



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

เศรษฐศาสตร์

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง

การศึกษาความเป็นไปได้โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก

A Feasibility Study on the Investment Project in Germinated Brown Rice Business

นามผู้วิจัย

นางสาวนฤมล เจริญศรี

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์สันติยา เอกอัคร, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาความเป็นไปได้โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก

A Feasibility Study on the Investment Project in Germinated Brown Rice Business

โดย

นางสาวนฤมล เจริญศรี

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นฤมล เจริญศรี 2554: การศึกษาความเป็นไปได้โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องอก
ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ ภาควิชา
เศรษฐศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สันติยา เอกอัคร, Ph.D.
173 หน้า

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องอก เป็นการวิเคราะห์ความ
เหมาะสมในการลงทุนโครงการผลิตข้าวกล้องหอมมะลิอก การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความ
เป็นไปได้ของโครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องอก 4 ด้านคือ การวิเคราะห์ด้านเทคนิค การวิเคราะห์ด้าน
การตลาด การวิเคราะห์ด้านสถาบัน และการวิเคราะห์ด้านการเงิน และเพื่อศึกษาความอ่อนไหวของโครงการ
ลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องอก

ในการวิเคราะห์อุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิอกจะใช้ข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งเก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างที่
เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิอกและพักอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 384 คน โดยใช้แบบสอบถาม
ปลายปิด การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิซึ่งเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ความ
อ่อนไหว ค่าความแปรเปลี่ยนและตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ (NPV, BCR, IRR)

ผลการวิจัยพบว่า โครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุนทั้ง 4 ด้าน และสมการอุปสงค์ข้าวกล้อง
หอมมะลิอกอยู่ในรูปของสมการแบบล็อกคู่ โดยพบว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา
ข้าวกล้องหอมมะลิอกเท่ากับ -0.0866 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาของผู้บริโภคเต็ม
ใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิอกเท่ากับ 0.1870 และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการเปลี่ยนแปลงของราคา
ข้าวหอมมะลิขัดขาวหรือข้าวกล้องหอมมะลิเท่ากับ -0.0471 ดังนั้นข้าวหอมมะลิขัดขาวหรือข้าวกล้องหอมมะลิ
เป็นสินค้าประกอบกันกับข้าวกล้องหอมมะลิอก

ปริมาณคุ้มทุนของโครงการนี้คือ 4,275,063.62 กิโลกรัม ณ อัตราคิดลดร้อยละ 10.85 ให้ค่า NPV
เท่ากับ 12,024,845.28 บาท BCR เท่ากับ 1.0433 และ IRR เท่ากับ ร้อยละ 29.0252 ในการวิเคราะห์ความ
อ่อนไหวพบว่า โครงการมีความเหมาะสมในทุกกรณี ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการไม่ควรแปรเปลี่ยน
มากกว่าร้อยละ 4.8800 และ 4.6775 ตามลำดับ โครงการจึงจะยังมีความเหมาะสมในการลงทุน จากการวิเคราะห์
สมมติภาพ พบว่า โครงการยังไม่เป็นที่น่าพอใจในกรณี ต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม และราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัม
เกิดการเปลี่ยนแปลง และพบว่าราคาจำหน่ายเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อความสำเร็จของโครงการมากที่สุด

Naruemol Charoensri 2011: A Feasibility Study on the Investment Project in Germinated Brown Rice Business. Master of Economics (Business Economics), Major Field: Business Economics, Department of Economics. Thesis Advisor: Associate Professor Santiya Eag-ark, Ph.D. 173 pages.

A feasibility study of the investment project on germinated brown rice production business is the appropriate analysis of the investment project of germinated brown jasmine rice. The main objective of this research was to study the feasibility of germinated brown rice business investment project in 4 aspects: technical analysis, marketing analysis, financial analysis and sensitivity study of the germinated brown rice production project.

To analyze demand of germinated brown jasmine rice, we used primary data from closed questionnaires collected from 384 persons who had consumed germinated brown jasmine rice and lived in Bangkok. The study used secondary data collected from various sources to analyze, break-even analysis, sensitivity analysis, switching value test and indicator (NPV, BCR, IRR).

The results showed that this project is appropriate in 4 aspects. Demand equation for germinated brown jasmine rice is in a double log form. Demand elasticity on change in price of germinated brown jasmine rice is -0.0866. Demand elasticity on change in price that consumers are willing to pay for germinated brown jasmine rice is 0.1870. Demand elasticity on change in price of jasmine brown rice or jasmine white rice is -0.0471, therefore jasmine brown rice or jasmine white rice is a complementary good with germinated brown jasmine rice.

The quantitative break-even point of this project is 4,275,063.62 kilograms. At 10.85 percent discount rate, NPV equals to 12,024,845.28 Baht, BCR equals to 1.0433. The internal rate of return of the project equals to 29.0252 percent. The sensitivity analysis indicates that the project is appropriate in all cases. Costs and benefits of the project should not be varied more than 4.8800 and 4.6775 percent respectively so the project is still suitable for investment. The results of scenario analysis show that the project is not suitable in case of variable cost per kilogram and selling price per kilogram are varied, and the selling price is most essential factor to the success of the project.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณที่ได้รับความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร.สันติยา เอกอัคร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขจนสำเร็จเป็นรูปเล่มด้วยความเมตตาอย่างดียิ่ง และขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.ชูชีพ พิพัฒนศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นของวิทยานิพนธ์ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ให้การสนับสนุนเรื่องข้อมูลในการวิจัย รวมทั้งผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำการวิจัย ขอขอบคุณห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลในการวิจัย ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา รวมถึงผู้เขียนตำราเอกสารบทความต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและนำมาอ้างอิงในงานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์บัณฑิตศึกษา คณะเศรษฐศาสตร์ที่คอยให้คำแนะนำ ประสานงาน ดำเนินการยื่นเอกสารติดต่อกับบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อให้การจัดวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณมารดา ผู้ให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด และให้กำลังใจเคียงข้างตลอดมา และขอขอบคุณพี่สาวและพี่เขยที่คอยสนับสนุน ดูแลอุปถัมภ์ในการทำวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งเพื่อนๆ พี่ๆ MBE 16 ทุกท่านที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้เสมอมา

คุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดาครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน หากการวิจัยครั้งนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว ณ ที่นี้ด้วย

นฤมล เจริญศรี

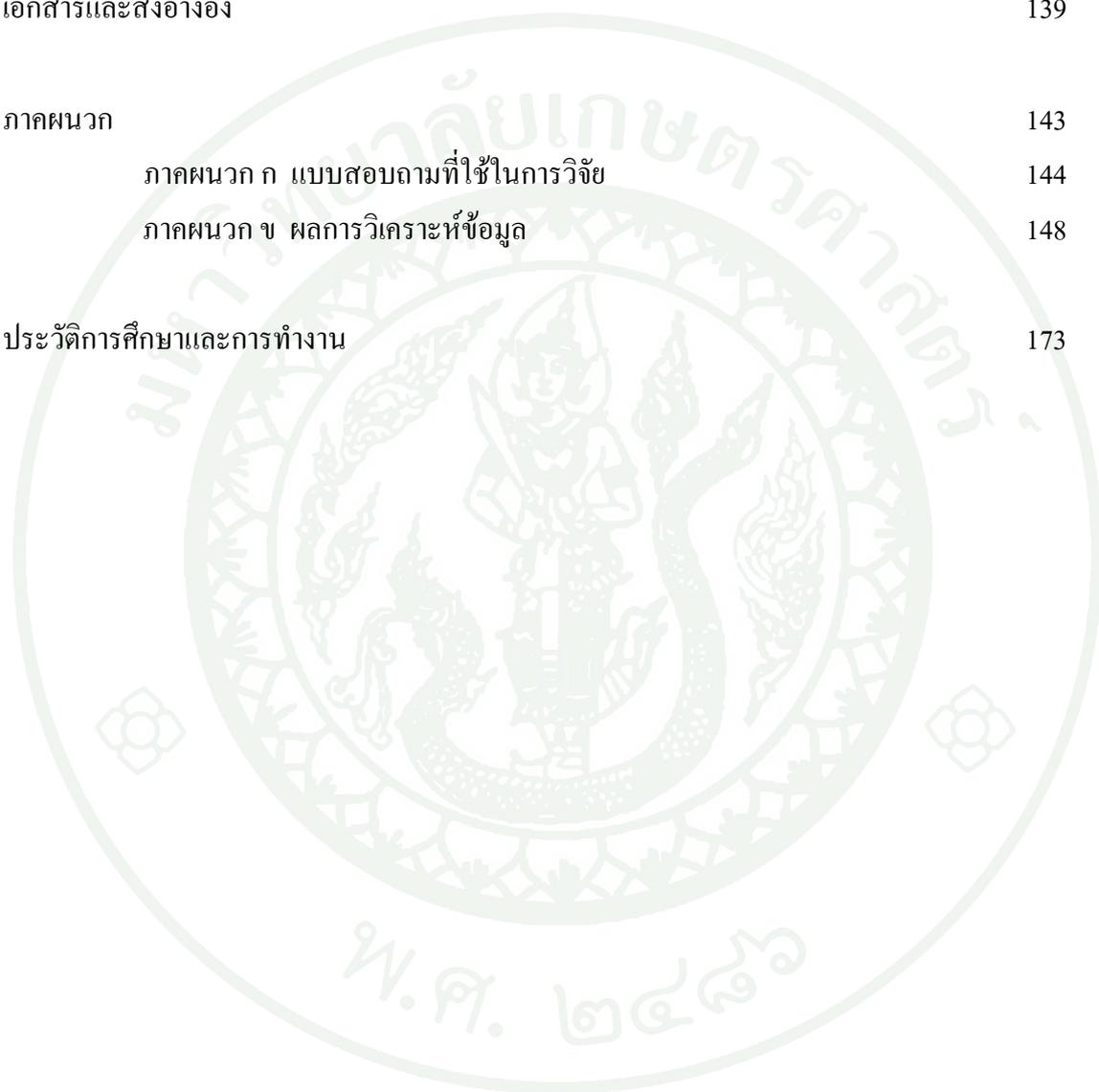
กุมภาพันธ์ 2554

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(8)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	14
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	42
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	42
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	45
ข้อสมมติในการวิจัย	54
บทที่ 4 ผลการวิจัย	60
การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค	60
การวิเคราะห์ทางการตลาด	74
การวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน	102
การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน	106
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	133
สรุปผลการวิจัย	133
ข้อเสนอแนะ	137

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	139
ภาคผนวก	143
ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย	144
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	148
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	173



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ราคาข้าวสารหอมมะลิ ข้าวกล้องหอมมะลิและข้าวกล้องหอมมะลิลอกแยกตาม ตราสินค้า ณ กรกฎาคม พ.ศ. 2553	3
2	ประมาณการมูลค่าตลาดข้าวเพื่อสุขภาพ ปีพ.ศ. 2553 - 2563	76
3	ประมาณการมูลค่าส่วนแบ่งตลาดของโครงการ ในปีที่ 1-11	77
4	สถานที่ที่กลุ่มตัวอย่างขอซื้อข้าวกล้องหอมมะลิลอก	80
5	ประมาณการราคาจำหน่ายตลอดอายุโครงการ	82
6	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทยปี พ.ศ. 2553	83
7	ประมาณการยอดขายสินค้าตลอดอายุโครงการ 11 ปี	95
8	สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมภายนอกทั่วไป	98
9	สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมภายนอกด้านอุตสาหกรรมและ การแข่งขัน	100
10	สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมภายนอกรวม	101
11	บุคลากรในธุรกิจเริ่มต้นโครงการ	103
12	รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์	109

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	รายการอุปกรณ์สำนักงาน	110
14	ประมาณการค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน	110
15	รายละเอียดค่าใช้จ่ายแรงงานต่อปี	111
16	ประมาณค่าแรงงานตลอดอายุโครงการ 11 ปี	112
17	ค่าซ่อมบำรุงสิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักรตลอดอายุโครงการ 11 ปี	113
18	ประมาณค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาดตลอดอายุโครงการ 11 ปี	114
19	ประมาณค่าใช้จ่ายอื่นๆตลอดอายุโครงการ 11 ปี	115
20	ค่าใช้จ่ายชำระหนี้และดอกเบี้ยเงินกู้	115
21	ค่าเสื่อมราคาส่งปลูกสร้าง เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิตและอุปกรณ์สำนักงาน	117
22	ประมาณการภาษีเงินได้	118
23	ประมาณการรายได้ของโครงการทางการเงิน	119
24	รายได้จากการจำหน่ายมูลค่าซากเมื่อหมดอายุโครงการตลอดอายุโครงการ 11 ปี	120
25	การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการทางการเงิน	125

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
26	การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการทางการเงิน	126
27	การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการทางการเงิน	127
28	สรุปผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวภายใต้เงื่อนไขต่างๆ	129
29	การประมาณการค่าตัวแปรต่างๆในการวิเคราะห์สมมติภาพ ภายใต้ 3 เหตุการณ์	131
30	ผลการคำนวณค่า NPV BCR และ IRR โดยใช้การวิเคราะห์สมมติภาพ	132
ตารางผนวกที่		
1	ต้นทุนและรายรับของโครงการ ปีที่ 1-5	149
2	ต้นทุนและรายรับของโครงการ ปีที่ 6-11	152
3	ประมาณการงบกำไรขาดทุน	155
4	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5	157
5	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	158
6	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 5	159
7	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 10	160

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
8	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 5 และ ราคาข้าวกล้องหอมมะลิงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5	161
9	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 5 และ ราคาข้าวกล้องหอมมะลิงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	162
10	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 10 และ ราคาข้าวกล้องหอมมะลิงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5	163
11	การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 10 และ ราคาข้าวกล้องหอมมะลิงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	164
12	ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนผันแปร ต่อกิโกลกรัมในเหตุการณ์ทางร้าย	165
13	ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนผันแปร ต่อกิโกลกรัมในเหตุการณ์ทางดี	166
14	ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนคงที่ ต่อปีในเหตุการณ์ทางร้าย	167
15	ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนคงที่ ต่อปีในเหตุการณ์ทางดี	168
16	ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีปริมาณขายเกิดการเปลี่ยนแปลง ในเหตุการณ์ทางร้าย	169

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
17	ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีปริมาณขายเกิดการเปลี่ยนแปลง ในเหตุการณ์ทางดี	170
18	ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัม เกิดการเปลี่ยนแปลงในเหตุการณ์ทางร้าย	171
19	ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัม เกิดการเปลี่ยนแปลงในเหตุการณ์ทางดี	172

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	รายรับ ต้นทุน กำไร และปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนและกำไร	32
2	กำไรและปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนและกำไร	32
3	รายรับ ต้นทุน กำไร และปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนและกำไร กรณีต้นทุนไม่ได้เป็นฟังก์ชันเชิงเส้นตรง	34
4	กำไร และปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนและกำไร กรณีต้นทุนไม่ได้เป็นฟังก์ชันเชิงเส้นตรง	34
5	กระบวนการผลิตข้าวกล้องงอก	55
6	กระบวนการทำให้งอก	62
7	ถังรับข้าวเปลือก	64
8	ตะแกรงโยกสิ่งเจือปน แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า	64
9	เครื่องกะเทาะเปลือก	65
10	ตะแกรงโยกและเครื่องคัดแยกแบบถาด	65
11	เครื่องคัดแยกแบบ Compartment separator type paddy machine	66
12	ตะแกรงกลมสำหรับแยกแกลบและเมล็ดข้าวที่แตกหัก	66

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
13	เครื่องโยกคัดแยกข้าวแบบตะแกรงหลุมรูปตัว S	67
14	เครื่องคัดขนาดข้าวแบบทรงกระบอก	67
15	เครื่องปิดปากถุงสูญญากาศ สแตนเลส ดับเบิลแชมเบอร์ รุ่น DZP500/2SB	69
16	เครื่องจักรอัดแท่งถ่านจากแกลบ MSB-0001	70
17	เครื่องชั่งกัณน้ำ รุ่น 9930-6 Dolphin II	71
18	ตู้อบลมร้อนระบบไฟฟ้า	72
19	ส่วนแบ่งตลาดข้าว	75
20	โครงสร้างการบริหาร	104

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ข้าวมีความผูกพันกับวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียมประเพณีของไทยมาแต่ครั้งอดีต ข้าวมีคุณค่าทางโภชนาการและเป็นธัญพืชชนิดเดียวที่คนนิยมบริโภคมากที่สุด จึงกล่าวได้ว่าข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทย แม้กาลเวลาและวิถีชีวิตของคนไทยจะเปลี่ยนแปลงไป ข้าวก็ยังเป็นอาหารหลักของคนไทยเช่นเดิม ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่ปลูกข้าวเป็นหลัก สามารถผลิตข้าวได้เพียงพอกับความต้องการของประชากรในประเทศและยังมีเหลือเพื่อการส่งออกไปขายยังต่างประเทศ คิดเป็นปริมาณส่งออกประมาณ 8-9 ล้านตัน มีมูลค่ากว่า 172,000 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ข้าวจึงไม่ใช่เพียงอาหารหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของคนไทยเท่านั้น แต่เป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้หลักให้กับประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2553 มีจำนวนประเทศที่ส่งออกข้าวสู่ตลาดโลกเพิ่มขึ้น โดยสามารถผลิตข้าวด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่านำมาซึ่งปัญหาการส่งออกข้าวของประเทศไทยในอนาคต เมื่อพูดถึงข้าวไทยในบริบทของตลาดโลก คงหนีไม่พ้นข้าวหอมมะลิไทย ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ เป็นข้าวคุณภาพดี เมล็ดข้าวสุกอ่อนนุ่ม มีกลิ่นหอม มีรสหวาน ส่วนมากเพาะปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ข้าวสารที่นิยมบริโภคกันมากคือข้าวสารขัดขาว ที่ผ่านมาคนไทยส่วนใหญ่นิยมบริโภคข้าวที่ถูกขัดสีจนขาว เวลาหุงจะหอมนุ่มนวลรับประทาน โดยเฉพาะข้าวหอมมะลิ แต่กระบวนการสีข้าวขัดขาวนั้นต้องผ่านกระบวนการขัดสีถึงสามขั้นตอน ทำให้คุณค่าทางอาหารถูกทำลายทิ้งไป ในขณะที่ข้าวกล้อง เป็นข้าวสารที่ผ่านการขัดสีเพียงครั้งเดียว ทำให้คุณค่าทางอาหารยังคงมีอยู่ แต่ในอดีตข้าวกล้องไม่เป็นที่นิยมบริโภคเพราะถือว่าเป็นอาหารของคนจน โดยทั่วไปจะหุงยาก แข็งและไม่อร่อย ดังพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ถึงประโยชน์ของข้าวกล้อง ครั้งทรงเกี่ยวข้าวที่บ้านบางกระดาน อ.บ้านสร้าง จ.ปราจีนบุรี เมื่อ 25 พฤศจิกายน 2541 ความว่า “ข้าวที่ออกเป็นสีลักษณะนี้เป็นข้าวที่มีประโยชน์อย่างข้าวกล้อง คนไทยส่วนใหญ่ไม่ค่อยกินกัน เพราะเห็นว่าเป็นข้าวของคนจน ข้าวกล้องมีประโยชน์ ทำให้ร่างกายแข็งแรง ข้าวขาวเม็ดสวยแต่เขาเอาของดีออกไปหมดแล้ว มีคนบอกว่าคนจนกินข้าวกล้อง เรากินข้าวกล้องทุกวัน เรายังกินจน...”

เมื่อเวลาผ่านไป อาหารเพื่อสุขภาพได้รับความนิยมมากขึ้นในบรรดาคนรักสุขภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศ ข้าวจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่คนรักสุขภาพให้ความสนใจ เพราะเป็นอาหารหลักที่บริโภคกันทุกวัน ข้าวมีจุดเด่นที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อสุขภาพหลายประการ ข้าวเป็นอาหารที่ใช้เมล็ดพันธุ์ตามธรรมชาติมาบริโภคได้โดยตรง ในกระบวนการแปรรูปจากข้าวเปลือกมาเป็นข้าวสารขาวทำให้คัพพะข้าวหรือจมูกข้าวสูญเสียไป ในคัพพะข้าวประกอบไปด้วย โปรตีนและวิตามินหลายชนิด แต่ในการแปรรูปข้าวเปลือกมาเป็นข้าวกล้องนั้นคัพพะหรือจมูกข้าวยังคงมีอยู่ ข้าวกล้องจึงเป็นที่นิยมในกลุ่มคนรักสุขภาพ เมื่อมีผู้บริโภคข้าวกล้องมากขึ้น ทำให้เกษตรกรสามารถขายได้ในราคาที่ดี จากงานวิจัยการใช้ประโยชน์จากคัพพะข้าวและข้าวกล้องงอกเป็นอาหารสุขภาพเพื่อเพิ่มมูลค่า โดยพัชรี ตั้งตระกูล (วารสารอาหาร, 2549: 296) ได้ค้นพบว่า เมื่อนำข้าวกล้องมาทำให้งอก จะได้สารอาหารเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้จะมีปริมาณ GABA เพิ่มขึ้น ซึ่ง GABA จะช่วยลดความดันโลหิต เพิ่มระดับเมตาโบลิซึมในสมอง ป้องกันการปวดศีรษะและลดความเครียด ในข้าวกล้องงอกยังมีสารชีวภาพอื่นๆที่สำคัญต่อสุขภาพ เช่น Inositols ช่วยเร่งการเผาผลาญไขมัน Phytic acid ป้องกันอนุมูลอิสระ ป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน เป็นต้น จากคุณสมบัติของข้าวกล้องที่มีมากกว่าข้าวขัดขาว ทำให้ราคาของข้าวกล้องสูงกว่าข้าวขัดขาวเล็กน้อย แต่ด้วยคุณสมบัติและกระบวนการผลิตที่เพิ่มขึ้นจากข้าวกล้องเป็นข้าวกล้องงอกทำให้ราคาข้าวกล้องงอกสูงกว่าราคาข้าวกล้องทั่วไปอยู่มากดังตารางที่ 1 ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 ณ ที่อุปซูปเปอร์마켓 ราคาข้าวหอมมะลิเฉลี่ยกิโลกรัมละ 41.63 บาท ข้าวกล้องหอมมะลิเฉลี่ยกิโลกรัมละ 49.72 บาท ข้าวกล้องหอมมะลิขี้เหล็กเฉลี่ยกิโลกรัมละ 120.43 บาท ณ คาร์ฟูร์ ราคาข้าวหอมมะลิเฉลี่ยกิโลกรัมละ 37.47 บาท ข้าวกล้องหอมมะลิเฉลี่ยกิโลกรัมละ 43.80 บาท และข้าวกล้องหอมมะลิขี้เหล็กเฉลี่ยกิโลกรัมละ 116.20 บาท ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ราคาข้าวกล้องหอมมะลิสูงกว่าราคาข้าวหอมมะลิเพียงเล็กน้อย แต่ข้าวกล้องหอมมะลิขี้เหล็กมีราคาสูงกว่าข้าวกล้องหอมมะลิอยู่มาก

ประเทศที่มีการผลิตข้าวกล้องงอกได้แก่ ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลี โดยในประเทศญี่ปุ่น บริษัท Domer จำกัดเป็นบริษัทแรกที่ผลิตข้าวกล้องงอกออกจำหน่ายในท้องตลาดในปี พ.ศ. 2538 (พัชรี ตั้งตระกูล, 2549: 296) โดยเน้นกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นเด็กนักเรียนและผู้หญิงที่สนใจสุขภาพ ตามช่องทางการจัดจำหน่ายในโรงเรียน โรงพยาบาลและภัตตาคาร ร้านอาหาร และยังมีจำหน่ายไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆด้วย เช่น ส่วนผสมในเครื่องสำอาง ในปี พ.ศ. 2553 มีหลายบริษัทที่เริ่มผลิตข้าวกล้องงอกจำหน่ายบ้าง เช่น บริษัท FANCL ในประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น ส่วนในประเทศไทยนั้นมี ธุรกิจข้าวรายใหญ่ของประเทศจำนวน 3 บริษัทได้แก่ บริษัท ปทุมไรซ์มิลล์เอนด์แกรนารี จำกัด (มหาชน) บริษัท เจียเม็ง จำกัด และ บริษัท ธวัชชัย อินเตอร์ไรซ์ จำกัด ที่ทำการผลิตข้าว

กล็องงอกออกจำหน่ายในท้องตลาด นอกจากนี้ยังมีผู้ผลิตรายย่อยอื่นๆตามสหกรณ์หมู่บ้านต่างๆ เป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่ผลิตข้าวกล็องงอกออกจำหน่าย แต่ส่วนมากจะเป็นการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ

ตารางที่ 1 ราคาข้าวสารหอมมะลิ ข้าวกล็องงอกหอมมะลิและข้าวกล็องงอกหอมมะลิลอกแยกตามตรา
สินค้า ณ กรกฎาคม พ.ศ. 2553

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

ตรา	ข้าวหอมมะลิ		ข้าวกล็องงอกหอมมะลิ		ข้าวกล็องงอกหอมมะลิลอก	
	ท็อป		ท็อป		ท็อป	
	ชุปเปอร์มาร์เก็ต	คาร์ฟูร์	ชุปเปอร์มาร์เก็ต	คาร์ฟูร์	ชุปเปอร์มาร์เก็ต	คาร์ฟูร์
หงษ์ทอง	45.80	37.00	45.20	43.60	109.00	99.00
มานูญครอง	41.80	42.00	49.50	-	166.67	152.78
แสนดี	39.80	35.00	47.50	-	-	-
เกษตร	42.00	37.00	-	44.00	-	-
นัทรทอง	44.20	43.00	-	-	-	-
อิมทิพย์	39.80	30.80	-	-	-	-
ปิ่นเงิน	38.00	-	-	-	109.00	-
ฟรีไลฟ์	-	-	56.67	-	80.00	-
นุริช	-	-	-	-	137.50	-
ออกาไรซ์	-	-	-	-	-	107.00
ทริปเปิ้ลโซล	-	-	-	-	-	106.00
ราคาเฉลี่ย	41.63	37.47	49.72	43.80	120.43	116.20
ค่าเบี่ยงเบน						
มาตรฐาน	2.71	4.52	4.96	0.28	32.88	24.65

หมายเหตุ: ข้าวกล็องงอกหอมมะลิลอกตราหงษ์ทอง ใช้ชื่อทางการค้าว่า V-life

ข้าวกล็องงอกหอมมะลิลอกตรามานูญครอง ใช้ชื่อทางการค้าว่า นุทรากาบาไรซ์

ที่มา: จากการสำรวจ ณ ท็อปชุปเปอร์มาร์เก็ต สาขาเซ็นทรัลลาดพร้าว และ คาร์ฟูร์ สาขาลาดพร้าว

(18 กรกฎาคม 2553)

ในเมืองไทยมีอาหารดีๆ มีประโยชน์มากมาย บ้านเราจึงเป็นอยู่ข้าวอยู่น้ำที่สมบูรณ์ยิ่ง โดยเฉพาะข้าว ในช่วงที่ปริมาณข้าวเปลือกออกสู่ตลาดมาก ทำให้ราคาข้าวเปลือกตกต่ำ หากมีการแปรรูปข้าวจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร และทำให้มีลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มตามความต้องการของตลาด เป็นผลดีต่อทั้งผู้ผลิตและเศรษฐกิจของประเทศ กล่าวคือ เมื่อมีความต้องการข้าวสูงขึ้น เกษตรกรซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศมีรายได้ดีขึ้น ช่วยให้เศรษฐกิจและสังคมของประเทศชาติมั่นคงและยั่งยืนต่อไปในอนาคต ในปี พ.ศ. 2553 ข้าวกล้องงอก พืชธรรมชาติที่มีคุณประโยชน์มหาศาลดังที่ได้กล่าวมาแล้ว กำลังเป็นที่นิยมบริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ อาทิ จีน ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป เป็นต้น ซึ่งมีขนาดตลาดที่ใหญ่กว่าในประเทศมาก และยังมีผู้ผลิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการตลาดจำนวนน้อย การทำธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกจึงเป็นที่น่าสนใจของผู้คนทั่วไป แต่ยังมีข้อจำกัดเรื่องเงินลงทุน การควบคุมคุณภาพ เทคนิคการผลิต รวมทั้งมาตรฐานของข้าวสารอีกด้วย ทำให้ผู้ที่เข้ามาแข่งขันในตลาดนี้ยังมีจำนวนไม่มากนัก ต้องอาศัยความชำนาญพิเศษ ด้วยคุณสมบัติข้าวกล้องงอกและความต้องการของตลาดที่ได้กล่าวมาข้างต้น ธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกจึงเป็นที่น่าสนใจสำหรับผู้ที่จะลงทุนใหม่หรือขยายกิจการ จึงเป็นที่มาของการศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบการตัดสินใจลงทุนในธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก สร้างผลกำไรให้กับผู้ลงทุน และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมให้เกิดการแปรรูปผลผลิตการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกทั้ง 4 ด้านคือ การวิเคราะห์ด้านเทคนิค การวิเคราะห์ด้านการตลาด การวิเคราะห์ด้านสถาบัน และการวิเคราะห์ด้านการเงิน
2. ศึกษาความอ่อนไหวของโครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้สนใจลงทุนหรือผู้ประกอบการธุรกิจ โรงสีที่ต้องการขยายกิจการ สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนหรือดำเนินธุรกิจนี้ เพื่อสร้างโอกาสในการทำกำไรเพิ่มขึ้น ผู้สนใจทั่วไป ทราบถึงกระบวนการผลิตข้าวกล้องงอก รวมถึงความต้องการของผู้บริโภค เพื่อนำไปใช้ใน

การตัดสินใจเลือกบริโภค นอกจากนี้จะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานของรัฐ สำนักงานส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในการกำหนดนโยบายยุทธศาสตร์การส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ให้สามารถเติบโตอย่างเข้มแข็งและยั่งยืน

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ จะวิเคราะห์โครงการลงทุนผลิตข้าวกล้องงอก ด้วยกรรมวิธีในหึ่งอกในรูปของข้าวเปลือกก่อน จึงจะนำไปสีเป็นข้าวกล้องในภายหลัง โดยทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเพียง 4 ด้าน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ด้านเทคนิค การวิเคราะห์ทางการตลาด การวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน และการวิเคราะห์ทางการเงิน

ในการศึกษาจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงและข้อมูลทุกขุมितिที่เก็บรวบรวมมาได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยทำการศึกษาตั้งแต่การเริ่มต้นก่อสร้างจนกระทั่งการจัดจำหน่ายถึงมือผู้บริโภค

ใช้การวิเคราะห์โครงการเป็นเครื่องมือในการศึกษาความคุ้มค่าของโครงการ รวมถึงการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเมื่อปัจจัยอื่นๆเปลี่ยนแปลงไปและการทดสอบความค่าแปรเปลี่ยน การศึกษาครั้งนี้จะครอบคลุมระยะเวลาโครงการ 11 ปี คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2563 ตามอายุของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ในปี พ.ศ. 2553 ให้เป็นปีที่ 1 ของโครงการ โดยเริ่มต้นทำการศึกษาความเป็นไปได้และทำการสร้างโรงงาน ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งเป็นปีที่ 2 ของโครงการจะทำการผลิตและจัดจำหน่ายสินค้าออกสู่ตลาด

