ARWB2 | 90.88 | 100 | 105.00 | 14.12 |
| | ARBU2 | 84.76 | 100 | 3.888(10) ¹⁷ | 3.888(10) ¹⁷ |
| | ARWU2 | 89.16 | 100 | 119.76 | 30.60 |
| | REMD2 | 97.34 | 100 | 102.18 | 4.84 |
| | RWMD2 | 97.35 | 100 | 102.18 | 4.83 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 0 | 100 | 110.82 | 110.82 |
| | ARWB3 | 88.65 | 100 | 118.67 | 30.02 |
| | ARBU3 | 84.63 | 100 | 704.27 | 619.64 |
| | ARWU3 | 60.19 | 100 | 124.21 | 64.02 |
| | REMD3 | 86.73 | 100 | 102.72 | 15.99 |
| | RWMD3 | 80.60 | 100 | 102.72 | 22.12 |

ตารางที่ 104 แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผล และพิสัยของการเปลี่ยนแปลงในรูปร้อยละ กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 30 ของจำนวนเงินฯ

| | | ค่าต่ำสุด | ผลกำไรต่อหน่วย | ค่าสูงสุด | พิสัยของการเปลี่ยนแปลง |
|------------|-------|-----------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| เดือนที่ 1 | ARBB1 | 0 | 100 | 112.79 | 112.79 |
| | ARWB1 | 98.01 | 100 | 104.59 | 6.58 |
| | ARBU1 | 81.17 | 100 | 3.892(10) ¹⁷ | 3.892(10) ¹⁷ |
| | ARWU1 | 89.79 | 100 | 104.42 | 14.63 |
| | RBMD1 | 97.96 | 100 | 2.368(10) ¹⁷ | 2.368(10) ¹⁷ |
| | RWMD1 | 97.96 | 100 | 102.07 | 4.11 |
| เดือนที่ 2 | ARBB2 | 0 | 100 | 113.14 | 113.14 |
| | ARWB2 | 99.35 | 100 | 102.04 | 2.69 |
| | ARBU2 | 81.07 | 100 | 3.888(10) ¹⁷ | 3.888(10) ¹⁷ |
| | ARWU2 | 95.59 | 100 | 101.41 | 5.82 |
| | RBMD2 | 97.45 | 100 | 102.08 | 4.63 |
| | RWMD2 | 97.90 | 100 | 100.67 | 2.77 |
| เดือนที่ 3 | ARBB3 | 0 | 100 | 113.42 | 113.42 |
| | ARWB3 | 84.99 | 100 | 100.66 | 15.67 |
| | ARBU3 | 80.94 | 100 | 3.885(10) ¹⁷ | 3.885(10) ¹⁷ |
| | ARWU3 | 98.59 | 100 | 132.01 | 33.42 |
| | RBMD3 | 83.56 | 100 | 102.60 | 19.04 |
| | RWMD3 | 99.31 | 100 | 102.60 | 3.29 |

ภาคผนวก ง.

ผลลัพธ์จากการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์

แสดงขอบเขตค่าสัมประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผลและค่าสัมประสิทธิ์
ของตัวแปร non-basic ที่เปลี่ยนแปลงไปทางซ้ายบวก ในเงื่อนไข
1, 2, 3 กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 20, 30, 40,
50 ของจำนวนเงิน $\frac{1}{}$

BASIS VAR AMOUNT UNIT PROFIT LOW HIGH

| BASIS VAR | AMOUNT | UNIT PROFIT | LOW | HIGH |
|-----------|-------------|-------------|----------------|----------------|
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.50116780E+04 | -.11400693E+02 |
| ICOR1 | 0.000 | -35.900 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IKAR1 | 0.000 | -32.900 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| ISOR1 | 0.000 | -48.300 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| ICOM1 | 0.000 | -11.200 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IKAM1 | 0.000 | -10.100 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IRBM1 | 0.000 | -11.500 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IRWM1 | 0.000 | -11.500 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| ISOM1 | 0.000 | -10.800 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| CAR1 | 1269807.700 | 0.000 | -.68654562E+00 | 0.13048821E+02 |
| CAM1 | 3382018.600 | 0.000 | -.33102057E-03 | 0.15433740E+01 |
| NCO1 | 5423.000 | 0.000 | -.15913836E+04 | 0.10000000E+21 |
| WKA1 | 893.300 | 0.000 | -.39365769E+03 | 0.10000000E+21 |
| WRB1 | 233.007 | 0.000 | -.73452225E+03 | 0.78398941E+03 |
| WRM1 | 11716.400 | 0.000 | -.36726112E+04 | 0.11674720E+05 |
| WSO1 | 44289.000 | 0.000 | -.81606001E+03 | 0.10000000E+21 |
| ACOU1 | 0.000 | 18215.800 | 0.16660727E+05 | 0.42086554E+05 |
| AKAU1 | 0.000 | 27441.800 | 0.26693639E+05 | 0.33346665E+05 |
| ARBU1 | 222.599 | 25693.900 | 0.21773953E+05 | 0.29366511E+05 |
| ARW1 | 222.599 | 15271.500 | 0.35967800E+04 | 0.18944111E+05 |
| ASOU1 | 0.000 | 24219.900 | 0.22380806E+05 | 0.36460800E+05 |
| ARMB1 | 222.599 | -33933.500 | -.45608220E+05 | -.30260888E+05 |
| ARB1 | 1112.793 | -7565.600 | -.83495894E+04 | -.68310777E+04 |
| RBND1 | 163.239 | 42230.700 | 0.42229281E+05 | 0.47238806E+05 |
| RMD1 | 172.143 | 42230.700 | 0.41320830E+05 | 0.46979767E+05 |
| SOMD1 | 0.000 | 78225.500 | 0.76713457E+05 | 0.97758852E+05 |
| COM1 | 0.000 | 31128.200 | 0.29948361E+05 | 0.65229277E+05 |
| KAME1 | 0.000 | 26020.900 | 0.25947382E+05 | 0.33859217E+05 |
| SOE1 | 0.000 | 0.000 | -.79960593E+03 | 0.53221313E+04 |
| CAM1 | 354.803 | 0.000 | -.59719697E+05 | 0.12625638E+04 |
| RML2 | 255.630 | 0.000 | -.96347999E+03 | 0.11632554E+04 |
| ICOR2 | 0.000 | -34.200 | -.10000000E+21 | 0.69471520E+02 |
| IKAR2 | 0.000 | -32.900 | -.10000000E+21 | 0.16977396E+02 |
| ISOR2 | 0.000 | -47.500 | -.10000000E+21 | 0.75106240E+02 |
| ICOM2 | 0.000 | -11.200 | -.10000000E+21 | 0.67455890E+02 |
| IKAM2 | 0.000 | -10.100 | -.10000000E+21 | -.51988297E+01 |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.39180089E+10 | 0.29886780E+04 |
| IRWM3 | 0.000 | -11.500 | -.10000000E+21 | 0.49189466E+02 |
| ISON2 | 0.000 | -10.800 | -.81040593E+03 | 0.90002870E+02 |
| CAR2 | 1328687.100 | 0.000 | -.50235019E+00 | 0.31019961E+01 |
| CAM2 | 3492268.000 | 0.000 | -.23666867E-03 | 0.11992460E+00 |
| NCO2 | 5423.000 | 0.000 | -.14063997E+04 | 0.10000000E+21 |
| WKA2 | 558.300 | 0.000 | -.41146648E+03 | 0.10000000E+21 |
| WRB2 | 521.624 | 0.000 | -.46530218E+03 | 0.38539201E+03 |
| WRM2 | 9864.685 | 0.000 | -.23265109E+04 | 0.19269598E+04 |
| WSO2 | 22144.500 | 0.000 | -.79310550E+03 | 0.10000000E+21 |
| ACOU2 | 0.000 | 18203.800 | 0.17720318E+05 | 0.19758672E+05 |
| AKAU2 | 0.000 | 27441.400 | 0.26450167E+05 | 0.28189560E+05 |
| ARBU2 | 127.815 | 25717.400 | 0.23790440E+05 | 0.28043910E+05 |
| ARW2 | 127.815 | 15295.800 | 0.13368840E+05 | 0.17622310E+05 |
| ASOU2 | 0.000 | 24214.300 | 0.19602077E+05 | 0.26053393E+05 |
| ARMB2 | 127.815 | -33153.100 | -.35880059E+05 | -.30826589E+05 |
| ARB2 | 639.076 | -7409.200 | -.77945920E+04 | -.69438978E+04 |
| RBND2 | 93.731 | 41540.700 | 0.36695250E+05 | 0.41542190E+05 |
| RMD2 | 98.844 | 41540.700 | 0.40435272E+05 | 0.42451586E+05 |
| SOMD2 | 0.000 | 78180.500 | 0.71879945E+05 | 0.80070553E+05 |
| COM2 | 0.000 | 0.000 | -.46026786E+02 | 0.78655890E+02 |
| KAME2 | 0.000 | 26140.900 | 0.25466798E+05 | 0.26214417E+05 |
| SOE2 | 0.000 | 0.000 | -.13069627E+04 | 0.50401437E+03 |
| CAM2 | 344.369 | 0.000 | -.12923932E+04 | 0.82676603E+03 |
| RML3 | 166.822 | 0.000 | -.97291599E+03 | 0.77774544E+05 |
| ICOR3 | 0.000 | -32.200 | -.10000000E+21 | 0.18750000E-01 |
| IKAR3 | 0.000 | -32.900 | -.10000000E+21 | 0.33182165E+02 |
| ISOR3 | 0.000 | -46.900 | -.10000000E+21 | 0.26058150E+03 |
| ICOM3 | 0.000 | -11.200 | -.57226786E+02 | 0.67455890E+02 |
| IKAM3 | 0.000 | -10.100 | -.10000000E+21 | 0.34840082E+02 |
| RML1 | 445.197 | 0.000 | -.96416499E+03 | 0.18363056E+04 |
| IRWM3 | 0.000 | -11.500 | -.10000000E+21 | 0.62233902E+02 |
| ISON3 | 0.000 | -10.800 | -.13177627E+04 | 0.40923698E+03 |
| CAR3 | 1356271.000 | 0.000 | -.58945949E+00 | 0.13181804E+02 |
| CAM3 | 3543917.900 | 0.000 | -.12190989E+00 | 0.12126581E+00 |
| NCO3 | 2711.500 | 0.000 | -.10857186E+04 | 0.10000000E+21 |
| WKA3 | 223.300 | 0.000 | -.43127228E+03 | 0.10000000E+21 |
| WRB3 | 1446.445 | 0.000 | -.31109817E+05 | 0.45442945E+03 |
| WRM3 | 9519.689 | 0.000 | -.37081658E+04 | 0.22721472E+04 |
| WSO3 | 8857.800 | 0.000 | -.94437117E+03 | 0.10000000E+21 |
| ACOU3 | 0.000 | 18189.500 | -.14340538E+05 | 0.18672781E+05 |
| AKAU3 | 0.000 | 27441.200 | -.12439954E+05 | 0.28432432E+05 |
| ARBU3 | 83.411 | 25741.600 | 0.23469452E+05 | 0.18129069E+06 |
| ARW3 | 83.411 | 15320.600 | 0.13048452E+05 | 0.19028765E+05 |
| ASOU3 | 0.000 | 24209.900 | -.51290593E+05 | 0.28822122E+05 |
| ARMB3 | 83.411 | -32657.800 | -.34929947E+05 | -.28949634E+05 |
| ARB3 | 417.055 | -7309.900 | -.77643294E+04 | 0.23799917E+05 |
| RBND3 | 61.168 | 40659.700 | 0.37583377E+05 | 0.42229281E+05 |

(M)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| RBD1 | 0.99306172E-01 |
| BUD2 | 0.28127142E+00 |
| BUD3 | 0.28115422E+00 |
| COU1 | 0.10367152E+03 |
| KAU1 | 0.49877396E+02 |
| SOU1 | 0.12260624E+03 |
| ACOB1 | 0.15913836E+04 |
| AKAB1 | 0.39365769E+03 |
| RWG1 | 0.18976920E+04 |
| ASOB1 | 0.81606001E+03 |
| COE1 | 0.78655890E+02 |
| KAE1 | 0.49011703E+01 |
| SOME1 | 0.23087952E+05 |
| RWD1 | 0.60689466E+02 |
| SOD1 | 0.10080287E+03 |
| COU2 | 0.32218750E+02 |
| KAU2 | 0.66082165E+02 |
| SOU2 | 0.30748150E+03 |
| ACOB2 | 0.14063997E+04 |
| AKAB2 | 0.41146648E+03 |
| RWG2 | 0.18959470E+04 |
| ASOB2 | 0.79310550E+03 |
| BUD1 | 0.27287841E+00 |
| COME2 | 0.29347587E+04 |
| KAE2 | 0.44940082E+02 |
| SOME2 | 0.19604441E+05 |
| RBD2 | 0.30001780E+04 |
| RWD2 | 0.73733902E+02 |
| SOD2 | 0.42003698E+03 |
| COU3 | 0.21686692E+04 |
| KAU3 | 0.26587436E+04 |
| SOU3 | 0.50333662E+04 |
| ACOB3 | 0.10857186E+04 |
| AKAB3 | 0.43127228E+03 |
| RWG3 | 0.19142564E+04 |
| ASOB3 | 0.94437117E+03 |
| COE3 | 0.20266790E+04 |
| KAE3 | 0.17120555E+04 |
| SOE3 | 0.32264483E+04 |
| RBD3 | 0.27118925E+04 |
| RWD3 | 0.27118925E+04 |
| SOD3 | 0.52024483E+04 |

| BASIS VAR | AMOUNT | UNIT | EFFECT | LOW | HIGH |
|-----------|-------------|------------|----------------|----------------|------|
| AS0B1 | 779.947 | -4838.297 | -.52607305E 04 | -.47163398E 04 | |
| ICOR1 | 0.0 | -36.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| IKAR1 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| ISDR1 | 0.0 | -48.300 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| ICOM1 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| IKAM1 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| IRBM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| IRWM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| ISOM1 | 0.0 | -10.800 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| CAR1 | 1007976.750 | 0.0 | -.97354304E 01 | 0.65611267E 00 | |
| CAM1 | 3174001.000 | 0.0 | -.11923332E-01 | 0.44844675E 01 | |
| WCC1 | 5423.000 | 0.0 | -.10840981E 04 | 0.99999967E 20 | |
| AKAB1 | 893.300 | -2422.900 | -.24835714E 04 | 0.99999967E 20 | |
| RWL1 | 276.800 | 0.0 | -.11262136E 04 | 0.36213623E 04 | |
| WRW1 | 11408.159 | 0.0 | -.45048516E 04 | 0.36213591E 04 | |
| MSO1 | 43509.047 | 0.0 | -.12195409E 03 | 0.42243652E 03 | |
| CCU1 | 0.0 | 0.0 | -.24142371E 03 | 0.10840981E 04 | |
| KAU1 | 893.300 | 0.0 | -.61071640E 02 | 0.99999967E 20 | |
| ARPU1 | 259.200 | 25693.898 | 0.21189047E 05 | 0.99999967E 20 | |
| ARWU1 | 230.600 | 15271.500 | 0.11650141E 05 | 0.19776352E 05 | |
| SOU1 | 779.947 | 0.0 | -.42243652E 03 | 0.12195409E 03 | |
| APWB1 | 530.800 | -33933.800 | -.37554855E 05 | -.29428648E 05 | |
| ARBR1 | 1346.000 | -7565.558 | -.84665664E 04 | 0.99999967E 20 | |
| RPMD1 | 157.413 | 42230.659 | 0.41338359E 05 | 0.99999967E 20 | |
| RWMD1 | 410.485 | 42230.659 | 0.41338355E 05 | 0.48055938E 05 | |
| SCMD1 | 0.0 | 78225.500 | 0.76730876E 05 | 0.85202625E 05 | |
| CCME1 | 0.0 | 31126.159 | 0.29968422E 05 | 0.36301563E 05 | |
| KAME1 | 0.0 | 26020.898 | 0.25963199E 05 | 0.31913930E 05 | |
| SCE1 | 0.0 | 0.0 | -.15403526E 04 | 0.19010193E 04 | |
| RWG1 | 261.600 | 0.0 | -.36213623E 04 | 0.22524285E 04 | |
| RWG2 | 5.835 | 0.0 | -.39439189E 04 | 0.18959329E 04 | |
| ICOR2 | 0.0 | -34.200 | -.27562354E 03 | 0.10498979E 04 | |
| IKAR2 | 893.300 | -32.900 | -.93971634E 02 | 0.99999967E 20 | |
| ISOR2 | 779.947 | -47.500 | -.46993652E 03 | 0.74454086E 02 | |
| ICOM2 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.66118393E 02 | |
| IKAM2 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | -.62533731E 01 | |
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.47236792E 10 | 0.47989182E 02 | |
| IRWM2 | 0.001 | -11.500 | -.53437286E 10 | 0.47989182E 02 | |
| ISOM2 | 0.0 | -10.800 | -.15511526E 04 | 0.88841797E 02 | |
| CAR2 | 1160447.000 | 0.0 | -.14418364E 01 | 0.13043957E 01 | |
| CAM2 | 3265015.000 | 0.0 | -.10437045E-01 | 0.32273990E 00 | |
| WCO2 | 5423.000 | 0.0 | -.12603145E 04 | 0.99999967E 20 | |
| WKA2 | 558.300 | 0.0 | -.27788110E 03 | 0.99999967E 20 | |
| RWL2 | 450.445 | 0.0 | -.96347241E 03 | 0.39439189E 04 | |
| WRW2 | 9754.520 | 0.0 | -.30217844E 04 | 0.39439189E 04 | |
| WSO2 | 22144.500 | 0.0 | -.59744043E 03 | 0.99999967E 20 | |
| ACQU2 | 0.0 | 18203.598 | 0.16906426E 05 | 0.34465070E 05 | |
| AKAU2 | 89.553 | 27441.398 | 0.26525320E 05 | 0.31609613E 05 | |
| ARBU2 | 232.140 | 25717.398 | 0.21709418E 05 | 0.99999967E 20 | |
| ARWU2 | 237.974 | 15295.797 | 0.11361876E 05 | 0.18317578E 05 | |
| ASOU2 | 51.556 | 24214.257 | 0.19013102E 05 | 0.26043605E 05 | |
| ARWB2 | 237.974 | -33153.098 | -.37097016E 05 | -.30131313E 05 | |
| ARBR2 | 1160.300 | -7409.199 | -.81927930E 04 | 0.99999967E 20 | |
| REMD2 | 170.236 | 41540.659 | 0.40437352E 05 | 0.42433035E 05 | |
| RWMD2 | 184.033 | 41540.659 | 0.40438547E 05 | 0.42433891E 05 | |
| SOMD2 | 32.584 | 78180.500 | 0.71882438E 05 | 0.80050250E 05 | |
| CCE2 | 0.0 | 0.0 | -.12354010E 03 | 0.77318405E 02 | |
| KAME2 | 44.863 | 26140.898 | 0.25469137E 05 | 0.26198598E 05 | |
| SCE2 | 119.552 | 0.0 | -.13071267E 04 | 0.49860669E 03 | |
| CAM2 | 218.336 | 0.0 | -.16400820E 05 | 0.22728408E 04 | |
| RWL3 | 333.632 | 0.0 | -.97293774E 03 | 0.77774438E 05 | |
| ICOR3 | 0.0 | -32.200 | -.99999967E 20 | 0.54278076E 02 | |
| IKAR3 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.87093857E 02 | |
| ISOR3 | 0.0 | -46.900 | -.99999967E 20 | 0.29984644E 03 | |
| ICOM3 | 0.0 | -11.200 | -.13474010E 03 | 0.66118393E 02 | |
| IKAM3 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.34683929E 02 | |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.41082982E 10 | 0.62056381E 02 | |
| IRWM3 | 0.000 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.62056381E 02 | |
| ISOM3 | 119.552 | -10.800 | -.13179265E 04 | 0.40906787E 03 | |
| CAR3 | 1304457.000 | 0.0 | -.15821629E 01 | 0.13182099E 02 | |
| CAM3 | 3399959.000 | 0.0 | -.12148631E 00 | 0.32548910E 00 | |
| WCO3 | 2711.500 | 0.0 | -.10857197E 04 | 0.99999967E 20 | |
| WKA3 | 223.300 | 0.0 | -.43127368E 03 | 0.99999967E 20 | |
| WRW3 | 1027.419 | 0.0 | -.31109777E 05 | 0.79140356E 03 | |
| WRW3 | 9436.273 | 0.0 | -.37082449E 04 | 0.60986563E 04 | |
| WSO3 | 8857.797 | 0.0 | -.94437646E 03 | 0.99999967E 20 | |
| ACQU3 | 0.0 | 18189.500 | -.14340531E 05 | 0.19486668E 05 | |
| AKAU3 | 0.0 | 27441.199 | -.12439941E 05 | 0.29241105E 05 | |
| ARBU3 | 166.816 | 25741.598 | 0.21784578E 05 | 0.18129050E 06 | |
| ARWU3 | 166.816 | 15320.558 | 0.92215414E 04 | 0.19028840E 05 | |
| ASOU3 | 0.0 | 24209.898 | -.51290414E 05 | 0.29411094E 05 | |
| ARWB3 | 166.816 | -32657.757 | -.38756453E 05 | -.28949581E 05 | |
| ARBR3 | 834.051 | -7309.258 | -.81013008E 04 | 0.23799879E 05 | |
| REMD3 | 122.332 | 40655.659 | 0.36229766E 05 | 0.41759676E 05 | |
| RWMD3 | 122.000 | 40655.659 | 0.32769508E 05 | 0.41759711E 05 | |

1
(กธ)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| CAW1 | 0.89108711E 04 |
| BUD2 | 0.24827856E 00 |
| BUD3 | 0.28115445E 00 |
| ACOU1 | 0.36213557E 04 |
| AKAU1 | 0.44394180E 04 |
| ASOU1 | 0.43723398E 04 |
| ACOB1 | 0.10840981E 04 |
| WKA1 | 0.61071640E 02 |
| WRB1 | 0.90097021E 03 |
| BUD1 | 0.87311089E-01 |
| COE1 | 0.77318405E 02 |
| KAE1 | 0.38466263E 01 |
| SOME1 | 0.23105293E 05 |
| RBD1 | 0.59489182E 02 |
| RWD1 | 0.59489182E 02 |
| SOD1 | 0.99641800E 02 |
| COU2 | 0.86478073E 02 |
| KAU2 | 0.11999385E 03 |
| SOU2 | 0.34674658E 03 |
| ACOE2 | 0.12603145E 04 |
| AKAB2 | 0.27788110E 03 |
| WRB2 | 0.78359570E 03 |
| ASOB2 | 0.59744043E 03 |
| COME2 | 0.29373406E 04 |
| KAE2 | 0.44783936E 02 |
| SOME2 | 0.19606902E 05 |
| RBD2 | 0.73556381E 02 |
| RWD2 | 0.73556381E 02 |
| SOD2 | 0.41986792E 03 |
| COU3 | 0.21686687E 04 |
| KAU3 | 0.26587427E 04 |
| SOU3 | 0.50333555E 04 |
| ACOB3 | 0.10857197E 04 |
| AKAB3 | 0.43127368E 03 |
| RWG3 | 0.19142993E 04 |
| ASOB3 | 0.94437646E 03 |
| COE3 | 0.20266785E 04 |
| KAE3 | 0.17120552E 04 |
| SOE3 | 0.32264480E 04 |
| RBD3 | 0.27118923E 04 |
| RWD3 | 0.27118923E 04 |
| SOD3 | 0.52024414E 04 |