นิยามศัพท์

สารกาบา หรือ Gamma Amino Butyric Acid (GABA) เป็นกรดอะมิโนจากกระบวนการ Decarboxylation ของกรดกลูตามิก (glutamic acid) ซึ่งมีความสำคัญในการทำหน้าที่สารสื่อประสาท (neurotransmitter) ในระบบประสาทส่วนกลาง และสารกาบายังเป็นสารยับยั้ง (inhibitor) โดยจะทำหน้าที่รักษาสมดุลในสมอง ช่วยทำให้สมองผ่อนคลายและนอนหลับสบาย อีกทั้งยังทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนที่ช่วยในการเจริญเติบโต (HGH) ทำให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อ ทำให้กล้ามเนื้อกระชับ และเกิดสาร Lipotropic ป้องกันการสะสมของไขมัน (จิริยา เดชกฤษกร, 2552: 14)

ข้าวกล้องงอก หมายถึง ข้าวกล้องที่นำมาแช่น้ำเป็นเวลา 24-72 ชั่วโมงขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ จากนั้นข้าวกล้องก็จะงอกประมาณ 0.5-1 มิลลิเมตร ซึ่งกระบวนการงอกจะทำให้สารอาหารภายในเมล็ดเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยพบว่ามีการเพิ่มขึ้นของใยอาหาร วิตามินอี บี1 บี2 บี6 แคลเซียม เหล็ก แมกนีเซียม กรดอะมิโนชนิดต่างๆ และมีปริมาณ GABA ในระดับที่สูงกว่าเมล็ดข้าวที่ไม่ได้ทำการเพาะให้งอก เนื่องจากขณะงอกจะมีการเปลี่ยนแปลงกรดกลูตามิกไปเป็น GABA (พัชรี ตั้งตระกูล, 2549: 295)

ข้าวหอมมะลิแดง หมายถึง ข้าวที่พัฒนาพันธุ์มาจากข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 แต่มีชั้นรำเป็นสีแดง ชั้นรำที่มีสีแดง จะมีสารที่เรียกว่า แอนโทไซยานิน (anthocyanin) สารในชนิดนี้ในประเทศจีนและพม่าได้รับการรับรองว่ามีฤทธิ์ทางยา เช่น สร้างความแข็งแรงของเลือด มีผลในการต้านอนุมูลอิสระ (สิทธรา พรรณสมบูรณ์, 2552: 34)

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก ผู้วิจัยได้
แนบหัวข้อการตรวจเอกสารไว้ดังนี้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งมี
รายละเอียดดังนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมปอง ศรีปรารักษ์ (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน
ในเครื่องขุดมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงของประเทศไทย โดยการศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ
ศึกษาด้านทุนแรงงานซึ่งมีสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับต้นทุนปัจจัยการผลิตอื่นและปัญหาการขาด
แคลนแรงงาน โดยเฉพาะการเก็บเกี่ยวที่มีฤดูกาลเก็บเกี่ยวตรงกับกรเก็บเกี่ยวพืชไร่ชนิดอื่น
การศึกษาครั้งนี้ต้องการศึกษาโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในเครื่องขุด
มันสำปะหลัง การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการลงทุน และความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุน
เครื่องขุดมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงของประเทศไทย

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการลงทุนในเครื่องขุดมันสำปะหลังพบว่า การใช้เครื่องขุดมัน
สำปะหลังเฉลี่ยฤดูกาลละ 47.35 ไร่ มีความคุ้มทุนในการลงทุนหรือการนำเครื่องขุดมันไปปรับจ้าง
เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังและคิดอัตราค่าบริการเฉลี่ยไร่ละ 111.63 บาทจึงคุ้มทุนในการลงทุน ซึ่งการ
ลงทุนในเครื่องขุดมันสำปะหลังมีความเป็นไปได้สำหรับเกษตรกรที่มีรถแทรกเตอร์อยู่แล้ว ผลการ
วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนทางการเงินพบว่า ณ อัตราคิดลดร้อยละ 9 ให้ค่าอัตราส่วน
ผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) เท่ากับ 1.16 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present
Value: NPV) เท่ากับ 145,488.13 บาทและให้อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of
Return: IRR) เท่ากับร้อยละ 221.48 ดังนั้นการลงทุนในเครื่องขุดมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียง
มีความเป็นไปได้ และเมื่อทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่าในทุกกรณีโครงการยังมีความ
เป็นไปได้ในการลงทุนยกเว้นกรณีที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 พร้อมกับผลตอบแทนลดลงร้อยละ 10
โครงการลงทุนไม่มีความเป็นไปได้ ดังนั้น เกษตรกรที่จะลงทุนซื้อเครื่องขุดมันสำปะหลังจึงควร
พิจารณาถึงพื้นที่เก็บเกี่ยวต่อฤดูกาลที่เครื่องขุดมันสามารถทำงานได้

วัฒนา มุละชีวะ (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการลงทุนในเศรษฐกิจชุมชน: กรณีศึกษากลุ่มสตรีผลิตข้าวปลอดสารพิษ โรงเรียนเกษตรข้าวขวัญ อำเภอนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงเหตุผลที่มาและกระบวนการพัฒนากลุ่มสตรีผลิตข้าวปลอดสารพิษ โรงเรียนเกษตรข้าวขวัญในฐานะที่เป็นกรณีตัวอย่างของระบบเศรษฐกิจชุมชน ตลอดจนศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมในเศรษฐกิจชุมชน และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและทางเศรษฐกิจในการลงทุนของโรงเรียนเกษตรข้าวขวัญของกลุ่มสตรีผลิตข้าวปลอดสารพิษ โดยทำการสุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มสตรีผลิตข้าวปลอดสารพิษจำนวน 15 ราย มาทำการศึกษาทางด้านเหตุผลที่มาและกระบวนการพัฒนา และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม และมีการสัมภาษณ์กรรมการบริหารโรงเรียนเกษตรข้าวขวัญจำนวน 9 ราย มาทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและทางเศรษฐกิจในการลงทุนในเศรษฐกิจชุมชน

ผลการศึกษาพบว่า จากการผลิตข้าวปลอดสารพิษของเกษตรกรทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้น เกษตรกรจึงรวมกลุ่มกันจัดตั้งกลุ่มสตรีผลิตข้าวปลอดสารพิษเพื่อขายผลผลิต แต่ประสบปัญหาในการนำข้าวไปสีที่โรงสีข้าวทั่วไป จึงได้จัดตั้งโรงสีสหเกษตรข้าวขวัญ ดำเนินการบริหารโดยกลุ่มสตรีผลิตข้าวปลอดสาร โดยมีการจัดการทั้งด้านการจัดการธุรกิจและการจัดการด้านองค์กรชุมชน ทางด้านภาวะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรตัวอย่าง ได้มีการใช้แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนและรายได้เพื่อวัดประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร โดยการเปรียบเทียบต้นทุนและรายได้ในการผลิตข้าวแบบเกษตรกรกระแสดหลักและเกษตรกรอินทรีย์ ซึ่งเกษตรกรที่ผลิตแบบเกษตรกรกระแสดหลัก เกษตรกรใช้พื้นที่ในการผลิตโดยเฉลี่ย 24.1 ไร่ มีต้นทุนรวม 106,727.15 บาทต่อปี มีกำไรสุทธิ 23,144.52 บาทต่อปี รายได้สุทธิ 52,989.76 บาทต่อปี และเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบเกษตรกรอินทรีย์ เกษตรกรใช้พื้นที่ในการผลิตโดยเฉลี่ย 5.6 ไร่ มีต้นทุนรวม 17,970.52 บาทต่อปี มีกำไรสุทธิ 2,259.96 บาทต่อปี รายได้สุทธิ 6,444.85 บาทต่อปี จากผลการเปรียบเทียบต้นทุนและรายได้เกษตรกรตัวอย่างสะท้อนว่าเกษตรกรมีสภาพทางเศรษฐกิจดี และในการผลิตแบบกระแสดหลักเกษตรกรมีรายได้สูงกว่าการผลิตข้าวแบบเกษตรกรอินทรีย์ แต่ทั้งนี้เนื่องจากมีพื้นที่ในการเพาะปลูกมากกว่า เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่าทำให้เกษตรกรไม่สามารถเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเป็นเกษตรกรอินทรีย์ได้ แต่อย่างไรก็ตาม เกษตรกรมีการผลิตแบบเกษตรกรอินทรีย์ในที่ดินของตนเองเพื่อบริโภคในครัวเรือน และส่วนที่เหลือจึงแบ่งขายเพื่อสร้างรายได้ให้กับครัวเรือน

ในด้านการศึกษาด้านทุนและผลประโยชน์ของโรงเรียนเกษตรข้าวขวัญจากการวิเคราะห์ทางการเงินและทางเศรษฐกิจ กำหนดอายุโครงการในการศึกษา 10 ปี รวมทั้งใช้อัตราคิดลด/อัตรา

คิดทบซ้อนในการวิเคราะห์ทางการเงินร้อยละ 3 และการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจร้อยละ 6 พบว่า การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินได้ค่า NPV เท่ากับ 636,955.40 บาท BCR เท่ากับ 1.09 และ IRR เท่ากับร้อยละ 143.13 แสดงให้เห็นว่าโรงสีสหเกษตรข้าวขวัญมีความเหมาะสมในการลงทุนทางการเงิน ณ อัตราคิดลด/อัตราคิดทบซ้อนร้อยละ 3 และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่า ในทุกกรณีโครงการยังมีความเป็นไปได้ในการลงทุน และการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจพบว่า NPV เท่ากับ 4,644.61 บาท BCR เท่ากับ 1.00 และ IRR เท่ากับร้อยละ 6 แสดงว่ามีความเหมาะสมในการลงทุนทางเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่า โรงสีสหเกษตรข้าวขวัญไม่มีความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ กรณีต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 โดยกำหนดให้ผลประโยชน์คงที่ กรณีผลประโยชน์ของโครงการลดลงร้อยละ 5 โดยกำหนดให้ต้นทุนคงที่ และกรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 5 เนื่องจากภายหลังการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและผลประโยชน์ตามข้อสมมติดังกล่าวแล้ว ค่า NPV มีค่าเป็นลบ ค่า BCR มีค่าน้อยกว่า 1 และค่า IRR มีค่าน้อยกว่าอัตราคิดลด/อัตราคิดทบซ้อนร้อยละ 6

สุนันท์ รัตนเมธาโกศล (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้บริโภค และศึกษาทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อข้าวกล้องหอมมะลิ ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิและศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้มาจากแบบสอบถามผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร 324 ตัวอย่าง ซึ่งสามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนาใช้ค่าสถิติร้อยละ การวิเคราะห์ทัศนคติใช้ Likert scale ในการวิเคราะห์ ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณใช้แบบจำลองถดถอยพหุคูณ (multiple regression) และทดสอบสมมติฐานด้วยค่าสถิติไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิเพราะเห็นคุณค่าทางโภชนาการ ซึ่งมีการบริโภคเป็นครั้งคราวโดยนิยมซื้อจากซูเปอร์มาร์เก็ตเพราะสะดวก ส่วนเหตุผลที่ไม่เลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิเพราะไม่ชอบรสชาติแข็งกระด้าง สำหรับผลการศึกษาทัศนคติของผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิพบว่า ส่วนใหญ่สอดคล้องกับพฤติกรรมการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิคือ เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าข้าวกล้องหอมมะลิมีคุณค่าอาหารสูงกว่าข้าวขาว ข้าวกล้องมีรสชาติแข็ง

กระด้าง และมีระยะเวลาเก็บสั้นกว่าข้าวขาว เห็นด้วยว่าการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิเป็นค่านิยมใหม่ในปัจจุบัน หากบริโภคเป็นประจำจะช่วยลดความเสี่ยงจากการเจ็บป่วยจากโรคต่างๆได้ และจะช่วยทำให้ระบบขับถ่ายดีขึ้นได้ ตลอดจนคนมีการศึกษาสูงมีแนวโน้มบริโภคมากกว่าคนมีการศึกษาน้อย แต่ไม่เห็นด้วยว่าคนที่มีความรู้ด้านโภชนาการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิน้อย และการส่งเสริมการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิในปัจจุบันมีมากเพียงพอ ซึ่งการส่งเสริมการบริโภคข้าวกล้องในปัจจุบันยังมีค่อนข้างน้อย ผู้บริโภคที่อายุมากขึ้นมีแนวโน้มบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิมากขึ้น และแหล่งจำหน่ายข้าวกล้องยังมีไม่มาก ในส่วนผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยเพศหญิงบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิเพราะเห็นคุณค่าทางโภชนาการมากกว่าเพศชาย ส่วนเพศชายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิในราคาที่สูงกว่าเพศหญิง และนิยมซื้อจากซูเปอร์มาร์เก็ตเช่นเดียวกับผู้มีการศึกษาสูงและมีรายได้สูง แต่เพศหญิงและผู้มีรายได้น้อยนิยมซื้อจากตลาด ทางด้านสื่อโฆษณาที่มีอิทธิพลต่อเพศชายมากกว่าเพศหญิง แต่อย่างไรก็ตามสื่อโฆษณาตลอดจนคำแนะนำจากแพทย์มีอิทธิพลต่อการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิน้อยมาก ส่วนปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครขึ้นอยู่กับราคาข้าวกล้องหอมมะลิและราคาข้าวขาว โดยค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาข้าวกล้องหอมมะลิและข้าวขาวมีค่าเท่ากับ -0.4962 และ -0.3974 ตามลำดับ แสดงว่าการที่ราคาข้าวกล้องหอมมะลิและราคาข้าวขาวเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิตกลงแต่ลดลงในขนาดที่น้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของราคา

ปัญจรัตน์ จำปาทอง (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนธุรกิจผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง เป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุนโครงการนำร่องของการประปานครหลวง โดยการศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง โดยเฉพาะการศึกษาความคุ้มค่าการเงินและเศรษฐกิจและเพื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง

การวิจัยนี้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่รวบรวมจากแบบสอบถาม เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดและความคิดเห็นที่มีต่อน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง และข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมมาจากแหล่งหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยทำการศึกษาความเหมาะสม 7 ด้าน คือ การวิเคราะห์ทางเทคนิค การวิเคราะห์ทางการตลาด การวิเคราะห์ด้านสังคม การวิเคราะห์ด้านสถาบัน การวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ด้านการเงิน และการวิเคราะห์ด้าน

เศรษฐกิจ มีตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ ดังนี้ NPV, BCR, IRR และ ระยะเวลาคืนทุน นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวและค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ

ผลการศึกษาพบว่า โครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุนทุกด้าน ยกเว้นด้านการเงินที่ อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 5 มี NPV เท่ากับ -3.28 ล้านบาท BCR เท่ากับ 0.97 IRR เท่ากับร้อยละ 0.02 และระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 12 ปี 11 เดือน ซึ่งมากกว่าอายุโครงการ แต่เนื่องจากการประสานครหลวงเป็นหน่วยงานที่มีการบริหารภายใต้การควบคุมของรัฐบาล ดังนั้นจึงพิจารณาด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก พบว่า ที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มี NPV เท่ากับ 1.52 ล้านบาท BCR เท่ากับ 1.02 IRR เท่ากับร้อยละ 15.08 และระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 7 ปี 2 เดือน จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณี ต้นทุนลดลงร้อยละ 5 กรณีผลประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และกรณีต้นทุนลดลงร้อยละ 5 และ ผลประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 พบว่า โครงการนี้จะมีความคุ้มค่าทั้งทางด้านการเงินและทางด้าน เศรษฐกิจ การวิเคราะห์ค่าความแปรเปลี่ยนพิจารณาในทางส่งเสริมโครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการดำเนินงาน และพบว่า ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ ไม่ควรเปลี่ยนแปลงมากกว่า ร้อยละ 1.86 และ 1.82 ตามลำดับ โครงการนี้จึงจะยังมีความเหมาะสมในการลงทุน

Carpio (2006) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Two-Constraints Models of Consumer Demand: An Application to the Demand for Agritourism in the United States โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1.) เพื่อ ศึกษาข้อจำกัดและผลกระทบจากความแตกต่างของการตัดสินใจของผู้บริโภคในการเข้าเยี่ยมชม ฟาร์มในประเทศสหรัฐอเมริกา 2.) เพื่อศึกษาความแตกต่างของวิธีที่จะใช้วิเคราะห์พฤติกรรม การบริโภค เมื่อมีเวลาเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการตัดสินใจ 3.) เพื่อศึกษาความแตกต่างของการรับรู้ ภายใต้ข้อสมมติของกรอบในการตัดสินใจของผู้บริโภค โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา เก็บรวบรวม มาจากการสำรวจต้นทุนในการท่องเที่ยวของผู้บริโภคในประเทศสหรัฐอเมริกา และมีการแยก ประเภทของนักท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรมโดยใช้พฤติกรรมผู้บริโภค ตั้งแต่การเลือกผลไม้ รวมถึง ต้นทุนทางด้านเวลาและต้นทุนที่เป็นตัวเงิน แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาอุปสงค์ของผู้บริโภคอยู่ ภายใต้การตัดสินใจในการบริโภคโดยวิธีการเลือกซื้อที่สามารถเข้าไปเลือกเก็บผลผลิตเอง และวิธีที่ ผู้ผลิตได้เก็บผลผลิตมาวางจำหน่าย

ผลการศึกษาพบว่า จากการประมาณการค่าความยืดหยุ่นของราคาและความยืดหยุ่นของ รายได้ของการท่องเที่ยวฟาร์มเพื่อความบันเทิง เท่ากับ -0.13 และ 0.06 ตามลำดับ ส่วนเกิน ผู้บริโภคจากการใช้พื้นที่ทางการเกษตรเท่ากับ 24.6 พันล้านดอลลาร์ คิดเป็นประมาณครึ่งหนึ่งของ ค่าเฉลี่ยของรายได้สุทธิของฟาร์มในอเมริกา ในช่วงเวลา 10 ปี หรือประมาณ 50 พันล้านดอลลาร์

ช่วงระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผลผลิตมีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคของผู้บริโภค คือ ในช่วงระยะเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิตจะมีผู้เข้าใช้บริการมากที่สุด ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาเป็นแบบจำลองอุปสงค์ของผู้บริโภคในเชิงเศรษฐมิติได้ และผลที่เกิดขึ้นจากการมีช่วงระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวจะมีผลต่อการให้อัตราประโยชน์แก่ผู้บริโภค พบว่า ความยืดหยุ่นของราคาในการขายสตอเบอรี่แบบให้ผู้บริโภคเลือกเก็บเองจะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าการขายสตอเบอรี่แบบผู้ผลิตเก็บผลผลิตมาวางจำหน่าย

รวี สกุลพานิช (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนร่วมเพื่อผลิตไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วม: กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและโรงงานผลิตยางรถยนต์เอ โดยในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของวิธีการผลิตไฟฟ้าในรูปแบบพลังความร้อนร่วม และความต้องการใช้พลังงานของโรงงานผลิตยางรถยนต์ 2.) ศึกษาถึงต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการผลิตไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วม ก่อนและภายหลังการลงทุน ของโรงงานผลิตยางรถยนต์ 3.) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของการสร้างโรงไฟฟ้าในโรงงานผลิตยางรถยนต์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยในการศึกษานี้วิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าทางการเงินของโครงการทางด้านมูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน โดยกำหนดให้โครงการมีอายุ 15 ปี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 - 2567 โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเทคนิค ราคา ค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ต่างๆ ได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และรวบรวมมาจากเอกสารงานวิจัยต่างๆ

ผลการศึกษาถึงผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการผลิตไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วม ก่อนและภายหลังการลงทุนของโรงงานผลิตยางรถยนต์พบว่า เมื่อมีการผลิตไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วมมาใช้ จะทำให้โรงงานผลิตยางรถยนต์ได้รับผลประโยชน์ในการประหยัดค่าใช้จ่ายลง 25.16 ล้านบาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 18.49 ของการรับซื้อพลังงานแบบเดิม ผลการศึกษาด้านการเงินของโครงการโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7.13 พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงอายุโครงการเท่ากับ 290.20 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ ร้อยละ 14 และสัดส่วนระหว่างค่าประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.046 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โครงการผลิตไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วม มีความคุ้มค่าทางการเงินต่อการลงทุน

เมื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวโดยการเปลี่ยนปัจจัยต่างๆ จะเห็นได้ว่า หากพิจารณาด้านราคาลงทุนไม่ว่าจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงร้อยละ 10 ผลที่ได้ทำให้โครงการยังคงคุ้มค่าที่จะลงทุน ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่มีผลกระทบต่อโครงการคือ ราคาขายไฟฟ้า เนื่องจากรายได้หลักของโครงการมา

จากการขายไฟฟ้า ถ้าราคาขายไฟฟ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 จะทำให้โครงการนี้คุ้มค่ากับการลงทุน และหากราคาขายไฟฟ้าลดลงร้อยละ 7 จะทำให้โครงการนี้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน เมื่อทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการด้านต้นทุน สามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 7.76 และค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการด้านผลประโยชน์สามารถลดลงได้ร้อยละ 8.12 โครงการมีความเสี่ยงภัยอยู่ในระดับไม่สูงนัก เนื่องจากค่าที่ได้มีมูลค่าสูงพอสมควร

จากการตรวจเอกสารของสมปองศรีปรางค์ (2544) วัฒนา มุละชีวะ (2546) และ รวี สกุลพานิช (2551) สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ วัดความเป็นได้ทางการเงิน โดยใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนและอัตราผลตอบแทนภายใน มาเป็นเกณฑ์การตัดสินใจ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวมาประยุกต์ใช้กับโครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกได้

จากการตรวจเอกสารของสุนันท์ รัตนเมธาโกศล (2546) สามารถนำผลการศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อข้าวกล้องหอมมะลิ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิ และปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร มาประยุกต์ใช้ในการประมาณการความต้องการของตลาด ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านตลาดของโครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก

จากการตรวจเอกสารของปัญจรัตน์ จำปาทอง (2548) สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค การวิเคราะห์ด้านสถาบัน การวิเคราะห์ด้านการตลาด การวิเคราะห์ด้านการเงิน การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ และการวัดความเป็นได้ทางการเงิน โดยใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนและอัตราผลตอบแทนภายในมาเป็นเกณฑ์การตัดสินใจการวิเคราะห์ความอ่อนไหวและค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการมาประยุกต์ใช้กับโครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกได้

จากการตรวจเอกสารของ Carpio (2006) สามารถนำผลการศึกษาในเรื่องของการกำหนดความสัมพันธ์ของเรื่องเวลา ต้นทุนในการเลือกบริโภค และอรรถประโยชน์กับพฤติกรรมการบริโภค ในการวิเคราะห์อุปสงค์ของผู้บริโภคในเชิงเศรษฐมิติ มาประยุกต์ใช้กับการประมาณการความต้องการของตลาด ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านตลาดของโครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก

ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความเป็นไปได้ โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก โดยศึกษาจากแนวทางการวิเคราะห์โครงการทางด้านต่างๆ การพยากรณ์อุปสงค์ของตลาด การตัดสินใจลงทุนและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ดังนี้

ได้มีผู้ให้คำจำกัดความของความหมายโครงการเป็นจำนวนมากทั้งในแง่คำจำกัดความอย่างแคบและคำจำกัดความอย่างกว้าง เช่น บางท่านได้ให้คำจำกัดความว่า โครงการ คือ กิจกรรมทั้งสิ้น ที่เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อหวังผลประโยชน์ตอบแทน หรือบางท่านได้ให้ความหมายว่า โครงการ คือ แผนสำหรับกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ (ฐาปนา ฉิ้นไพศาล และ อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ, 2542: 1)

โครงการ คือ กิจกรรมหรืองานที่เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรเพื่อหวังผลประโยชน์ตอบแทน กิจกรรมหรืองานดังกล่าวจะต้องเป็นหน่วยอิสระหนึ่งที่สามารถทำการวิเคราะห์ วางแผน และบริหารงานได้ พร้อมทั้งมีลักษณะแจ้งชัดถึงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด เมื่อวัตถุประสงค์ที่มุ่งหวังไว้สำเร็จเสร็จสิ้นลง โครงการจึงเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การจัดสรรทรัพยากรและการดำเนินงานอย่างมีระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแหล่งที่ตั้งของโครงการ การผลิต การลงทุน ผลตอบแทน การจัดรูปแบบองค์กรและระบบการบริหารโครงการ (ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ และ คณะ, 2547: 5)

ในที่นี้จะขอให้คำจำกัดความโครงการเพียงอย่างเดียวว่า เป็นวิธีการที่สามารถประยุกต์ได้ อย่างเป็นระบบในการวิเคราะห์และจัดการชุดของกิจกรรมการลงทุน ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วย (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2544: 8)

1. เงินลงทุน (capital investment) ในงาน โยธา และ/หรือเครื่องมืออุปกรณ์
2. การบริการ (service) ได้แก่ บริการเกี่ยวกับการออกแบบและวิศวกรรม การนิเทศงาน ก่อสร้าง และการปรับปรุงการดำเนินงานและบำรุงรักษา เป็นต้น
3. การเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้สถาบัน (strengthening institution) ที่จะรับผิดชอบใน

การปฏิบัติตามโครงการและการดำเนินโครงการรวมทั้งการฝึกอบรมพนักงานและเจ้าหน้าที่

4. การปรับปรุงมาตรการนโยบาย (improve policy measures) ที่ส่งผลกระทบต่อโครงการ โดยตรงต่อความสัมพันธ์ระหว่างโครงการกับสาขาเศรษฐกิจ และต่อวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวม เช่น นโยบายที่เกี่ยวกับการตั้งราคา การเก็บภาษีและการอุดหนุนช่วยเหลือ

5. การวางแผนเตรียมการปฏิบัติตามโครงการ (plan for implementation) เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดให้

การศึกษาความเป็นไปได้ประกอบด้วย 7 ด้านด้วยกัน คือ

1. การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค (technical analysis)
2. การวิเคราะห์ทางการตลาด (marketing analysis)
3. การวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน (institutional analysis)
4. การวิเคราะห์ทางสังคม (social analysis)
5. การวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อม (environmental analysis)
6. การวิเคราะห์ทางการเงิน (financial analysis)
7. การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ (economic analysis)

การวิเคราะห์โครงการของภาคเอกชนจะศึกษาเพียง 4 ด้าน คือ การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค การวิเคราะห์ทางการตลาด การวิเคราะห์ทางด้านสถาบันและการวิเคราะห์ทางการเงิน

การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค (technical analysis)

วัตถุประสงค์หลักของการวิเคราะห์โครงการทางด้านเทคนิคก็คือ โครงการธุรกิจนั้นๆ มีความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคหรือไม่ โดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคจะทำการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การผลิต วัตถุดิบ การควบคุมการผลิต การวางแผนการผลิต และให้ความสำคัญต่อเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการผลิตด้วย (จุไร ทัพวงษ์, สมศักดิ์ มีทรัพย์หลาก และสุพรรณณี ดันติศรีสุข, 2538: 356-357)

การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคนั้นจะไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนทั้งนี้เพราะโครงการธุรกิจอาจจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละประเภท แต่โดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคจะพิจารณาถึง

1. กระบวนการผลิต โครงการธุรกิจบางประเภท อาจมีกระบวนการผลิตที่ไม่ซับซ้อนคือ มีกระบวนการผลิตเพียงกระบวนการเดียว แต่โครงการธุรกิจบางประเภทอาจมีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนและสามารถทำการผลิตได้หลายวิธี และกระบวนการผลิตบางอย่างจำเป็นต้องมีการซื้อเทคโนโลยี ดังนั้น ถ้าหากมีการซื้อเทคโนโลยีสิ่งสำคัญที่ควรพิจารณาก็คือ สาระสำคัญของสัญญาการซื้อเทคโนโลยี เช่น อายุ ราคา ตลอดจนความช่วยเหลือทางเทคนิคในการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ เพราะถ้าหากไม่มีความช่วยเหลือทางเทคนิคแล้วก็จะทำให้การผลิตไม่บรรลุตามเป้าหมาย

2. ความเหมาะสมและขนาดของเครื่องจักร หลังจากที่ได้คัดเลือกกระบวนการผลิตแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็ต้องคัดเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่จะใช้ในกระบวนการผลิตนั้นๆซึ่งมีข้อพิจารณาคือ

2.1 ความเหมาะสมและขนาดของเครื่องจักร ว่ามีความเหมาะสมเพียงไรที่จะใช้ในโครงการธุรกิจนั้นๆ

2.2 การพัฒนาด้านเครื่องจักร เครื่องจักรที่จะนำมาใช้ในการผลิตนั้นจะต้องสั่งทำในกรณีพิเศษที่จะต้องใช้เฉพาะในโครงการนั้นๆหรือไม่ ซึ่งถ้าหากจะต้องสั่งทำในกรณีพิเศษนั้น จำเป็นที่จะต้องหาวิศวกรมาช่วยออกแบบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่โครงการนั้นๆต้องการ

2.3 การเลือกซื้อเครื่องจักรจะต้องประหยัดคุ่มค่าและมีประสิทธิภาพดังนี้

2.3.1 ควรจะมีการเปรียบเทียบราคาในหลายๆแห่ง

2.3.2 ควรจะให้มีการประมูล

2.3.3 พิจารณาความทันสมัยและรุ่นต่างๆของเครื่องจักร

2.3.4 พิจารณาความน่าเชื่อถือของผู้ผลิตเครื่องจักร

2.3.5 มีการประกันคุณภาพของเครื่องจักร

2.3.6 มีการช่วยเหลือทางเทคนิค

3. ปริมาณและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ จะเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเลือกกระบวนการผลิตการซื้อเครื่องจักรเพื่อที่จะทำให้สามารถผลิตได้ตามปริมาณที่ต้องการ และมีคุณภาพตามที่วางไว้ ปริมาณการผลิต หมายถึง ปริมาณการผลิตที่โครงการนั้นๆคาดว่าจะผลิตได้จริงในระยะเวลาหนึ่งๆ โดยปกติใช้ระยะเวลาหนึ่งปีและยึดหลักเกณฑ์ว่าผลผลิตสูงสุดจะไม่เกินอัตรากำลังผลิตรวมสูงสุดของเครื่องจักร อย่างไรก็ตามการที่จะผลิตในปริมาณมากหรือน้อยนั้นก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญคือวัตถุดิบดังนั้นจะต้องพิจารณาว่า

3.1 วัตถุดิบที่สำคัญของโครงการนั้นๆคืออะไร และวัตถุดิบอื่นๆสามารถใช้ทดแทนได้หรือไม่

3.2 ในกรณีที่วัตถุดิบมีจำกัดมีสัญญาซื้อวัตถุดิบระยะยาวหรือไม่

3.3 แหล่งวัตถุดิบที่ใช้ในโครงการนั้นๆมาจากแหล่งใด อาทิเช่น สั่งซื้อจากภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ

3.4 มีภาษีการนำเข้าวัตถุดิบเท่าไร

3.5 มีการกีดกันการนำเข้าของวัตถุดิบที่ใช้เพียงใด

3.6 ระบบการจัดเก็บวัตถุดิบ

3.7 การวางแผนการจัดซื้อ

3.8 ราคาขายรวมค่าขนส่ง และค่าใช้จ่ายอื่นที่เกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่งประกันถึงโกดัง

3.9 ระยะเวลาของการจัดส่งวัตถุดิบ

3.10 ในกรณีที่วัตถุดิบได้จากทรัพยากรธรรมชาติ จำเป็นจะต้องคำนึงถึงระยะเวลาของการได้สัมปทานและค่าภาคหลวง

4. ทำเลที่ตั้งของโครงการ การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคจำเป็นต้องพิจารณา
ทำเลที่ตั้งของโครงการว่า มีความเหมาะสมหรือไม่ข้อพึงพิจารณา คือ

4.1 ความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง ระยะทางระหว่างที่ตั้งโครงการ แหล่ง
วัตถุดิบ และตลาดมีความสะดวกมากน้อยเพียงใด

4.2 มีความสะดวกในด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการหรือไม่ อาทิเช่น ไฟฟ้า น้ำ-
ประปา โทรเลข โทรศัพท์ ธนาคาร เป็นต้น

4.3 อยู่ในแหล่งที่จะหาแรงงานได้หรือไม่

4.4 ทำเลที่ตั้งโครงการ เป็นที่ต่ำหรือไม่ น้ำท่วมหรือไม่

การวิเคราะห์ทางการตลาด (marketing analysis)

การศึกษาด้านการตลาดนี้ถือเป็นเครื่องมือที่จะช่วยลดความเสี่ยงและความไม่แน่นอน
ในการตัดสินใจลงทุนในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการศึกษาด้านการตลาดจะศึกษา
ลึกถึงรายละเอียดที่จะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลประกอบการตัดสินใจอย่างมีหลักเกณฑ์และเชื่อถือได้
การศึกษาด้านการตลาดจะครอบคลุมถึงประเด็นใหญ่ๆ 3 ประเด็น ประกอบด้วย การศึกษาขนาด
ของตลาด (market size) ส่วนแบ่งตลาดที่โครงการจะเข้าไปแข่งขันได้ (market share) และแนวโน้ม
ของตลาด (market trend) นอกจากนี้ยังอาจศึกษาถึงลักษณะของอุปสงค์ของตลาด ขอบเขตของ
ตลาดและลักษณะลูกค้าเป้าหมาย ตลอดจนสภาวะการแข่งขันในตลาดทั้งในปัจจุบันและในอนาคต
เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการเจาะตลาด ตลอดจนกำหนดกลยุทธ์ทาง
การตลาดที่เหมาะสม เมื่อได้ตัดสินใจดำเนินโครงการแล้วอีกด้วย (ฐาปนา ฉันทไพศาล และ
อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ, 2542: 3-1 – 3-4)

การศึกษาด้านการตลาดของโครงการ อาจแบ่งออกเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ได้ 4 ขั้นตอน
ตามลำดับดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาวะตลาด

1.1 การศึกษาขนาดของตลาด

ในภาพกว้าง ขนาดของตลาด (market size) คือ จำนวนประชากรที่มีอยู่ในตลาดหนึ่งๆ อย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยอื่นที่เป็นตัวกำหนดขนาดของตลาดอีก เช่น

อำนาจการซื้อ (purchasing power) ซึ่งก็คือรายได้ของผู้คนในตลาดนั้นๆ โดยพิจารณาจากรายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อปี เช่น ในกรณีนิวซีแลนด์ แม้จะมีประชากรน้อยแต่ก็เป็นกลุ่มประชากรที่มีอำนาจซื้อสูง เป็นต้น

อัตราการบริโภค (consumption rate) ซึ่งหมายถึง ความถี่ในการบริโภคสินค้านั้นๆ นิยมวัดเป็นปริมาตร หรือ หน่วยน้ำหนักต่อ 1 หน่วยเวลา เช่น วัดเป็นลิตรต่อปี หรือกิโลกรัมต่อปี ตัวอย่างเช่น คนไทยดื่มไวน์คิดเป็น 0.50 ลิตร/หัว/ปี ขณะที่คนฝรั่งเศสดื่มมากถึง 56 ลิตร/หัว/ปี เป็นต้น

เมื่อศึกษาภาพกว้างแล้ว ถ้าทำได้ควรศึกษาขอบข่ายตลาดที่เฉพาะเจาะจงขึ้น กล่าวคือ การศึกษาถึง ส่วนของตลาด (market segmentation) ที่ผลิตภัณฑ์ของโครงการมุ่งเข้าไปตอบสนอง ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงขนาดของตลาดที่ถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น

1.2 การศึกษาแนวโน้มของตลาด

แนวโน้มของตลาด (market trend) คือ ทิศทางความต้องการของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์หนึ่งๆ ว่าจะมีมากขึ้นหรือน้อยลงเพียงใดเมื่อเวลาผ่านไป นิยมวัดเป็นอัตราการขยายตัว (growth rate) หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์

ในการคาดคะเนแนวโน้มตลาด อาจตั้งข้อสมมติต่างๆ เช่น อัตราการขยายตัวของตลาดขึ้นกับอัตราการเพิ่มของประชากร กลุ่มที่เป็นเป้าหมาย ตลาดวัสดุก่อสร้างขึ้นกับการเพิ่มขึ้นของโครงการอสังหาริมทรัพย์ หรือ อัตราความต้องการซื้อประกันวินาศภัยและประกันชีวิตมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการเพิ่มขึ้นของระดับการศึกษาของประชาชนในประเทศ เป็นต้น

1.3 การศึกษาส่วนแบ่งตลาด

ส่วนแบ่งตลาด (market share) หมายถึง ความสามารถของธุรกิจหรือโครงการใน อันที่จะได้ตลาดส่วนหนึ่งจากตลาดทั้งหมดที่คาดไว้ ตัวอย่างเช่น ตลาดรวมในปีแรกมีอยู่ 100 ล้านบาท โครงการคาดว่าจะได้รับส่วนแบ่งร้อยละ 10 หมายถึง โครงการจะมีรายได้คาดคะเนในปีแรก 10 ล้านบาท เป็นต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการครองตลาด มี 2 ประการคือ ความเข้มข้นของ การแข่งขัน (competition) และความสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค (consumer satisfaction) กล่าวคือ ถ้าอุตสาหกรรมที่เข้าไปนั้นมีการแข่งขันที่รุนแรง ซึ่งหมายถึง มีผู้แข่งขัน หลายราย และแต่ละรายก็มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง กรณีเช่นนี้ จะยังผลให้โอกาสที่ โครงการจะเข้าไปแย่งส่วนแบ่งตลาดมาครองกระทำได้ยากขึ้น ในทางตรงข้าม ถ้าโครงการเสนอ ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้เหนือกว่าผู้ประกอบการ รายอื่นๆ โอกาสที่โครงการจะแย่งส่วนแบ่งตลาดมาครองมากขึ้นก็จะมียู่สูง

การทราบถึงขนาดของตลาด แนวโน้มของตลาด และส่วนครองตลาดที่จะแย่งมา ได้ จะช่วยให้โครงการหรือธุรกิจ สามารถประมาณการยอดขายได้ในแต่ละปี ซึ่งจะนำมาเป็นข้อมูล สำคัญในการทำงานกับกำไรขาดทุนที่คาดคะเน (performa income statement) อันเป็นงบการเงินที่มี บทบาทสำคัญยิ่งต่อการตัดสินใจของผู้บริหารว่าจะตัดสินใจลงทุนทำธุรกิจนั้นหรือไม่

2. การพยากรณ์ความต้องการของตลาด

การพยากรณ์ความต้องการของตลาด (market demand estimate) หมายถึง การ พยากรณ์ปริมาณอุปสงค์ของตลาด ในรูปของจำนวนเงินหรือจำนวนหน่วยสำหรับผลิตภัณฑ์ชนิด ใดชนิดหนึ่ง ของกลุ่มผู้บริโภคภายในขอบเขตพื้นที่หนึ่ง และระยะเวลาที่กำหนดให้ ภายใต้ โปรแกรมการตลาดและสภาวะแวดล้อมทางการตลาดที่กำหนดขึ้น (ฐาปนา ฉิ้นไพศาล และ อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ, 2542: 3-6 - 3-7)

จากความหมายของการพยากรณ์ความต้องการของตลาดดังกล่าว มีข้อควรพิจารณาดังนี้

2.1 ผลิตภัณฑ์ (product) ที่จะพยากรณ์ความต้องการของตลาด ควรระบุให้ได้ว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นอะไร และตลาดของผลิตภัณฑ์นั้นคือใคร

2.2 กลุ่มผู้บริโภค (customer group) ในการพยากรณ์ความต้องการของตลาด ต้องระบุกลุ่มผู้บริโภคว่าเป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของตลาด หรือเป็นผู้บริโภคในตลาดทั้งหมด

2.3 ขอบเขตพื้นที่ (geographical area) ควรมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ที่ทำการประมาณความต้องการตลาด

2.4 ระยะเวลา (time period) ควรมีการระบุระยะเวลาที่ทำการพยากรณ์ความต้องการ เช่น ช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2540 - 2545 เป็นต้น

2.5 โปรแกรมทางการตลาด (marketing program) ในการพยากรณ์ความต้องการของตลาดควรต้องพิจารณาถึง การจัดการทรัพยากรทางการตลาด หรือการจัดงบประมาณทางการตลาด ให้แก่ตลาดเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนส่วนประสมทางการตลาดที่คาดว่าจะใช้ อันได้แก่ ผลิตภัณฑ์ การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด ว่าก่อให้เกิดประสิทธิผลทางการตลาดจากการใช้เงินลงทุนดังกล่าวอย่างไร

2.6 สภาพแวดล้อมทางการตลาด (marketing environment) เป็นการพิจารณาถึงปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี ประชากร และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

การพยากรณ์ความต้องการของตลาดที่เป็นไปได้ (market potential) นับว่าสำคัญมากสำหรับผู้วิเคราะห์โครงการ ทั้งนี้เพราะความต้องการของตลาดที่เป็นไปได้ หมายถึง ระดับยอดขายสูงสุดในตลาดที่คาดว่าจะขายได้ในสิ่งแวดล้อมหนึ่งๆ ซึ่งยอดขายจะไม่สูงไปกว่านี้ ไม่ว่าจะใช้ความพยายามทางการตลาดหรือเพิ่มค่าใช้จ่ายเท่าใดก็ตาม นอกจากนี้ความต้องการของตลาดที่เป็นไปได้นี้ยังมีค่าแตกต่างกันระหว่างสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน และส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกันด้วย อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะอยู่ในสิ่งแวดล้อมใด ผู้วิเคราะห์โครงการก็ต้องศึกษาและประมาณความต้องการของตลาดโดยรวม ทั้งนี้ เพื่อนำไปประมาณยอดขายสินค้าของโครงการต่อไป

สำหรับวิธีการประมาณความต้องการของตลาด อาจทำได้โดยใช้ความต้องการตลาดในอดีตมาคาดการณ์ความต้องการตลาดในอนาคต สำหรับกรณีผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในตลาด แต่สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่มีข้อมูลทางสถิติในอดีตมาก่อนการประมาณการความต้องการของตลาด จะทำได้ยากและมีโอกาสคาดเคลื่อนมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในตลาด อย่างไรก็ตามก็สามารถพยากรณ์ความต้องการของตลาดได้ โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์ เช่น การวิจัยตลาด เป็นต้น

3. การประมาณยอดขายสินค้า

เมื่อได้มีการวิเคราะห์สภาวะตลาดในปัจจุบัน ตลอดจนพยากรณ์ความต้องการตลาดในอนาคตของผลิตภัณฑ์ทั้งอุตสาหกรรมแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการพยากรณ์ยอดขายสินค้าของโครงการ ซึ่งมีวิธีการพื้นฐานที่นิยมใช้ในการพยากรณ์ยอดขาย ก็คือ การคาดคะเนส่วนแบ่งตลาดที่โครงการนั้นจะได้รับว่าเป็นร้อยละเท่าใดของตลาดรวมดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ในการคาดคะเนยอดขายของโครงการยังควรพิจารณาถึงสภาวะเศรษฐกิจ การแข่งขัน ระดับของกลยุทธ์ทางการตลาดที่ใช้ในการโฆษณาและส่งเสริมการขาย และปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้วย จากนั้นเมื่อได้ยอดขายโดยประมาณแล้วก็จะนำมาจัดทำเป็นแผนยอดขาย หรือที่เรียกว่าการประมาณยอดขายสินค้า ซึ่งจะแสดงถึงจำนวนเงินที่ได้รับจากการขายสินค้าในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งหาได้จากปริมาณขายที่คาดคะเนคูณด้วยราคาขายต่อหน่วย (ฐาปนา และ อัจฉรา, 2542: 3-12 - 3-13) แสดงได้ดังสมการดังนี้

$$\text{ยอดขาย} = \text{ปริมาณขาย} \times \text{ราคาต่อหน่วย}$$

4. การสรุปผลการศึกษาด้านการตลาด

การสรุปผลการศึกษาด้านการตลาด เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการการศึกษาด้านการตลาดที่จะให้คำตอบว่าโครงการดังกล่าวควรทำการศึกษาคือเป็นไปได้ด้านอื่นๆต่อไปหรือไม่ กล่าวคือ ถ้าผลการศึกษาด้านการตลาดออกมาน่าพอใจ ซึ่งหมายถึงอุปสงค์หรือความต้องการตลาดในผลิตภัณฑ์ของโครงการมีมากพอ และสภาวะตลาดเอื้ออำนวยต่อโอกาสที่จะประสบความสำเร็จได้ก็ควรทำการศึกษาด้านอื่นต่อไป (ฐาปนา ฉันทไพศาล และ อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ, 2542: 3-13 – 3-14)

ในการพยากรณ์ความต้องการของตลาดต้องใช้ทฤษฎีอุปสงค์เพื่อทำการหาความต้องการของตลาด

ปัจจัยกำหนดอุปสงค์

ปัจจัยสำคัญที่กำหนดอุปสงค์หรือมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ (วรัญญา ภัทรสุข, 2549: 31-35) ได้แก่

1. ราคาของสินค้า กฎของอุปสงค์ที่กล่าวไว้ว่าอุปสงค์ของสินค้าใดๆ ก็ตามจะแปรผกผันกับราคาสินค้าของมันเสมอ นั่นคือหากราคาสินค้าสูงขึ้น คนจะมีอุปสงค์น้อยลง และตรงกันข้าม หากราคาสินค้าลดลงอุปสงค์ก็จะสูงขึ้น
2. รายได้ของผู้บริโภค โดยทั่วไปสินค้าที่พิจารณาเป็นสินค้าปกติ อุปสงค์ของสินค้ากับรายได้ของผู้บริโภคจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันเสมอ นั่นคือ หากรายได้เพิ่มขึ้นผู้บริโภคก็จะมีอุปสงค์ต่อสินค้านี้ (และอาจจะสินค้านิดอื่นด้วย) เพิ่มขึ้น และตรงกันข้าม หากรายได้ลดลงอุปสงค์ก็จะลดลงเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ในบางกรณีอาจจะพบว่าอุปสงค์กับรายได้เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม เช่น กรณีของสินค้าด้อย (inferior goods) เป็นต้น
3. ราคาสินค้านิดอื่น ราคาสินค้าอื่นที่อาจมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการซื้อสินค้านิดนี้เพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทคือ สินค้าที่ใช้ทดแทนกัน และสินค้าที่ใช้ร่วมกัน หากอุปสงค์เปลี่ยนไปในทิศทางเดียวกันกับราคาของสินค้านิดอื่น แสดงว่าสินค้านิดอื่นที่กำลังพิจารณาเป็นสินค้าใช้ทดแทนกัน และหากอุปสงค์ของสินค้านิดนี้เปลี่ยนไปในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาของสินค้านิดอื่นแล้ว สินค้านิดอื่นจะเป็นสินค้าใช้ร่วมกันกับสินค้าที่กำลังพิจารณา
4. จำนวนประชากรหรือจำนวนผู้บริโภค หรือจำนวนผู้มีศักยภาพในการซื้อ (potential buyers) ต่างมีอิทธิพลต่ออุปสงค์ในทิศทางเดียวกัน นั่นคือ หากจำนวนประชากรในสังคมนั้นๆ เพิ่มขึ้นอุปสงค์สินค้าก็จะเพิ่มขึ้นด้วย
5. รสนิยมหรือความพอใจ รสนิยมหรือความพึงพอใจของผู้บริโภคอาจมีผลในทางบวกหรือผลในทางลบต่ออุปสงค์ได้เช่นกัน ขึ้นอยู่กับรสนิยมหรือความพึงพอใจอันนั้นจะมีระดับมากน้อยและเอนเอียงไปทางใด ตัวอย่างเช่น หากผู้บริโภคในสังคมใดๆ มีรสนิยมในการใช้น้ำหอม อุปสงค์ที่มีต่อน้ำหอมก็จะสูงขึ้น หรือหากผู้บริโภคในสังคมนั้นไม่ชอบการสูบบุหรี่ หรือต่อต้านการสูบบุหรี่ อุปสงค์ที่มีต่อบุหรี่ก็จะลดลง

6. การคาดคะเน การคาดคะเนสถานการณ์ในอนาคตก็อาจมีผลต่ออุปสงค์ในทางบวกหรือลบได้เช่นกัน หากคาดคะเนเกี่ยวกับสินค้านี้ไปในทางดี อุปสงค์ที่มีต่อสินค้านี้ก็จะสูงขึ้นตรงกันข้ามหากคาดคะเนไปในทางไม่ดีอุปสงค์ก็จะลดลง ตัวอย่างเช่น ถ้าคนคาดว่าราคาของอาหารกระป๋องจะแพงมากในอนาคต คนก็จะซื้ออาหารกระป๋องมากขึ้น (เพื่อกักตุน หรือวัตถุประสงค์อื่น) หรือหากคนคาดว่าปีหน้าราคารถยนต์จะถูกลง จะทำให้อุปสงค์ที่มีต่อรถยนต์ในปีนั้นลดลงเพราะรอไว้ซื้อปีหน้า

เขียนความสัมพันธ์ของปัจจัยกำหนดอุปสงค์กับปริมาณอุปสงค์ในรูปแบบสมการ โดยทั่วไปได้ดังนี้

$$Q_A = f(P_A, Y, P_0, \text{Pop}, T, E)$$

หรือเขียนในรูปแบบสมการถดถอย (regression equation) ดังนี้

$$Q_A = \alpha_0 + \alpha_1 P_A + \alpha_2 Y + \alpha_3 P_0 + \alpha_4 \text{Pop} + \alpha_5 T + \alpha_6 E$$

โดยที่ Q_A = อุปสงค์ที่มีต่อสินค้า A

P_A = ราคาสินค้า A

Y = รายได้ของผู้บริโภค

P_0 = ราคาสินค้าของชนิดอื่น

Pop = จำนวนประชากร

T = รสนิยม

E = การคาดคะเน

ความสัมพันธ์จะเป็นดังนี้

$\alpha_1 < 0$ หมายถึง ราคาสินค้า A มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า A

$\alpha_2 > 0$ หมายถึง รายได้ของผู้บริโภคมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า A

$\alpha_3 > 0$ หรือ $\alpha_3 < 0$ หมายถึง ราคาสินค้าของชนิดอื่นอาจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า A หรือในทิศทางตรงกันข้ามก็ได้ขึ้นอยู่กับสินค้านั้นๆ

$\alpha_4 > 0$ หมายถึง จำนวนประชากรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า

A

$\alpha_5 > 0$ หรือ $\alpha_5 < 0$ หมายถึง รสนิยมอาจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า A หรือในทิศทางตรงกันข้ามก็ได้ขึ้นอยู่กับบุคคลนั้นๆ

$\alpha_6 > 0$ หรือ $\alpha_6 < 0$ หมายถึง การคาดคะเนอาจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า A หรือในทิศทางตรงกันข้ามก็ได้ขึ้นอยู่กับ การคาดคะเนของแต่ละบุคคล

การวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน (institutional analysis)

ผลของโครงการพัฒนาขึ้นอยู่กับคุณภาพของสถาบันที่รับผิดชอบต่อโครงการนั้นๆ ซึ่งจะรวมถึงไม่เพียงองค์กรที่ปฏิบัติการและดำเนินการ โครงการเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสถาบันของรัฐบาลและสาขาเศรษฐกิจต่างๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการอีกด้วย เช่น กระทรวงทบวงกรมต่างๆ ธนาคารเพื่อการพัฒนาสถาบันวิจัย เป็นต้น (ซูซีฟ พิพัฒน์ศิริ, 2544: 47-49)

การพัฒนาทางด้านสถาบันคือการเพิ่มขีดความสามารถของสถาบันในการที่จะกำหนดวัตถุประสงค์การพัฒนาให้ชัดเจนและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพกับทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรการเงินและทรัพยากรอื่นๆ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์เหล่านั้น

มิติทางด้านสถาบันของการวิเคราะห์โครงการจะมุ่งประเด็นไปที่การพัฒนาสถาบันให้มีความเข้มแข็ง (strengthening the institutions) ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวและการระบุพร้อมกับความพยายามแก้ไขปัญหาด้านสถาบัน (institutional problems) ของโครงการ

การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน (financial analysis)

ภายหลังจากที่มีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและการตลาดแล้ว การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินก็นับว่ามีความสำคัญมาก วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินนั้นคือ การพิจารณาถึงฐานะทางการเงินของโครงการค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมดของโครงการ แหล่งเงินทุน ผลตอบแทนจากการลงทุนของโครงการ และผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (จูไร ทัพวงษ์ และคณะ, 2538: 357-358)

1. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการตามปกติแล้ว คือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนของโครงการธุรกิจจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1 ต้นทุนสินทรัพย์ถาวร ได้แก่ ที่ดิน ค่าก่อสร้างอาคาร ค่าเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต

1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและทุนหมุนเวียน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ดอกเบี้ยจ่าย และเงินทุนหมุนเวียน เป็นต้น

2. แหล่งเงินทุน (sources of finance) ซึ่งอาจจะมาจากแหล่งเงินทุนภายในประเทศหรือต่างประเทศแหล่งเงินทุนที่สำคัญมีดังนี้ คือ

2.1 เงินทุน

2.1.1 จากผู้ลงทุนในประเทศ

2.1.2 จากผู้ลงทุนต่างประเทศ

2.2 เงินกู้จากสถาบันการเงินเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ

2.2.1 ธนาคารพัฒนาแห่งเอเชีย (Asian Development Bank)

2.2.2 ธนาคารโลก (The World Bank)

2.3 เงินกู้เพื่อการส่งออก (export credit finance)

2.3.1 เงินกู้เพื่อการส่งออกของประเทศต่างๆ เช่น ญี่ปุ่น อังกฤษ ฝรั่งเศส

2.4 เงินกู้จากตลาดเงินทุนระหว่างประเทศ (international capital market)

2.4.1 เงินกู้ในสกุลเงินตราต่างประเทศในรูปแบบต่างๆ

2.5 เงินกู้จากบริษัทเงินทุนและธนาคารภายในประเทศ

2.5.1 เงินกู้ระยะปานกลาง

2.5.2 เงินทุนหมุนเวียน

ต้นทุน ผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม

ต้นทุนในการก่อสร้างและดำเนินงานโครงการหนึ่งๆ จำเป็นต้องใช้ปัจจัยการผลิตหลายประเภท แต่ความต้องการปัจจัยเหล่านี้จะมีมากน้อยแค่ไหนนั้นสามารถกำหนดได้ด้วยการศึกษาทางด้านเทคนิค/วิชาการ (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2544: 74-76) ซึ่งอาจจะแบ่งปัจจัยการผลิตออกเป็นชนิดต่างๆ ไปได้ 3 กลุ่ม ได้แก่

1. วัสดุคือ วัสดุที่ใช้ในโครงการ ไม่ยากต่อการระบุ แต่อาจจะมีปัญหาทางเทคนิคในการวางแผนและออกแบบที่เกี่ยวกับว่า ต้องการใช้มากน้อยแค่ไหนและเมื่อใด ต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจของการใช้วัสดุในการก่อสร้างและดำเนินงานโครงการสามารถนำเอาราคาทางบัญชีและตัวประกอบแปลงค่ามาใช้ในกรณีที่ราคาตลาดใช้ไม่ได้
2. แรงงาน ไม่ว่าจะเป็แรงงานที่มีฝีมืออย่างผู้จัดการ โครงการ ไปจนกระทั่งแรงงานไร้ฝีมืออย่างเกษตรกรผู้ดูแลสวนดอกไม้ ทางกฎหมายแล้วถือค่าจ้างที่เป็นตัวเงิน (money wage) ต้องจ่ายในระดับที่แน่นอนตามกฎหมาย แต่ถ้าเป็นการวิเคราะห์โครงการทางด้านเศรษฐกิจ ค่าจ้างที่เป็นตัวเงินที่จ่ายให้กับแรงงานจะไม่ใช้ต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจของการจ้างแรงงานนั้นๆ โดยทั่วไปค่าจ้างที่เป็นตัวเงินจะมีค่าสูงกว่าค่าจ้างเงาหรือค่าจ้างทางบัญชี (accounting or shadow wage) เสมอ ทั้งนี้เพราะว่าผลิตภาพการผลิต (productivity) ของแรงงานมีค่าต่ำในสาขาการผลิตเดิม ในขณะที่อัตราการว่างงานค่อนข้างสูง ดังนั้น เมื่อโครงการว่าจ้างแรงงานดังกล่าว ต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจของการจ้างคนงานนี้ก็คือ การลดลงของผลผลิตในสาขาเดิม หรือเท่ากับค่าจ้างที่เป็นตัวเงินปรับด้วยอัตราการว่างงาน
3. ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติสามารถนับและตีค่าได้จาก การสูญเสียผลประโยชน์ที่พึงได้จากที่ดิน แต่อาจมีปัญหาในการตีค่าที่ดินเพราะว่าเงื่อนไขตลาดชนิดพิเศษที่เป็นจริงได้เมื่อที่ดินถูกเปลี่ยนมือจากเจ้าของรายหนึ่งไปยังอีกรายหนึ่ง ตัวอย่างเช่น โครงการสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังน้ำ (hydroelectric dam) ทำให้พื้นที่เพาะปลูกและ

พื้นที่ป่าไม้ต้องสูญเสียไป เพราะเมื่อยังไม่มีโครงการ พื้นที่เพาะปลูกสามารถใช้ในการผลิตได้ แต่ภายหลังมีโครงการแล้วจะไม่สามารถใช้การผลิตได้อีกต่อไป เนื่องจากการก่อสร้างตัวเขื่อนและเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ส่วนพื้นที่ป่าไม้ก่อนมีโครงการให้ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ ในรูปของผลิตภัณฑ์จากป่าไม้ หรือทางด้านนันทนาการ แต่เมื่อมีโครงการแล้วผลประโยชน์และผลประโยชน์เพิ่มพูนก็จะสูญเสียไป ดังนั้น ผลประโยชน์ที่พึงได้แต่ต้องสูญเสียไปนั้น จึงวัดและตีค่าว่าเป็นต้นทุนของโครงการ

ผลประโยชน์ทางตรงของโครงการ (direct benefits) คือ อะไรก็ได้ที่โครงการตั้งใจที่จะให้บรรลุผล ถ้าหากโครงการประสงค์จะเพิ่มผลผลิตแล้ว ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากโครงการเมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีโครงการ ก็จะเป็นผลประโยชน์ทางตรงของโครงการนั้น ถ้าหากโครงการประสงค์จะลดหรือประหยัดต้นทุนแล้ว ต้นทุนที่สามารถประหยัดได้ก็จะจัดว่าเป็นผลประโยชน์ทางตรงของโครงการอีกเช่นเดียวกัน ในกรณีของการวิเคราะห์ทางการเงิน การคำนวณมูลค่าของผลประโยชน์เหล่านี้ให้เป็นมูลค่าของเงินตรา ทำได้โดยการคูณปริมาณผลผลิตด้วยราคาตลาดของผลผลิตนั้น ส่วนการคำนวณมูลค่าของผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ สามารถหาได้ด้วยการคูณผลผลิตด้วยราคาตลาด ถ้าหากว่าราคาตลาดของผลผลิตดังกล่าวสะท้อนถึงความขาดแคลนหายากของผลผลิต แต่ถ้าหากว่าไม่ได้สะท้อนถึงความขาดแคลนหายาก การคำนวณมูลค่าของผลประโยชน์จะต้องใช้ราคาในทางการบัญชี หรือราคาเงา (ซูซิฟ พิพัฒนศิริ, 2544: 76)

ผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการ (indirect benefits) คือ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นนอกเหนือไปจากกลุ่มเป้าหมาย และผู้ได้รับผลประโยชน์เหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนก่อสร้างหรือดำเนินงานโครงการแต่อย่างใด ตัวอย่างเช่น โครงการปลูกสร้างสวนป่าของเอกชน จะเป็นประโยชน์ต่อโครงการเขื่อนโดยช่วยชะลอการตื้นเขินของอ่างเก็บน้ำ เพราะดินจะพังทลายช้าลง แต่ถ้าไม่มีโครงการปลูกสร้างสวนป่า จะต้องมีต้นทุนค่าใช้จ่ายอย่างมากสำหรับการขุดลอกอ่างเก็บน้ำ (ซูซิฟ พิพัฒนศิริ, 2544: 75)

การเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์โครงการ

ภายหลังจากที่ต้นทุนและผลประโยชน์ได้ถูกกำหนด ตีราคาและประเมินมูลค่าแล้ว นักวิเคราะห์ก็สามารถที่จะกำหนดลงไปได้ว่าจะรับหรือปฏิเสธโครงการใดในระหว่างโครงการต่างๆ ที่มีอยู่ แต่อย่างไรก็ตาม นักวิเคราะห์ยังต้องเผชิญกับปัญหาในการตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธโครงการ กล่าวคือ จะต้องทำการตัดสินใจในปัจจุบันเพื่อผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจาก

โครงการอาจมีอายุหลายปี กระแสต้นทุนและผลประโยชน์ที่แตกต่างกันในอนาคต วิธีการที่ใช้กันอยู่ในขณะนี้ก็โดยผ่านการคิดลด (discounting) หรือแนวคิดของมูลค่าปัจจุบัน (concept of present worth) มีประเด็นที่เกี่ยวข้องและสมควรจะได้รับการกล่าวถึง โดยสังเขปมีอยู่ 2 ประการ คือ ระยะเวลาโครงการ (project time profile) และอัตราคิดลดทางสังคม (social discount rate) (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2544: 81-84)

1. อายุโครงการ (project life)