ITERATION 60 OBJ FN 33831216.000

| BASIS VAR | AMOUNT | UNIT | PROFIT | LOW | HIGH |
|-----------|-------------|------------|----------------|----------------|------|
| SOU2 | 5689.230 | 0.0 | -.83426743E 02 | 0.20250351E 03 | |
| ICOR1 | 0.0 | -35.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| IKAR1 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| ISOR1 | 0.0 | -48.300 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| ICOM1 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| IKAM1 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| IRBM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| IRWM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| ISOM1 | 0.0 | -10.800 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 | |
| CAR1 | 515677.313 | 0.0 | -.14219838E 02 | 0.92155623E 00 | |
| CAM1 | 3174091.000 | 0.0 | -.87054372E 02 | 0.44880877E 01 | |
| WCO1 | 5423.000 | 0.0 | -.95538110E 03 | 0.99999967E 20 | |
| AKAB1 | 893.300 | -2422.900 | -.25388164E 04 | 0.99999967E 20 | |
| RWL1 | 276.800 | 0.0 | -.11934827E 04 | 0.21060076E 04 | |
| WRW1 | 11408.199 | 0.0 | -.47739297E 04 | 0.21060059E 04 | |
| WSO1 | 37973.629 | 0.0 | -.23147438E 03 | 0.81926315E 02 | |
| COU1 | 0.0 | 0.0 | -.31729150E 03 | 0.95538110E 03 | |
| KAU1 | 893.300 | 0.0 | -.11591673E 03 | 0.99999967E 20 | |
| ARBU1 | 269.200 | 25693.898 | 0.20919973E 05 | 0.99999967E 20 | |
| ARWU1 | 530.800 | 15271.500 | 0.13165492E 05 | 0.20045430E 05 | |
| SOU1 | 6315.367 | 0.0 | -.81926315E 02 | 0.23147438E 03 | |
| APWB1 | 530.800 | -33933.500 | -.36039504E 05 | -.29159570E 05 | |
| ARBB1 | 1346.000 | -7565.598 | -.85203828E 04 | 0.99999967E 20 | |
| RBMD1 | 197.413 | 42230.699 | 0.41356094E 05 | 0.99999967E 20 | |
| RWMD1 | 410.485 | 42230.699 | 0.41356094E 05 | 0.48403883E 05 | |
| SOMD1 | 0.0 | 78225.500 | 0.76749500E 05 | 0.81586125E 05 | |
| COE1 | 0.0 | 31128.199 | 0.29995984E 05 | 0.37927305E 05 | |
| KAME1 | 0.0 | 26020.898 | 0.25978770E 05 | 0.32762395E 05 | |
| SOE1 | 0.0 | 0.0 | -.15415962E 04 | 0.91565479E 03 | |
| RWG1 | 261.600 | 0.0 | -.21060076E 04 | 0.23869668E 04 | |
| RWG2 | 293.977 | 0.0 | -.13257446E 04 | 0.21082112E 04 | |
| ICOR2 | 0.0 | -34.200 | -.35149146E 03 | 0.92118091E 03 | |
| IKAR2 | 893.300 | -32.900 | -.14881673E 03 | 0.99999967E 20 | |
| ISOR2 | 6315.367 | -47.500 | -.12942632E 03 | 0.18397438E 03 | |
| ICOM2 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.64280884E 02 | |
| IKAM2 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | -.72915087E 01 | |
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.50058240E 10 | 0.46807022E 02 | |
| IRWM2 | 0.001 | -11.500 | -.13642105E 11 | 0.46807022E 02 | |
| ISDM2 | 0.0 | -10.800 | -.15523960E 04 | 0.87598267E 02 | |
| CAR2 | 559854.625 | 0.0 | -.89609963E 00 | 0.93132627E 00 | |
| CAM2 | 3141228.000 | 0.0 | -.76154023E 02 | 0.55189151E 00 | |
| WCO2 | 5423.000 | 0.0 | -.98137842E 03 | 0.99999967E 20 | |
| WKA2 | 558.300 | 0.0 | -.80815826E 02 | 0.99999967E 20 | |
| RWL2 | 170.302 | 0.0 | -.10789341E 04 | 0.13257446E 04 | |
| WRW2 | 9466.375 | 0.0 | -.40308953E 04 | 0.13257446E 04 | |
| WSO2 | 22144.500 | 0.0 | -.32179370E 03 | 0.99999967E 20 | |
| COU2 | 0.0 | 0.0 | -.20059134E 03 | 0.95538110E 03 | |
| KAU2 | 893.300 | 0.0 | -.11591673E 03 | 0.80815826E 02 | |
| ARBU2 | 232.140 | 25717.398 | 0.21297555E 05 | 0.99999967E 20 | |
| ARWU2 | 528.116 | 15295.797 | 0.13970051E 05 | 0.19326691E 05 | |
| ASOU2 | 41.743 | 24214.297 | 0.21176742E 05 | 0.25540039E 05 | |
| ARWB2 | 528.116 | -33153.098 | -.34478840E 05 | -.29122199E 05 | |
| ARBB2 | 1160.700 | -7409.199 | -.82931680E 04 | 0.99999967E 20 | |
| RBMD2 | 170.236 | 41540.699 | 0.40447945E 05 | 0.42415305E 05 | |
| RWMD2 | 406.864 | 41540.699 | 0.40449664E 05 | 0.42416859E 05 | |
| SOMD2 | 26.159 | 78180.500 | 0.73333313E 05 | 0.80021750E 05 | |
| COE2 | 0.0 | 0.0 | -.19650716E 03 | 0.75480896E 02 | |
| KAME2 | 0.0 | 26140.898 | 0.25478445E 05 | 0.26183023E 05 | |
| SOE2 | 96.007 | 0.0 | -.13074055E 04 | 0.49103296E 03 | |
| ASOB1 | 6515.367 | -4838.297 | -.49202227E 04 | -.46058203E 04 | |
| RWL3 | 355.699 | 0.0 | -.97293774E 03 | 0.39728469E 04 | |
| ICOR3 | 0.0 | -32.200 | -.23279134E 03 | 0.92318091E 03 | |
| IKAR3 | 893.300 | -32.900 | -.14881673E 03 | 0.47915833E 02 | |
| ISOR3 | 5689.230 | -46.900 | -.13032674E 03 | 0.15560352E 03 | |
| ICOM3 | 0.0 | -11.200 | -.20770715E 03 | 0.64280884E 02 | |
| IKAM3 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.34063339E 02 | |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.46345421E 10 | 0.61350006E 02 | |
| IPWM3 | 0.001 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.61350006E 02 | |
| ISOM3 | 96.008 | -10.800 | -.13182053E 04 | 0.40828467E 03 | |
| CAR3 | 962377.812 | 0.0 | -.29699240E 01 | 0.20408907E 01 | |
| CAM3 | 3147090.000 | 0.0 | -.11978304E 00 | 0.48299903E 00 | |
| WCO3 | 2711.500 | 0.0 | -.10857197E 04 | 0.99999967E 20 | |
| WKA3 | 223.300 | 0.0 | -.43127368E 03 | 0.99999967E 20 | |
| WRB3 | 972.251 | 0.0 | -.15891377E 04 | 0.79140356E 03 | |
| WRW3 | 9425.238 | 0.0 | -.37082449E 04 | 0.12552832E 05 | |
| WSO3 | 8857.797 | 0.0 | -.94437646E 03 | 0.99999967E 20 | |
| ACOU3 | 0.0 | 18189.500 | 0.15180629E 05 | 0.32520215E 05 | |
| AKAU3 | 59.553 | 27441.199 | 0.25702445E 05 | 0.28653434E 05 | |
| ARBU3 | 177.850 | 25741.598 | 0.21784578E 05 | 0.33487293E 05 | |
| ARWU3 | 177.849 | 15320.598 | 0.27677656E 04 | 0.19028840E 05 | |
| ASOU3 | 379.282 | 24209.898 | 0.22958496E 05 | 0.27247449E 05 | |
| ARWB3 | 177.849 | -32657.797 | -.45210629E 05 | -.28949551E 05 | |
| ARBB3 | 889.249 | -7309.898 | -.81013008E 04 | -.57207578E 04 | |
| REND3 | 130.423 | 40655.699 | 0.35259786E 05 | 0.41748816E 05 | |
| RWMD3 | 127.537 | 40655.699 | 0.24423605E 05 | 0.41748816E 05 | |

(70)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| CAW1 | 0.13010121E 05 |
| BUD2 | 0.11698574E 00 |
| BUD3 | 0.28115445E 00 |
| ACOU1 | 0.47593750E 04 |
| AKAU1 | 0.50785938E 04 |
| ASOU1 | 0.21060039E 04 |
| ACOB1 | 0.95538110E 03 |
| WKA1 | 0.11591673E 03 |
| WRB1 | 0.95478540E 03 |
| CAW2 | 0.75448438E 04 |
| COE1 | 0.75480896E 02 |
| KAE1 | 0.28084908E 01 |
| SOME1 | 0.23123945E 05 |
| RBD1 | 0.58307022E 02 |
| RWD1 | 0.58307022E 02 |
| SOD1 | 0.98398270E 02 |
| ACOU2 | 0.30088701E 04 |
| AKAU2 | 0.25268975E 04 |
| BUD1 | 0.16932901E-01 |
| ACOB2 | 0.98137842E 03 |
| AKAB2 | 0.80815826E 02 |
| WRB2 | 0.88396875E 03 |
| ASOB2 | 0.32179370E 03 |
| COME2 | 0.29476074E 04 |
| KAE2 | 0.44163345E 02 |
| SOME2 | 0.19616813E 05 |
| RBD2 | 0.72850006E 02 |
| RWD2 | 0.72850006E 02 |
| SOD2 | 0.41920703E 03 |
| COU3 | 0.21686687E 04 |
| KAU3 | 0.26587427E 04 |
| SOU3 | 0.50333555E 04 |
| ACOB3 | 0.10857197E 04 |
| AKAB3 | 0.43127368E 03 |
| RWG3 | 0.19142993E 04 |
| ASOB3 | 0.94437646E 03 |
| COE3 | 0.20266785E 04 |
| KAE3 | 0.17120552E 04 |
| SOE3 | 0.32264480E 04 |
| RBD3 | 0.27118923E 04 |
| RWD3 | 0.27118923E 04 |
| SOD3 | 0.52024414E 04 |

| BASIS VAR | AMOUNT | UNIT PROFIT | LOW | HIGH |
|-----------|--------------|-------------|----------------|----------------|
| BU01 | 59502037.000 | 0.000 | -.14329783E-01 | 0.73285238E-01 |
| IC0R1 | 0.000 | -35.900 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IKAR1 | 0.000 | -32.900 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| ISOR1 | 0.000 | -48.300 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| ICOM1 | 0.000 | -11.200 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IKAN1 | 0.000 | -10.100 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IRBM1 | 0.000 | -11.500 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IRMM1 | 0.000 | -11.500 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| ISOM1 | 0.000 | -10.800 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| CAR1 | 1200232.400 | 0.000 | -.25232289E+00 | 0.24809153E+01 |
| CAM1 | 3174092.500 | 0.000 | -.65093404E-02 | 0.79883055E+00 |
| WCO1 | 5423.000 | 0.000 | -.10955814E+04 | 0.10000000E+21 |
| WKA1 | 893.300 | 0.000 | -.34719630E+02 | 0.10000000E+21 |
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.27106944E+04 | 0.88500000E+02 |
| WRW1 | 11408.200 | 0.000 | -.62029936E+03 | 0.15591988E+04 |
| WSO1 | 44289.000 | 0.000 | -.10394659E+03 | 0.10000000E+21 |
| COU1 | 0.000 | 0.000 | -.16437649E+03 | 0.10955814E+04 |
| KAU1 | 0.000 | 0.000 | -.18499357E+03 | 0.34719630E+02 |
| ARBU1 | 269.200 | 25693.900 | 0.20855236E+05 | 0.10000000E+21 |
| ARWU1 | 530.800 | 15271.500 | 0.13712301E+05 | 0.15891799E+05 |
| ASOU1 | 0.000 | 24219.900 | 0.23599600E+05 | 0.25779098E+05 |
| ARWB1 | 530.800 | -33933.500 | -.35492698E+05 | -.33313200E+05 |
| ARBB1 | 1346.000 | -7565.600 | -.85333327E+04 | 0.10000000E+21 |
| RHMD1 | 197.413 | 42230.700 | 0.40802128E+05 | 0.80790620E+05 |
| RWMD1 | 410.485 | 42230.700 | 0.41368200E+05 | 0.43032811E+05 |
| SOMD1 | 0.000 | 78225.500 | 0.77235660E+05 | 0.80713583E+05 |
| COHE1 | 0.000 | 31128.200 | 0.30024727E+05 | 0.34650553E+05 |
| KAME1 | 0.000 | 26020.900 | 0.25983400E+05 | 0.29704400E+05 |
| SOE1 | 0.000 | 0.000 | -.26969537E+03 | 0.67791264E+03 |
| RNG1 | 261.600 | 0.000 | -.15591988E+04 | 0.62029936E+03 |
| RU02 | 952909.130 | 0.000 | -.39449757E-02 | 0.87927434E-02 |
| ICOR2 | 0.000 | -34.200 | -.19857649E+03 | 0.10613814E+04 |
| IKAR2 | 0.000 | -32.900 | -.21789357E+03 | 0.18196300E+01 |
| ISOR2 | 0.000 | -47.500 | -.10000000E+21 | -.61467100E+01 |
| ICOM2 | 0.000 | -11.200 | -.10000000E+21 | 0.62364870E+02 |
| IKAN2 | 0.000 | -10.100 | -.10000000E+21 | -.80000000E+01 |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.48670561E+10 | 0.26876944E+04 |
| IRMM2 | 0.001 | -11.500 | -.13996407E+11 | 0.46000000E+02 |
| ISOM2 | 0.000 | -10.800 | -.28049537E+03 | 0.86624413E+02 |
| CAR2 | 918261.070 | 0.000 | -.55169669E+00 | 0.98207983E-01 |
| CAM2 | 3173645.400 | 0.000 | -.56958934E-02 | 0.55521723E+00 |
| WCO2 | 5423.000 | 0.000 | -.85068142E+03 | 0.10000000E+21 |
| WKA2 | 558.300 | -2414.900 | -.24210804E+04 | 0.10000000E+21 |
| RNL2 | 128.560 | 0.000 | -.12167640E+04 | 0.11416057E+04 |
| WRW2 | 3424.640 | 0.000 | -.48670561E+04 | 0.11416057E+04 |
| WSO2 | 42707.377 | 0.000 | -.73585359E+01 | 0.41337575E+02 |
| COU2 | 0.000 | 0.000 | -.16437649E+03 | 0.85068142E+03 |
| KAU2 | 558.300 | 0.000 | -.61804700E+01 | 0.34719630E+02 |
| ARBU2 | 232.140 | 25717.400 | 0.20850343E+05 | 0.10000000E+21 |
| ARWU2 | 567.860 | 15295.800 | 0.14154194E+05 | 0.20162856E+05 |
| ASOU2 | 2437.122 | 0.000 | -.41337575E+02 | 0.73585359E+01 |
| ARWB2 | 567.860 | -33153.100 | -.34294705E+05 | -.28286043E+05 |
| ARBB2 | 1160.700 | -7489.200 | -.83826112E+04 | 0.10000000E+21 |
| RHMD2 | 170.236 | 41540.700 | 0.34903804E+05 | 0.43040700E+05 |
| RWMD2 | 439.145 | 41540.700 | 0.40465337E+05 | 0.42403200E+05 |
| SOMD2 | 0.000 | 78180.500 | 0.73123712E+05 | 0.80002211E+05 |
| COE2 | 0.000 | 0.000 | -.19763512E+03 | 0.73564870E+02 |
| KAME2 | 0.000 | 26140.900 | 0.25493717E+05 | 0.26172400E+05 |
| SUE2 | 0.000 | 0.000 | -.13088777E+04 | 0.48712208E+03 |
| RNG2 | 335.720 | 0.000 | -.11416057E+04 | 0.24335280E+04 |
| RNL3 | 600.305 | 0.000 | -.10650730E+04 | 0.57907480E+03 |
| ICOR3 | 0.000 | -32.200 | -.19657649E+03 | 0.81848142E+03 |
| IKAR3 | 558.300 | -32.900 | -.39080470E+02 | 0.18196300E+01 |
| ISOR3 | 2437.122 | -46.900 | -.88237575E+02 | -.39541464E+02 |
| ICOM3 | 0.000 | -11.200 | -.20883512E+03 | 0.62364870E+02 |
| IKAN3 | 0.000 | -10.100 | -.10000000E+21 | 0.33045524E+02 |
| IRMM3 | 0.001 | 0.000 | -.62029937E+03 | 0.15591989E+04 |
| ISOM3 | 0.000 | -10.800 | -.14267511E+11 | 0.60190865E+02 |
| CAR3 | 1065139.600 | 0.000 | -.11473714E+01 | 0.40732205E+03 |
| CAM3 | 3178816.900 | 0.000 | -.11702522E+00 | 0.20424453E+00 |
| WCO3 | 2711.500 | 0.000 | -.11473714E+01 | 0.48578228E+00 |
| WKA3 | 223.300 | 0.000 | -.10635028E+04 | 0.10000000E+21 |
| WRB3 | 360.737 | 0.000 | -.42883942E+03 | 0.10000000E+21 |
| WRW3 | 3302.947 | 0.000 | -.23162992E+03 | 0.87324661E+03 |
| WSO3 | 8857.800 | 0.000 | -.11581496E+04 | 0.65060630E+04 |
| ACOU3 | 0.000 | 18189.500 | -.77729229E+03 | 0.10000000E+21 |
| AKAU3 | 37.220 | 27441.200 | 0.15723852E+05 | 0.30949721E+05 |
| ARBU3 | 300.153 | 25741.600 | 0.27348493E+05 | 0.27961994E+05 |
| ARWU3 | 300.153 | 15320.600 | 0.21375367E+05 | 0.26899749E+05 |
| ASOU3 | 162.475 | 24209.900 | 0.88145370E+04 | 0.16478749E+05 |
| ARWB3 | 300.153 | -32657.800 | 0.23589836E+05 | 0.24320278E+05 |
| ARBB3 | 1500.763 | -7309.900 | -.39163863E+05 | -.31499650E+05 |
| RHMD3 | 270.112 | 40655.700 | -.81831466E+04 | -.70782700E+04 |
| RWMD3 | | | 0.34701745E+05 | 0.42234995E+09 |

(78)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| CAW1 | 0.13996407E+05 |
| CAW2 | 0.14267511E+05 |
| BUD3 | 0.19458591E+00 |
| ACOU1 | 0.24656474E+04 |
| AKAU1 | 0.27749036E+04 |
| SOU1 | 0.41353290E+02 |
| ACOB1 | 0.10955814E+04 |
| AKAB1 | 0.34719630E+02 |
| RBD1 | 0.10000000E+03 |
| ASOB1 | 0.10394659E+03 |
| COE1 | 0.73564870E+02 |
| KAE1 | 0.21000000E+01 |
| SOME1 | 0.23138831E+05 |
| RWD1 | 0.57500000E+02 |
| SOD1 | 0.97424413E+02 |
| ACOU2 | 0.39167807E+04 |
| AKAU2 | 0.34495076E+04 |
| ASOU2 | 0.11416057E+04 |
| ACOB2 | 0.85068142E+03 |
| WKA2 | 0.61804700E+01 |
| WRB2 | 0.97341122E+03 |
| CAW3 | 0.50972591E+04 |
| WRB1 | 0.96773278E+03 |
| COME2 | 0.29645269E+04 |
| KAE2 | 0.43145524E+02 |
| SOME2 | 0.19633166E+05 |
| RBD2 | 0.26991944E+04 |
| RWD2 | 0.71690865E+02 |
| SOD2 | 0.41812205E+03 |
| COU3 | 0.19709841E+04 |
| KAU3 | 0.24603823E+04 |
| SOU3 | 0.47965260E+04 |
| ACOB3 | 0.10635028E+04 |
| AKAB3 | 0.42083942E+03 |
| RWG3 | 0.20796852E+04 |
| ASOB3 | 0.77729229E+03 |
| COE3 | 0.20262277E+04 |
| KAE3 | 0.17116463E+04 |
| SOE3 | 0.32260125E+04 |
| RBD3 | 0.27114267E+04 |
| RWD3 | 0.27114267E+04 |
| SOD3 | 0.52020125E+04 |

| BASIS YR | AMOUNT | UNIT PROFIT | LOW | HIGH |
|----------|--------------|-------------|----------------|----------------|
| BUD1 | 86273917.000 | 0.000 | -.19996440E+01 | 0.24022776E+00 |
| ICUR1 | 0.000 | -35.900 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IKAR1 | 0.000 | -32.900 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| ISOR1 | 0.000 | -48.300 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| ICOM1 | 0.000 | -11.200 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IKAM1 | 0.000 | -11.500 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IRBM1 | 0.000 | -11.500 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| IRWM1 | 0.000 | -11.500 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| ISOM1 | 0.000 | -10.800 | -.10000000E+21 | 0.10000000E+21 |
| CAR1 | 1200232.400 | 0.000 | -.60313275E+00 | 0.15578441E+02 |
| CAM1 | 3174092.500 | 0.000 | -.65093404E+02 | 0.22663482E+01 |
| MCO1 | 5423.000 | 0.000 | -.12599579E+04 | 0.10000000E+21 |
| NKA1 | 893.300 | 0.000 | -.21971320E+03 | 0.10000000E+21 |
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.27115000E+04 | 0.88500000E+02 |
| WRW1 | 11408.200 | 0.000 | -.67460398E+03 | 0.15586827E+04 |
| MSO1 | 44289.000 | 0.000 | -.10391218E+03 | 0.10000000E+21 |
| ACOU1 | 0.000 | 18215.800 | 0.16776898E+05 | 0.37115168E+05 |
| AKAU1 | 0.000 | 27441.800 | 0.26767196E+05 | 0.30737498E+05 |
| ARBU1 | 269.200 | 25673.300 | 0.20855236E+05 | 0.10000000E+21 |
| ARW1 | 530.800 | 15271.500 | 0.13712817E+05 | 0.15946103E+05 |
| ASOU1 | 0.000 | 24219.900 | 0.22460059E+05 | 0.25778582E+05 |
| ARWB1 | 530.800 | -33933.500 | -.35492182E+05 | -.33258896E+05 |
| ARBB1 | 1346.000 | -7565.600 | -.85333327E+04 | 0.10000000E+21 |
| RBWD1 | 197.413 | 42230.700 | 0.40802128E+05 | 0.80802128E+05 |
| RWMD1 | 410.485 | 42230.700 | 0.41368200E+05 | 0.43103032E+05 |
| SOMD1 | 0.000 | 74225.500 | 0.76767500E+05 | 0.80712759E+05 |
| COM1 | 0.000 | 31129.200 | 0.30042200E+05 | 0.58127298E+05 |
| KAME1 | 0.000 | 26020.900 | 0.25989400E+05 | 0.30395720E+05 |
| SDE1 | 0.000 | 0.000 | -.78514808E+03 | 0.67768823E+03 |
| RWG1 | 261.600 | 0.000 | -.15586827E+04 | 0.67460398E+03 |
| BUD2 | 29030088.000 | 0.000 | -.65615073E+02 | 0.20781469E+01 |
| ICOR2 | 0.000 | -34.200 | -.10000000E+21 | 0.61726800E+02 |
| IKAR2 | 0.000 | -32.900 | -.10000000E+21 | 0.12073598E+02 |
| ISOR2 | 0.000 | -47.500 | -.10000000E+21 | 0.69822700E+02 |
| ICOM2 | 0.000 | -11.200 | -.10000000E+21 | 0.61200000E+02 |
| IKAM2 | 0.000 | -10.100 | -.10000000E+21 | -.80000000E+01 |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.48670561E+10 | 0.26885000E+04 |
| IRWM2 | 0.001 | -11.500 | -.13996407E+11 | 0.46000000E+02 |
| ISON2 | 0.000 | -10.800 | -.77594806E+03 | 0.86399980E+02 |
| CAR2 | 1219743.300 | 0.000 | -.21774664E+00 | 0.15669852E+02 |
| CAM2 | 3173645.400 | 0.000 | -.56958934E+02 | 0.58416338E+01 |
| MCO2 | 5423.000 | 0.000 | -.11109847E+04 | 0.10000000E+21 |
| NKA2 | 558.300 | 0.000 | -.22378670E+03 | 0.10000000E+21 |
| RWL2 | 128.580 | 0.000 | -.21519900E+03 | 0.67460398E+03 |
| WRW2 | 9424.640 | 0.000 | -.21519900E+03 | 0.67460398E+03 |
| WSO2 | 22144.500 | 0.000 | -.75934963E+02 | 0.10000000E+21 |
| ACOU2 | 0.000 | 18203.600 | 0.17988401E+05 | 0.19642502E+05 |
| AKAU2 | 0.000 | 27441.400 | 0.26758402E+05 | 0.28116003E+05 |
| ARBU2 | 232.140 | 25717.400 | 0.20850343E+05 | 0.10000000E+21 |
| ARW2 | 567.860 | 15295.800 | 0.14621196E+05 | 0.15510999E+05 |
| ASOU2 | 0.000 | 24214.300 | 0.19956304E+05 | 0.25353324E+05 |
| ARWB2 | 567.860 | -33153.100 | -.33827703E+05 | -.32937901E+05 |
| ARBB2 | 1160.700 | -7409.200 | -.83826112E+04 | 0.10000000E+21 |
| RBMD2 | 170.236 | 41540.700 | 0.34903804E+05 | 0.43040700E+05 |
| RWMD2 | 439.145 | 41540.700 | 0.40668367E+05 | 0.41818974E+05 |
| SOMD2 | 0.000 | 78180.500 | 0.71925500E+05 | 0.79998092E+05 |
| COM2 | 0.000 | 0.000 | -.20495143E+02 | 0.72400000E+02 |
| KAME2 | 0.000 | 26140.900 | 0.25509400E+05 | 0.26172400E+05 |
| SDE2 | 0.000 | 0.000 | -.13100000E+04 | 0.48599992E+03 |
| RWG2 | 335.720 | 0.000 | -.67460398E+03 | 0.21519900E+03 |
| BUD3 | 2100763.000 | 0.000 | -.11582521E+00 | 0.67412993E+02 |
| ICOR3 | 0.000 | -32.200 | -.10000000E+21 | -.17853400E+02 |
| IKAR3 | 0.000 | -32.900 | -.10000000E+21 | 0.13166500E+02 |
| ISOR3 | 0.000 | -46.900 | -.10000000E+21 | 0.23696635E+03 |
| ICOM3 | 0.000 | -11.200 | -.31695143E+02 | 0.61200000E+02 |
| IKAM3 | 0.000 | -10.100 | -.10000000E+21 | 0.32000000E+02 |
| RWL1 | 276.800 | 0.000 | -.67460399E+03 | 0.15586827E+04 |
| IRWM3 | 0.001 | -11.500 | -.14267511E+11 | 0.59000000E+02 |
| ISON3 | 0.000 | -10.800 | -.13208000E+04 | 0.40619995E+03 |
| CAR3 | 1168209.600 | 0.000 | -.27011296E+00 | 0.15785795E+02 |
| CAM3 | 3173334.900 | 0.000 | -.11418910E+00 | 0.49751064E+01 |
| MCO3 | 2711.500 | 0.000 | -.85013130E+03 | 0.10000000E+21 |
| NKA3 | 223.300 | 0.000 | -.23395320E+03 | 0.10000000E+21 |
| RWL3 | 689.200 | 0.000 | -.12257670E+04 | 0.21519900E+03 |
| WRW3 | 9175.400 | 0.000 | -.49830680E+04 | 0.21519900E+03 |
| MSO3 | 8857.800 | 0.000 | -.23830130E+03 | 0.10000000E+21 |
| ACOU3 | 0.000 | 18189.500 | -.71615300E+04 | 0.18404699E+05 |
| AKAU3 | 0.000 | 27441.200 | -.52280000E+04 | 0.28132197E+05 |
| ARBU3 | 372.300 | 25741.600 | 0.20838532E+05 | 0.10000000E+21 |
| ARW3 | 427.700 | 15320.600 | 0.15105401E+05 | 0.20223668E+05 |
| ASOU3 | 0.000 | 24209.900 | -.42204079E+05 | 0.27784419E+05 |
| ARWB3 | 427.700 | -32657.800 | -.32872999E+05 | -.27754732E+05 |
| ARBB3 | 1861.500 | -7309.900 | -.82905136E+04 | 0.10000000E+21 |
| RBMD3 | 273.020 | 40655.700 | 0.33969597E+05 | 0.10000000E+21 |

1-22-83

(70)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| CAW1 | 0.13996407E+05 |
| CAW2 | 0.14267511E+05 |
| CAW3 | 0.14103208E+05 |
| COU1 | 0.95926800E+02 |
| KAU1 | 0.44973598E+02 |
| SOU1 | 0.11732270E+03 |
| ACOB1 | 0.12599579E+04 |
| AKAB1 | 0.21971320E+03 |
| RBD1 | 0.10000000E+03 |
| ASOB1 | 0.10391218E+03 |
| COE1 | 0.72400000E+02 |
| KAE1 | 0.21000000E+01 |
| SOME1 | 0.23141998E+05 |
| RWD1 | 0.57500000E+02 |
| SOD1 | 0.97199980E+02 |
| COU2 | 0.14346600E+02 |
| KAU2 | 0.46066500E+02 |
| SOU2 | 0.28386635E+03 |
| ACOB2 | 0.11109847E+04 |
| AKAB2 | 0.22378670E+03 |
| WRB2 | 0.97341122E+03 |
| ASOB2 | 0.75934963E+02 |
| WRB1 | 0.96773278E+03 |
| COMB2 | 0.29820000E+04 |
| KAE2 | 0.42100000E+02 |
| SOME2 | 0.19650000E+05 |
| RBD2 | 0.27000000E+04 |
| RWD2 | 0.70500000E+02 |
| SOD2 | 0.41699995E+03 |
| COU3 | 0.16900687E+04 |
| KAU3 | 0.21779467E+04 |
| SOU3 | 0.44275986E+04 |
| ACOB3 | 0.85013130E+03 |
| AKAB3 | 0.23395320E+03 |
| WRB3 | 0.98061360E+03 |
| ASOB3 | 0.23830130E+03 |
| COE3 | 0.20252133E+04 |
| KAE3 | 0.17107266E+04 |
| SOE3 | 0.32250333E+04 |
| RBD3 | 0.27103800E+04 |
| RWD3 | 0.27103800E+04 |
| SOD3 | 0.52010333E+04 |