อายุของโครงการจะเริ่มขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างโครงการ และสิ้นสุดเมื่อโครงการไม่สามารถที่จะให้ผลประโยชน์ได้อีกต่อไป อายุโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะเวลาการก่อสร้าง และระยะการดำเนินงาน ในระหว่างช่วงการดำเนินงาน โครงการจะให้ผลประโยชน์รายปีนับตั้งแต่ปีแรกของการดำเนินงานไปจนกระทั่งปีสุดท้ายของระยะเวลาโครงการ ซึ่งเรียกว่าอายุทางเศรษฐกิจของโครงการ ในระหว่างช่วงอายุโครงการ ต้นทุนจะกระจุกตัวอยู่ในระยะการก่อสร้างในสัดส่วนที่มากกว่าตลอดช่วงของระยะการดำเนินงาน กระแสต้นทุนและผลประโยชน์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบจะเป็นต้นทุนและผลประโยชน์ของทุกปีตลอดอายุโครงการ ต้นทุนรวมไม่ได้เกิดมาจากการนำค่าใช้จ่ายในแต่ละปีมาบวกเข้าด้วยกัน และผลประโยชน์รวมก็ไม่ได้เกิดจากการนำผลประโยชน์ในแต่ละปีมาบวกเข้าด้วยกันเท่านั้น แต่ต้นทุนและผลประโยชน์รายปีจะต้องถูกนำมาคิดลดให้กลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันเสียก่อน แล้วจึงเอาต้นทุนในแต่ละปีที่ได้รับการคิดลดมูลค่าแล้วมารวมกันเป็นมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนโครงการรวม และทำนองเดียวกันก็เอาผลประโยชน์ในแต่ละปีที่ถูกคิดลดมูลค่าแล้วมารวมกันเป็นปัจจุบันของผลประโยชน์โครงการรวม ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องทราบระยะเวลาโครงการ และอัตราคิดลดทางสังคมสำหรับจุดมุ่งหมายของการคิดลด

อายุของโครงการที่นักวิเคราะห์ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจจะยาวนานแค่ไหนนั้น โดยกฎทั่วไปแล้วได้กำหนดไว้ว่าควรเลือกระยะเวลาโครงการให้ใกล้เคียงกับอายุของโครงการทางเศรษฐศาสตร์ ถ้าหากโครงการต้องใช้เงินทุนในการลงทุนเริ่มต้นที่มีขนาดใหญ่ เช่น โครงการอุตสาหกรรมหรือโครงการขนส่ง การกำหนดระยะเวลาสำหรับการวิเคราะห์จะเป็นอายุทางเทคนิคของรายการลงทุนหลัก และมักจะพบว่าอายุของโครงการทางเศรษฐศาสตร์สั้นกว่าอายุทางเทคนิคเพราะว่าความล้าสมัยของเทคโนโลยี

2. อัตราคิดลด (discount rate)

การเลือกอัตราคิดลดเพื่อใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน สามารถแยกออกได้เป็น 3 อัตรา ได้แก่

2.1 อัตราตัดขาด (cut-off rate) ใช้สำหรับคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน หรืออัตราที่ต่ำกว่านี้จะไม่เป็นที่ยอมรับสำหรับอัตราผลตอบแทนภายใน ลดลง สำหรับการวิเคราะห์ทางการเงิน cut-off rate โดยปกติคือต้นทุนหน่วยสุดท้ายของเงินตราที่มีต่อกิจการ หรืออัตราที่วิสาหกิจจะสามารถกู้ยืมเงินได้ ส่วนการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ cut-off rate ที่ใช้คือ ค่าเสียโอกาสของทุนซึ่งเป็นอัตราที่สะท้อนถึงการเลือกของสังคมโดยส่วนรวมระหว่างผลตอบแทนในปัจจุบันและอนาคต ไม่มีผู้ใดที่จะทราบว่าค่าเสียโอกาสของทุนที่แท้จริงเป็นเท่าใด ค่าเสียโอกาสของทุนในประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่จะมีค่าในภาพที่แท้จริง อยู่ระหว่างร้อยละ 8 ถึง 15 ต่อปี ดังนั้น อัตราที่เลือกใช้กันทั่วไปตาม the rule of thumb คือร้อยละ 12 ต่อปี

2.2 อัตรากู้ยืม (borrowing rate) คือ อัตรากู้ยืมที่ประเทศต้องจ่าย เพื่อที่จะใช้กับโครงการเมื่อประเทศคาดว่าจะต้องมีการกู้ยืมเงินจากต่างประเทศมาเพื่อการลงทุนโครงการ

2.3 อัตราความชอบตามเวลาทางสังคม (social time preference rate) โดยทั่วไปอัตราคิดลดที่ใช้กับผลตอบแทนอนาคตต่อสังคมโดยส่วนรวมจะมีค่าต่ำกว่าอัตราคิดลดต่อบุคคล เพราะสังคมมีช่วงเวลาที่ยาวนานกว่าของบุคคลนั่นเอง ซึ่งหมายความว่าอัตราคิดลดที่ใช้กับโครงการสาธารณะจะต่ำกว่าที่ใช้กับโครงการเอกชน อัตราความชอบตามเวลาของสังคมนี้จะแตกต่างไปจากค่าเสียโอกาสของทุนตรงที่ว่า ค่าเสียโอกาสของทุนมาจากกิจกรรมการลงทุนทั้งภาครัฐและเอกชน และยังให้น้ำหนักที่เหมือนกันต่อผลตอบแทนอนาคตจากกิจกรรมทั้ง 2 ชนิด

อัตราคิดลดที่เหมาะสม อาจกล่าวได้ว่า เป็นเรื่องของความรู้สึกนึกคิด การจะกำหนดช่วงของผลตอบแทนจากทางเลือกการลงทุนสำหรับประเทศหนึ่งให้อยู่ระหว่างร้อยละ 5 นั้น จะต้องอาศัยข้อมูลจำนวนมากและการเดาอย่างมาก ในทางปฏิบัติของธนาคารโลก จะกำหนดให้ค่าเสียโอกาสของทุนอยู่ที่ร้อยละ 10 ต่อปีในภาพที่แท้จริง กล่าวคือ ถ้าเงินเพื่ออยู่ที่ร้อยละ 6 อัตราคิดลดในรูปตัวเงินก็จะเท่ากับร้อยละ 16 ต่อปี ซึ่งอัตราคิดลดนี้จะผันแปรไปในระหว่างประเทศต่างๆ หรือแม้กระทั่งภายในประเทศนั้นๆเองด้วย

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

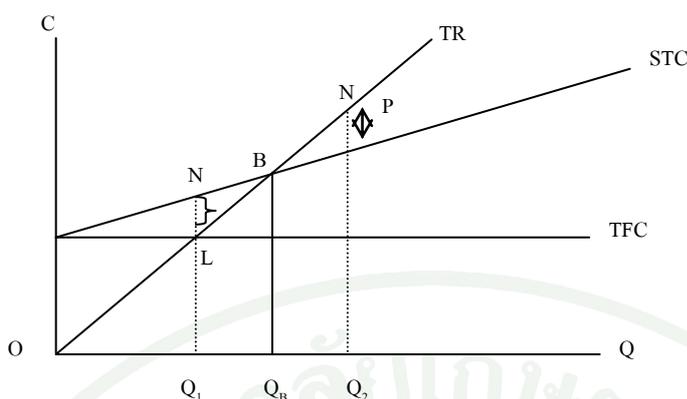
การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (break-even analysis) เป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจในการวางแผนกำไร แนวคิดของวิธีการนี้คือ อาศัยข้อสมมติว่า รายรับและต้นทุนต่างมีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิต ดังนั้น กำไรจึงสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตด้วย นักวิเคราะห์จึงใช้ข้อมูลรายรับและต้นทุนมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อให้รู้ว่ากิจการจะต้องผลิตผลผลิตจำนวนเท่าใดจึงจะได้รายรับคุ้มกับต้นทุน (break-even) ต่อจากนั้นจึงสามารถวางแผนได้ว่า ถ้ากิจการต้องการกำไรจำนวนหนึ่งกิจการจะต้องผลิตและจำหน่ายผลผลิตเป็นจำนวนเท่าใด แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนยังนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในเรื่องอื่นๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงราคาขาย การส่งเสริมการจัดจำหน่าย และการยกระดับการใช้ต้นทุนคงที่ในการดำเนินงาน (operating leverage) เป็นต้น (รัตนา สายคณิต, 2548: 202-208)

ในภาพที่ 1 สมมติให้ในระยะสั้น กิจการธุรกิจแห่งหนึ่งมีฟังก์ชันต้นทุนทั้งหมดระยะสั้นเป็นเส้นตรงดั่งเส้น STC ซึ่งผันแปรไปกับปริมาณผลผลิต และมีต้นทุนคงที่ทั้งหมดดั่งเส้น TFC ซึ่งไม่ผันแปรไปกับปริมาณผลผลิต ส่วนที่ TR แสดงรายรับทั้งหมดจากการขายผลผลิตระดับต่างๆ โดยสมมติให้ราคาขายต่อหน่วยคงที่ทำให้ได้เส้น TR เป็นเส้นตรงด้วย และรายรับทั้งหมดก็จะเปลี่ยนแปลงไปกับปริมาณผลผลิตในทิศทางเดียวกัน

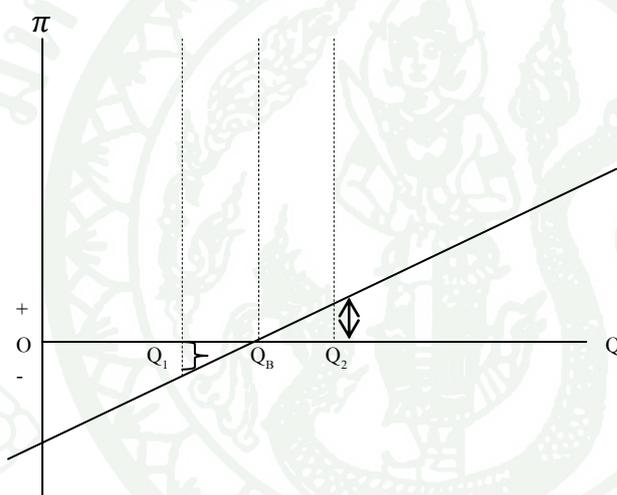
จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ถ้ากิจการต่างผลิตสินค้าเท่ากับ Q_1 หน่วย ต้นทุนทั้งหมดจะสูงกว่ารายรับทั้งหมด (เส้น STC อยู่สูงกว่าเส้น TR) ดังนั้น กิจการธุรกิจจะขาดทุนเท่ากับ NL บาท แต่ถ้ากิจการผลิตสินค้าเท่ากับ Q_2 หน่วย ต้นทุนทั้งหมดจะต่ำกว่ารายรับทั้งหมด (เส้น TR อยู่สูงกว่าเส้น STC) ดังนั้น กิจการธุรกิจจะได้รับกำไรเท่ากับ NP บาท แต่ถ้ากิจการผลิตสินค้าเท่ากับ Q_B หน่วย ต้นทุนทั้งหมดจะเท่ากับรายรับทั้งหมดพอดี (เส้น STC ตัดกับ เส้น TR ตรงจุด B) กิจการจะไม่ได้รับกำไรและไม่ขาดทุน แสดงว่าปริมาณการผลิตจำนวน Q_B หน่วย (ตรงกับจุด B) เป็นปริมาณการผลิตที่กำไรเท่ากับศูนย์ จุด B จึงเป็นจุดคุ้มทุน

การหาจุดคุ้มทุนสามารถทำได้โดยอาศัยรูปและโดยวิธีการคำนวณ ดังนี้

1. การหาจุดคุ้มทุนโดยรูป ดังแสดงไว้ในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รายรับ ต้นทุน กำไร และปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนและกำไร
ที่มา: รัตนา สายคณิต (2548: 202)



ภาพที่ 2 กำไรและปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนและกำไร
ที่มา: รัตนา สายคณิต (2548: 202)

สามารถแสดงขนาดของกำไรได้ดังภาพที่ 2 โดยอาศัยเส้น π ซึ่งเป็นเส้นกำไรเอียงลาดจากซ้ายมือขึ้นไปทางขวามือ แสดงว่าขนาดของกำไรผันแปรไปในทิศทางเดียวกันกับปริมาณผลผลิต ในกรณีที่กิจการไม่ผลิตสินค้าเลย กำไรจะติดลบหรือขาดทุนในขนาดเท่ากับต้นทุนคงที่ทั้งหมด เส้นกำไรจึงตัดแกนตั้งและอยู่ต่ำกว่าแกนนอน (ปริมาณผลผลิต) ในกรณีที่กิจการผลิตสินค้า Q_1 หน่วย กำไรของกิจการจะติดลบน้อยลง หรือขาดทุนน้อยกว่าจำนวนต้นทุนคงที่ทั้งหมด ยิ่งกิจการผลิตสินค้ามากขึ้น ส่วนขาดทุนจะยิ่งน้อยลง และกำไรของกิจการจะเท่ากับศูนย์ หรือเส้นกำไรตัดแกนนอน ณ ระดับผลผลิต Q_B หน่วย การผลิตในปริมาณที่สูงกว่า Q_B หน่วย จะทำกำไรให้กิจการ

มากขึ้น เส้นกำไรจึงอยู่สูงกว่าแกนนอน ดังนั้น เส้น π ในภาพที่ 2 จึงเอียงลาดจากซ้ายมือขึ้นไปทางขวามือ และตัดแกนนอนที่ปริมาณผลผลิต Q_B หน่วย

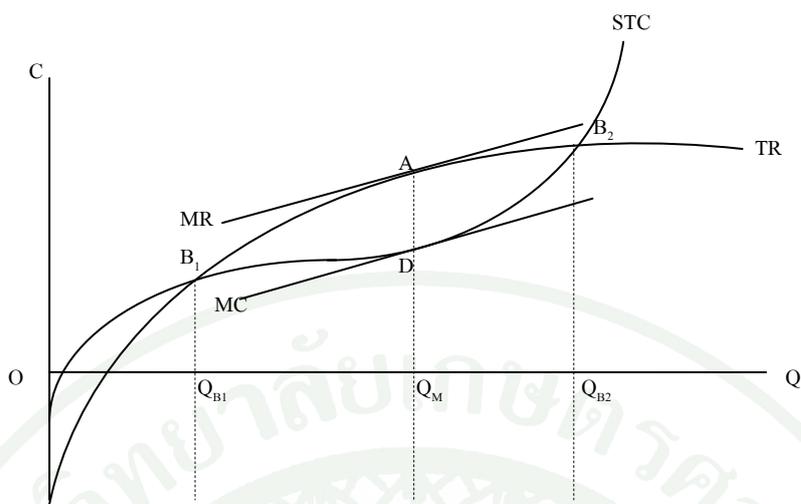
ในกรณีฟังก์ชันต้นทุนไม่ได้เป็นฟังก์ชันเชิงเส้นตรง และราคาสินค้าไม่คงที่สามารถแสดงจุดคุ้มทุนโดยรูปได้เช่นเดียวกัน ดังภาพที่ 3 และภาพที่ 4

ภาพที่ 3 แสดงต้นทุนทั้งหมด STC มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง (ฟังก์ชันต้นทุนทั้งหมดเป็นฟังก์ชันกำลังสาม) ส่วนเส้น TR แสดงรายรับทั้งหมดจากการขายผลผลิตระดับต่างๆและเป็นเส้นที่โค้งเนื่องจากสมมติให้ราคาขายสินค้าต่อหน่วยลดลง เมื่อกิจการขายสินค้าในปริมาณที่มากขึ้น

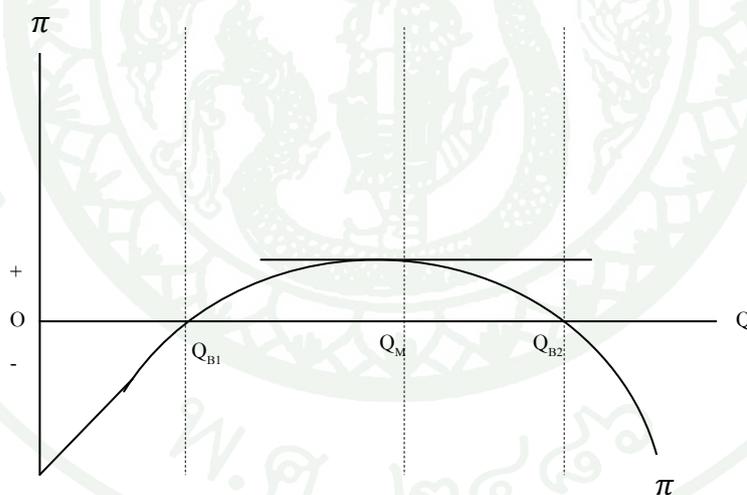
ภาพที่ 3 ยังแสดงให้เห็นว่าจุดคุ้มทุนมีอยู่ 2 จุดคือ จุด B_1 และจุด B_2 ซึ่งตรงกับระดับผลผลิต Q_{B1} และ Q_{B2} ตามลำดับ ปริมาณผลผลิตที่เกินกว่า Q_{B1} แต่ไม่เกิน Q_{B2} เป็นปริมาณผลผลิตที่ทำกำไรให้แก่หน่วยธุรกิจ ปริมาณผลผลิตที่เกิน Q_{B2} จะทำให้กิจการขาดทุน (กำไรติดลบ) ดังนั้นจุดคุ้มทุนที่อยู่ในข่ายพิจารณาคือ จุดคุ้มทุนต่ำสุด B_1 การวางแผนกำไรจึงเกี่ยวข้องกับการวางแผนกำหนดปริมาณผลผลิตสูงกว่า Q_{B1} และไม่เกิน Q_{B2} (ปกติปริมาณ Q_{B2} อาจจะสูงมากเกินกว่ากำลังการผลิตในระยะสั้น ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่า ในระยะสั้นจะมีจุดคุ้มทุน B_1 เพียงจุดเดียว แม้ว่าเส้น STC และเส้น TR จะเป็นเส้นโค้งก็ตาม)

ในภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่า เส้นกำไร π เป็นเส้นโค้งคว่ำตัดกับแกนนอน (ปริมาณผลผลิต) ที่ปริมาณผลผลิต Q_{B1} และ Q_{B2} ซึ่งเป็นปริมาณผลผลิตที่ตรงกับจุดคุ้มทุน และเส้นกำไรสูงสุดตรงกับปริมาณผลผลิต Q_M แสดงว่าปริมาณผลผลิต Q_M เป็นปริมาณผลผลิตที่ให้กำไรสูงสุด ซึ่งในภาพที่ 3 แสดงเส้น TR สูงกว่าเส้น STC มากที่สุด (เท่ากับ AD) และค่าความชันของเส้นสัมผัสกับเส้น TR ตรงจุด A (คือค่า MR) เท่ากับความชันของเส้นสัมผัสกับเส้น STC ที่จุด D (คือค่า MC) ดังนั้นปริมาณผลผลิต Q_M ที่ให้กำไรสูงสุดจะเป็นปริมาณผลผลิตที่ $MC = MR$ ด้วย

ดังนั้น ถ้าผู้บริหารต้องการกำไรสูงสุด ผู้บริหารจะต้องวางแผนผลิตสินค้าจำนวน Q_M หน่วย อย่างไรก็ตาม การที่ผลิตสูงกว่า Q_{B1} หน่วย แต่ไม่ถึง Q_M ยังสามารถทำกำไรให้แก่องค์กรธุรกิจได้ แม้ว่าจะไม่ทำให้องค์กรธุรกิจได้รับกำไรสูงสุดก็ตาม



ภาพที่ 3 รายรับ ต้นทุน กำไร และปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนและกำไร กรณีต้นทุน ไม่ได้เป็นฟังก์ชันเชิงเส้นตรง
ที่มา: รัตนา สายคณิต (2548: 204)



ภาพที่ 4 กำไร และปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนและกำไร กรณีต้นทุน ไม่ได้เป็นฟังก์ชันเชิงเส้นตรง
ที่มา: รัตนา สายคณิต (2548: 204)

2. การหาจุดคุ้มทุนโดยวิธีการคำนวณ ถ้าสมมติให้ฟังก์ชันรายรับทั้งหมดและฟังก์ชันต้นทุนทั้งหมดเป็นฟังก์ชันเชิงเส้นตรง จะสามารถหาจุดคุ้มทุนได้โดยวิธีการคำนวณง่ายๆ ดังนี้

2.1 ปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน เนื่องจากปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน (Q_B) คือ ปริมาณผลผลิตที่รายรับทั้งหมดเท่ากับต้นทุนทั้งหมด ดังนั้น จึงได้สมการว่า

$$TR = STC$$

แต่รายรับทั้งหมดคือ

$$TR = P \cdot Q_B$$

และต้นทุนทั้งหมดคือ

$$STC = TFC + TVC$$

แต่เนื่องจาก

$$TVC = AVC \cdot Q_B$$

จะได้

$$Q_B = \frac{TFC}{P - AVC} \quad (1)$$

ดังนั้น เมื่อผู้บริหารมีข้อมูลต้นทุนคงที่ทั้งหมด ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย และราคาขาย ก็สามารถคำนวณหาปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน หรือทำให้ได้รับกำไรเท่ากับศูนย์ได้โดยอาศัยสมการ (1)

ให้สังเกตว่า ตราบไคที่ราคาขายสูงกว่าต้นทุนผันแปรเฉลี่ย กิจการจะมีรายรับที่คงเหลืออยู่ส่วนหนึ่งที่สามารถไปชดเชยต้นทุนคงที่ และอาจทำให้กิจการได้รับกำไรได้ รายรับส่วนที่คงเหลือนี้เรียกว่า กำไรจากต้นทุนผันแปร ซึ่งก็คือผลต่างของราคาขายกับต้นทุนผันแปรเฉลี่ย

2.2 รายรับของปริมาณผลิตที่คุ้มทุน เป็นการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยมุ่งหาระดับรายรับทั้งหมดที่ทำให้คุ้มทุนการผลิตทั้งหมด ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$P \cdot Q_B = \frac{TFC}{1 - \left(\frac{AVC}{P}\right)}$$

โดย PQ_B คือ รายรับจากการขายปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน (S_B) ถ้าให้ S_B แทน PQ_B ก็จะได้

$$S_B = \frac{TFC}{1 - \left(\frac{AVC}{P}\right)}$$

2.3 ร้อยละของปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนในกำลังการผลิต ในบางกรณีผู้บริหารต้องการรู้ว่าปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนนั้น คิดเป็นร้อยละเท่าใดของปริมาณผลผลิตที่เต็มกำลังการผลิตของกิจการ สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$Q_B (\%) = \frac{Q_B}{Q_C} \times 100$$

โดย $Q_B (\%) =$ ร้อยละของปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนในกำลังการผลิต
 $Q_B =$ ปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน
 $Q_C =$ ปริมาณผลผลิตที่เต็มกำลังการผลิต

สามารถนำมาเขียนอีกรูปหนึ่งได้ดังนี้

$$Q_B (\%) = \frac{TFC}{P - AVC} \times \frac{100}{Q_C}$$

ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ (indicators of project worth)

ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ มีความสำคัญอย่างมากต่อการตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่ หรือนำมาใช้สำหรับเป็นเกณฑ์การตัดสินใจในการลงทุน ทั้งนี้ เพราะตัวชี้วัดความคุ้มค่าของแต่ละโครงการสามารถบ่งบอกได้ว่า โครงการแต่ละโครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ และยังสามารถบอกให้ทราบถึงลำดับความสำคัญของโครงการได้อีกด้วย (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2544: 98-102)

จากข้อมูลต้นทุนและผลประโยชน์โครงการที่ได้กล่าวมาแล้ว จะถูกนำมาใช้ในการคำนวณหาค่าตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการตามการวิเคราะห์แบบปรับค่าของเวลา ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมี 3 ประการ ได้แก่

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV or Net Present Worth: NPW)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิบ่งชี้ถึงจำนวนผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการ ซึ่งอาจจะมีค่าเป็นลบ เป็นศูนย์หรือเป็นบวกก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม (PVB) หักออกด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (PVC) ของโครงการนั้น

$$\begin{aligned}
 \text{NPV} &= \text{PVB} - \text{PVC} \\
 &= \sum_{t=1}^n \left(\frac{B_t}{(1+r)^t} \right) - \sum_{t=1}^n \left(\frac{C_t}{(1+r)^t} \right) \\
 &= \sum_{t=1}^n \left(\frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \right) \\
 &= \sum_{t=1}^n (B_t - C_t)(1+r)^{-t}
 \end{aligned}$$

ในที่นี้ B_t หมายถึง ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t หมายถึง ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

R หมายถึง อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม

t หมายถึง ระยะเวลาของโครงการ (1,2,3,...,n)

หลักการตัดสินใจที่ว่าโครงการจะมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและการเงินหรือไม่ นั้น ก็ให้ดูที่ NPV คือ $\text{NPV} > 0$ หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าโครงการนั้นๆ มีความเหมาะสมที่จะลงทุนได้ กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม ($\text{PVB} > \text{PVC}$)

2. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน คือ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมหารด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม ผลประโยชน์จะเกิดขึ้นตลอดอายุทางเศรษฐกิจของโครงการถึงแม้ว่าเมื่อการลงทุนโครงการผ่านพ้นไปแล้ว ในขณะที่ต้นทุนในการก่อสร้างจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการลงทุนเท่านั้น ส่วนต้นทุนที่อยู่ในรูปของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซ่อมแซมบำรุงรักษาและลงทุนทดแทนอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพจะเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุทางเศรษฐกิจของโครงการ จากนั้น จึงจะเอาระแสผลประโยชน์และกระแสต้นทุนของโครงการที่ได้ปรับค่าไปตามเวลาหรือคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้ว มาเปรียบเทียบกับเพื่อหาอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{BCR} &= \frac{\text{PVB}}{\text{PVC}} \\ &= \frac{\sum_{t=1}^n B_t(1+r)^{-t}}{\sum_{t=1}^n C_t(1+r)^{-t}} \end{aligned}$$

ขนาดของ BCR อาจจะเท่ากับหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่ง หรือน้อยกว่าหนึ่งก็ได้ แต่หลักการตัดสินใจที่แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ คือ เมื่อ $\text{BRC} = 1$ หรือ $\text{BCR} > 1$

การตัดสินใจแต่ละโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจหรือไม่ โดยอาศัยมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเป็นตัวชี้วัดนั้น จะสามารถสรุปผลได้ด้วยความสะดวกคือ หากว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าทางเศรษฐกิจเมื่อพิจารณาตัดสินใจโดยมูลค่าปัจจุบันสุทธิแล้ว ก็จะมีค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนที่มากกว่าของโครงการ ข. แต่ก็มีได้หมายความว่าโครงการ ก. จะต้องมียอดอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนสูงกว่าของโครงการ ข. ในกรณีเช่นนี้ จำเป็นต้องมีวัตถุประสงค์อีกบางประการเพิ่มเข้าไปกับตัวชี้วัดทั้ง 2 นี้ เพื่อใช้ในการเป็นเกณฑ์ในกระบวนการคัดเลือกโครงการต่อไป

จากการที่ไม่สามารถสรุปผลได้ดังกล่าวข้างต้นนั้น อันเนื่องจากอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนไม่ได้บ่งบอกถึงความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของโครงการขนาดใหญ่ หรือจะกล่าวได้ว่าขนาดของโครงการไม่มีผลต่อค่าของอัตราส่วนแต่อย่างใด โครงการขนาดเล็กซึ่งมีผลประโยชน์มากกว่าต้นทุนเป็นอย่างมาก ก็จะมีค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนที่สูงกว่าของโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งมีผลประโยชน์มากกว่าต้นทุนเพียงเล็กน้อย เป็นเพียงแต่ที่แน่นอนว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการขนาดใหญ่จะมีค่ามากกว่าของโครงการขนาดเล็กเท่านั้น

อย่างไรก็ตาม ถ้าหากมีการเพิ่มวัตถุประสงค์บางประการ เช่น เพื่อที่จะเพิ่มรายได้และการจ้างงานประชาชาติเข้าไปเป็นเกณฑ์การคัดเลือกด้วยแล้ว โครงการขนาดใหญ่ก็จะได้รับการคัดเลือกถึงแม้ว่ามีค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนน้อยกว่าก็ตาม

3. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ คือ ผลตอบแทนเป็นร้อยละต่อโครงการ หรือหมายถึงอัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลด ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับ ศูนย์ ณ จุดนี้ จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับขนาดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ถ้าอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ใช้ในกระบวนการคิดลดแล้วทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวก อัตราดอกเบี้ยระดับใหม่ที่สูงกว่าจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าลดลง และลดลงต่อไปตราบเท่าที่อัตราดอกเบี้ยยังคงเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ในท้ายที่สุดจะมีอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ซึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ เมื่อกำหนดให้ r คือ IRR แล้วค่าของ r จะสามารถหาได้จากการแก้สมการข้างล่างนี้

$$\sum_{t=1}^n \left(\frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \right) = 0$$

หลักการตัดสินใจว่าโครงการมีความคุ้มค่าการลงทุนทางด้านเศรษฐกิจก็คือเมื่อ IRR มีค่าสูงและมีค่าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเฉพาะหรือค่าเสียโอกาสลงทุน

การตัดสินใจลงทุนภายใต้ความไม่แน่นอน

ความไม่แน่นอนเกิดจากหลายสาเหตุ โดยทั่วไปแล้วความไม่แน่นอนมักจะเกิดจากสาเหตุหลัก 2 ประการคือ ไม่สามารถทำนายเหตุการณ์ในอนาคตได้ และข้อจำกัดของการได้มาซึ่งข้อมูลที่แน่นอน จึงมีเทคนิคมากมายที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้วิเคราะห์ความไม่แน่นอน เทคนิคการวิเคราะห์ที่สำคัญซึ่งนิยมใช้กัน ได้แก่ การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) การวิเคราะห์สมมติภาพ (scenario analysis) อย่างไรก็ตาม ไม่มีเทคนิคใดที่แก้ปัญหาความไม่แน่นอนให้หมดไปได้ เทคนิคเหล่านี้มุ่งเพียงแต่จัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของความไม่แน่นอน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ (หลุทัย มีนะพันธ์, 2550: 656-657)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวเป็นการประเมินค่าโครงการโดยผู้วิเคราะห์โครงการจะต้องตัดสินใจเหตุการณ์ในอนาคตภายใต้เงื่อนไขต่างๆที่เปลี่ยนแปลงไปจากภาวะการณ์ที่ได้คาดหมายไว้ที่มีผลกระทบต่อโครงการ (ฐาปนา ฉันทไพศาล และ อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ, 2547: 9-8)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวช่วยให้ผู้วิเคราะห์ไม่หวังผลเลิศในความสำเร็จของโครงการสูงเกินไป และลดความเสี่ยงของโครงการอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงตัวแปรบางตัวที่มีผลกระทบต่อคุณค่าของโครงการ โดยผู้วิเคราะห์ต้องพิจารณาปรับค่าตัวแปรต่างๆ (switching value) ที่มีผลกระทบต่อค่า NPV ซึ่งมีวิธีการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (switching value test) ดังนี้

ค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการหมายถึงการเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละ (percentage change) ของปัจจัยที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของโครงการซึ่งทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์เนื่องจากภายใต้ข้อสมมติที่เป็นไปได้มากที่สุด NPV มีค่าเท่ากันบวก ณ ระดับหนึ่งถ้าหากปัจจัยที่มีอิทธิพล (influential factors) ลดลงร้อยละ 10 แล้วทำให้ค่า NPV ของโครงการเท่ากับศูนย์นั้นก็หมายความว่าค่าความแปรเปลี่ยนคือร้อยละ 10 ดังนั้นระดับความเสี่ยงภัยในโครงการจึงถูกกำหนดได้โดยขนาดของค่าความแปรเปลี่ยน (ซูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2544: 176)