แสดงขอบเขตคำสั่งประสิทธิ์ของมาตรการในการวัดผลและคำสั่งประสิทธิ์
ของตัวแปร *non-basic* ที่เปลี่ยนแปลงไปทางซ้ายในเงื่อนไข
1, 2, 3 กรณีที่กำหนดงบประมาณเท่ากับร้อยละ 10, 15, 20, 25,
30 ของจำนวนเงิน ^{2/}

BASIS VAR AMOUNT UNIT PROFIT LOW HIGH

| | | | | |
|-------|-------------|------------|----------------|----------------|
| RWL1 | 286.931 | 0.0 | -.96416821E 03 | 0.18362788E 04 |
| ICOR1 | 0.0 | -35.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAR1 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOR1 | 0.0 | -48.300 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ICOM1 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAM1 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRBM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRWM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOM1 | 0.0 | -10.800 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| CAR1 | 1318965.000 | 0.0 | -.68653619E 00 | 0.13048858E 02 |
| CAM1 | 3474063.000 | 0.0 | -.15193783E-01 | 0.15433121E 01 |
| WCO1 | 5423.000 | 0.0 | -.15913826E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA1 | 893.300 | 0.0 | -.39365771E 03 | 0.99999967E 20 |
| WRB1 | 628.673 | 0.0 | -.73451196E 03 | 0.78399097E 03 |
| WRW1 | 11795.231 | 0.0 | -.36725647E 04 | 0.11674734E 05 |
| WSO1 | 44289.000 | 0.0 | -.81605640E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU1 | 0.0 | 18215.797 | 0.16660727E 05 | 0.42086535E 05 |
| AKAU1 | 0.0 | 27441.797 | 0.26693645E 05 | 0.33346660E 05 |
| ARBU1 | 143.465 | 25693.898 | 0.21773941E 05 | 0.29366457E 05 |
| ARWU1 | 143.465 | 15271.500 | 0.35967656E 04 | 0.18944063E 05 |
| ASOU1 | 0.0 | 24219.898 | 0.22380879E 05 | 0.36460742E 05 |
| ARWB1 | 143.465 | -33933.500 | -.45608234E 05 | -.30260934E 05 |
| ARBB1 | 717.327 | -7565.698 | -.83495859E 04 | -.68710820E 04 |
| REMD1 | 105.208 | 42230.699 | 0.41320801E 05 | 0.47238734E 05 |
| RWMD1 | 110.946 | 42230.699 | 0.41320828E 05 | 0.46979707E 05 |
| SCMD1 | 0.0 | 78225.500 | 0.76713500E 05 | 0.97758750E 05 |
| COE1 | 0.0 | 31128.199 | 0.29948371E 05 | 0.65229258E 05 |
| KAME1 | 0.0 | 26020.898 | 0.25947383E 05 | 0.33859215E 05 |
| SOE1 | 0.0 | 0.0 | -.79957422E 03 | 0.53221094E 04 |
| CAW1 | 513.069 | 0.0 | -.59720207E 05 | 0.12625457E 04 |
| RWL2 | 290.703 | 0.0 | -.96347241E 03 | 0.11632964E 04 |
| ICOR2 | 0.0 | -34.200 | -.99999967E 20 | 0.69471283E 02 |
| IKAR2 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.16976700E 02 |
| ISOR2 | 0.0 | -47.500 | -.99999967E 20 | 0.75101273E 02 |
| ICOM2 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.67455185E 02 |
| IKAM2 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | -.51989803E 01 |
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.41103724E 10 | 0.49189438E 02 |
| IRWM2 | 0.000 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.49189438E 02 |
| ISOM2 | 0.0 | -10.800 | -.81037305E 03 | 0.89999191E 02 |
| CAR2 | 1317792.000 | 0.0 | -.50236803E 00 | 0.13048209E 02 |
| CAM2 | 3471869.000 | 0.0 | -.13295088E-01 | 0.11992896E 00 |
| WCO2 | 5423.000 | 0.0 | -.14063970E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA2 | 558.300 | 0.0 | -.41146484E 03 | 0.99999967E 20 |
| WRB2 | 433.942 | 0.0 | -.46531969E 03 | 0.71065625E 03 |
| WRW2 | 9847.148 | 0.0 | -.23265972E 04 | 0.35532854E 04 |
| WSO2 | 22144.500 | 0.0 | -.79310303E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU2 | 0.0 | 18203.598 | 0.17720297E 05 | 0.19758664E 05 |
| AKAU2 | 0.0 | 27441.398 | 0.26450145E 05 | 0.28189547E 05 |
| ARBU2 | 145.352 | 25717.398 | 0.22164117E 05 | 0.28043988E 05 |
| ARWU2 | 145.352 | 15295.797 | 0.11742508E 05 | 0.17622391E 05 |
| ASOU2 | 0.0 | 24214.297 | 0.19602027E 05 | 0.26053313E 05 |
| ARWB2 | 145.352 | -33153.098 | -.36706383E 05 | -.30826500E 05 |
| ARBB2 | 726.758 | -7409.199 | -.81198555E 04 | -.69438789E 04 |
| REMD2 | 106.591 | 41540.699 | 0.40435238E 05 | 0.42451555E 05 |
| RWMD2 | 112.405 | 41540.699 | 0.40435270E 05 | 0.42451586E 05 |
| SCMD2 | 0.0 | 78180.500 | 0.71879938E 05 | 0.80070438E 05 |
| COE2 | 0.0 | 0.0 | -.46028397E 02 | 0.78655197E 02 |
| KAME2 | 0.0 | 26140.898 | 0.25466797E 05 | 0.26214410E 05 |
| SOE2 | 0.0 | 0.0 | -.13069604E 04 | 0.50399585E 03 |
| CAW2 | 509.297 | 0.0 | -.12923745E 04 | 0.82679468E 03 |
| RWL3 | 293.151 | 0.0 | -.97293774E 03 | 0.77774438E 05 |
| ICOR3 | 0.0 | -32.200 | -.99999967E 20 | 0.19882202E-01 |
| IKAR3 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.33183426E 02 |
| ISOR3 | 0.0 | -46.900 | -.99999967E 20 | 0.26058447E 03 |
| ICOM3 | 0.0 | -11.200 | -.57228394E 02 | 0.67455185E 02 |
| IKAM3 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.34839874E 02 |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.41082985E 10 | 0.62233887E 02 |
| IRWM3 | 0.000 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.62233887E 02 |
| ISOM3 | 0.0 | -10.800 | -.13177603E 04 | 0.40923389E 03 |
| CAR3 | 1317033.000 | 0.0 | -.58948010E 00 | 0.13182099E 02 |
| CAM3 | 3470445.000 | 0.0 | -.12190932E 00 | 0.12127024E 00 |
| WCO3 | 2711.500 | 0.0 | -.10857197E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA3 | 223.300 | 0.0 | -.43127388E 03 | 0.99999967E 20 |
| WRB3 | 1128.624 | 0.0 | -.31109777E 05 | 0.45444507E 03 |
| WRW3 | 9456.520 | 0.0 | -.37082449E 04 | 0.22722295E 04 |
| WSO3 | 8857.797 | 0.0 | -.94437646E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU3 | 0.0 | 18189.500 | -.14340531E 05 | 0.18672797E 05 |
| AKAU3 | 0.0 | 27441.199 | -.12439941E 05 | 0.28432449E 05 |
| ARBU3 | 146.575 | 25741.598 | 0.23466371E 05 | 0.18129050E 06 |
| ARWU3 | 146.575 | 15320.598 | 0.13048367E 05 | 0.19028840E 05 |
| ASOU3 | 0.0 | 24209.898 | -.51290414E 05 | 0.28822168E 05 |
| ARWB3 | 146.575 | -32657.797 | -.34930023E 05 | -.28949551E 05 |
| ARBB3 | 732.876 | -7309.898 | -.77643398E 04 | 0.23799879E 05 |
| REMD3 | 107.489 | 40655.699 | 0.37557203E 05 | 0.41762340E 05 |
| RWMD3 | 113.352 | 40655.699 | 0.37717473E 05 | 0.41762375E 05 |

-225-

1
(70)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| BUD1 | 0.27287829E 00 |
| BUD2 | 0.28127098E 00 |
| BUD3 | 0.28115445E 00 |
| COU1 | 0.10367128E 03 |
| KAU1 | 0.49876694E 02 |
| SOU1 | 0.12260127E 03 |
| ACOB1 | 0.15913826E 04 |
| AKAB1 | 0.39365771E 03 |
| RWG1 | 0.18976987E 04 |
| ASOB1 | 0.81605640E 03 |
| COE1 | 0.78655197E 02 |
| KAE1 | 0.49010191E 01 |
| SOME1 | 0.23087930E 05 |
| RBD1 | 0.60689438E 02 |
| RWD1 | 0.60689438E 02 |
| SOD1 | 0.10079919E 03 |
| COU2 | 0.32219879E 02 |
| KAU2 | 0.66083420E 02 |
| SOU2 | 0.30748462E 03 |
| ACOB2 | 0.14063970E 04 |
| AKAB2 | 0.41146484E 03 |
| RWG2 | 0.18959326E 04 |
| ASOB2 | 0.79310303E 03 |
| COME2 | 0.29347607E 04 |
| KAE2 | 0.44939880E 02 |
| SOME2 | 0.19604410E 05 |
| RBD2 | 0.73733887E 02 |
| RWD2 | 0.73733887E 02 |
| SOD2 | 0.42003394E 03 |
| COU3 | 0.21686687E 04 |
| KAU3 | 0.26587427E 04 |
| SOU3 | 0.50333555E 04 |
| ACOB3 | 0.10857197E 04 |
| AKAB3 | 0.43127368E 03 |
| RWG3 | 0.19142993E 04 |
| ASOB3 | 0.94437646E 03 |
| COE3 | 0.20266785E 04 |
| KAE3 | 0.17120552E 04 |
| SOE3 | 0.32264480E 04 |
| RBD3 | 0.27118923E 04 |
| RWD3 | 0.27118923E 04 |
| SOD3 | 0.52024414E 04 |

BASIS VAR AMOUNT UNIT PROFIT LOW HIGH

| | | | | |
|-------|-------------|------------|----------------|----------------|
| RML1 | 430.396 | 0.0 | -.96416821E 03 | 0.18362788E 04 |
| ICOR1 | 0.0 | -35.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAR1 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOR1 | 0.0 | -48.300 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ICOM1 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAM1 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRBM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRWM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOM1 | 0.0 | -10.800 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| CAR1 | 127404.000 | 0.0 | -.68653619E 00 | 0.13048858E 02 |
| CAM1 | 3390626.000 | 0.0 | -.15193783E-01 | 0.15433121E 01 |
| WCO1 | 5423.000 | 0.0 | -.15913826E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA1 | 893.300 | 0.0 | -.39365771E 03 | 0.99999967E 20 |
| WRB1 | 270.009 | 0.0 | -.73451196E 03 | 0.78399097E 03 |
| WRW1 | 11723.797 | 0.0 | -.36725647E 04 | 0.11674734E 05 |
| WSO1 | 44289.000 | 0.0 | -.81605640E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU1 | 0.0 | 18215.797 | 0.16660727E 05 | 0.42086535E 05 |
| AKAU1 | 0.0 | 27441.797 | 0.26693645E 05 | 0.33346680E 05 |
| ARBU1 | 215.198 | 25693.898 | 0.21773941E 05 | 0.29366457E 05 |
| ARWU1 | 215.198 | 15271.500 | 0.35967656E 04 | 0.18944063E 05 |
| ASOU1 | 0.0 | 24219.898 | 0.22380879E 05 | 0.36460742E 05 |
| ARWB1 | 215.198 | -33933.500 | -.45608234E 05 | -.30260934E 05 |
| ARBB1 | 1075.991 | -7565.598 | -.83495859E 04 | -.68310820E 04 |
| RBMD1 | 157.812 | 42230.699 | 0.41320801E 05 | 0.47238734E 05 |
| RWMD1 | 166.419 | 42230.699 | 0.41320828E 05 | 0.46979707E 05 |
| SOMD1 | 0.0 | 78225.500 | 0.76713500E 05 | 0.97758750E 05 |
| COE1 | 0.0 | 31128.199 | 0.29948371E 05 | 0.65229258E 05 |
| KAME1 | 0.0 | 26020.898 | 0.25947383E 05 | 0.33859215E 05 |
| SOE1 | 0.0 | 0.0 | -.79957422E 03 | 0.53221094E 04 |
| CAV1 | 369.604 | 0.0 | -.59720207E 05 | 0.12625457E 04 |
| RWL2 | 436.055 | 0.0 | -.96347241E 03 | 0.11832964E 04 |
| ICOR2 | 0.0 | -34.200 | -.99999967E 20 | 0.69471283E 02 |
| IKAR2 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.16976700E 02 |
| ISOR2 | 0.0 | -47.500 | -.99999967E 20 | 0.75101273E 02 |
| ICOM2 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.67455185E 02 |
| IKAM2 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | -.51989803E 01 |
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.41103726E 10 | 0.49189438E 02 |
| IRWM2 | 0.000 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.49189438E 02 |
| ISOM2 | 0.0 | -10.800 | -.81037305E 03 | 0.89999191E 02 |
| CAR2 | 1272646.000 | 0.0 | -.50236803E 00 | 0.13048209E 02 |
| CAM2 | 3387334.000 | 0.0 | -.13295088E-01 | 0.11992896E 00 |
| WCO2 | 5423.000 | 0.0 | -.14063970E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA2 | 558.300 | 0.0 | -.41146484E 03 | 0.99999967E 20 |
| WRB2 | 70.562 | 0.0 | -.46831909E 03 | 0.71065625E 03 |
| WRW2 | 9774.469 | 0.0 | -.23265972E 04 | 0.35832854E 04 |
| WSO2 | 22144.500 | 0.0 | -.79310303E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU2 | 0.0 | 18203.598 | 0.17720297E 05 | 0.19758664E 05 |
| AKAU2 | 0.0 | 27441.398 | 0.26480145E 05 | 0.28189547E 05 |
| ARBU2 | 218.028 | 25717.398 | 0.22164117E 05 | 0.28043988E 05 |
| ARWU2 | 218.027 | 15295.797 | 0.11742508E 05 | 0.17622391E 05 |
| ASOU2 | 0.0 | 24214.297 | 0.19602027E 05 | 0.26053313E 05 |
| ARWB2 | 218.027 | -33153.098 | -.36706383E 05 | -.30826500E 05 |
| ARBB2 | 1090.138 | -7409.199 | -.81198555E 04 | -.69438789E 04 |
| RBMD2 | 159.887 | 41540.699 | 0.40435238E 05 | 0.42451855E 05 |
| RWMD2 | 168.608 | 41540.699 | 0.40435270E 05 | 0.42451886E 05 |
| SOMD2 | 0.0 | 78180.500 | 0.71879938E 05 | 0.80070438E 05 |
| COE2 | 0.0 | 0.0 | -.46028397E 02 | 0.78655197E 02 |
| KAME2 | 0.0 | 26140.898 | 0.25466797E 05 | 0.26214410E 05 |
| SDE2 | 0.0 | 0.0 | -.13869604E 04 | 0.50399585E 03 |
| CAV2 | 363.945 | 0.0 | -.12923745E 04 | 0.82679468E 03 |
| RWL3 | 439.726 | 0.0 | -.97293774E 03 | 0.77774438E 05 |
| ICOR3 | 0.0 | -32.200 | -.99999967E 20 | 0.19882202E-01 |
| IKAR3 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.33183426E 02 |
| ISOR3 | 0.0 | -46.900 | -.99999967E 20 | 0.26058447E 03 |
| ICOM3 | 0.0 | -11.200 | -.57228394E 02 | 0.67455185E 02 |
| IKAM3 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.34839874E 02 |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.41082985E 10 | 0.62233887E 02 |
| IRWM3 | 0.000 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.62233887E 02 |
| ISOM3 | 0.0 | -10.800 | -.13177603E 04 | 0.40923389E 03 |
| CAR3 | 1271507.000 | 0.0 | -.58948010E 00 | 0.13182099E 02 |
| CAM3 | 3385199.000 | 0.0 | -.12190932E 00 | 0.12127024E 00 |
| WCO3 | 2711.500 | 0.0 | -.10857197E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA3 | 223.300 | 0.0 | -.43127368E 03 | 0.99999967E 20 |
| WRB3 | 762.185 | 0.0 | -.31109777E 05 | 0.45444507E 03 |
| WRW3 | 9383.234 | 0.0 | -.37082449E 04 | 0.22722295E 04 |
| WSO3 | 8857.797 | 0.0 | -.94437646E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU3 | 0.0 | 18189.500 | -.14340531E 05 | 0.18672797E 05 |
| AKAU3 | 0.0 | 27441.199 | -.12439941E 05 | 0.28432449E 05 |
| ARBU3 | 219.863 | 25741.598 | 0.23469371E 05 | 0.18129050E 06 |
| ARWU3 | 219.863 | 15320.598 | 0.13048367E 05 | 0.19028840E 05 |
| ASOU3 | 0.0 | 24209.898 | -.51290414E 05 | 0.28822168E 05 |
| ARWB3 | 219.863 | -32657.797 | -.34930023E 05 | -.28949551E 05 |
| ARBB3 | 1099.315 | -7309.898 | -.77643398E 04 | 0.23799879E 05 |
| RBMD3 | 161.233 | 40655.699 | 0.37557203E 05 | 0.41762340E 05 |
| RWMD3 | 170.027 | 40655.699 | 0.37717473E 05 | 0.41762375E 05 |

(910)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| BUD1 | 0.27287829E 00 |
| BUD2 | 0.28127098E 00 |
| BUD3 | 0.28115445E 00 |
| COU1 | 0.10367128E 03 |
| KAU1 | 0.49876694E 02 |
| SOU1 | 0.12260127E 03 |
| ACOB1 | 0.15913826E 04 |
| AKAB1 | 0.39365771E 03 |
| RWG1 | 0.18976987E 04 |
| ASOB1 | 0.81605640E 03 |
| COE1 | 0.78655197E 02 |
| KAE1 | 0.49010191E 01 |
| SOME1 | 0.23087930E 05 |
| RBD1 | 0.60689438E 02 |
| RWD1 | 0.60689438E 02 |
| SOD1 | 0.10079919E 03 |
| COU2 | 0.32219879E 02 |
| KAU2 | 0.66083420E 02 |
| SOU2 | 0.30748462E 03 |
| ACOB2 | 0.14063970E 04 |
| AKAB2 | 0.41146484E 03 |
| RWG2 | 0.18959326E 04 |
| ASOB2 | 0.79310303E 03 |
| COME2 | 0.29347607E 04 |
| KAE2 | 0.44939880E 02 |
| SOME2 | 0.19604410E 05 |
| RBD2 | 0.73733887E 02 |
| RWD2 | 0.73733887E 02 |
| SOD2 | 0.42003394E 03 |
| COU3 | 0.21686687E 04 |
| KAU3 | 0.26587427E 04 |
| SOU3 | 0.50333555E 04 |
| ACOB3 | 0.10857197E 04 |
| AKAB3 | 0.43127368E 03 |
| RWG3 | 0.19142993E 04 |
| ASOB3 | 0.94437646E 03 |
| COE3 | 0.20266785E 04 |
| KAE3 | 0.17120552E 04 |
| SOE3 | 0.32264480E 04 |
| RBD3 | 0.27118923E 04 |
| RWD3 | 0.27118923E 04 |
| SOD3 | 0.52024414E 04 |

BASIS VAR AMOUNT UNIT PROFIT LOW HIGH

| | | | | |
|-------|-------------|------------|----------------|----------------|
| RMG1 | 36.626 | 0.0 | -.37541821E 04 | 0.17152166E 04 |
| ICOR1 | 0.0 | -35.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAR1 | 0.0 | -42.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOP1 | 0.0 | -48.300 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ICOM1 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAM1 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRBM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRWM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOM1 | 0.0 | -10.800 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| CAR1 | 1235170.000 | 0.0 | -.70172650E 00 | 0.13048858E 02 |
| CAM1 | 3306290.000 | 0.0 | -.14166877E-01 | 0.15273190E 01 |
| WCO1 | 5423.000 | 0.0 | -.14404038E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA1 | 893.300 | 0.0 | -.26148169E 03 | 0.99999967E 20 |
| RWL1 | 501.774 | 0.0 | -.96416797E 03 | 0.37541821E 04 |
| WRW1 | 11633.168 | 0.0 | -.17152166E 04 | 0.37541790E 04 |
| WSO1 | 44289.000 | 0.0 | -.61962720E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACQU1 | 0.0 | 18215.797 | 0.16689988E 05 | 0.39821852E 05 |
| AKAU1 | 0.0 | 27441.757 | 0.26720036E 05 | 0.31364020E 05 |
| ARBU1 | 269.200 | 25693.898 | 0.21773938E 05 | 0.99999967E 20 |
| ARWU1 | 305.825 | 15271.500 | 0.11517320E 05 | 0.16986715E 05 |
| ASOU1 | 0.0 | 24219.898 | 0.22411402E 05 | 0.33514305E 05 |
| ARWB1 | 305.825 | -33933.500 | -.37687676E 05 | -.32218281E 05 |
| ARBB1 | 1346.000 | -7569.598 | -.83495859E 04 | 0.99999967E 20 |
| RBM01 | 197.413 | 42230.699 | 0.41326012E 05 | 0.99999967E 20 |
| RWM01 | 236.505 | 42230.699 | 0.41326980E 05 | 0.44448648E 05 |
| SOM01 | 0.0 | 78225.500 | 0.76719313E 05 | 0.93057000E 05 |
| COM01 | 0.0 | 31128.199 | 0.29956461E 05 | 0.61993996E 05 |
| KAM01 | 0.0 | 26020.898 | 0.25952352E 05 | 0.31227391E 05 |
| SOE1 | 0.0 | 0.0 | -.78630225E 03 | 0.40410508E 04 |
| CAM1 | 224.975 | 0.0 | -.59720207E 05 | 0.12461306E 04 |
| RWG2 | 121.023 | 0.0 | -.16588015E 04 | 0.18959329E 04 |
| ICOR2 | 0.0 | -34.200 | -.99999967E 20 | 0.67520401E 02 |
| IKAR2 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.16217377E 02 |
| ISOR2 | 0.0 | -47.500 | -.99999967E 20 | 0.73066254E 02 |
| ICOM2 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.66915756E 02 |
| IKAM2 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | -.55302572E 01 |
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.41103731E 10 | 0.48812241E 02 |
| IRWM2 | 0.000 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.48812241E 02 |
| ISOM2 | 0.0 | -10.800 | -.79710107E 03 | 0.89611740E 02 |
| CAR2 | 1245085.000 | 0.0 | -.69854963E 00 | 0.13048211E 02 |
| CAM2 | 3299804.000 | 0.0 | -.12396500E-01 | 0.32273990E 00 |
| WCO2 | 5423.000 | 0.0 | -.12603145E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA2 | 558.300 | 0.0 | -.27788110E 03 | 0.99999967E 20 |
| RWL2 | 343.257 | 0.0 | -.96347241E 03 | 0.16588015E 04 |
| WRW2 | 9639.332 | 0.0 | -.30217844E 04 | 0.16588018E 04 |
| WSO2 | 22144.500 | 0.0 | -.59744043E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACQU2 | 0.0 | 18203.598 | 0.16906426E 05 | 0.19729402E 05 |
| AKAU2 | 0.0 | 27441.398 | 0.25641488E 05 | 0.28163156E 05 |
| ARBU2 | 232.140 | 25717.398 | 0.21799418E 05 | 0.99999967E 20 |
| ARWU2 | 353.162 | 15295.797 | 0.13636992E 05 | 0.18317578E 05 |
| ASOU2 | 0.0 | 24214.297 | 0.19013102E 05 | 0.26022789E 05 |
| ARWB2 | 353.162 | -33193.098 | -.34811898E 05 | -.30131313E 05 |
| ARBB2 | 1160.700 | -7409.199 | -.81927930E 04 | 0.99999967E 20 |
| RBM02 | 170.236 | 41540.699 | 0.40437352E 05 | 0.42445383E 05 |
| RWM02 | 273.112 | 41540.699 | 0.40438547E 05 | 0.42446500E 05 |
| SOM02 | 0.0 | 78180.500 | 0.71882438E 05 | 0.80063188E 05 |
| COE2 | 0.0 | 0.0 | -.12354010E 03 | 0.78115768E 02 |
| KAM02 | 0.0 | 26140.898 | 0.25469137E 05 | 0.26209441E 05 |
| SOE2 | 0.0 | 0.0 | -.13071267E 04 | 0.50205859E 03 |
| CAM2 | 214.698 | 0.0 | -.12777000E 04 | 0.22728408E 04 |
| RWL3 | 586.301 | 0.0 | -.97293774E 03 | 0.77774438E 05 |
| ICOR3 | 0.0 | -32.200 | -.99999967E 20 | 0.54278076E 02 |
| IKAR3 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.87093857E 02 |
| ISOR3 | 0.0 | -46.900 | -.99999967E 20 | 0.29984644E 03 |
| ICOM3 | 0.0 | -11.200 | -.13474010E 03 | 0.66915756E 02 |
| IKAM3 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.34683929E 02 |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.41082982E 10 | 0.62056381E 02 |
| IRWM3 | 0.000 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.62056381E 02 |
| ISOM3 | 0.0 | -10.800 | -.13179265E 04 | 0.40906787E 03 |
| CAR3 | 1225980.000 | 0.0 | -.15821629E 01 | 0.13182099E 02 |
| CAM3 | 3299952.000 | 0.0 | -.12148631E 00 | 0.32548910E 00 |
| WCO3 | 2711.500 | 0.0 | -.10857197E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA3 | 223.300 | 0.0 | -.43127368E 03 | 0.99999967E 20 |
| WRB3 | 395.747 | 0.0 | -.31109777E 05 | 0.79140356E 03 |
| WRW3 | 9309.945 | 0.0 | -.37082449E 04 | 0.60986563E 04 |
| WSO3 | 8857.797 | 0.0 | -.94437646E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACQU3 | 0.0 | 18189.500 | -.14340531E 05 | 0.19486668E 05 |
| AKAU3 | 0.0 | 27441.199 | -.12439941E 05 | 0.29241105E 05 |
| ARBU3 | 293.151 | 25741.598 | 0.21784578E 05 | 0.18129050E 06 |
| ARWU3 | 293.150 | 15320.598 | 0.92219414E 04 | 0.19028840E 05 |
| ASOU3 | 0.0 | 24209.898 | -.51290414E 05 | 0.29411094E 05 |
| ARWB3 | 293.150 | -32657.797 | -.38756453E 05 | -.28949551E 05 |
| ARBB3 | 1465.753 | -7309.898 | -.81013008E 04 | 0.23799879E 05 |
| RBM03 | 214.977 | 40655.699 | 0.35259766E 05 | 0.41759676E 05 |
| RWM03 | 226.703 | 40655.699 | 0.32769508E 05 | 0.41759711E 05 |