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (SVT) แยกได้เป็น 2 วิธี

1. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (Switching Value Total Cost: SVT_C) หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$\text{สูตร SVT}_C = \frac{\text{NPV}}{\text{PVC}} \times 100$$

2. การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (Switching Value Total Benefit: SVT_B) หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร ก่อนที่จะทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์

$$\text{สูตร SVT}_B = \frac{\text{NPV}}{\text{PVB}} \times 100$$

ถ้า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็หมายความว่า โครงการสามารถเผชิญความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ และในทำนองเดียวกันแต่มีความหมายกลับกัน

การวิเคราะห์สมมติภาพ (scenario analysis)

การวิเคราะห์สมมติภาพ เป็นการวิเคราะห์ภาคหนึ่งของการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยเป็นการมองภาพเฉพาะของเหตุการณ์ในอนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมทั้งการพิจารณาความทนทานของโครงการภายใต้ภาพของเหตุการณ์แต่ละภาพ ทั้งนี้ ภาพของเหตุการณ์ต่างๆถูกกำหนดขึ้นโดยยึดถือปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค อาทิ การเกี่ยวพันกับอัตราความเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจโดยรวม อัตราดอกเบี้ยหรือภาวะเงินเฟ้อ ฯลฯ ปัจจัยสำคัญกำหนดภาคอุตสาหกรรม อาทิ การเกี่ยวพันกับพลวัตด้านการแข่งขัน ฯลฯ หรือปัจจัยสำคัญกำหนดโครงการ อาทิ นโยบายด้านค่าใช้จ่ายดำเนินการหรือเงินหมุนเวียน (หลุทัย มินะพันธ์, 2550: 660)

โดยทั่วไป ในการวิเคราะห์โครงการของภาคเอกชนนั้น การวิเคราะห์สมมติภาพเป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างมาก เพราะสามารถจัดอุปสรรคหรือปัญหาของการวิเคราะห์ความอ่อนไหวขึ้นพื้นฐานแบบง่ายๆ โดยวิธีนี้จะทำการตรวจสอบว่า ถ้าโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่ในสภาพเหตุการณ์ต่างๆกัน คือ เหตุการณ์ทางร้าย เหตุการณ์ทางดี และเหตุการณ์ปกติ จะมีผลต่อค่า NPV ของโครงการอย่างไร ซึ่งแต่ละสถานการณ์จะรวมตัวแปรที่สำคัญและมีผลต่อความสำเร็จของโครงการเข้ามาไว้ในกรวิเคราะห์ (หลุทัย มินะพันธ์, 2550: 663-664)

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงค้นคว้า (exploratory research) มุ่งศึกษาอุปสงค์ของผู้บริโภคต่อข้าวกล้องหอมมะลิอง และ การวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) สำหรับการศึกษาความเป็นได้ของโครงการด้านต่างๆ โดยใช้ข้อมูลในการศึกษาสองลักษณะ คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ได้แก่ ข้อมูลที่เก็บรวบรวม โดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ทำการแจกแบบสอบถามจำนวน 384 ชุด ในช่วงเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 เพื่อให้ทราบปริมาณความต้องการของกลุ่มตัวอย่างและหาปริมาณความต้องการของผู้บริโภคโดยวิธีทางตรง (direct method) เมื่อทราบความต้องการของผู้บริโภคแล้ว จะสามารถพยากรณ์ความต้องการและสามารถตั้งราคาขายที่เหมาะสมได้

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

1.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิองในประเทศไทย

1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิองที่พักอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร เนื่องจาก กรุงเทพมหานครมีประชากรมาก เป็นศูนย์กลางตลาดขนาดใหญ่ที่สำคัญของประเทศสามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดีได้

ก. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (sample size)

การวิจัยความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิของผู้บริโภค ผู้วิจัยไม่สามารถทราบจำนวนประชากรทั้งหมดที่จะทำการศึกษา ในการออกแบบสอบถามจึงใช้สูตรของ Taro Yamane โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นไว้ที่ร้อยละ 95 และค่าความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ดังนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{p(1-p)Z^2}{e^2} \\ &= \frac{0.5(1-0.5)1.96^2}{0.05^2} \\ &= 384.16 \end{aligned}$$

ดังนั้น ในการศึกษานี้มีขนาดตัวอย่างในการศึกษา 384 ตัวอย่าง

โดยที่ n = จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่าง

p = สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยกำหนดจะสุ่ม

e = สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

Z = ระดับความเชื่อมั่นที่ผู้วิจัยกำหนด

(จิรพรรณ กุลคิด, 2550: 47)

ข. การสุ่มตัวอย่าง

วิธีการที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่างของการสำรวจแบบสอบถาม ใช้การเลือกสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (nonprobability sampling) เป็นการเลือกตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษา

ในการศึกษานี้จะใช้ขนาดตัวอย่างผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร จำนวน 384 ตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยการเลือกบริเวณที่มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากข้าวกล้องงอก หรือคาดว่า จะพบกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ เช่น ตามห้างสรรพสินค้า ตลาด และใช้การสุ่มตัวอย่างตาม วิจารณญาณ (judgement sampling) เนื่องจากต้องการเฉพาะผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิ

เท่านั้น จึงเลือกผู้ตอบแบบสอบถามเฉพาะผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิจาก การสอบถาม ด้วยวจาก่อนให้กรอกแบบสอบถาม

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ในการศึกษาได้ใช้แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามปลายปิด (close-ended questionnaire) โดยเนื้อหาของแบบสอบถาม รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานะ จำนวนสมาชิก ในครอบครัว ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิจาก เป็นการสอบถามว่า ปกติ ผู้บริโภคนิยมบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิจากตราใด สถานที่ซื้อ ปริมาณการซื้อในแต่ละครั้ง ความถี่ ในการซื้อ จำนวนผู้บริโภคในครอบครัว ราคาที่จ่ายซื้อ ราคาที่เต็มใจจะจ่ายซื้อ ราคาข้าวชนิดอื่นที่มี ผลต่อการตัดสินใจซื้อ เหตุผลที่เลือกบริโภค การรับรู้ประโยชน์ของข้าวกล้องหอมมะลิจาก และ ผลกระทบจากข้าวกล้องหอมมะลิจากประเภทอื่นๆที่เคยบริโภค จำนวน 11 ข้อ

1.3 การทดสอบเครื่องมือ

ผู้ศึกษาได้ทำการวางแผนเพื่อทำการทดสอบความเที่ยงตรง (validity) ของ แบบสอบถามก่อนนำแบบสอบถามไปใช้เก็บข้อมูลจริงโดยมีการทดสอบดังนี้

การทดสอบความเที่ยงตรง ก่อนที่จะนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต้องมีการตรวจสอบเนื้อหา การใช้ภาษา และ โครงสร้างของแบบสอบถาม นำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมรับข้อเสนอแนะต่างๆ จากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อร่วมพิจารณาปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถาม และทำการทดสอบแบบสอบถามกับผู้บริโภคที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร โดยสุ่มตัวอย่างแบบ จำเพาะเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 30 ตัวอย่าง เพื่อวัดความเข้าใจของผู้ตอบ แบบสอบถามก่อนนำแบบสอบถามไปใช้จริง

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้มาจากการศึกษาข้อมูลจากรายงาน เอกสารวิชาการ ต่างๆที่เกี่ยวข้อง อาทิ วารสารอาหาร หนังสือที่เกี่ยวข้อง สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร วิทยานิพนธ์

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ประเภทได้แก่ การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการ วิเคราะห์เชิงปริมาณ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive method) ในการวิจัยครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์เชิง พรรณนาในด้านการวิเคราะห์ทางเทคนิค รายละเอียดทางด้านเทคนิคต่างๆ การติดตั้งเครื่องจักร กระบวนการผลิต การวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน การวิเคราะห์ทางด้านตลาด

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative method) ในการวิเคราะห์ต้นทุนใช้ข้อมูลจริงที่ เกิดขึ้นในการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดจะใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามมาประมวลผล ในรูป ของสมการอุปสงค์ ส่วนผลประโยชน์ของโครงการพิจารณาจากปริมาณการผลิต นอกจากนี้ยังมี การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (switching value test) เพื่อให้ทราบถึงระดับความเสี่ยงของต้นทุน และผลประโยชน์โครงการและการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เพื่อการวางแผนเกี่ยวกับกำไรและปริมาณ การผลิตของโครงการ

2.1 การวิเคราะห์ทางการตลาด

2.1.1 การประมาณการอุปสงค์

ใช้วิธีการประมาณการอุปสงค์โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยและใช้ ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ในการอธิบาย จากการทบทวนเอกสารและทฤษฎีปัจจัยกำหนดอุปสงค์ สามารถนำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิด แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัยและสมมติฐานในการวิจัยได้ดังนี้

ก. กรอบแนวคิดในวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิออก (ตัวแปรอิสระ) ได้แก่

- 1) เพศของผู้บริโภค
- 2) อายุของผู้บริโภค
- 3) สถานะของผู้บริโภค
- 4) จำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้บริโภค
- 5) ระดับการศึกษาของผู้บริโภค
- 6) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค
- 7) รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค
- 8) ครัวเรือนที่ซื้อข้าวกล้องหอมมะลิอกที่บริโภคเป็นประจำ
- 9) สถานที่ที่ซื้อข้าวกล้องหอมมะลิอก
- 10) จำนวนผู้บริโภคซื้อข้าวกล้องหอมมะลิอกในครอบครัว
- 11) ราคาที่จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิอก
- 12) ราคาที่เต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิอก
- 13) ราคาข้าวชนิดอื่นที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิอก
- 14) เหตุผลที่เลือกบริโภค
- 15) ประโยชน์ของข้าวกล้องหอมมะลิอกที่ผู้บริโภคทราบ
- 16) ผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกประเภทอื่นๆที่ผู้บริโภคเคยรับประทาน

หอมมะลิอก

อุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิอก (ตัวแปรตาม) ได้แก่

- 1) ปริมาณข้าวกล้องหอมมะลิอกที่ผู้บริโภคซื้อในแต่ละครั้ง
- 2) ความถี่ในการซื้อข้าวกล้องหอมมะลิอกในแต่ละเดือน

ข. แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย

จากทฤษฎีปัจจัยกำหนดอุปสงค์ของวรรณู ภัทรสุข (2549) สามารถกำหนดปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิอกของผู้บริโภค และนำมาสร้างเป็นแบบจำลองได้ดังนี้

$$Q = f(\text{Gen, Age, Sta1, Sta2, Numf, Deg1, Deg2, Deg3, Deg4, Deg5, Incp, Incf, Bra1, Bra2, Bra3, Bra4, Bra5, Bra6, Bra7, Bra8, Pla1, Pla2, Pla3, Pla4, Nume, Pp, Pa, Dec, Pwb, Rea1, Rea2, Rea3, Rea4, Adv1, Adv2, Adv3, Adv4, Pro1, Pro2, Pro3, Pro4, Pro5})$$

หรือ

$$Q = b_0 + b_1 \text{ Gen} + b_2 \text{ Age} + b_3 \text{ Sta1} + b_4 \text{ Sta2} + b_5 \text{ Numf} + b_6 \text{ Deg1} + b_7 \text{ Deg2} + b_8 \text{ Deg3} + b_9 \text{ Deg4} \\ + b_{10} \text{ Deg5} + b_{11} \text{ Incp} + b_{12} \text{ Incf} + b_{13} \text{ Bra1} + b_{14} \text{ Bra2} + b_{15} \text{ Bra3} + b_{16} \text{ Bra4} + b_{17} \text{ Bra5} + b_{18} \text{ Bra6} \\ + b_{19} \text{ Bra7} + b_{20} \text{ Bra8} + b_{21} \text{ Pla1} + b_{22} \text{ Pla2} + b_{23} \text{ Pla3} + b_{24} \text{ Pla4} + b_{25} \text{ Nume} + b_{26} \text{ Pp} + b_{27} \text{ Pa} \\ + b_{28} \text{ Dec} + b_{29} \text{ Pwb} + b_{30} \text{ Rea1} + b_{31} \text{ Rea2} + b_{32} \text{ Rea3} + b_{33} \text{ Rea4} + b_{34} \text{ Adv1} + b_{35} \text{ Adv2} \\ + b_{36} \text{ Adv3} + b_{37} \text{ Adv4} + b_{38} \text{ Pro1} + b_{39} \text{ Pro2} + b_{40} \text{ Pro3} + b_{41} \text{ Pro4} + b_{42} \text{ Pro5} + e$$

โดย Q คือ ปริมาณบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิถอก (กิโลกรัมต่อเดือน) ได้มาจากแบบสอบถาม
ข้อ 3 และ ข้อ 4 คือ ปริมาณการซื้อในแต่ละครั้งและความถี่ในการซื้อข้าวหอมมะลิเฉลี่ยต่อเดือน
นำมาคูณกันได้ปริมาณบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิถอก

b_0 คือ ค่าของ Q เมื่อตัวแปรอิสระทุกตัวมีค่าเป็น 0

b_i คือ สัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร i

e คือ ค่าความคาดเคลื่อนของแบบจำลอง

Gen คือ เพศของผู้บริโภค เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ Gen = 1 คือ เพศชาย

Gen = 0 คือ เพศหญิง

Age คือ อายุของผู้บริโภค (ปี)

Sta1, Sta2 คือ สถานะของผู้บริโภค เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ Sta1 = 1 คือ สถานะโสด

Sta1 = 0 คือ สถานะอื่นๆที่ไม่ใช่สถานะโสด

Sta2 = 1 คือ สถานะสมรส

Sta2 = 0 คือ สถานะอื่นๆที่ไม่ใช่สถานะสมรส

Numf คือ จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)

Deg1, Deg2, Deg3, Deg4, Deg5 คือ ระดับการศึกษา เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ Deg1 = 1 คือ ระดับการศึกษาประถมศึกษาหรือต่ำกว่า

Deg1 = 0 คือ ระดับการศึกษาที่ไม่ใช่ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า

Deg2 = 1 คือ ระดับศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

Deg2 = 0 คือ ระดับการศึกษาที่ไม่ใช่มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

Deg3 = 1 คือ ระดับศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

Deg3 = 0 คือ ระดับการศึกษาที่ไม่ใช่มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

Deg4 = 1 คือ ระดับการศึกษาอนุปริญญา/ปวส.

Deg4 = 0 คือ ระดับการศึกษาที่ไม่ใช่อนุปริญญา/ปวส.

Deg5 = 1 คือ ระดับการศึกษาปริญญาตรี

Deg5 = 0 คือ ระดับการศึกษาที่ไม่ใช่ปริญญาตรี

Incp คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค(บาท)

Incf คือ รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)

Bra1, Bra2, Bra3, Bra4, Bra5, Bra6, Bra7, Bra8 คือ ตราข้าวกล้องหอมมะลิองอก

โดยที่ Bra1 = 1 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกตราวีไลฟ์

Bra1 = 0 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ไม่ใช่ตราวีไลฟ์

Bra2 = 1 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกตราอนุทรากาบาไรซ์

Bra2 = 0 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ไม่ใช่ตราอนุทรากาบาไรซ์

Bra3 = 1 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกตราปิ่นเงิน

Bra3 = 0 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ไม่ใช่ตราปิ่นเงิน

Bra4 = 1 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกตราฟรีไลฟ์

Bra4 = 0 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ไม่ใช่ตราฟรีไลฟ์

Bra5 = 1 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกตราอนุริช

Bra5 = 0 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ไม่ใช่ตราอนุริช

Bra6 = 1 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกตราออกาไรซ์

Bra6 = 0 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ไม่ใช่ตราออกาไรซ์

Bra7 = 1 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกตราทริปเปิ้ล โชล

Bra7 = 0 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ไม่ใช่ตราทริปเปิ้ล โชล

Bra8 = 1 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกตราเบญจกระยาทิพย์/S&P GABA

Rice

Bra8 = 0 คือ ข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ไม่ใช่ตราเบญจกระยาทิพย์/S&P

GABA Rice

Pla1, Pla2, Pla3, Pla4 คือ สถานที่ที่จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิองอกเป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ Pla1 = 1 คือ จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ตลาด

Pla1 = 0 คือ จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ไม่ใช่ที่ตลาด

Pla2 = 1 คือ จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิองอกที่ร้านสะดวกซื้อหรือร้าน

ของชำ

$Pla2 = 0$ คือ จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิวงอกไม่ใช่ที่ร้านสะดวกซื้อหรือ
ร้านของชำ

$Pla3 = 1$ คือจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิวงอกที่ซูปเปอร์มาเก็ต

$Pla3 = 0$ คือจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิวงอกไม่ใช่ที่ซูปเปอร์มาเก็ต

$Pla4 = 1$ คือจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิวงอกที่งานแสดงสินค้า

$Pla4 = 0$ คือจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิวงอกไม่ใช่ที่งานแสดงสินค้า

Numc คือ จำนวนผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิในครอบครัว (คน)

Pp คือ ราคาที่ผู้บริโภคจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิวงอก (บาทต่อกิโลกรัม)

Pa คือ ราคาที่ผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิวงอก (บาทต่อกิโลกรัม)

Dec คือ ข้าวชนิดอื่นที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิวงอก เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ $Dec = 1$ คือ ข้าวหอมมะลิชนิดขาวมีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภค

$Dec = 0$ คือ ข้าวกล้องหอมมะลิมีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภค

Pwb คือ ราคาข้าวหอมมะลิชนิดขาวหรือข้าวกล้องหอมมะลิที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภค (บาทต่อกิโลกรัม)

Rea1, Rea2, Rea3, Rea4 คือ เหตุผลที่เลือกบริโภค เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ $Rea1 = 1$ คือ เลือกบริโภคเพราะข้าวกล้องหอมมะลิวงอกมีประโยชน์มากกว่าข้าวหอมมะลิ/ข้าวกล้องหอมมะลิ

$Rea1 = 0$ คือ เลือกบริโภคเพราะเหตุผลที่ไม่ใช่ข้าวกล้องหอมมะลิวงอกมีประโยชน์มากกว่าข้าวหอมมะลิ/ข้าวกล้องหอมมะลิ

$Rea2 = 1$ คือ เลือกบริโภคเพราะชอบในรสชาติ

$Rea2 = 0$ คือ เลือกบริโภคเพราะเหตุผลที่ไม่ใช่เพราะชอบในรสชาติ

$Rea3 = 1$ คือ เลือกบริโภคเพราะมีผู้แนะนำ

$Rea3 = 0$ คือ เลือกบริโภคเพราะเหตุผลที่ไม่ใช่เพราะมีผู้แนะนำ

$Rea4 = 1$ คือ เลือกบริโภคเพราะดีต่อสุขภาพ

$Rea4 = 0$ คือ เลือกบริโภคเพราะเหตุผลที่ไม่ใช่เพราะดีต่อสุขภาพ

Adv1, Adv2, Adv3, Adv4 คือ ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิวงอกที่ผู้บริโภคทราบเป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ $Adv1 = 1$ คือ ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิวงอกคือป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน

Adv1 = 0 คือ ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิงอกที่ไม่ใช่ป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน

Adv2 = 1 คือ ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิงอกคือลดความดันโลหิต

Adv2 = 0 คือ ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิงอกที่ไม่ใช่ลดความดันโลหิต

Adv3 = 1 คือ ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิงอกคือควบคุมน้ำหนักเร่งการเผาผลาญไขมัน

Adv3 = 0 คือ ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิงอกที่ไม่ใช่ควบคุมน้ำหนักเร่งการเผาผลาญไขมัน

Adv4 = 1 คือ ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิงอกคือมีสารต้านอนุมูลอิสระ

Adv4 = 0 คือ ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิงอกที่ไม่ใช่มีสารต้านอนุมูลอิสระ

Pro1, Pro2, Pro3, Pro4, Pro5 คือ ผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกที่เคยบริโภค เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ Pro1 = 1 คือ เคยบริโภคน้ำข้าวกล้องงอก

Pro1 = 0 คือ เคยบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ข้าวกล้องงอก

Pro2 = 1 คือ เคยบริโภคไอศกรีมข้าวกล้องงอก

Pro2 = 0 คือ เคยบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ไอศกรีมข้าวกล้องงอก

Pro3 = 1 คือ เคยบริโภคข้าวกล้องงอกผงสำหรับชงดื่ม

Pro3 = 0 คือ เคยบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ข้าวกล้องงอกผงสำหรับชงดื่ม

Pro4 = 1 คือ เคยบริโภคข้าวเกรียบข้าวกล้องงอก

Pro4 = 0 คือ เคยบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ข้าวเกรียบข้าวกล้องงอก

Pro5 = 1 คือ ไม่เคยรับประทาน

Pro5 = 0 คือ เคยบริโภคผลิตภัณฑ์จากข้าวกล้องงอก

ค. สมมติฐานในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดและแบบจำลองในการวิจัยของการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิงอกของผู้บริโภค ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

$$1) \frac{\partial Q}{\partial \text{Age}} > 0 \text{ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอม}$$

มะลิงอก จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของอายุของผู้บริโภค เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

$$2) \frac{\partial Q}{\partial \text{Numf}} > 0 \text{ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้อง}$$

หอมมะลิงอก จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้บริโภค เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

$$3) \frac{\partial Q}{\partial \text{Incp}} > 0 \text{ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้อง}$$

หอมมะลิงอก จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

$$4) \frac{\partial Q}{\partial \text{Incf}} > 0 \text{ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้อง}$$

หอมมะลิงอก จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

$$5) \frac{\partial Q}{\partial \text{Nume}} > 0 \text{ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้อง}$$

หอมมะลิงอก จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิงอกในครอบครัว เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

$$6) \frac{\partial Q}{\partial \text{Pp}} < 0 \text{ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้อง}$$

หอมมะลิงอก จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ย้ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิงอก เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

$$7) \frac{\partial Q}{\partial \text{Pa}} > 0 \text{ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้อง}$$

หอมมะลิงอก จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ได้มีใจจะย้ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิงอก เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

$$8) \frac{\partial Q}{\partial \text{Pwb}} > 0 \text{ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้อง}$$

หอมมะลิงอก จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวหอมมะลิขัดขาวหรือข้าวกล้องหอมมะลิที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภค เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

$$9) \text{ เพศของผู้บริโภคเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้อง}$$

หอมมะลิงอกของผู้บริโภค

$$10) \text{ สถานะของผู้บริโภคเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้อง}$$

หอมมะลิงอกของผู้บริโภค

- 11) ระดับการศึกษาของผู้บริโภคเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของของผู้บริโภค
- 12) ตราข้าวกล้องหอมมะลิของที่บริโภคเป็นประจำเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของของผู้บริโภค
- 13) สถานที่ที่ซื้อข้าวกล้องหอมมะลิของเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของของผู้บริโภค
- 14) เหตุผลที่เลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิของเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของของผู้บริโภค
- 15) ประโยชน์ของข้าวกล้องหอมมะลิของที่ผู้บริโภคทราบเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของของผู้บริโภค
- 16) ผลกระทบที่ข้าวกล้องหอมมะลิของประเภทอื่นๆที่ผู้บริโภคเคยรับประทานเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของของผู้บริโภค

2.1.2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน สามารถนำมาช่วยเพื่อการตัดสินใจ ในการวางแผน กำไรล่วงหน้าได้ และนำไปช่วยในการตัดสินใจผลิต การตั้งราคาสินค้า เพื่อให้ธุรกิจทราบปริมาณผลผลิตที่จะทำให้คุ้มกับเงินที่ลงทุนไป

2.2 การวิเคราะห์ทางการเงิน

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินพิจารณาถึงฐานะทางการเงินของโครงการ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมดและผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ

2.2.1 ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ

ก. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) โครงการที่มีความเหมาะสมในการลงทุนจะต้องมีค่า $NPV > 0$ หรือมีค่าเป็นบวกกล่าวคือมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม ($NPB > NPC$)

ข. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio: BCR)

โครงการที่มีความเหมาะสมในการลงทุนจะต้องมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับหรือมากกว่าหนึ่ง

ค. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

โครงการที่มีความเหมาะสมในการลงทุนจะต้องมี IRR ที่มีค่าสูงและต้องสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเฉพาะหรือค่าเสียโอกาสของทุน

2.3 การตัดสินใจลงทุนภายใต้ความไม่แน่นอน

2.3.1 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการเป็นการพิจารณาผลกระทบในกรณีที่ปัจจัยต่างๆมีการเปลี่ยนแปลง แต่เนื่องจากโครงการธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกเป็นโครงการนำร่อง ดังนั้นควรวิเคราะห์ในทางบวกหรือส่งเสริมโครงการ

2.3.2 การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (switching value test)

ถ้า SVT_C หรือ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าสูงก็หมายความว่าความเสี่ยงภัยในโครงการอยู่ในระดับต่ำและในทำนองเดียวกันแต่มีความหมายกลับกัน (and vice versa)

2.3.3 การวิเคราะห์สมมติภาพ (scenario analysis)

การวิเคราะห์สมมติภาพเป็นการพิจารณาผลกระทบในกรณีที่ปัจจัยต่างๆมีการเปลี่ยนแปลงภายใต้เหตุการณ์ 3 เหตุการณ์คือ เหตุการณ์ทางดี เหตุการณ์ปกติ และเหตุการณ์ทางร้าย โดยมีข้อสมมติดังนี้

ก. ปัจจัยที่มีความสำเร็จโครงการ ได้แก่ ราคาขายสินค้า ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ ปริมาณขาย

ข. ความน่าจะเป็นที่คาดคะเนไว้ในแต่ละเหตุการณ์ โดยสมมติให้
เหตุการณ์ร้าย มีโอกาสเกิดขึ้นร้อยละ 20 เหตุการณ์ปกติมีโอกาสเกิดขึ้นร้อยละ 30 และเหตุการณ์ดี
มีโอกาสเกิดขึ้นร้อยละ 50

ข้อสมมติในการวิจัย

ในการศึกษาความเป็นไปได้โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกมีข้อสมมติในการวิจัย
ดังนี้

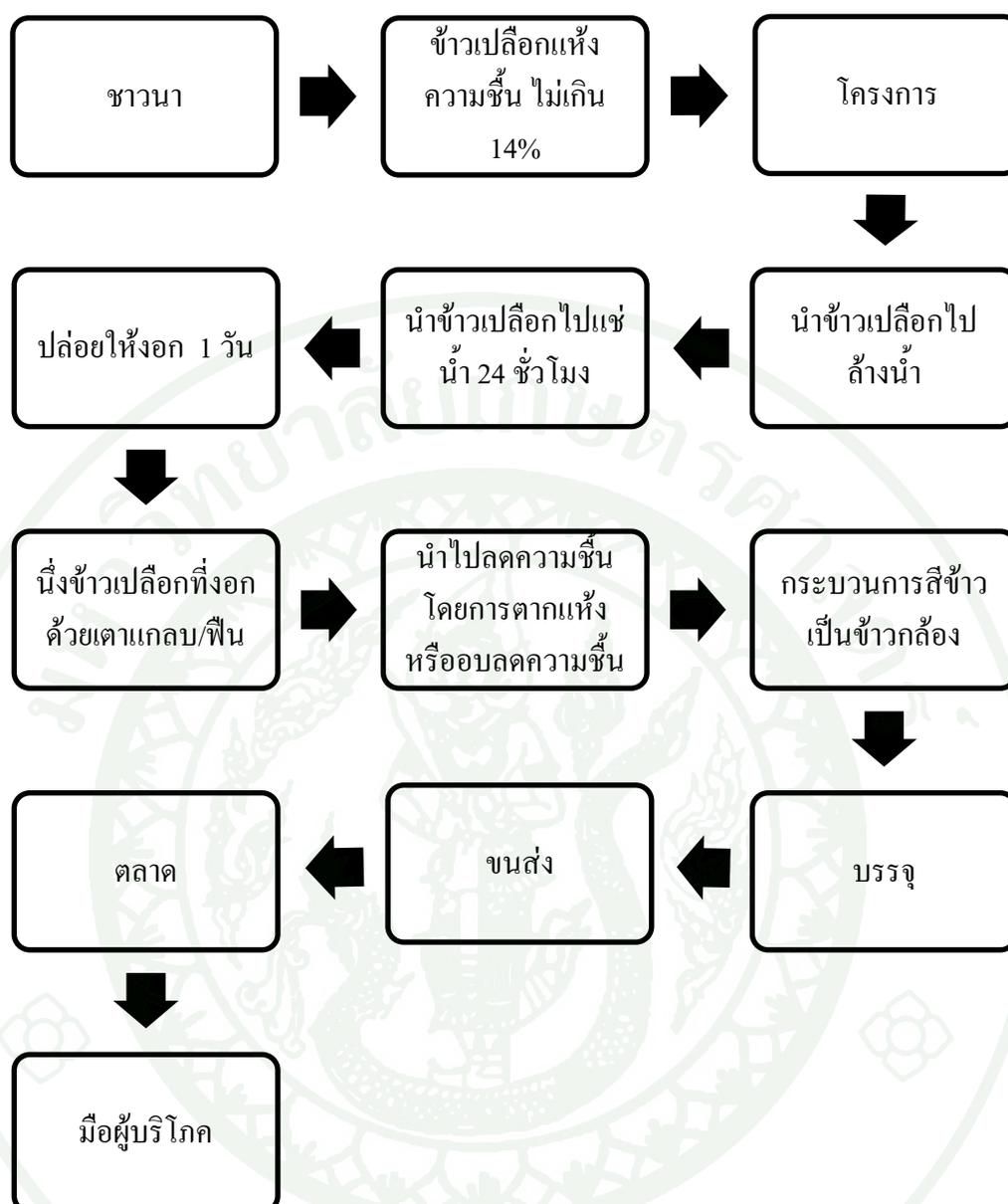
1. ข้อสมมติการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค

ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อสมมติทางการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค ดังนี้

1.1 กระบวนการผลิตข้าวกล้องงอก

การผลิตและจำหน่ายข้าวกล้องงอก มีกระบวนการผลิตดังนี้ จากชวานา จะนำ
ข้าวเปลือกมาขายให้โครงการ ต่อมานำข้าวเปลือกไปล้างน้ำและแช่ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง นำไปล้างน้ำ
และทิ้งไว้ให้เกิดการงอก 24 ชั่วโมง นำไปนึ่งในหวดด้วยเตาเคลบหรือฟืนประมาณ 40 นาทีหรือ
จนข้าวสุก นำไปลดความชื้นโดยการตากแดดหรืออบลดความชื้น เมื่อแห้งนำไปสีเป็นข้าวกล้อง
บรรจุใส่ถุง ขนส่งไปยังตลาดหรือแหล่งจำหน่าย ผู้บริโภคซื้อไปบริโภค ดังภาพที่ 5