(10)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| BUD1 | 0.24029762E 00 |
| BUD2 | 0.24827856E 00 |
| BUD3 | 0.28115445E 00 |
| COU1 | 0.10172040E 03 |
| KAU1 | 0.48117371E 02 |
| SOU1 | 0.12056625E 03 |
| ACOB1 | 0.14404038E 04 |
| AKAB1 | 0.26148169E 03 |
| WRB1 | 0.78399097E 03 |
| ASOB1 | 0.61962720E 03 |
| COE1 | 0.78115768E 02 |
| KAE1 | 0.45697422E 01 |
| SOME1 | 0.23093738E 05 |
| RBD1 | 0.60312241E 02 |
| RWD1 | 0.60312241E 02 |
| SOD1 | 0.10041174E 03 |
| COU2 | 0.86478073E 02 |
| KAU2 | 0.11999385E 03 |
| SOU2 | 0.34674658E 03 |
| ACOB2 | 0.12603145E 04 |
| AKAB2 | 0.27788110E 03 |
| WRB2 | 0.78359570E 03 |
| ASOB2 | 0.59744043E 03 |
| CCME2 | 0.29373406E 04 |
| RBD2 | 0.73556381E 02 |
| RWD2 | 0.73556381E 02 |
| SOD2 | 0.41986792E 03 |
| COU3 | 0.21686687E 04 |
| KAU3 | 0.26587427E 04 |
| SOU3 | 0.50333555E 04 |
| ACOB3 | 0.10857197E 04 |
| AKAB3 | 0.43127368E 03 |
| RWG3 | 0.19142993E 04 |
| ASOB3 | 0.94437646E 03 |
| COE3 | 0.20266785E 04 |
| KAE3 | 0.17120552E 04 |
| SOE3 | 0.32264480E 04 |
| RBD3 | 0.27118923E 04 |
| RWD3 | 0.27118923E 04 |
| SOD3 | 0.52024414E 04 |
| KAE2 | 0.44783936E 02 |
| SOME2 | 0.19606902E 05 |

| BASIS VAR | AMOUNT | UNIT PROFIT | LOW | HIGH |
|-----------|-------------|-------------|-----------------|----------------|
| RMG1 | 184.800 | 0.0 | -.37541821E 04 | 0.17152166E 04 |
| ICOR1 | 0.0 | -35.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAR1 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOR1 | 0.0 | -48.300 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ICOM1 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAM1 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRBM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRWM1 | 0.0 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOM1 | 0.0 | -10.800 | -.99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| CAR1 | 1212158.000 | 0.0 | -.70172650E 00 | 0.13048858E 02 |
| CAM1 | 3219221.000 | 0.0 | -.14166877E -01 | 0.15273190E 01 |
| WCO1 | 5423.000 | 0.0 | -.14404038E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA1 | 893.300 | 0.0 | -.26148169E 03 | 0.99999967E 20 |
| RWL1 | 353.600 | 0.0 | -.96416797E 03 | 0.37541821E 04 |
| WRW1 | 11484.996 | 0.0 | -.17152166E 04 | 0.37541790E 04 |
| WSO1 | 44289.000 | 0.0 | -.61962720E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACQU1 | 0.0 | 18215.797 | 0.16685588E 05 | 0.39821852E 05 |
| AKAU1 | 0.0 | 27441.797 | 0.26720035E 05 | 0.31364020E 05 |
| ARBU1 | 269.200 | 25693.898 | 0.21773938E 05 | 0.99999967E 20 |
| ARWU1 | 453.559 | 15271.500 | 0.11517320E 05 | 0.16986715E 05 |
| ASOU1 | 0.0 | 24219.858 | 0.22411402E 05 | 0.33514305E 05 |
| ARWB1 | 453.999 | -33933.500 | -.37687676E 05 | -.32218281E 05 |
| ARBB1 | 1346.000 | -7565.598 | -.83495859E 04 | 0.99999967E 20 |
| REMD1 | 197.413 | 42230.659 | 0.41326012E 05 | 0.99999967E 20 |
| RWMD1 | 351.092 | 42230.659 | 0.41326980E 05 | 0.44448648E 05 |
| SOMD1 | 0.0 | 78225.500 | 0.76719313E 05 | 0.93057000E 05 |
| CCME1 | 0.0 | 31128.159 | 0.29956461E 05 | 0.61993996E 05 |
| KAME1 | 0.0 | 26020.858 | 0.25952352E 05 | 0.31227391E 05 |
| SOE1 | 0.0 | 0.0 | -.78630225E 03 | 0.40410508E 04 |
| CAW1 | 76.801 | 0.0 | -.59720207E 05 | 0.12461306E 04 |
| RMG2 | 271.209 | 0.0 | -.16588015E 04 | 0.18959329E 04 |
| ICOR2 | 0.0 | -34.200 | -.99999967E 20 | 0.67520401E 02 |
| IKAR2 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.15217377E 02 |
| ISOR2 | 0.0 | -47.500 | -.99999967E 20 | 0.73066254E 02 |
| ICOM2 | 0.0 | -11.200 | -.99999967E 20 | 0.66915756E 02 |
| IKAM2 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | -.55302572E 01 |
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.41103731E 10 | 0.48812241E 02 |
| IRWM2 | 0.000 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.48812241E 02 |
| ISCM2 | 0.0 | -10.800 | -.79710107E 03 | 0.89611740E 02 |
| CAR2 | 1221761.000 | 0.0 | -.69854963E 00 | 0.13048211E 02 |
| CAM2 | 3211552.000 | 0.0 | -.12396500E -01 | 0.32273990E 00 |
| WCO2 | 5423.000 | 0.0 | -.12603145E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA2 | 558.300 | 0.0 | -.27788110E 03 | 0.99999967E 20 |
| RWL2 | 193.071 | 0.0 | -.96347241E 03 | 0.16588015E 04 |
| WRW2 | 9489.145 | 0.0 | -.30217844E 04 | 0.16588018E 04 |
| WSO2 | 22144.500 | 0.0 | -.59744043E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU2 | 0.0 | 18203.598 | 0.16906426E 05 | 0.19729402E 05 |
| AKAU2 | 0.0 | 27441.398 | 0.25641488E 05 | 0.28163156E 05 |
| ARBU2 | 232.140 | 25717.398 | 0.21799410E 05 | 0.99999967E 20 |
| ARWU2 | 503.348 | 15295.797 | 0.13636992E 05 | 0.18317578E 05 |
| ASOU2 | 0.0 | 24214.297 | 0.19013102E 05 | 0.26022789E 05 |
| ARWB2 | 503.348 | -33153.098 | -.34811898E 05 | -.30131313E 05 |
| ARBB2 | 1188.700 | -7409.159 | -.81927930E 04 | 0.99999967E 20 |
| REMD2 | 178.238 | 41548.699 | 0.40438547E 05 | 0.42446500E 05 |
| RWMD2 | 389.286 | 41540.699 | 0.40438547E 05 | 0.42446500E 05 |
| SOMD2 | 0.0 | 78180.500 | 0.71882438E 05 | 0.80063188E 05 |
| CCE2 | 0.0 | 0.0 | -.12354010E 03 | 0.78115768E 02 |
| KAME2 | 0.0 | 26140.898 | 0.25469137E 05 | 0.26209441E 05 |
| SCE2 | 0.0 | 0.0 | -.13071267E 04 | 0.50205859E 03 |
| CAW2 | 64.512 | 0.0 | -.12777000E 04 | 0.22728408E 04 |
| RMG3 | 732.877 | 0.0 | -.97293774E 03 | 0.77774438E 05 |
| ICOR3 | 0.0 | -32.200 | -.99999967E 20 | 0.54278076E 02 |
| IKAR3 | 0.0 | -32.900 | -.99999967E 20 | 0.87093857E 02 |
| ISOR3 | 0.0 | -46.900 | -.99999967E 20 | 0.29984644E 03 |
| ICOM3 | 0.0 | -11.200 | -.13474010E 03 | 0.66915756E 02 |
| IKAM3 | 0.0 | -10.100 | -.99999967E 20 | 0.34683929E 02 |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.41082982E 10 | 0.62056381E 02 |
| IRWM3 | 0.000 | -11.500 | -.99999967E 20 | 0.62056381E 02 |
| ISCM3 | 0.0 | -10.800 | -.13179265E 04 | 0.40906787E 03 |
| CAR3 | 1180454.000 | 0.0 | -.15821629E 01 | 0.13182099E 02 |
| CAM3 | 3214706.000 | 0.0 | -.12148631E 00 | 0.32548910E 00 |
| WCO3 | 2711.500 | 0.0 | -.10857197E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA3 | 223.200 | 0.0 | -.43127368E 03 | 0.99999967E 20 |
| WRB3 | 29.208 | 0.0 | -.31109777E 05 | 0.79140356E 03 |
| WRW3 | 9236.666 | 0.0 | -.37082449E 04 | 0.60986563E 04 |
| WSO3 | 8857.797 | 0.0 | -.94437646E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU3 | 0.0 | 18189.500 | -.14340531E 05 | 0.19486668E 05 |
| AKAU3 | 0.0 | 27441.199 | -.12439941E 05 | 0.29241105E 05 |
| ARBU3 | 366.438 | 25741.598 | 0.21784578E 05 | 0.18129050E 06 |
| ARWU3 | 366.438 | 15320.558 | 0.52219414E 04 | 0.19028840E 05 |
| ASCU3 | 0.0 | 24209.858 | -.51290414E 05 | 0.29411094E 05 |
| ARWB3 | 366.438 | -32657.797 | -.38756453E 05 | -.28949551E 05 |
| ARBB3 | 1832.192 | -7309.858 | -.81013008E 04 | 0.23799879E 05 |
| RWMD3 | 268.721 | 40655.699 | 0.35259766E 05 | 0.41759874E 05 |
| RWMD3 | 283.379 | 40655.699 | 0.32769508E 05 | 0.41759711E 05 |
| SCMD3 | 0.0 | 78015.500 | 0.53506871E 05 | 0.85888000E 05 |
| CCME3 | 0.0 | 30378.159 | 0.27440855E 05 | 0.31549934E 05 |
| KAMF3 | 0.0 | 25660.898 | -.19929688E 02 | 0.26332656E 05 |
| SOMF3 | 0.0 | 48375.500 | -.21222656E 02 | 0.79865563E 05 |
| CAW3 | 67.124 | 0.0 | -.22875063E 04 | 0.16554750E 05 |

-ICM-

(70)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| BUD1 | 0.24029762E 00 |
| BUD2 | 0.24827856E 00 |
| BUD3 | 0.28115445E 00 |
| COU1 | 0.10172040E 03 |
| KAU1 | 0.48117371E 02 |
| SOU1 | 0.12056625E 03 |
| ACOB1 | 0.14404038E 04 |
| AKAB1 | 0.26148169E 03 |
| WRB1 | 0.78399097E 03 |
| ASOB1 | 0.61962720E 03 |
| COE1 | 0.78115768E 02 |
| KAE1 | 0.45697422E 01 |
| SOME1 | 0.23093738E 05 |
| RBD1 | 0.60312241E 02 |
| RWD1 | 0.60312241E 02 |
| SOD1 | 0.10041174E 03 |
| COU2 | 0.86478073E 02 |
| KAU2 | 0.11999385E 03 |
| SOU2 | 0.34674658E 03 |
| ACOB2 | 0.12603145E 04 |
| AKAB2 | 0.27788110E 03 |
| WRB2 | 0.78359570E 03 |
| ASOB2 | 0.59744043E 03 |
| COME2 | 0.29373406E 04 |
| KAE2 | 0.44783936E 02 |
| SOME2 | 0.19606902E 05 |
| RBD2 | 0.73556381E 02 |
| RWD2 | 0.73556381E 02 |
| SOD2 | 0.41986792E 03 |
| COU3 | 0.21686687E 04 |
| KAU3 | 0.26587427E 04 |
| SOU3 | 0.50333555E 04 |
| ACOB3 | 0.10857197E 04 |
| AKAB3 | 0.43127368E 03 |
| RWG3 | 0.19142993E 04 |
| ASOB3 | 0.94437646E 03 |
| COE3 | 0.20266785E 04 |
| KAE3 | 0.17120552E 04 |
| SOF3 | 0.32264480E 04 |
| RBD3 | 0.27118923E 04 |
| RWD3 | 0.27118923E 04 |
| SOD3 | 0.52024414E 04 |