ในการวิจัยครั้งนี้ จะเริ่มจากโครงการ รับซื้อข้าวเปลือกจากชวานา และนำ
ข้าวเปลือกไปแช่น้ำ จนกระทั่ง การขนส่งถึงมือผู้บริโภค โดยในกระบวนการสีเป็นข้าวกล้อง จะใช้
โรงสีที่มีอยู่แล้ว เนื่องจาก หลังกระบวนการทำให้งอก หากทิ้งไว้นาน คุณภาพของข้าวเปลือกจะ
ลดลง ถ้ามีการจ้างสี จะต้องเสียระยะเวลาในการขนส่งไปยังโรงสี และต้องรอลำดับในการสี ทำให้
ควบคุมระยะเวลาในการผลิตได้ยาก จึงศึกษาภายใต้ข้อสมมติว่ามีโรงสีอยู่แล้ว ซึ่งสามารถควบคุม
ระยะเวลาในการผลิตได้



ภาพที่ 5 กระบวนการผลิตข้าวกล้องงอก

1.2 ขนาดของเครื่องจักร

เตาหนึ่ง ขนาด 14 หลุม ใช้พลังงานจากฟืนแก๊ส กำลังการผลิตสูงสุด 2,400 กิโลกรัมต่อวัน

1.3 วัตถุประสงค์

ข้าวเปลือกที่จะนำมาทำให้งอกในการวิจัยครั้งนี้ คือข้าวเปลือกหอมมะลิ 105 และข้าวเปลือกหอมมะลิแดงมีความชื้นไม่เกิน 14% เป็นความชื้นตามมาตรฐานข้าวเปลือกแห้งทั่วไป

1.4 ทำเลที่ตั้งของโครงการ

ริมถนนทางหลวงหมายเลข 24 ถนนโชคชัย-เดชอุดม ตำบลห้วยใต้ อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ

2. ข้อสมมติการวิเคราะห์ทางการตลาด

ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อสมมติทางการวิเคราะห์ทางการตลาด ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์สภาวะตลาด

2.1.1 การศึกษาขนาดของตลาด

ขนาดของตลาด เนื่องจากข้าวกล้องงอก เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ จึงจะใช้มูลค่าตลาดข้าวเพื่อสุขภาพ เป็นตัวแทนของตลาดข้าวกล้องงอก

อำนาจการซื้อ พิจารณาจากรายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อปีของกลุ่มตัวอย่างที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิ

2.1.2 การศึกษาแนวโน้มของตลาด

อัตราการขยายตัวของตลาดเท่ากับร้อยละ 5 ต่อเนื่องทุกปี ตลอดระยะเวลาที่วิจัย เนื่องจาก ข้าวกล้องงอก เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่สนใจในกลุ่มคนรักสุขภาพ และมีแนวโน้มการบริโภคที่เพิ่มขึ้น แต่อัตราการเพิ่มขึ้นน้อยกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของตลาดข้าวถุง ซึ่งมีอัตราการเติบโตร้อยละ 15-20 ต่อปี (สยามธุรกิจ, 2552)

2.1.3 การศึกษาส่วนแบ่งตลาด

สมมติให้โครงการมียอดขายซึ่งประมาณการจากกำลังการผลิตของโครงการ 744,000 กิโลกรัมต่อปี ดังนี้ ในปีที่ 1 ไม่มีผลผลิตออกสู่ตลาดเนื่องจากอยู่ในช่วงก่อสร้าง ปีที่ 2 ขายได้ร้อยละ 70 ของกำลังการผลิต ปีที่ 3 ขายได้ร้อยละ 75 ของกำลังการผลิต ปีที่ 4 ขายได้ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิต ปีที่ 5 ขายได้ร้อยละ 85 ของกำลังการผลิต ปีที่ 6 และ 7 ขายได้ร้อยละ 90 ของกำลังการผลิต ปีที่ 8 ขายได้ร้อยละ 85 ของกำลังการผลิต ปีที่ 9 ขายได้ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิต ปีที่ 10 ขายได้ร้อยละ 70 ของกำลังการผลิต และปีที่ 11 ขายได้ร้อยละ 65 ของกำลังการผลิต

2.2 การพยากรณ์ความต้องการของตลาด

การประมาณการอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของกอกของผู้บริโภค อยู่ภายใต้ข้อสมมติว่า อุปสงค์ของผู้บริโภคจะไม่เปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาการวิจัย จะเปลี่ยนแปลงเฉพาะอุปทานเท่านั้นแต่จะมีอัตราความต้องการเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 ตามอัตราการเติบโตของตลาด

3. ข้อสมมติการวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน

ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อสมมติทางการวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน ดังนี้

เป็นกิจการผลิตสินค้า ที่จัดตั้งเป็น ห้างหุ้นส่วนจำกัด จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล เป็นธุรกิจขนาดย่อมที่มีจำนวนการจ้างงานน้อยกว่า 50 คน และมีสินทรัพย์ถาวรไม่เกิน 50 ล้านบาท

4. ข้อสมมติการวิเคราะห์ทางการเงิน

ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อสมมติทางการวิเคราะห์ทางการเงิน ดังนี้

4.1 ข้อสมมติการวัดความคุ้มค่าทางการเงิน

4.1.1 ช่วงเวลาการให้บริการ (อายุการใช้งาน)

เตาหนึ่ง มีอายุการใช้งาน 10 ปี

บ่อแช่ข้าว มีอายุการใช้งาน 10 ปี

4.1.2 ค่าดูแลและบำรุงรักษา (ร้อยละของราคาลงทุน)

ค่าใช้จ่ายในการดูแลและบำรุงรักษาคิดเป็นร้อยละ 2.0 ของราคาลงทุนและเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.0 ต่อปีของมูลค่าสิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักร ตั้งแต่ปีที่เริ่มทำการผลิตไปจนถึงสิ้นสุดโครงการ

4.1.3 อัตราคิดลดทางการเงิน

อัตราคิดลดทางการเงิน ใช้ต้นทุนเงินทุนถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weighted Average Cost of Capital: WACC) เป็นอัตราคิดลด ซึ่งเท่ากับ ร้อยละ 10.85 ($(0.43 \times 8\%) + (0.57 \times 13\%) = 10.85\%$) เนื่องจากโครงการมีการใช้เงินทุนของเจ้าของในสัดส่วนร้อยละ 57 ของเงินลงทุนทั้งหมด ต้องการอัตราผลตอบแทนทางการเงิน ร้อยละ 10 รวมกับอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ ร้อยละ 3 ดังนั้นต้นทุนเงินเท่ากับ ร้อยละ 13 และมีการกู้ยืมเงินจากธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทยจำนวน 3,000,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 43 ของเงินลงทุนทั้งหมด อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาว ร้อยละ 8.0 (ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย, 2554)

4.1.4 ราคาวัตถุดิบ

ราคาวัตถุดิบที่ใช้ในการวิเคราะห์ใช้ราคาคงที่ปี 2553 ราคาข้าวเปลือกหอมมะลิ จังหวัดสุรินทร์ ณ วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2553 ราคา กิโลกรัมละ 14.50 บาท (สมาคมโรงสีข้าวไทย, 2553) และราคาข้าวเปลือกหอมมะลิแดง กิโลกรัมละ 20 บาท

4.1.5 ค่าแรงงาน

ค่าแรงงานมีอัตราเพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.00 ต่อปี เนื่องจาก อัตราค่าแรงขั้นต่ำของจังหวัดศรีสะเกษ มีการปรับเพิ่มขึ้นประมาณ ร้อยละ 1.22 ต่อปี คิดคำนวณมาจากอัตราการเปลี่ยนแปลงค่าแรงขั้นต่ำจากปี 2552 ซึ่งเท่ากับ 150 เพิ่มขึ้นเป็น 152 บาทในปี 2553

4.1.6 ราคาขาย

ใช้ราคาขายส่งหน้าโรงงาน โดยเฉลี่ย ข้าวกล้องหอมมะลิแดงอก กิโลกรัมละ 70 บาท ข้าวกล้องหอมมะลิแดงอก กิโลกรัมละ 75 บาท และมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ต่อปี

4.2 ข้อสมมติการตัดสินใจลงทุนภายใต้ความไม่แน่นอน

4.2.1 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว ศึกษาภายใต้ข้อสมมติดังนี้

- ก. กรณีราคาข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- ข. กรณีราคาข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
- ค. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 5
- ง. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10
- จ. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 5 และราคาข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- ฉ. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 5 และราคาข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
- ช. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10 และราคาข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- ซ. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10 และราคาข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในด้านต่างๆ จะเป็นตัวประเมินว่า โครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุนหรือไม่ ต้องศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในหลายๆด้าน เพื่อที่จะมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่มากขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโครงการลงทุนของเอกชน ซึ่งจะศึกษาเพียง 4 ด้านคือ การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค การวิเคราะห์ทางการตลาด การวิเคราะห์ทางด้านสถาบันและการวิเคราะห์ทางการเงิน ดังนี้

การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค

การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคจะทำการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ปริมาณและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ สถานที่ตั้งของโครงการ ความเหมาะสมและขนาดของ เครื่องจักรและให้ความสำคัญต่อเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการผลิต เพื่อคาดคะเนเกี่ยวกับ ต้นทุนและเงินทุนที่ต้องใช้ในโครงการ เช่น เงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวรเริ่มแรก ค่าเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ค่าใช้จ่ายวัตถุดิบ ค่าแรงงาน เป็นต้น ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจลงทุนของโครงการ ในการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค จะพิจารณาถึง

1. กระบวนการผลิต

ในการผลิตข้าวกล้องงอก มี 2 วิธี คือ วิธีที่นำข้าวกล้องไปผ่านกระบวนการงอก และวิธีที่นำข้าวเปลือกไปผ่านกระบวนการงอกแล้วจึงสีเป็นข้าวกล้องงอกในภายหลัง ซึ่งในทั้งสองวิธีจะ ให้ข้าวกล้องงอกที่มีสาร GABA เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน แต่กระบวนการผลิตข้าวกล้องงอกโดยนำ ข้าวเปลือกไปผ่านกระบวนการงอกจะให้ประสิทธิภาพดีกว่า เนื่องจาก ในทุกเมล็ดยังคงมีจมูกข้าว อยู่ซึ่งจะทำให้เกิดอัตราการงอกที่สูงกว่า และลดปัญหาเรื่องข้าวบูดเน่าได้ดีกว่า จึงเลือกวิธีที่นำ ข้าวเปลือกไปผ่านกระบวนการงอกแล้วจึงสีเป็นข้าวกล้องงอก

ในการผลิตข้าวกล้องงอกประกอบไปด้วย กระบวนการคัดเลือกวัตถุดิบ กระบวนการ ทำให้งอก กระบวนการสีข้าว กระบวนการบรรจุ กระบวนการขนส่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 กระบวนการคัดเลือกวัตถุดิบ

วัตถุดิบในการวิจัยครั้งนี้คือ ข้าวเปลือกหอมมะลิ 105 และข้าวเปลือกหอมมะลิแดง มีความชื้นไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์ เป็นความชื้นตามมาตรฐานข้าวเปลือกแห้งทั่วไป

วิธีการคัดเลือกข้าวเปลือกหอมมะลิ 105 จะเก็บตัวอย่างข้าวเปลือกโดยใช้หลาวส้อมที่สามารถแทงลงไปเก็บตัวอย่างข้าวได้ทั่วถึงเพื่อเก็บตัวอย่าง ขั้นตอนต่อมาคือ ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพข้าวเปลือก โดยทำการพิจารณาตรวจสอบ ความชื้น ข้าวเสื่อมคุณภาพและข้าวเป็นโรคโดยมีวิธีการ ดังนี้

การตรวจสอบความชื้น นำตัวอย่างข้าวเปลือกไปวัดความชื้นด้วยเครื่องวัดความชื้น โดยทั่วไปความชื้นข้าวเปลือกที่เหมาะสมจะมีค่าระหว่าง 14 – 15 เปอร์เซ็นต์

การตรวจสอบข้าวเสื่อมคุณภาพและคุณภาพข้าว ข้าวที่เสื่อมคุณภาพมักเกิดจากการเก็บไว้นานเกินไปหรือเก็บไว้อย่างไม่เหมาะสม เมื่อนำไปสีจะได้ข้าวหักสูงและเมล็ดข้าวจะมีสีเหลืองซึ่งทางการค้าข้าวเรียกว่า ข้าวฟืนหนู การตรวจสอบทำได้โดยการดูด้วยตา หรือส้อมตัวอย่างออกมาสีเป็นข้าวกล้องเพื่อคัดไม่ให้มีข้าวเมล็ดแดงติดปะปนมา และ สีเป็นข้าวสารขัดขาวเพื่อไม่ให้มีข้าวที่มีเมล็ดเหลือง โดยไม่ให้มีข้าวชนิดอื่นปะปนรวมอยู่ด้วย จะได้ข้าวที่มีคุณภาพดีที่สุด เมื่อได้ข้าวเปลือกที่ต้องการแล้วก็จะนำไปผ่านกระบวนการผลิตต่อไป

วิธีการคัดเลือกข้าวเปลือกหอมมะลิแดง จะเก็บตัวอย่างข้าวเปลือกโดยใช้หลาวส้อมที่สามารถแทงลงไปเก็บตัวอย่างข้าวได้ทั่วถึงเพื่อเก็บตัวอย่าง ขั้นตอนต่อมาคือ ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพข้าวเปลือก โดยทำการพิจารณาตรวจสอบ ความชื้น ข้าวเสื่อมคุณภาพและข้าวเป็นโรคโดยมีวิธีการ ดังนี้

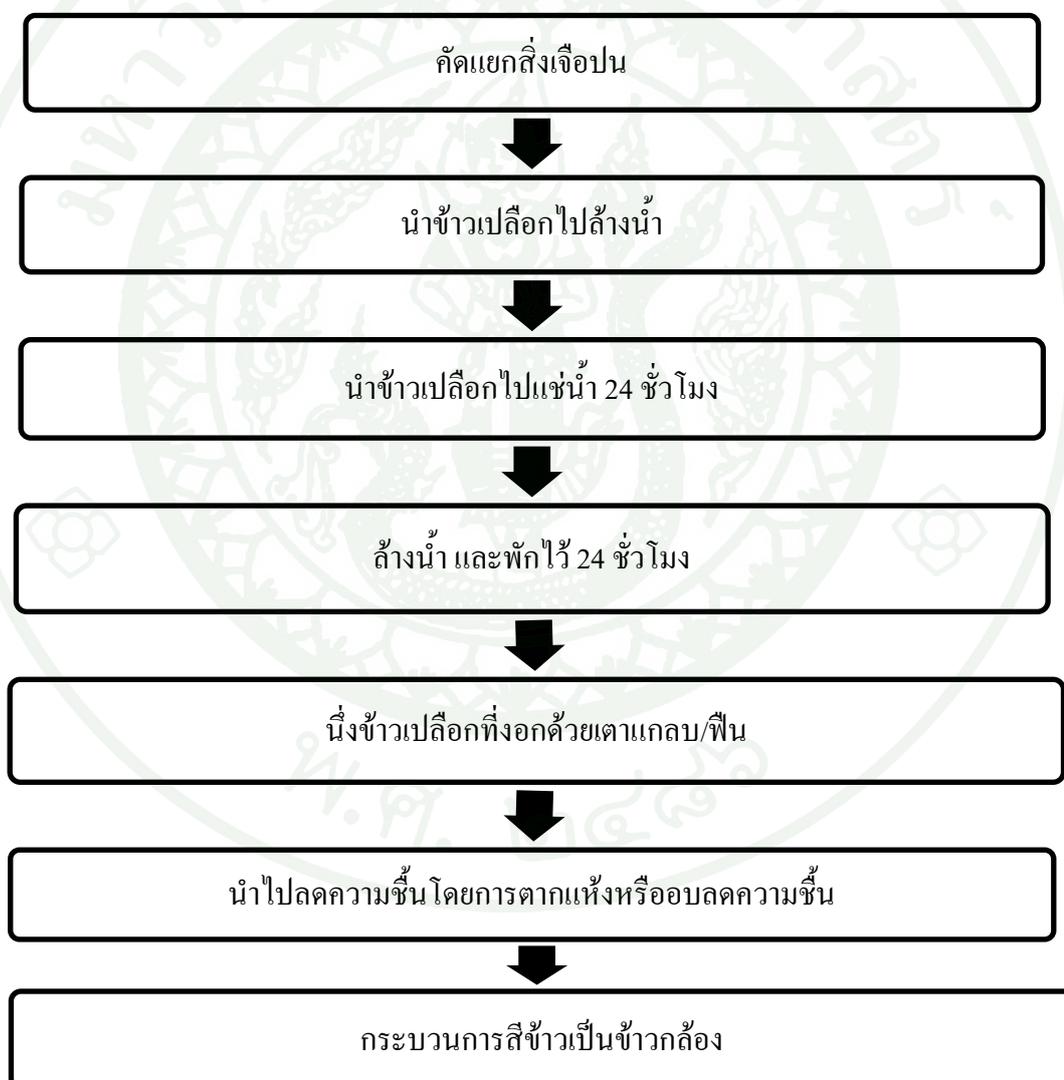
การตรวจสอบความชื้น นำตัวอย่างข้าวเปลือกไปวัดความชื้นด้วยเครื่องวัดความชื้น โดยทั่วไปความชื้นข้าวเปลือกที่เหมาะสมจะมีค่าระหว่าง 14 – 15 เปอร์เซ็นต์

การตรวจสอบข้าวเสื่อมคุณภาพและคุณภาพข้าว ในขั้นแรกจะพิจารณาจากลักษณะของเมล็ดข้าวภายนอก ไม่ให้มีข้าวเมล็ดสั้นปะปนมาหรือปะปนได้แต่ไม่เกินร้อยละ 5 และนำตัวอย่างมาสีเป็นข้าวกล้อง เพื่อไม่ให้มีข้าวหอมมะลิขาว 105 ปะปนมา หรือปะปนให้น้อยที่สุด

ไม่เกินร้อยละ 5 ทั้งนี้เนื่องจากการเพาะปลูกมักจะก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของข้าวหรือมีข้าวชนิดอื่นปะปนมา จึงจำเป็นต้องคัดให้ได้ข้าวที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด เมื่อได้ข้าวเปลือกที่ต้องการแล้วก็จะนำไปผ่านกระบวนการผลิตต่อไป

1.2 กระบวนการทำให้งอก

เมื่อได้ข้าวเปลือกคุณภาพดีตามความต้องการ ก็จะนำมาเข้ากระบวนการทำให้งอก ดังภาพที่ 6 ดังนี้



ภาพที่ 6 กระบวนการทำให้งอก

เป็นต้น

1.2.1 นำข้าวเปลือกมาแยกสิ่งเจือปนออก เช่น ฟางข้าว ดอกหญ้า เศษเชือก

1.2.2 นำข้าวเปลือกไปล้างน้ำ

1.2.3 นำข้าวเปลือกไปแช่น้ำสะอาด 24 ชั่วโมง

1.2.4 นำข้าวขึ้นจากน้ำและนำไปล้างน้ำสะอาด ป้องกันข้าวเกิดการบูดพังกไว้ให้เกิดการงอก ประมาณ 24 – 48 ชั่วโมงขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ ถ้าน้ำร้อนใช้เวลาประมาณ 24 ชั่วโมงแต่ถ้าอากาศเย็นจะใช้เวลาเพิ่มขึ้น เพื่อให้จมูกข้าวงอกออกมา 0.5-1 มิลลิเมตร

1.2.5 นำข้าวเปลือกมาล้างทำความสะอาด ใส่ในหวด แล้วนึ่งข้าวเปลือกทิ้งอกให้สุกด้วยเตาแก๊สหรือฟืน ประมาณ 40 นาทีหรือจนเมล็ดข้าวสุก

1.2.6 นำข้าวที่ผ่านการนึ่งแล้วไปลดความชื้นโดยการตากแดด 4-5 ชั่วโมงหรืออบลดความชื้นด้วยเตาอบลมร้อนและผึ่งลมไว้จนกระทั่งข้าวแห้งสนิท

1.2.7 เมื่อข้าวแห้งแล้ว ทิ้งข้าวไว้ประมาณ 7 วัน จึงนำเข้าสู่กระบวนการสีข้าว

1.3 กระบวนการสีข้าว

กรรมวิธีการสีข้าว เป็นกระบวนการในการกะเทาะเปลือกออกจากข้าวเปลือก เพื่อให้ได้ข้าวสำหรับการบริโภค ข้าวเปลือกจะถูกกะเทาะเปลือกด้วยเครื่องกะเทาะซึ่งใช้ลักษณะของเปลือกที่ห่อหุ้มเมล็ดข้าวเป็นหลักในการออกแบบเครื่องกะเทาะที่นิยมใช้คือ แบบ โม่หิน และแบบลูกยาง ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้เครื่องกะเทาะแบบ โม่หิน ซึ่งมีกระบวนการสีข้าวดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การป้อนข้าวเข้าเครื่อง

หลังจากที่มีการทำให้เกิดการงอก จะนำข้าวมาผ่านกระบวนการสี โดยนำข้าวมาเทใส่ ถังรับข้าวเปลือก และข้าวเปลือกจะถูกลำเลียงผ่านท่อ ไปยังเครื่องคัดแยกสิ่งเจือปนดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ถังรับข้าวเปลือก

ขั้นตอนที่ 2 ทำความสะอาดและแยกสิ่งเจือปนออกจากข้าวเปลือก

นำข้าวเปลือกมาแยกสิ่งเจือปนต่างๆออกก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการกะเทาะเปลือก ซึ่งจะทำให้คุณภาพของข้าวสารที่กะเทาะได้มีคุณภาพดีขึ้นจะทำการแยกฟูน ฟางข้าว กระจวด ทราบ และสิ่งเจือปนอื่นๆ รวมถึงเมล็ดหินที่มีขนาดใกล้เคียงกับข้าวเปลือก โดยผ่านตะแกรงโยกแบบ สี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ตะแกรงโยกสิ่งเจือปน แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขั้นตอนที่ 3 การกะเทาะเปลือก

ข้าวเปลือกที่ผ่านการคัดแยกสิ่งเจือปนออกแล้วจะถูกส่งมายัง เครื่องกะเทาะเปลือก เพื่อกะเทาะเอาเปลือกออก ดังภาพที่ 9 ข้าวเปลือกเมื่อผ่านกระบวนการกะเทาะเปลือกออกแล้วจะได้ส่วนผสมของข้าวกล้องกับข้าวเปลือก แกลบ ฟูน รำ และเมล็ดข้าวที่แตกหัก



ภาพที่ 9 เครื่องกะเทาะเปลือก

ขั้นตอนที่ 4 การแยกข้าวกล้องออกจากข้าวเปลือก

วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องคัดแยก คือ เพื่อทำการแยกข้าวกล้องออกจากข้าวเปลือกจากส่วนผสมระหว่างข้าวกล้องข้าวเปลือกและแกลบที่ได้จากเครื่องกะเทาะ ผ่านตะแกรงโยก ดังภาพที่ 10 แกลบจะถูกคัดออกไปก่อน จะเหลือเพียงข้าวกล้องและข้าวเปลือกผ่านลงมายังเครื่องคัดแยก หลักการในการคัดแยก คือ อาศัยคุณสมบัติความแตกต่างระหว่างข้าวกล้องข้าวเปลือกเช่น น้ำหนักจำเพาะ แรงลอยตัว ขนาดและผิวสัมผัสเครื่องคัดแยกแบบถาดนี้จะประกอบด้วยถาดจำนวน 4 ถาด วางในตำแหน่งเอียง ช่องด้านขวาเป็นช่องที่ข้าวจะไหลผ่านในขั้นตอนนี้ และถูกส่งมายังเครื่องคัดแยกแบบ Compartment separator type paddy machine ดังภาพที่ 11 จะแยกข้าวเปลือกออกจากข้าวกล้อง โดยข้าวเปลือกจะถูกลำเลียงส่งกลับไปยังเครื่องกะเทาะอีกครั้งหนึ่ง และข้าวกล้องก็จะถูกส่งไปยังตะแกรงกลม เพื่อแยกเอาแกลบและเมล็ดข้าวที่แตกหักออก ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 10 ตะแกรงโยกและเครื่องคัดแยกแบบถาด



ภาพที่ 11 เครื่องคัดแยกแบบ Compartment separator type paddy machine



ภาพที่ 12 ตะแกรงกลมสำหรับแยกแกลบและเมล็ดข้าวที่แตกหัก

ขั้นตอนที่ 5 คัดแยกขนาดข้าว

ข้าวที่ผ่านการแยกแกลบและเมล็ดแตกหักแล้วประกอบไปด้วยต้นข้าวและปลายข้าวจะถูกส่งไปยังเครื่องคัดแยกข้าว โดยไม่ผ่านกระบวนการขัดขาว เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ต้องการสีข้าวเป็นข้าวกล้องเท่านั้นจึงไม่ต้องผ่านกระบวนการขัดขาวข้าวกล้องถูกลำเลียงเข้าเครื่องคัดขนาดข้าว ซึ่งทำหน้าที่ในการคัดแยกข้าวสารที่เป็นต้นข้าว (head rice) ออกจากปลายข้าว (broken rice) มีหลายแบบ เช่น แบบตะแกรง แบบทรงกระบอกหมุน ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เครื่องคัดแยก 2 ชุดคือ ชุดแรกเป็นตะแกรงหลุม ดังภาพที่ 13 มีขนาดช่องทั้งหมด 7 ช่องรูปตัว S ทำงานโดยหลักการ โยกเพื่อคัดแยกขนาดเมล็ดข้าว ใช้เป็นเครื่องสำหรับแยกข้าวสารรวมและแยกเอาเศษแกลบชิ้นเล็กๆและรำที่ติดมาบางส่วนออก หากต้องการแยกข้าวสารออกมาเป็นข้าวที่ 1 กล่าวคือ ไม่มีเมล็ดหักผสมอยู่ก็ต้องผ่าน ไปยัง แบบทรงกระบอกหมุนซึ่งการคัดแยกทำได้ยาก ถ้านาข้าวของข้าวเมล็ดเต็ม และข้าวหักมีขนาดใกล้เคียงกันความเร็วรอบที่ใช้ในการคัดแยกอยู่ในช่วงระหว่าง 30 – 40

รอบต่อนาที ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลุมอยู่ระหว่าง 2 – 8 มิลลิเมตร เมื่อป้อนส่วนผสมระหว่างต้นข้าวและปลายข้าวเข้าสู่เครื่องคัดขนาดแบบทรงกระบอก ปลายข้าวที่มีขนาดเล็กจะตกลงไปในหลุม ในขณะที่ข้าวเมล็ดเต็ม ไม่สามารถลงหลุมได้ จะเคลื่อนที่อยู่ภายในทรงกระบอกแล้วไหลไปตามความเอียงของทรงกระบอก ไปตามทางออกของข้าวเมล็ดเต็ม ส่วนข้าวที่มีขนาดสั้น จะอยู่ในหลุมเพียงชั่วระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อถึงระดับตำแหน่งหนึ่ง ปลายข้าวจะหลุดออกจากหลุม ไปสู่ถาดรองรับข้าวเมล็ดสั้น ดังภาพที่ 14 ข้าวที่ผ่านการคัดแยกจะถูกรวบรวมไว้ในกระสอบปุยเพื่อรอการบรรจุต่อไป



ภาพที่ 13 เครื่องโยกคัดแยกข้าวแบบตะแกรงหลุมรูปตัว S



ภาพที่ 14 เครื่องคัดขนาดข้าวแบบทรงกระบอก

1.4 กระบวนการบรรจุ

การบรรจุข้าวสารมีอยู่ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ การบรรจุถุงพลาสติก เพื่อจำหน่ายในขนาด ไม่เกิน 5 กิโลกรัม และ การบรรจุกระสอบ เพื่อจำหน่ายในขนาด 15-50 กิโลกรัม ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการบรรจุถุงพลาสติก ในขนาด 1 กิโลกรัม เท่านั้น เนื่องจากข้าวกล้องหอมมะลิงอกมีข้อจำกัดในการเก็บรักษา เพราะเป็นข้าวกล้องจะเกิดกลิ่นเหม็นหืนได้ง่ายเมื่อสัมผัสกับอากาศ จึงทำการบรรจุในขนาด 1 กิโลกรัมด้วยระบบสุญญากาศ

ข้าวที่ผ่านการสีเรียบร้อยแล้วจะถูกนำมาบรรจุใส่ถุงขนาด 1 กิโลกรัม ซึ่งด้วยเครื่องชั่งดิจิตอล และปิดถุงด้วยเครื่องปิดปากถุงสุญญากาศ บรรจุใส่กล่องและตีฉลากบอวันที่ผลิตและหมดอายุ

1.5 กระบวนการขนส่ง

ใช้การกระจายสินค้าโดยผ่านตัวแทนขนส่งสินค้า จากการศึกษาพบว่า สามารถประหยัดต้นทุนในการซื้อรถเพื่อกระจายสินค้าเอง มีวิธีการพิจารณาคัดเลือกตัวแทนขนส่งที่เป็นมาตรฐานคือ ต้องรับประกันการส่งให้ถึงมือลูกค้าตามระยะเวลาที่กำหนด รับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง และตกลงทำสัญญารับประกัน พร้อมกับค่าขนส่ง

2. ความเหมาะสมและขนาดของเครื่องจักร

2.1 เครื่องปิดปากถุงสุญญากาศ

เครื่องปิดปากถุงสุญญากาศ สแตนเลส ดับเบิลแคมเบอร์ รุ่น DZP500/2SB ความยาวและกว้างรอยปิดปากถุง 520 x 10 มิลลิเมตร บีบสุญญากาศมีความสามารถในการดูด 20 ลูกบาศก์เมตร ความเร็วในการทำงาน 10-35 วินาทีต่อชิ้น โครงสร้างทำจากสแตนเลส ฝาครอบเป็นสแตนเลส ใช้กระแสไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ต่อ 50 เฮิร์ตส์ กำลัง 1.5 กิโลวัตต์ ขนาดเครื่อง 1250 x 750 x 950 มิลลิเมตร ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 เครื่องปิดปากถุงสุญญากาศ สแตนเลส ดับเบิลแชมเบอร์ รุ่น DZP500/2SB
ที่มา: บริษัท พีที เอเชียไทยแลนด์ จำกัด (2553)

จากการศึกษาพบว่า เครื่องนี้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน เนื่องจากต้องการปิดปากถุงแบบสุญญากาศ จำเป็นจะต้องใช้เครื่องปิดปากถุงที่สามารถดูดอากาศได้ปริมาณมาก จะช่วยในเรื่องการยืดอายุในการเก็บรักษาข้าวกล้องงอกได้ดีขึ้น แม้ว่าเครื่องนี้สามารถดูดอากาศได้ 20 ลูกบาศก์เมตรในขณะที่บางรุ่นมีความสามารถในการดูดอากาศ 40 ลูกบาศก์เมตร แต่ก็เพียงพอกับความต้องการในการใช้งาน คือ สามารถดูดอากาศออกได้ตามที่ต้องการ นอกจากนี้เครื่องปิดปากถุงสุญญากาศ สแตนเลส ดับเบิลแชมเบอร์ รุ่น DZP500/2SB สามารถปิดปากถุงได้ครั้งละ 2 ถุงต่อรอบ ขนาดปากถุงที่ปิดได้คือขนาด 40 เซนติเมตร ขนาดถุงบรรจุ 5 กิโลกรัม หากต้องการเพิ่มการบรรจุจาก 1 กิโลกรัม จนถึง 5 กิโลกรัมก็สามารถทำได้ ตัวเครื่องทำจากสแตนเลส ไม่เกิดสนิม ดูแลรักษาทำความสะอาดง่าย บริษัทที่จัดจำหน่าย มีความน่าเชื่อถือ มีการรับประกันคุณภาพของเครื่อง 1 ปี