| | | | | |
|-------|-------------|------------|----------------|----------------|
| BUD1 | 4157220.000 | 0.0 | -19996341E-01 | 0.24029768E 00 |
| ICOR1 | 0.0 | -35.900 | -99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAR1 | 0.0 | -32.900 | -99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOP1 | 0.0 | -48.300 | -99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ICOM1 | 0.0 | -11.200 | -99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IKAM1 | 0.0 | -10.100 | -99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRBM1 | 0.0 | -11.500 | -99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| IRWM1 | 0.0 | -11.500 | -99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| ISOM1 | 0.0 | -10.800 | -99999967E 20 | 0.99999967E 20 |
| CAR1 | 1200232.000 | 0.0 | -.60312963E 00 | 0.15578452E 02 |
| CAM1 | 3174971.000 | 0.0 | -.65086666E 02 | 0.22662660E 01 |
| WCO1 | 5423.000 | 0.0 | -.12599578E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA1 | 893.300 | 0.0 | -.21971329E 03 | 0.99999967E 20 |
| RWL1 | 276.800 | 0.0 | -.67460156E 03 | 0.15586501E 04 |
| MRW1 | 11406.199 | 0.0 | -.67460083E 03 | 0.15586487E 04 |
| WSO1 | 44289.000 | 0.0 | -.10390982E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU1 | 0.0 | 18215.797 | 0.16776091E 05 | 0.37115164E 05 |
| AKAU1 | 0.0 | 27441.797 | 0.26767195E 05 | 0.30737496E 05 |
| ARBU1 | 269.200 | 25693.898 | 0.20855230E 05 | 0.99999967E 20 |
| ARWU1 | 530.800 | 15271.500 | 0.13712848E 05 | 0.15946098E 05 |
| ASDU1 | 0.0 | 24219.898 | 0.22460121E 05 | 0.25778543E 05 |
| ARWR1 | 530.800 | -33933.500 | -.35492148E 05 | -.33258898E 05 |
| ARBR1 | 1346.000 | -7666.500 | -.85333281E 04 | 0.37225619E 03 |
| RBMD1 | 197.413 | 42230.699 | 0.41368199E 05 | 0.99999967E 20 |
| RWMD1 | 410.486 | 42230.699 | 0.41368199E 05 | 0.43103027E 05 |
| SOMD1 | 0.0 | 78225.500 | 0.76767500E 05 | 0.80712686E 05 |
| COME1 | 0.0 | 31128.199 | 0.30042199E 05 | 0.58127297E 05 |
| KAME1 | 0.0 | 26020.898 | 0.25989398E 05 | 0.30395719E 05 |
| SOE1 | 0.0 | 0.0 | -.76512036E 03 | 0.67767334E 03 |
| RWG1 | 261.600 | 0.0 | -.15586501E 04 | 0.67460156E 03 |
| BUD2 | 4923380.000 | 0.0 | -.65606982E 02 | 0.20781361E-01 |
| ICOR2 | 0.0 | -34.200 | -99999967E 20 | 0.61726868E 02 |
| IKAR2 | 0.0 | -32.900 | -99999967E 20 | 0.12073364E 02 |
| ISOR2 | 0.0 | -47.500 | -99999967E 20 | 0.69818375E 02 |
| ICOM2 | 0.0 | -11.200 | -99999967E 20 | 0.61199808E 02 |
| IKAM2 | 0.0 | -10.100 | -99999967E 20 | -.80001459E 01 |
| IRBM2 | 0.000 | -11.500 | -.50737111E 10 | 0.46000000E 02 |
| IRWM2 | 0.001 | -11.500 | -.14676292E 11 | 0.46000000E 02 |
| ISOM2 | 0.0 | -10.800 | -.77591943E 03 | 0.86396530E 02 |
| CAR2 | 1211743.000 | 0.0 | -.21771979E 00 | 0.15669860E 02 |
| CAM2 | 3173643.000 | 0.0 | -.56054920E 02 | 0.58409180E-01 |
| WCO2 | 5423.000 | 0.0 | -.11109844E 04 | 0.99999967E 20 |
| WKA2 | 558.300 | 0.0 | -.22328650E 03 | 0.99999967E 20 |
| RWL2 | 128.560 | 0.0 | -.21517290E 03 | 0.67460156E 03 |
| MRW2 | 9424.637 | 0.0 | -.21517270E 03 | 0.67460083E 03 |
| WSO2 | 22144.500 | 0.0 | -.75935471E 02 | 0.99999967E 20 |
| ACOU2 | 0.0 | 18203.598 | 0.17986422E 05 | 0.19642500E 05 |
| AKAU2 | 0.0 | 27441.398 | 0.26750426E 05 | 0.28115996E 05 |
| ARBU2 | 232.140 | 25717.398 | 0.20850340E 05 | 0.99999967E 20 |
| ARWU2 | 567.859 | 15295.797 | 0.14621195E 05 | 0.15510969E 05 |
| ASDU2 | 0.0 | 24214.297 | 0.19956289E 05 | 0.25353328E 05 |
| ARWR2 | 567.859 | -33153.098 | -.33827695E 05 | -.32937922E 05 |
| ARBR2 | 1160.700 | -7409.100 | -.83826098E 04 | 0.12032576E 03 |
| RBMD2 | 170.234 | 41540.699 | 0.40483199E 05 | 0.42403199E 05 |
| RWMD2 | 439.188 | 41540.699 | 0.40483199E 05 | 0.41010938E 05 |
| SOMD2 | 0.0 | 78180.500 | 0.71925500E 05 | 0.79999063E 05 |
| COE2 | 0.0 | 0.0 | -.20422615E 02 | 0.72399902E 02 |
| KAME2 | 0.0 | 26140.898 | 0.25509398E 05 | 0.26172395E 05 |
| SOE2 | 0.0 | 0.0 | -.13099978E 04 | 0.48598267E 03 |
| RWG2 | 335.720 | 0.0 | -.67460156E 03 | 0.21517290E 03 |
| BUD3 | 4784107.000 | 0.0 | -.11582690E 00 | 0.67404807E-02 |
| ICOR3 | 0.0 | -32.200 | -99999967E 20 | -.17855164E 02 |
| IKAR3 | 0.0 | -32.900 | -99999967E 20 | 0.13164703E 02 |
| ISOR3 | 0.0 | -46.900 | -99999967E 20 | 0.23696719E 03 |
| ICOM3 | 0.0 | -11.200 | -.31692612E 02 | 0.61199900E 02 |
| IKAM3 | 0.0 | -10.100 | -99999967E 20 | 0.31999847E 02 |
| IRBM3 | 0.000 | -11.500 | -.51034808E 10 | 0.59000000E 02 |
| IRWM3 | 0.001 | -11.500 | -.14960558E 11 | 0.59000000E 02 |
| ISOM3 | 0.0 | -10.800 | -.13207976E 04 | 0.40619727E 03 |
| CAR3 | 1158209.000 | 0.0 | -.27007973E 00 | 0.15786066E 02 |
| CAM3 | 3175334.000 | 0.0 | -.11418867E 00 | 0.49744941E-01 |
| WCO3 | 2711.500 | 0.0 | -.85012915E 03 | 0.99999967E 20 |
| WKA3 | 223.300 | 0.0 | -.23395129E 03 | 0.99999967E 20 |
| RWL3 | 689.199 | 0.0 | -.12257888E 04 | 0.21517290E 03 |
| MRW3 | 9175.395 | 0.0 | -.99031563E 04 | 0.21517270E 03 |
| WSO3 | 8857.797 | 0.0 | -.23830457E 03 | 0.99999967E 20 |
| ACOU3 | 0.0 | 18189.500 | 0.17615625E 05 | 0.18404672E 05 |
| AKAU3 | 0.0 | 27441.199 | -.52280273E 04 | 0.28132168E 05 |
| ARBU3 | 372.300 | 25741.598 | 0.20838445E 05 | 0.99999967E 20 |
| ARWU3 | 427.699 | 15320.598 | 0.15106422E 05 | 0.20223754E 05 |
| ASDU3 | 0.0 | 24209.898 | -.42203914E 05 | 0.27784465E 05 |
| ARWR3 | 427.699 | -32657.797 | -.32872969E 05 | -.27754641E 05 |
| ARBR3 | 1861.500 | -7309.898 | -.82905273E 04 | 0.14177333E 11 |
| RBMD3 | 273.020 | 40655.699 | 0.33969582E 05 | 0.41713199E 05 |
| RWMD3 | 330.755 | 40655.699 | 0.40377457E 05 | 0.41713199E 05 |
| SOMD3 | 0.0 | 78015.500 | 0.53453039E 05 | 0.83719563E 05 |
| COME3 | 0.0 | 30378.199 | 0.27396195E 05 | 0.31464195E 05 |
| KAME3 | 0.0 | 25660.898 | 0.0 | 0.26292395E 05 |
| SOE3 | 0.0 | 48375.500 | 0.0 | 0.71687875E 05 |
| RWG3 | 55.401 | 0.0 | -.21517290E 03 | 0.24515793E 04 |

(70)

| VARIABLE | REDUCED COST |
|----------|----------------|
| CAW1 | 0.13996398E 05 |
| CAW2 | 0.14267496E 05 |
| CAW3 | 0.14103172E 05 |
| COU1 | 0.95926865E 02 |
| KAU1 | 0.44973358E 02 |
| SOU1 | 0.11731837E 03 |
| ACOB1 | 0.12599578E 04 |
| AKAB1 | 0.21971329E 03 |
| WRB1 | 0.96773340E 03 |
| ASOB1 | 0.10390982E 03 |
| COE1 | 0.72399902E 02 |
| KAE1 | 0.20998535E 01 |
| SOME1 | 0.23141980E 05 |
| RBD1 | 0.57500000E 02 |
| RWD1 | 0.57500000E 02 |
| SOD1 | 0.97196533E 02 |
| COU2 | 0.14344833E 02 |
| KAU2 | 0.46064697E 02 |
| SOU2 | 0.28386719E 03 |
| ACOB2 | 0.11109844E 04 |
| AKAB2 | 0.22378650E 03 |
| WRB2 | 0.97341162E 03 |
| ASOB2 | 0.75935471E 02 |
| COME2 | 0.29820007E 04 |
| KAE2 | 0.42099854E 02 |
| SOME2 | 0.19649969E 05 |
| RBD2 | 0.70500000E 02 |
| RWD2 | 0.70500000E 02 |
| SOD2 | 0.41699731E 03 |
| COU3 | 0.16900708E 04 |
| KAU3 | 0.21779485E 04 |
| SOU3 | 0.44275898E 04 |
| ACOB3 | 0.85012915E 03 |
| AKAB3 | 0.23395129E 03 |
| WRB3 | 0.98063037E 03 |
| ASOB3 | 0.23830457E 03 |
| COE3 | 0.20252131E 04 |
| KAE3 | 0.17107266E 04 |
| SOE3 | 0.32250332E 04 |
| RBD3 | 0.27103799E 04 |
| RWD3 | 0.27103799E 04 |
| SOD3 | 0.52010313E 04 |

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการเกษตร. คำแนะนำที่ 63 เรื่องขุนพันธุ์โต. พระนคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2514.

กลสิกรไทย จำกัด, ธนาคาร. รายงานการศึกษาโครงการโรงงานสกัดน้ำมันพืช. พระนคร : ธนาคารกลสิกรไทย จำกัด, 2517.

กองเศรษฐกิจการเกษตร. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2515/16. พระนคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรและการซื้อแห่งประเทศไทย, 2517.

ณรงค์ศักดิ์ เสนาณรงค์. "กาวใหม่ของฝ่าย," วารสารกลสิกรไทย. ปีที่ 4, ฉบับที่ 43 (กรกฎาคม 2513.)

บัณฑิต พันธุ์พงษ์เจริญ. ถั่วเหลือง พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย. ส่วนสินเชื่อกองการเกษตร ฝ่ายกิจการสาขา ธนาคารกลสิกรไทย, 2516.

ประจักษ์ เจาตะเกษกริน. สถิติเบื้องต้น. พระนคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2512.

ประสพพร พาทยกุล. "ขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิตน้ำมันพืชที่ใช้กรรมวิธีแยกการสกัดโดยใช้สารละลาย," บทความที่พิมพ์ขึ้นเพื่อใช้ภายในโรงงานอุตสาหกรรมวิวัฒน์ จำกัด. ปี 2516, ฉบับที่ 2.

Croxton, Frederick E, Cowden, Dudley J, and Balch, Ben W. Practical Business Statistics. New Jersey : Prentice-Hall, 1969.

Draper, N.R, and Smith, H.S. Applied Regression Analysis. New York : Wiley, 1966.

- Hermans, Wilhelmus C.J. Rice Bran Oil Industry in Thailand : Development, Problem, and Applied Scientific Research Corporation of Thailand Research Activities. Bangkok : ASRCT, 1969. (Mimeographed.)
- Hillier, Frederick S, and Lieberman, Gerald J. Introduction to Operations Research. San Francisco : Holden-Day, 1967.
- Krisanamis, Phairach. Paddy Price Movements and Their Effect on the Economic Situation of Farmers in the Central Plain of Thailand. Bangkok : Kurusapha Ladprao, 1967.
- Kuester, James L, and Mize, Joe H. Optimization Techniques with Fortran. New York : McGraw-Hill, Inc., 1973.
- Sangsan-Anan, Sorot, Tungkhasarani, Metz, and Piyapongse, Satchee. A Brief Survey of the Vegetable Oils Industry in Thailand. Bangkok : ASRCT, 1973. (Mimeographed.)
- Vajda, S. Mathematical Programming. Massachusetts : Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1961.

ประวัติการศึกษา

นายเกษมสุข สุรวิชัย เกิดที่ตำบลหัวเวียง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เมื่อวันที่
13 กุมภาพันธ์ 2491 บุตรนายบุญช่วย และ นางบุญจันทร์ สุรวิชัย

- วุฒิการศึกษา : ชั้นประถมศึกษาจากโรงเรียนอรุโณทัย พ.ศ.2497 - 2501
ชั้นมัธยมศึกษาจากโรงเรียนอัสสัมชัญ ลำปาง พ.ศ.2501 - 2507
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพจากโรงเรียนพาณิชย์การตั้งตรงจิตร
พ.ศ.2507 - 2510
ชั้นอุดมศึกษาจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ.2510 - 2515
และจากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ.2515 - 2519
- ปริญญาที่ได้รับ : เศรษฐศาสตร์ บัณฑิต (ศ.บ.) ปี 2515
พัฒนบริหารศาสตร์ มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) ปี 2519