2.2 เตานิ่งข้าว

ก่อปูนเป็นรางยาว ความสูง 0.90 เมตร กว้าง 1 เมตร ยาว 2.5 เมตร มีช่องใส่เชื้อเพลิงด้านล่าง ก่อโดยใช้อิฐแดงและฉาบปูน ภายในมีรางลาดเหล็กไว้สำหรับใส่น้ำสำหรับนึ่งบนเตา เป็นช่องกลมๆสำหรับวางหวด ทั้งหมด 14 ช่อง ด้านล่างของเตา เป็นที่ใส่เชื้อเพลิง เป็นเตาแบบไม่มีปล่องสำหรับระบายความร้อน

จากการศึกษาพบว่า เตาหนึ่งข้าวมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน เนื่องจากหากใช้เตา ถ่าน 1 เตาต่อ 1 หวด จะใช้เวลาหนึ่งนาน 50 นาที แต่เตาที่สร้างขึ้นนี้ จะใช้เวลาลดลง เหลือประมาณ 30 – 40 นาทีต่อครั้งและในแต่ละครั้งสามารถหนึ่งได้ครั้งละ 14 หวด ไม่มีปล่องสำหรับระบายความร้อน ทำให้ความร้อนไม่ถูกระบายออกไป เป็นการประหยัดเชื้อเพลิง เพราะใช้เชื้อเพลิงร่วมกันทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานน้อยลง

2.3 เครื่องอัดแกลบ

โครงสร้างของตัวถังสร้างจากเหล็กหนา แข็งแรงมั่นคง ในส่วนของชุดลูกป้อนและ กระบอกอัดหล่อแบบขึ้นพิเศษโดยเฉพาะเพื่อรองรับการใช้งานที่แรงดันสูง การอัดแท่งถ่านโดยใช้ สกรูอัดทำจากเหล็กเหนียวพิเศษผ่านกระบวนการอัด โดยใช้ความร้อนเป็นตัวประสานเนื้อถ่านอัด แท่งให้อัดแน่นกันเป็นแท่งกำลังการผลิตมากกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อวัน สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ ระยะการซ่อมแซมสกรูอัด 2,000 กิโลกรัมต่อการเชื่อมพอกสกรูอัด 1 ครั้งส่งกำลังด้วยสายพาน 3 เส้น กำลังอัดสูงด้วยมอเตอร์ขนาด 3 เฟส 25 แรงม้า ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 เครื่องจักรอัดแท่งถ่านจากแกลบ MSB-0001
ที่มา: บริษัท ไทยซูมิ จำกัด (2553)

จากการศึกษาพบว่า เครื่องอัดแกลบมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้อัดแกลบเพื่อ เป็นแหล่งพลังงานในการนึ่งข้าว เนื่องจากแกลบซึ่งถูกอัดเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่ง จะมีลักษณะเป็น รูปทรงหกเหลี่ยมมีความยาวเฉลี่ยประมาณ 50 เซนติเมตรและมีรูตรงกลางซึ่งแต่ละแท่งจะมีน้ำหนัก โดยเฉลี่ย 1 กิโลกรัม ให้พลังงานความร้อน 3,886 กิโลแคลอรีต่อ 1 กิโลกรัมช่วยลดความร้อน ที่เป็นพิษทางอากาศ เพราะการเผาไหม้เชื้อเพลิงอัดแท่งก่อให้เกิดควันน้อยกว่าควันจากฟืนสะดวกใน

การใช้งาน เพราะเชื้อเพลิงอัดแท่งนี้มีขนาดมาตรฐานจึงสามารถคำนวณและควบคุมปริมาณการใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งานได้

2.4 เครื่องชั่งน้ำหนัก

เครื่องชั่งน้ำหนักกันน้ำ (water proof scale) รุ่น 9930-6 Dolphin II ยี่ห้อ Excell เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล นำเข้าจากประเทศไต้หวัน ตัวเครื่องสามารถป้องกันน้ำและฝุ่นละอองได้จอแสดงผลขนาดใหญ่ 6 หลัก ตัวเลขสูง 2.5 เซนติเมตร มีระบบไฟส่องสว่างในเวลากลางคืนสามารถเปลี่ยนหน่วยเป็นกิโลกรัม หรือ ปอนด์ได้ มีระบบตรวจสอบน้ำหนัก ฟังก์ชันการนับชิ้น รองรับการชั่งน้ำหนัก 6 กิโลกรัม ความละเอียด 1 กรัม ขนาดแท่นชั่ง 19 x 22 เซนติเมตร ใช้ไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์หรือ แบตเตอรี่รีชาร์จขนาด 1.5 โวลต์ 4 ก้อน ดังภาพที่ 17



ภาพที่ 17 เครื่องชั่งกันน้ำ รุ่น 9930-6 Dolphin II
ที่มา: บริษัท เบส บาย ซัพพลาย จำกัด (2553)

จากการศึกษาพบว่า เครื่องชั่งกันน้ำ รุ่น 9930-6 Dolphin II มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน เนื่องจาก สามารถชั่งน้ำหนักได้อย่างละเอียด มีจอแสดงผลที่ชัดเจน จะใช้ไฟฟ้าหรือ แบตเตอรี่รีชาร์จก็ได้ สะดวกต่อการใช้งาน เครื่องมีขนาดไม่ใหญ่มาก เคลื่อนย้ายสะดวก สามารถกันฝุ่นละอองได้ดี ผ่านการตรวจสอบจากสำนักงานชั่งตวงวัด กระทรวงพาณิชย์ ทำให้มีความน่าเชื่อถือและสามารถใช้ชั่งเพื่อการซื้อขายได้

2.5 เครื่องอบลมร้อน

ตู้อบแห้งระบบลมร้อนไฟฟ้า ขนาด 24 ถาด ดังภาพที่ 18 เป็นตู้สำหรับอบแห้งไล่ความชื้นออกจากผลิตภัณฑ์ได้สม่ำเสมอทั่วทั้งตู้ภายนอกมีขนาด 160 x 114 x 198 เซนติเมตร ทำด้วยสแตนเลสแผ่นหนา 1.2 มิลลิเมตรจัดวางภายในมีขนาด 124 x 94 x 127 เซนติเมตร ทำด้วยสแตนเลสแผ่นหนา 1.2 มิลลิเมตร จัดวาง เป็นตู้อบระบบไฟฟ้าให้ความร้อนทั้งหมด หมุนเวียนอากาศด้วยพัดลมเป่าลมให้ไหลเวียนจากด้านบนสู่ด้านล่างโดยผ่านรูที่ผนังตู้มอเตอร์พัดลม หมุนเวียน ใช้ฮีตเตอร์ขนาด 12,000 วัตต์ กระแสไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ต่อ 50 เฮิร์ตส์ สามารถตั้งและควบคุมอุณหภูมิด้วย Digital/Analog Temperature Controller แบบ PID ON/OFF ตั้งได้ตั้งแต่ 40 ถึง 180 องศาเซลเซียส ปรับความละเอียดได้ +/- 1 องศาเซลเซียส สามารถตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 0 - 99 ชั่วโมง นับเวลาถอยหลัง (Count Down) พร้อมสัญญาณเตือนเมื่อสิ้นสุดการทำงาน ตู้ควบคุมประกอบด้วยอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน สวิตช์ หลอดไฟแสดงสัญญาณสถานะการทำงานต่างๆ ของฮีตเตอร์และพัดลม และมาตรวัดกระแสไฟฟ้า ภายในห้องอบมีชั้นสำหรับวางถาดอบได้ 12 ชั้น สองแถว รวม 24 ถาด โดยแต่ละชั้นสูงห่างกัน 10 เซนติเมตร มีช่องระบายความชื้นที่ด้านบน ประตู 2 บานพร้อมที่จับและตัวล็อก ใช้ฉนวนกันความร้อน “ใยหิน” (rock wool) ทนความร้อนได้ไม่ต่ำกว่า 800 องศาเซลเซียสผนังตู้บุด้วยใยหิน 2 นิ้ว ประตูบุใยหินหนา 2 นิ้ว มีล้อเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว สำหรับเคลื่อนย้ายตู้รับประกันคุณภาพ 1 ปี อุณหภูมิใช้งานตั้งแต่ 40 ถึง 180 องศาเซลเซียสสามารถตั้งและควบคุมอุณหภูมิได้มีระบบควบคุมชิลินอยวาล์วทำให้ตู้ควบคุมสม่ำเสมอ



ภาพที่ 18 ตู้อบลมร้อนระบบไฟฟ้า

ที่มา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด กล้วยน้ำไทเตาอบ (2553)

จากการศึกษาพบว่า ตู้อบแห้งระบบไฟฟ้า ขนาด 24 ถาด มีความเหมาะสมในการนำมาอบลดความชื้นข้าวงอกที่นึ่งสุก เนื่องจาก วัสดุภายในและถาดทำจากสแตนเลสทำให้ไม่เป็นสนิม มีระบบควบคุมอุณหภูมิในตัวทำให้ควบคุมอุณหภูมิในการอบแห้งได้สม่ำเสมอ ลักษณะโครงสร้างทำด้วยสแตนเลส แข็งแรงทนทาน ไม่เป็นสนิม ดูแลทำความสะอาดได้ง่าย บุด้วยใยหินทนความร้อนได้ดี มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก บริษัทที่ผลิตมีความน่าเชื่อถือ และมีบริการหลังการขายที่ดี

2.6 บ่อแช่ข้าว

ก่อเป็นบ่อ ความสูง 1 เมตร กว้าง 1 เมตร ยาว 2.5 เมตร ก่อโดยใช้อิฐแดงและฉาบปูน มีรูสำหรับระบายน้ำออกด้านล่าง และมีก๊อกน้ำ สำหรับเปิดน้ำแช่ข้าว

จากการศึกษาพบว่า บ่อแช่ข้าวมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน เนื่องจาก ในแต่ละบ่อสามารถแช่ข้าวได้ประมาณ 800 กิโลกรัม มีรูสำหรับระบายน้ำที่ใช้แล้วทิ้ง และมีก๊อกสำหรับเปิดน้ำสำหรับการแช่ข้าวและทำความสะอาด สะดวกต่อการใช้งาน และสามารถใช้พักข้าวเพื่อให้เกิดการงอกได้

3. ปริมาณและคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ปริมาณการผลิตใน 1 ปี คือ ปริมาณการผลิตที่โครงการคาดว่าจะผลิตได้จริง 700 ตัน โดยยึดหลักเกณฑ์ว่าผลผลิตสูงสุดจะไม่เกินอัตรากำลังผลิตรวมสูงสุดของเครื่องจักรคือ 744 ตัน อย่างไรก็ตามการที่จะผลิตในปริมาณมากหรือน้อยนั้นก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ คือ วัตถุดิบ ซึ่งมีข้อพิจารณา ดังนี้

วัตถุดิบที่สำคัญของโครงการคือ ข้าวเปลือกหอมมะลิ 105 และ ข้าวหอมมะลิแดงไม่สามารถใช้วัตถุดิบชนิดอื่นทดแทนได้ เนื่องจาก มีคุณสมบัติที่ต่างกัน ไม่เป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภค

แหล่งวัตถุดิบ ข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวหอมมะลิแดงเพาะปลูกกันมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะทุ่งกุลาร้องไห้ ซึ่งมีคุณภาพดีกว่าแหล่งเพาะปลูกอื่นๆ

ในกระบวนการผลิตข้าวกล้องหอมมะลิทอง จะใช้ระยะเวลาต่อรอบการผลิตประมาณ 5-7 วัน กำลังการผลิต 2,400 กิโลกรัมต่อวัน หากยังไม่ถึงเวลาจัดจำหน่าย จะเก็บข้าวเปลือกที่ผ่านการงอกแล้วไว้ในกระสอบป่าน ทำให้ความหอมของข้าวจะอยู่ได้นานขึ้น ไม่เกิดกลิ่นอับและการฟูของข้าวสาร และอายุในการเก็บรักษาจะสั้นกว่าข้าวสารขัดขาวทั่วไป จึงใช้ระบบการบรรจุแบบสุญญากาศ ซึ่งจะก่อให้เกิดกลิ่นอับและและฟูของข้าวสารลดลง ไม่เกิดมอดในข้าวสาร เนื่องจากผ่านกระบวนการนี้ทำให้ไขของมอดไม่สามารถเจริญเติบโตมาเป็นมอดโดยไม่ต้องพึ่งพาสารเคมี

4. ทำเลที่ตั้งของโครงการ

โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกตั้งริมถนนทางหลวงหมายเลข 24 ถนนโชคชัย-เดชอุดม ตำบลห้วยไต้ อำเภออุขันธุ์ จังหวัดศรีสะเกษ ในการวิเคราะห์โครงการด้านทำเลที่ตั้งของโครงการนี้พบว่ามีความเหมาะสมทั้งนี้เนื่องจาก

4.1 มีความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง ระหว่างที่ตั้งโครงการแหล่งวัตถุดิบสามารถซื้อข้าวเปลือกจากร้านค้าที่รวบรวมข้าวได้ง่าย ระยะทาง 7 กิโลเมตรจากแหล่งรวบรวม และห่างจากโรงสีที่จะนำข้าวที่ผ่านกระบวนการงอกไปข้างสีเพียง 7 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังสามารถกระจายผลผลิตได้ง่าย เพราะอยู่ติดกับถนนเส้นหลัก คือ ทางหลวงหมายเลข 24

4.2 มีความสะดวกในด้านสาธารณูปโภคพร้อม เช่น ไฟฟ้า โทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต ความเร็วสูง เป็นต้น แต่น้ำประปา ยังไม่มีให้บริการ ต้องสร้างบ่อน้ำขึ้นใช้เอง

4.3 อยู่ในแหล่งที่จะหาแรงงานได้สะดวก มีแรงงานว่างงานในพื้นที่จำนวนมาก ทั้งแรงงานชายและแรงงานหญิง

4.4 ทำเลที่ตั้งโครงการ ตั้งในบริเวณที่เป็นที่สูง น้ำท่วมไม่ถึง มีที่ระบายน้ำรอบพื้นที่น้ำที่เกิดจากการแช่ข้าวและทำความสะอาดข้าว สามารถระบายทิ้งได้สะดวก

การวิเคราะห์ทางการตลาด

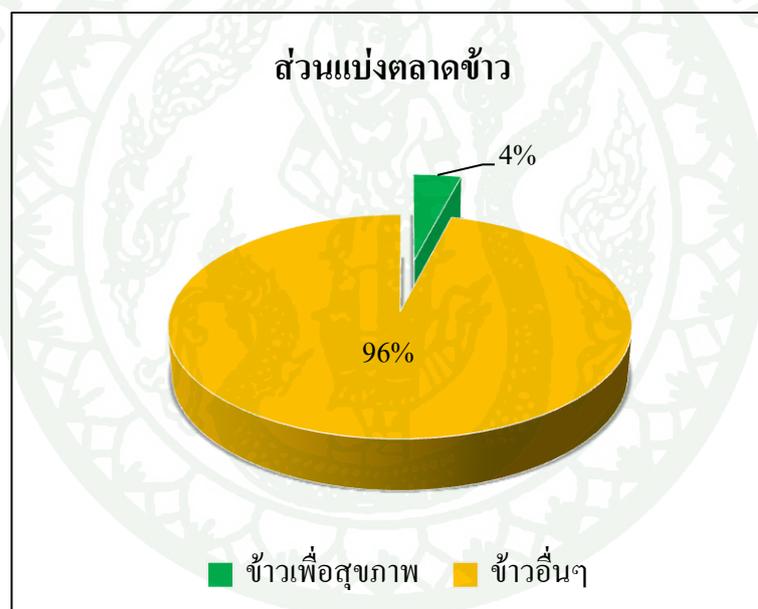
การศึกษาด้านการตลาดเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดความเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอนของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการศึกษาด้านการตลาดจะศึกษาถึงถึงรายละเอียดที่จะ

นำมาซึ่งข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่มีหลักเกณฑ์และเชื่อถือได้ การศึกษาด้านการตลาดของโครงการแบ่งออกเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ได้ ตามลำดับดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาวะตลาด

1.1 การศึกษาขนาดของตลาด

ตลาดข้าวเพื่อสุขภาพมีมูลค่าตลาด 400 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2552 (บริษัท Food Industry Network จำกัด, 2552 อ้างถึง ประชาชาติธุรกิจ, 2552) จากตลาดข้าว 10,000 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 4 ของมูลค่าตลาดข้าวทั้งหมด ดังภาพที่ 19



ภาพที่ 19 ส่วนแบ่งตลาดข้าว

ที่มา: บริษัท Food Industry Network จำกัด (2552) อ้างถึง ประชาชาติธุรกิจ (2552)

อำนาจการซื้อ พิจารณาจากรายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อปีของกลุ่มตัวอย่างที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิออก เท่ากับ 323,121 บาท

อัตราการบริโภค พิจารณาจาก ความถี่ในการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิของ กลุ่มตัวอย่าง วัดเป็นกิโลกรัมต่อปี พบว่า อัตราการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิในครัวเรือน เท่ากับ 45.62 กิโลกรัม/คน/ปี

1.2 การศึกษาแนวโน้มของตลาด

ตามข้อสมมติในการศึกษา ให้อัตราการขยายตัวของตลาดเท่ากับร้อยละ 5 ในทุกปี จากมูลค่าตลาด 400 ล้านบาท ในปี 2552 ระยะเวลาโครงการ 11 ปี คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2563 มี มูลค่าตลาด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่าตลาดข้าวเพื่อสุขภาพ ปี พ.ศ. 2553-2563

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	มูลค่าตลาด
2553	420.00
2554	441.00
2555	463.05
2556	486.20
2557	510.51
2558	536.04
2559	562.84
2560	590.98
2561	620.53
2562	651.56
2563	684.14

ที่มา: จากการคำนวณ

1.3 การศึกษาส่วนแบ่งตลาด

จากข้อสมมติในการวิเคราะห์ให้โครงการมียอดขายซึ่งประมาณการจากกำลังการผลิตของโครงการ 744,000 กิโลกรัมต่อปี สามารถคิดเป็นมูลค่าและส่วนแบ่งตลาดได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประมาณการมูลค่าส่วนแบ่งตลาดของโครงการ ในปีที่ 1-11

ปีที่	กำลังการผลิต (ร้อยละ)	ยอดขาย (กิโลกรัม)	รายได้ (บาท)	มูลค่าตลาดทั้งหมด (ล้านบาท)	ส่วนแบ่งตลาด ของโครงการ (ร้อยละ)
1	0	-	-	420,000,000.00	0
2	70	520,800.00	37,758,000.00	441,000,000.00	8.56
3	75	558,000.00	41,668,650.00	463,050,000.00	9.00
4	80	595,200.00	45,779,956.80	486,202,500.00	9.42
5	85	632,400.00	50,100,440.22	510,512,625.00	9.81
6	90	669,600.00	54,638,950.69	536,038,256.25	10.19
7	90	669,600.00	56,278,119.21	562,840,169.06	10.00
8	85	632,400.00	54,746,103.74	590,982,177.52	9.26
9	80	595,200.00	53,071,517.04	620,531,286.39	8.55
10	70	520,800.00	47,830,704.73	651,557,850.71	7.34
11	65	483,600.00	45,746,652.60	684,135,743.25	6.69

ที่มา: จากตารางที่ 2 และจากการคำนวณ

ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการครองตลาด มี 2 ประการคือ ความเข้มข้นของการแข่งขัน และความสามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมผลิตข้าวกล้องงอกในปี พ.ศ. 2553 มีผู้แข่งขันรายใหญ่เพียงไม่กี่ราย เช่น บริษัท เจริญรุ่งเรือง จำกัด บริษัท ปทุมไรซ์มิลล์แอนด์แกรนารี จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ชวัทชัย อินเตอร์ไรซ์ จำกัด เป็นต้น ส่วนมากจะเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน ซึ่งมีกำลังในการผลิตน้อย เนื่องจากใช้เพียงเครื่องสีขนาดเล็กและไม่มี การทำการตลาด ถ้าโครงการเสนอผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ เหนือกว่าผู้ประกอบการรายอื่นๆ เช่น จำหน่ายในราคาที่ผู้บริโภคพึงพอใจที่จะจ่าย สร้างอุปสงค์ ส่วนเกินให้ผู้บริโภคได้มากขึ้น โอกาสที่โครงการจะเข้าไปแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาดมาครองทำได้ง่ายขึ้น

2. การพยากรณ์ความต้องการของตลาด

การพยากรณ์ความต้องการของตลาด เป็นการพยากรณ์ปริมาณอุปสงค์ของตลาด ในรูปของปริมาณการบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิงอกต่อปีของกลุ่มผู้บริโภคภายในประเทศ ซึ่งใช้ตัวอย่างในการศึกษาจากผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิงอกในเขตกรุงเทพมหานคร การพยากรณ์ความต้องการของตลาดดังกล่าว มีข้อควรพิจารณาดังนี้

2.1 ผลิตภัณฑ์ (product)

ผลิตภัณฑ์ของโครงการคือ ข้าวกล้องหอมมะลิ 105 เาะงอก และ ข้าวกล้องหอมมะลิแดงเาะงอก บรรจุขนาด 1 กิโลกรัม ตลาดของผลิตภัณฑ์ คือ ตลาดข้าวเพื่อสุขภาพ

2.2 กลุ่มผู้บริโภค (customer group)

กลุ่มผู้บริโภคคือ ผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิงอกในประเทศและผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของตลาดข้าวเพื่อสุขภาพ เนื่องจาก ข้าวเพื่อสุขภาพมีหลากหลายประเภท

2.3 ขอบเขตพื้นที่ (geographical area)

พื้นที่ที่ทำการประมาณการความต้องการของตลาดคือ ประเทศไทย แต่ใช้กรุงเทพมหานครเป็นตัวอย่างในการศึกษา เนื่องจาก กรุงเทพมหานครมีประชากรมาก เป็นศูนย์กลางตลาดขนาดใหญ่ที่สำคัญของประเทศสามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดีได้

2.4 ระยะเวลา (time period)

ระยะเวลาที่ทำการพยากรณ์ความต้องการ คือ ปี พ.ศ. 2553-2563 ตามระยะเวลาของโครงการ

2.5 โปรแกรมทางการตลาด (marketing program)

ในการพยากรณ์ความต้องการของตลาดต้องพิจารณาถึงส่วนประสมทางการตลาดที่คาดว่าจะใช้ อันได้แก่ ผลិតภัณฑ์ การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด ดังนี้

2.5.2 ผลิตภัณฑ์

บรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่ช่วยป้องกันความเสียหายและสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นานยิ่งขึ้น และต้องสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์จากคู่แข่งรายอื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

บรรจุภัณฑ์ขั้นต้น เป็นการบรรจุหีบห่อขั้นในสุด ช่วยป้องกันความชื้น ใช้ถุงพลาสติกใสแบบหนาสำหรับการบรรจุขนาด 1 กิโลกรัมปิดผนึกปากถุงโดยใช้ระบบสูญญากาศดึงอากาศออก เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา

บรรจุภัณฑ์ขั้นที่ 2 ใช้ในการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ขั้นต้นอีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันความเสียหาย และให้ข้อมูลผู้บริโภค เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โดยใช้กล่องกระดาษออฟเซตสี่สีพิมพ์ลายที่สามารถมองเห็นสินค้าภายในได้ 1 ด้านของกล่อง โดยบอกรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับสินค้า เช่น ชื่อ ยี่ห้อและตราสินค้า ชนิดของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลโภชนาการ ขั้นตอนวิธีการหุง ชื่อและที่ตั้งของบริษัท ปริมาณการบรรจุ วันเดือนปีที่ผลิตและหมดอายุ เป็นต้น ซึ่งการบรรจุโดยใช้กล่องกระดาษสีสันสวยงาม จะทำให้ผู้บริโภคสามารถจดจำตราสินค้าได้ดีขึ้น เนื่องจากผลิตภัณฑ์ข้างกล่องออกส่วนมากจะบรรจุในถุงเท่านั้น การบรรจุใส่กล่องอีกชั้นจะทำให้ผลิตภัณฑ์ของโครงการแตกต่างจากคู่แข่งรายอื่นๆ

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง ใช้ในการห่อหุ้มผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดความสะดวกในการขนส่งอีกทั้งยังป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เกิดความเสียหาย ในที่นี้จะใช้กล่องกระดาษขนาดที่สามารถบรรจุได้ 10 กล่องผลิตภัณฑ์ หรือคิดเป็นกล่องละ 10 กิโลกรัม ซึ่งต้องใช้ลังกระดาษแบบหนาที่สามารถรองรับน้ำหนักสินค้าได้

2.5.3 การจัดจำหน่าย

จากการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างนิยมซื้อข้าวกล้องงอกจากซูเปอร์มาร์เก็ตร้อยละ 80.21 ซื้อจากร้านสะดวกซื้อหรือร้านของชำ ร้อยละ 8.86 ซื้อจากตลาด ร้อยละ 8.33 ซื้อจากงานแสดงสินค้า ร้อยละ 2.08 และซื้อจากแหล่งอื่นๆ เช่น ร้านของฝาก เป็นต้น ร้อยละ 0.52 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สถานที่ที่กลุ่มตัวอย่างชอบซื้อข้าวกล้องหอมมะลิ

สถานที่	จำนวน	ร้อยละ
ตลาด	32	8.33
ร้านสะดวกซื้อหรือร้านของชำ	34	8.86
ซูเปอร์มาร์เก็ต	308	80.21
งานแสดงสินค้า	8	2.08
อื่นๆ เช่น ร้านของฝาก	2	0.52
รวม	384	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

จากผลสำรวจพบว่า ผู้บริโภคนิยมซื้อข้าวกล้องงอกจากซูเปอร์มาร์เก็ตมากที่สุด ดังนั้น ช่องทางการจัดจำหน่ายข้าวกล้องงอกของโครงการคือ วางจำหน่ายตามซูเปอร์มาร์เก็ต เพื่อให้สินค้าสามารถกระจายถึงมือผู้บริโภคได้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น ในเบื้องต้น จะวางจำหน่ายที่ โฮมเฟรชมาร์ท เทสโก้โลตัส บิ๊กซีซูเปอร์เซ็นเตอร์ และคาร์ฟูก่อน เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์สูง จึงจำเป็นต้องเลือกวางเฉพาะบางแห่งก่อน เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการทำการตลาด นอกจากนี้ยังมีการจัดจำหน่ายที่ร้านค้าเพื่อสุขภาพต่างๆ ร้านของฝากในจังหวัดศรีสะเกษ และทางอินเทอร์เน็ต

2.5.4 การส่งเสริมการตลาด

ทางโครงการมีกลยุทธ์ทางการส่งเสริมการตลาด ผ่านช่องทางต่างๆ ในด้านการโฆษณา การประชาสัมพันธ์และการส่งเสริมการขาย ดังนี้

การโฆษณา ผ่านทางนิตยสารเพื่อสุขภาพต่างๆ

การประชาสัมพันธ์ มีการจัดงานกิจกรรม ตามสถานที่ต่างๆ เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับรู้ และเข้าถึงตัวผลิตภัณฑ์ โดยเข้าร่วมงานแสดงสินค้าหรือนิทรรศการของทางราชการและเอกชนที่จัดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น งานมหกรรมอาหาร งานสินค้าเพื่อสุขภาพ งานกาชาด งานแสดงสินค้าประจำจังหวัด เป็นต้น จัดทำป้ายโฆษณาที่ยื่นออกมาจากชั้นวางสินค้า จัดทำป้ายโฆษณายาวๆ คล้ายสติ๊กเกอร์ที่ติดไว้บริเวณชั้นวางสินค้า เพื่อบอกรายละเอียดของสินค้าหรือข้อมูลรายการส่งเสริมการขายสินค้าและจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ขนาดเล็กวางตามซูเปอร์มาร์เก็ต

การส่งเสริมการขาย ทางโครงการมีการมุ่งเน้นการเข้าถึงผู้บริโภคโดยตรง มีการแจกผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง จัดบูธแสดงสินค้าและทดลองชิมตามซูเปอร์มาร์เก็ต

มีการจัดทำเวปไซต์ เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์ เป็นการแจ้งข้อมูลข่าวสารผลิตภัณฑ์ของบริษัท ให้ผู้บริโภครับรู้ และสามารถสอบถามข้อมูลหรือปัญหา ข้อเสนอแนะ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาเพื่อปรับปรุงแก้ไข วิจัยและพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต่อไป

2.5.5 ราคา

ทางโครงการได้มีการกำหนดราคาขายส่งข้าวกล้องหอมมะลิ105เพาะงอก กิโลกรัมละ 70 บาท และข้าวกล้องหอมมะลิแดงเพาะงอก กิโลกรัมละ 75 บาท ซึ่งผู้จัดจำหน่ายสามารถขายให้ลูกค้ารายย่อยได้ในราคา กิโลกรัมละ 100 บาทสำหรับข้าวกล้องหอมมะลิ105เพาะงอก และกิโลกรัมละ 100-120 บาท สำหรับข้าวกล้องหอมมะลิแดงเพาะงอก นอกจากนี้ทางโครงการจะจัดจำหน่ายให้ลูกค้ารายย่อยผ่านทางเวปไซต์โดยจำหน่ายข้าวกล้องหอมมะลิขาวงอก กิโลกรัมละ 70 บาท และข้าวกล้องหอมมะลิแดงงอก กิโลกรัมละ 75 บาท ไม่รวมค่าจัดส่ง และในปีที่ 3-11 ให้ราคาจำหน่ายเพิ่มขึ้น ร้อยละ 3 ซึ่งแสดงราคาจำหน่ายของโครงการได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประมาณการราคาจำหน่ายตลอดอายุโครงการ

(หน่วย: บาทต่อกิโลกรัม)

ปีที่	ข้าวหอมมะลิ 105 เพาะงอก	ข้าวหอมมะลิแดงเพาะงอก
1	-	-
2	70.00	75.00
3	72.10	77.25
4	74.26	79.57
5	76.49	81.95
6	78.79	84.41
7	81.15	86.95
8	83.58	89.55
9	86.09	92.24
10	88.67	95.01
11	91.33	97.86

ที่มา: จากการคำนวณ

2.6 สภาพแวดล้อมทางการตลาด (marketing environment)

พิจารณาถึงปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งมี 2 ระดับ ได้แก่ สภาพแวดล้อมระดับอุตสาหกรรม เป็นปัจจัยที่กระทบต่อโครงการโดยตรง และสภาพแวดล้อมทั่วไป เป็นแรงผลักดันที่ไม่มีผลกระทบโดยตรงต่อกิจกรรมของโครงการในระยะสั้น แต่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในระยะยาว โดยเป้าหมายในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมคือ ต้องการดูว่าการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในมิติต่าง ๆ นั้นกระทบกับโครงการในทางบวกหรือทางลบ เพื่อให้โครงการสามารถปรับตัวได้ทันและเตรียมพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่กำลังจะเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม

2.6.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อมทั่วไป (economic and general environment analysis)

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไปเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อโครงการ ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมายและเทคโนโลยี มีรายละเอียด ดังนี้

ก. สภาพแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ

1.) ภาวะเศรษฐกิจไทย

ในช่วง 2 ไตรมาสแรกของปี 2553 เศรษฐกิจไทยได้รับ

ผลกระทบจากความไม่สงบทางการเมืองในประเทศอย่างมาก เกิดความไม่สงบกลางเมืองหลวง ประชาชนมีความวิตกต่อความไม่แน่นอนทางการเมือง ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ทำให้ระมัดระวังการใช้จ่ายมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็อยู่ในช่วงที่เศรษฐกิจโลกฟื้นตัวและมีการปรับตัวของอุปสงค์ในประเทศอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศขยายตัวสูงถึงร้อยละ 9.2 ดังตารางที่ 5 เศรษฐกิจไตรมาส 3 ขยายตัวร้อยละ 6.7 ชะลอลงเมื่อเทียบกับร้อยละ 9.2 ในไตรมาสที่แล้ว แม้จะมีปัจจัยสนับสนุนให้มีการบริโภคเพิ่มขึ้นเช่นรายได้เกษตรกรที่เพิ่มขึ้นจากราคาพืชผลที่สูงขึ้นอัตราเงินเฟ้อที่ยังอยู่ในระดับต่ำและอัตราการว่างงานที่ลดลงแต่ประชาชนก็ยังคงมีความวิตกต่อความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจทำให้ระมัดระวังการใช้จ่าย

ตารางที่ 6 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของไทยปี พ.ศ. 2553

(หน่วย: ร้อยละ)

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3
GDP	12.0	9.2	6.7
GDP ปรับฤดูกาล	3.6	-0.6	-0.2

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2553)

2.) อัตราเงินเฟ้อ

อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน ณ เดือนตุลาคม 2553 เท่ากับ 1.0 และอัตราเงินเฟ้อทั่วไปเท่ากับ 3.3 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2553) อัตราเงินเฟ้อของไทยอยู่ในระดับต่ำราคาสินค้าอุปโภคบริโภคอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากสอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ปลายปี 2553 เกิดสถานการณ์น้ำท่วมในพื้นที่หลายจังหวัดทั่วประเทศกินระยะเวลากว่า 1 เดือน ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเสียหายจำนวนมาก นอกจากนี้บ้านเรือนประชาชนก็ได้รับความเสียหายประชาชนต้องจับจ่ายใช้สอยกันมากขึ้นเพื่อซ่อมแซมทรัพย์สินที่เกิดความเสียหาย อีกทั้งสินค้าบางประเภทอาจจะเกิดการขาดแคลน ราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้อัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นแสดงถึงระดับราคาสินค้าในประเทศจะสูงขึ้นด้วย

3.) อัตราดอกเบี้ย

นับตั้งแต่วิกฤติการเงิน ในปี 2550 ที่ผ่านมา ได้มีการปรับลด อัตราดอกเบี้ยอย่างรวดเร็วทั่วโลกธนาคารแห่งประเทศไทยมีการประกาศใช้อัตราดอกเบี้ยนโยบาย 20 ตุลาคม พ.ศ. 2553 อัตราดอกเบี้ยนโยบายเท่ากับ ร้อยละ 1.75 และปรับเป็น ร้อยละ 2.00 ในวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2553 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2553) เมื่อมีการปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบาย จะส่งผลให้ธนาคารพาณิชย์ต่างๆ ปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยทั้งอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและอัตราดอกเบี้ย กู้ยืม ถ้าอัตราดอกเบี้ยกู้ยืมเพิ่มสูงขึ้น จะทำให้ธุรกิจมีการระดมดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้น กำไรของธุรกิจลดลง

ข. สภาพแวดล้อมด้านการเมืองและกฎหมาย

1.) ระเบียบ ข้อกำหนดและกฎหมาย

รัฐได้มีนโยบายยกเว้นภาษีเพื่อบรรเทาภาระหรือสนับสนุน ส่งเสริมธุรกิจต่างๆ โดยมี การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล มีการยกเว้น กำไรสุทธิ 150,000 บาทแรก ของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลที่มีทุนจดทะเบียนชำระแล้วในวันสุดท้ายของรอบระยะเวลา บัญชีไม่เกิน 5 ล้านบาทตั้งแต่นับตั้งแต่วันที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 มกราคม 2551 เป็นต้นไป ไม่ต้องเสียภาษีจากนโยบายยกเว้นภาษี เป็น โอกาสอันดีต่อธุรกิจ ทำให้ธุรกิจจ่ายภาษีลดลง มีกำไร เพิ่มขึ้น

มาตรฐานข้าวหอมมะลิบรรจุถุง กระทรวงพาณิชย์ได้ออก ข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานข้าวหอมมะลิบรรจุถุง โดยผู้ที่ผ่านการรับรองจากกระทรวงพาณิชย์ เท่านั้นที่สามารถใช้เครื่องหมายรูปพนมมือของกรมการค้าภายในในการจัดจำหน่ายข้าวหอมมะลิ บรรจุถุง จากข้อกำหนดมาตรฐานข้าวหอมมะลิบรรจุถุง เป็นอุปสรรคของธุรกิจในการจัดจำหน่าย เพราะจำเป็นต้องสร้างมาตรฐานของสินค้าตามข้อกำหนดทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น แต่ใน มุมมองของผู้บริโภคแล้ว เครื่องหมายรูปพนมมือไม่ได้เป็นที่รู้จักมากนัก และไม่ได้ให้ความสำคัญ กับเครื่องหมายรูปพนมมือในการเลือกซื้อข้าวหอมมะลิบรรจุถุงแม้จะเป็นอุปสรรคของธุรกิจในการ จัดจำหน่ายแต่ก็มีผลเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องทำให้ผ่านมาตรฐานเพื่อขอ เครื่องหมายรูปพนมมือของกรมการค้าภายใน แต่หากต้องการก็สามารถกระทำได้ แต่จะทำให้ธุรกิจ มีค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น

2.) การเมือง

ในปี พ.ศ.2553 การเมืองในประเทศไทยมีความไม่แน่นอน เกิด การประท้วงบ่อย และกำลังอยู่ในช่วงที่นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ กำลังจะหมดวาระลงในปี พ.ศ. 2554

ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนายกรัฐมนตรีคนใหม่และรัฐบาลชุดใหม่ก็อาจจะส่งผลกระทบต่อนโยบายต่างๆที่อาจจะสนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานของธุรกิจได้

ค. สภาพแวดล้อมด้านเทคโนโลยี

1.) งานวิจัยเกี่ยวกับข้าวกล้องงอก

การวิจัยเกี่ยวกับข้าวกล้องงอกของอาจารย์จากสถาบันต่างๆ จะช่วยให้เกิดกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถผลิตผลผลิตให้มีสาร GABA มากขึ้น ต้นทุนลดต่ำลง เป็นโอกาสที่ธุรกิจจะสามารถสร้างกำไรได้เพิ่มขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน เมื่องานวิจัยแพร่หลายและมีกระบวนการผลิตที่ง่าย ต้นทุนต่ำ จะให้มีผู้ประกอบการหันมาลงทุนในธุรกิจนี้มากขึ้น เป็นอุปสรรคของธุรกิจ เนื่องจากจะได้รับส่วนแบ่งการตลาดลดลงทำให้ธุรกิจได้รับกำไรลดลง

2.) เครื่องสีข้าวที่มีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าเพิ่มขึ้นทำให้เครื่องสีข้าวสามารถสีข้าวแล้วได้ต้นข้าวมากยิ่งขึ้น ประกอบกับมีเครื่องคัดแยกขนาดเมล็ดข้าวที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ได้ข้าวเต็มเมล็ดและได้ข้าวที่มีคุณภาพตามที่ต้องการมากขึ้น กำไรของธุรกิจจะเพิ่มขึ้น

3.) เครื่องมือในการทำงาน

เทคโนโลยีถูกนำเข้ามาใช้ภายในธุรกิจเพื่อให้การทำงานคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ เช่น การออกเอกสารต่างๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์ การควบคุมคลังสินค้า การจัดจำหน่ายสินค้า เป็นต้น จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสามารถที่จะนำมาประยุกต์ในหลายๆด้าน ช่วยเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงคุณภาพของการทำงานให้ดีขึ้น หรือแม้กระทั่งช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของแรงงานและวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆลง แต่ยังคงรักษาหรือเพิ่มคุณภาพในการทำงานดีขึ้น เป็นโอกาสที่ธุรกิจจะสามารถบริหารให้เกิดกำไรมากขึ้น

ง. สภาพแวดล้อมด้านสังคมและวัฒนธรรม

1.) รูปแบบในการดำเนินชีวิต

ข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทย ไม่ว่าจะรับประทานที่บ้านหรือร้านอาหารข้างนอกผู้บริโภคจะเลือกรับประทานข้าวเป็นหลัก รูปแบบการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบทำให้คนนิยมบริโภคอาหารนอกบ้านมากขึ้น เลือกรับประทานข้าวสารบริโภคเองน้อยลง บริโภคข้าวหุงสุกตามร้านอาหารมากกว่า จึงมีสิทธิในการเลือกบริโภคข้าวที่ตนต้องการน้อย ดังนั้น ถ้าต้องการให้ธุรกิจมียอดขายตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ จึงควรให้ความสนใจกับร้านอาหารมากขึ้น

2.) อาหารเพื่อสุขภาพเป็นที่นิยม

ในปี พ.ศ. 2553 ผู้คนให้ความสนใจในเรื่องของอาหารการกิน สภาพจิตใจ การออกกำลังกายและการพักผ่อนให้เพียงพอมากขึ้น ซึ่งอาหารเพื่อสุขภาพเป็นสิ่งที่ผู้รักสุขภาพได้ให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ข้าวกล้องหอมมะลิ และข้าวกล้องหอมมะลิงอก จึงเป็นที่นิยมมากขึ้น เป็นโอกาสในการสร้างกำไรของธุรกิจให้มีมากขึ้น

2.6.3 การวิเคราะห์อุตสาหกรรม (Industry Analysis)

การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมระดับอุตสาหกรรมเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการทำกำไรภายในอุตสาหกรรม โดยใช้แบบจำลองแรงผลักดัน 5 ประการ (the five forces model) ของ Michael E. Porter เป็นกรอบแนวความคิดในการอธิบาย ได้แก่ ความรุนแรงของกลุ่มแข่งขันที่มีอยู่ในปัจจุบันในอุตสาหกรรม อุปสรรคจากการคุกคามของกลุ่มแข่งขันรายใหม่ที่เข้ามาในตลาด อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ อุปสรรคจากสินค้าทดแทน และอำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต (ณัฐพันธุ์ เจริญนันทน์, 2552: 78 อ้างถึง Michael E. Porter, 1985) มีรายละเอียดดังนี้

ก. ความรุนแรงของกลุ่มแข่งขันที่มีอยู่ในปัจจุบันในอุตสาหกรรม

เมื่อพิจารณาจำนวนคู่แข่งในตลาด พบว่ามีรายใหญ่ที่ใช้การผลิตจากโรงสีขนาดใหญ่เพียงไม่กี่รายที่เป็นที่รู้จักกันในตลาด เช่น บริษัท ปทุมไรซ์มิลล์แอนด์ แกรนารี จำกัด (มหาชน) ผู้ผลิตข้าวกล้องหอมมะลิงอกตราภูเขาไรซ์ และบริษัท เจียเม้ง จำกัด ผู้ผลิตข้าวกล้องหอมมะลิงอกตราวีไลฟ์ ส่วนผู้ผลิตอื่นๆจะเป็นรายย่อยๆในตลาดซึ่งมีจำนวนมาก ใช้เพียงเครื่องสีข้าวกล้องขนาดเล็ก ไม่ได้จัดตั้งเป็นโรงสี สินค้าไม่เป็นที่รู้จักกันมากนักหรือผลิตเพื่อจำหน่ายในชุมชน เช่น ข้าวฮางอกบ้านน้อยจอมศรี ข้าวฮางอินทรีย์งอกตราศรีวิสุทธิ ข้าวกล้องงอกทุ่งกุลา ข้าวกล้องงอกทิพย์โอสถ เป็นต้น สามารถเข้า-ออกจากอุตสาหกรรมนี้ได้โดยเสรี เนื่องจากไม่ข้อกำหนดทางกฎหมายผูกมัด และต้นทุนในการลงทุนต่ำ อัตราการเติบโตของอุตสาหกรรมค่อนข้างสูง เนื่องจาก ผู้คนหันมาใส่ใจสุขภาพมากขึ้น อาหารที่ดีต่อสุขภาพมีบทบาทมากขึ้น ข้าวกล้องงอกเป็นที่สนใจในกลุ่มคนรักสุขภาพ มีผู้ผลิตเข้ามาผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการเพิ่มขึ้น ทำให้การแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้รุนแรงเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ความรุนแรงของกลุ่มแข่งขันที่มีอยู่ในปัจจุบันในอุตสาหกรรมสูง

ข. อุปสรรคจากการคุกคามของกลุ่มแข่งขันรายใหม่ที่เข้ามาในตลาด

ธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก เป็นธุรกิจที่ไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสูงสำหรับการผลิต ดังนั้นเงินลงทุนจึงไม่มาก การผลิตข้าวกล้องงอกทำได้ง่ายไม่ต้องใช้เทคนิคสูง และผลิตภัณฑ์ของแต่ละรายก็มีความคล้ายคลึงกันหมด การเข้ามาสู่ธุรกิจนี้จึงทำได้ง่าย แต่ผู้ที่สามารถผลิตให้มีคุณภาพและต้นทุนต่ำกว่าจะได้เปรียบ ซึ่งผู้ที่เข้ามาใหม่ในธุรกิจนี้จะเกิดความเสียเปรียบเรื่องต้นทุน เนื่องจากผู้ผลิตเดิมมีความชำนาญในการผลิต รู้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบมากกว่า ดังนั้น ผู้ที่จะเข้ามาแข่งขันในตลาดนี้จะทำได้ง่าย อุปสรรคจากการคุกคามของกลุ่มแข่งขันรายใหม่ที่เข้ามาในตลาดมีมาก

ค. อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ

ผู้ซื้อ ซื้อสินค้าแต่ละครั้งในปริมาณน้อยส่วนมากไม่เกิน ครั้งละ 15 กิโลกรัม ผู้บริโภคไม่มีต้นทุนในการเปลี่ยนไปบริโภคสินค้าของผู้ผลิตรายอื่น ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายของผู้ผลิตแต่ละรายไม่มีความแตกต่าง ดังนั้น อำนาจต่อรองของผู้ซื้อมีมาก

ง. อุปสรรคจากสินค้าทดแทน

สินค้าที่สามารถทดแทนข้าวกล้องหอมมะลิหอก คือ ข้าวสารขัดขาว หอมมะลิ ข้าวกล้องหอมมะลิ ข้าวอินทรีย์ และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพอื่นๆ ซึ่งไม่มีสินค้าใดสามารถทดแทนกันได้สมบูรณ์ เนื่องจาก มีคุณสมบัติและประโยชน์ที่แตกต่างกัน แต่ส่วนมากแล้วจะสามารถทดแทนกันได้ เช่น สามารถบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิแทนข้าวกล้องหอมมะลิหอกได้ อิ่มท้องเช่นกัน รสชาติใกล้เคียงกัน ประโยชน์ใกล้เคียงกัน เป็นต้น ดังนั้น อุปสรรคจากสินค้าทดแทนมีมาก

จ. อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต

ผู้ขายข้าวเปลือกซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญของธุรกิจมีจำนวนมาก ทำให้ธุรกิจมีโอกาสในการเลือกซื้อสูง แต่ในปี พ.ศ. 2553 มีการรวมกลุ่มกันตามหมู่บ้าน เพื่อต่อรองราคาให้สูงขึ้น แต่ก็ยังเป็นส่วนน้อยที่สามารถรวมตัวกันได้ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจ ข้าวเปลือกของผู้ผลิตแต่ละรายมีคุณภาพไม่เหมือนกันแต่ส่วนมากแล้วไม่ค่อยมีความแตกต่างกัน ไม่มีต้นทุนใน

การเปลี่ยนผู้ขายปัจจัยการผลิตรายใหม่ ในแต่ละปี ปริมาณข้าวเปลือกที่ผลิตได้จะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม แต่ก็มีเพียงพอสำหรับการผลิตของธุรกิจ ดังนั้น อำนาจต่อรองของผู้ขาย ปัจจัยการผลิตมีน้อย

2.7 การพยากรณ์อุปสงค์

ในการศึกษารุ่นนี้ได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิงอกกับปัจจัยอิสระต่างๆ ได้แก่ เพศ อายุ สถานะ จำนวนสมาชิกในครอบครัว ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค ยี่ห้อข้าวกล้องหอมมะลิงอกที่บริโภคเป็นประจำ สถานที่ที่ซื้อข้าวกล้องหอมมะลิงอก จำนวนผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิงอกในครอบครัว ราคาที่จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิงอก ราคาที่เต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิงอก ราคาข้าวชนิดอื่นที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิงอก เหตุผลที่เลือกบริโภคประโยชน์ของข้าวกล้องหอมมะลิงอกที่ผู้บริโภคทราบ และผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกประเภทอื่นๆที่ผู้บริโภคเคยรับประทาน

ผลการใช้ข้อมูลปฐมภูมิเพื่อทดสอบแบบจำลองทางเศรษฐมิติเบื้องต้นทั้งในรูปแบบของสมการเส้นตรง (linear function) และสมการไม่ใช่เส้นตรง (non-linear function) ในรูปแบบล็อกคู่ (double-log form) พบว่า แบบจำลองในรูปแบบล็อกคู่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระได้ดีกว่าแบบสมการเส้นตรง คัดเลือกตัวแปรโดยใช้วิธี Backward Stepwise Regression ได้สมการแสดงอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิงอก ดังนี้

$$\ln Q = 0.4000 + 0.1004\text{Gen} + 0.0586\text{Sta} + 0.0799\text{Deg} + 0.1758\ln \text{Incp} - 0.1256 \ln \text{Incf} \\ -0.0463\text{Pla} + 0.9609 \ln \text{Nume} - 0.0866 \ln \text{Pp} + 0.1870 \ln \text{Pa} - 0.0471 \ln \text{Pwb} + e$$

(0.0002)*** (0.0213)** (0.0468)** (0.0000)*** (0.0000)***
(0.0139)** (0.0000)*** (0.2564)ns (0.0048)*** (0.1244)ns

R- squared	=	0.7330
Adjusted R-squared	=	0.7164
Akaike info criterion	=	1.4284
Durbin-Watson stat	=	2.0037
F-statistic	=	44.3285***

ค่าในวงเล็บหมายถึง ค่าสถิติ t – statistic ของพารามิเตอร์

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ns ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

โดย Q คือ ปริมาณบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิลอก (กิโลกรัมต่อเดือน) ได้มาจากแบบสอบถาม ข้อ 3 และ ข้อ 4 จากภาคผนวก ก คือ ปริมาณการซื้อในแต่ละครั้งและความถี่ในการซื้อข้าวหอมมะลิเฉลี่ยต่อเดือน นำมาคูณกันได้ปริมาณบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิลอก

e คือ ค่าความคาดเคลื่อนของแบบจำลอง

Gen คือ เพศของผู้บริโภค เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ Gen = 1 คือ เพศหญิง

Gen = 0 คือ เพศชาย

Sta คือ สถานะของผู้บริโภค เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ Sta = 1 คือ สถานะสมรส

Sta = 0 คือ ไม่ใช่สถานะสมรส

Deg คือ ระดับการศึกษา เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ Deg = 1 คือ ระดับการศึกษาปริญญาตรี

Deg = 0 คือ ระดับการศึกษาที่ไม่ใช่ปริญญาตรี

Incp คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค(บาท)

Incf คือ รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)

Pla คือ สถานที่ที่จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิลอก เป็นตัวแปรหุ่น

โดยที่ Pla = 1 คือจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิลอกที่ซูเปอร์มาร์เก็ต

Pla = 0 คือจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิลอกไม่ใช่ที่ซูเปอร์มาร์เก็ต

Nume คือ จำนวนผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิในครอบครัว (คน)

Pp คือ ราคาที่ผู้บริโภคจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิลอก (บาทต่อกิโลกรัม)

Pa คือ ราคาที่ผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิลอก (บาทต่อกิโลกรัม)

Pwb คือ ราคาข้าวหอมมะลิขัดขาวหรือข้าวกล้องหอมมะลิที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภค (บาทต่อกิโลกรัม)

จากสมการอุปสงค์ข้างต้น เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุกตัว โดยพิจารณาค่า F-statistic พบว่า ตัวแปรทั้งหมดที่รวมอยู่ในสมการอุปสงค์นั้นสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิงอกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แห่งการตัดสินใจ (coefficient of determination: R^2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.7330 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการสามารถอธิบายตัวแปรตามหรือปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิงอกได้ร้อยละ 73.30 ส่วนที่เหลือร้อยละ 26.70 เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากปัจจัยอื่นๆที่ไม่ได้นำเข้ามาในสมการนี้

ในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัวสามารถพิจารณาได้จากค่าสถิติ t - statistic ของพารามิเตอร์พบว่า ตัวแปรอิสระได้แก่ เพศ (Gen) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค (Incp) รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน (Incf) จำนวนผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิในครอบครัว (Nume) และราคาของผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิงอก (Pa) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิงอกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ตัวแปรอิสระได้แก่ สถานะ (Sta) ระดับการศึกษา (Deg) และสถานที่จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิงอก (Pla) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิงอกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตัวแปรอิสระได้แก่ อายุ จำนวนสมาชิกในครอบครัว ยี่ห้อข้าวกล้องหอมมะลิงอกที่บริโภคเป็นประจำ เหตุผลที่เลือกบริโภค ประโยชน์ของข้าวกล้องหอมมะลิงอกที่ผู้บริโภคทราบ และผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกประเภทอื่นๆที่ผู้บริโภคเคยรับประทาน ไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิงอกในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ จึงไม่นำตัวแปรเหล่านี้เข้ามาอธิบายในสมการอุปสงค์ แม้ว่าราคาที่จะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิงอก (Pp) และราคาข้าวกล้องหอมมะลิหรือราคาข้าวหอมมะลิขัดขาวที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิงอก (Pwb) จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในระดับที่ต้องการแต่นำเข้ามาอยู่ในสมการอุปสงค์นี้ เนื่องจากตามทฤษฎีอุปสงค์ ราคาเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อปริมาณ จึงนำตัวแปรทั้งสองนี้เข้ามาอธิบายร่วมด้วย

จากสมการอุปสงค์สามารถอธิบายผลการทดสอบตามสมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิออกไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงอายุของผู้บริโภค เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ และไม่ปฏิบัติตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 2 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิออกไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้บริโภค เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ และไม่ปฏิบัติตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 3 $\frac{\partial Q}{\partial \text{Incp}} > 0$ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิออกมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานและสอดคล้องกับทฤษฎี

สมมติฐานที่ 4 $\frac{\partial Q}{\partial \text{Incf}} < 0$ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิออกจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ไม่ปฏิบัติตามสมมติฐานและขัดแย้งกับทฤษฎี

สมมติฐานที่ 5 $\frac{\partial Q}{\partial \text{Nume}} > 0$ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิออกจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิออกในครอบครัว ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานและสอดคล้องกับทฤษฎี

สมมติฐานที่ 6 $\frac{\partial Q}{\partial \text{Pp}} < 0$ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิออกจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของ

ราคาที่ย่ำซื้อข้าวกล้องหอมมะลิทองแม้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ แต่เป็นไปตามสมมติฐานซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี

สมมติฐานที่ 7 $\frac{\partial Q}{\partial Pa} > 0$ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิทองจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ได้มีจะย่ำซื้อข้าวกล้องหอมมะลิทอง แม้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ แต่เป็นไปตามสมมติฐานและสอดคล้องกับทฤษฎี

สมมติฐานที่ 8 $\frac{\partial Q}{\partial Pwb} < 0$ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิทองจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวหอมมะลิขัดขาวหรือข้าวกล้องหอมมะลิที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 9 เพศของผู้บริโภคเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิทองของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 10 สถานะของผู้บริโภคเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิทองของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 11 ระดับการศึกษาของผู้บริโภคเป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิทองของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 12 ยี่ห้อข้าวกล้องหอมมะลิทองที่บริโภคเป็นประจำไม่เป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิทองของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 13 สถานที่ที่ซื้อข้าวกล้องหอมมะลิทองเป็นประจำไม่ใช่อุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิทองของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 14 เหตุผลที่เลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิออกไม่เป็นปัจจัยที่ กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิออกของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 15 ประโยชน์ของข้าวกล้องหอมมะลิออกที่ผู้บริโภคทราบไม่เป็น ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิออกของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 16 ผลกระทบที่ข้าวกล้องหอมมะลิออกประเภทอื่นๆที่ผู้บริโภคเคย รับประทาน ไม่เป็นปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิออกของผู้บริโภค ณ ระดับความ เชื่อมั่นที่ต้องการ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

จากผลการวิเคราะห์สมการอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิออกในรูปล็อกค่า ค่า สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระสามารถนำมาใช้เป็นค่าประมาณการค่าความยืดหยุ่นของตัวแปรนั้น พบว่า การเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิออกมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของ ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกที่ผู้บริโภคนำมาซื้อเท่ากับ -0.0866 หมายความว่า เมื่อระดับราคาข้าว กล้องหอมมะลิออกที่ผู้บริโภคนำมาซื้อเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ปริมาณความต้องการข้าว กล้องหอมมะลิออกเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามร้อยละ 0.0866 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่

ความยืดหยุ่นต่อราคาของผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิออกเท่ากับ 0.1870 หมายความว่า เมื่อระดับราคาของผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิออก เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิออกเปลี่ยนแปลงไปใน ทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.1870 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ และค่าความยืดหยุ่นต่อราคาข้าวหอม มะลิขัดขาวหรือข้าวกล้องหอมมะลิที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคเท่ากับ -0.0471 หมายความว่า เมื่อราคาข้าวหอมมะลิขัดขาวหรือข้าวกล้องหอมมะลิที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภค เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิออกเปลี่ยนแปลงไปใน ทิศทางตรงข้ามร้อยละ 0.0471 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภคเท่ากับ 0.1758 หมายความว่า เมื่อรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ปริมาณความต้องการข้าว

กล็องหอมมะลิขากเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.1758 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ -0.1256 หมายความว่าเมื่อรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ปริมาณความต้องการข้าวกล็องหอมมะลิขากเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามร้อยละ 0.1256 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่

ค่าความยืดหยุ่นต่อจำนวนผู้บริโภคข้าวกล็องหอมมะลิขากในครอบครัวเท่ากับ 0.9609 หมายความว่า เมื่อจำนวนผู้บริโภคข้าวกล็องหอมมะลิขากในครอบครัวเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ส่งผลให้ปริมาณความต้องการข้าวกล็องหอมมะลิขากเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันร้อยละ 0.9609

จากผลการวิเคราะห์ผลค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรและค่าความยืดหยุ่นของตัวแปรต่างๆต่ออุปสงค์ สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ เพศ สถานะ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค สถานที่ที่ซื้อข้าวกล็องหอมมะลิขาก จำนวนผู้บริโภคข้าวกล็องหอมมะลิขากในครอบครัว ราคาที่จ่ายซื้อข้าวกล็องหอมมะลิขาก ราคาที่เต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล็องหอมมะลิขาก และราคาข้าวหอมมะลิขากหรือข้าวกล็องหอมมะลิขากมีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคข้าวกล็องหอมมะลิขาก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ข้าวกล็องหอมมะลิขากของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของผู้บริโภคจ่ายซื้อมีค่าน้อยมาก ซึ่งเท่ากับ -0.0866 นั่นคือ เมื่อราคาเพิ่มขึ้น 0.725 บาท (จากราคาจำหน่ายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 72.50 บาท ดังตารางที่ 5) จะทำให้ปริมาณซื้อทั้งปีลดลงไป 451 กิโลกรัม กิโลกรัม (จากปริมาณยอดขายที่ประมาณไว้ 520,800 กิโลกรัม) ดังนั้น ถ้าเพิ่มราคาทุก 1 บาท (เปลี่ยนแปลงร้อยละ 1.3793) จะทำให้ปริมาณยอดขายทั้งปีลดลงครั้งละ 622 กิโลกรัม (จากปริมาณยอดขายที่ประมาณไว้ 520,800 กิโลกรัม ลดลงร้อยละ 0.12) แสดงให้เห็นว่าการที่ราคาข้าวกล็องหอมมะลิขากเพิ่มขึ้นมีผลทำให้บริโภคข้าวกล็องหอมมะลิขากลดลงในขนาดที่น้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของราคา โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีอุปสงค์คือ เมื่อราคาข้าวกล็องหอมมะลิขากเพิ่มขึ้นปริมาณการบริโภคข้าวกล็องหอมมะลิขากจะลดลง เนื่องจากข้าวเป็นสินค้าจำเป็น แม้ว่าจะสามารถบริโภคชนิดอื่นทดแทนได้ แต่ไม่สามารถทดแทนกันได้สมบูรณ์ และมีค่าความยืดหยุ่นต่อราคาข้าวกล็องหอมมะลิขากหรือข้าวหอมมะลิขากมีค่าน้อยซึ่งเท่ากับ -0.0471 แสดงว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ราคาข้าวกล็องหอมมะลิขากหรือข้าวหอมมะลิขากเพิ่มขึ้น จะทำให้มีความต้องการบริโภคข้าวกล็องหอมมะลิขากลดลงในขนาดที่น้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของราคาข้าวกล็องหอมมะลิขากหรือข้าวหอมมะลิขาก แสดงว่าข้าวกล็องหอมมะลิขากหรือข้าวหอมมะลิขาก เป็นสินค้าประกอบกันกับข้าวกล็องหอมมะลิขาก

ดังนั้น การจะปรับเปลี่ยนราคาข้าวกล้องหอมมะลิงอกเพื่อให้ได้ยอดขายตามที่ต้องการ จะมีผลน้อยมากกับปริมาณยอดขายที่ต้องการ หากต้องการเปลี่ยนแปลงยอดขาย จึงจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้บริโภค โดยไม่ทำการลดราคาสินค้า

3. การประมาณยอดขายสินค้า

ยอดขายสินค้าของโครงการจะประมาณการจากมูลค่าของซึ่งประมาณการจากกำลังการผลิตของโครงการ 744,000 กิโลกรัมต่อปี ดังนี้ ในปีที่ 1 ไม่มีผลผลิตออกสู่ตลาดเนื่องจากอยู่ในช่วงก่อสร้าง ปีที่ 2 ขายได้ร้อยละ 70 ของกำลังการผลิต ปีที่ 3 ขายได้ร้อยละ 75 ของกำลังการผลิต ปีที่ 4 ขายได้ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิต ปีที่ 5 ขายได้ร้อยละ 85 ของกำลังการผลิต ปีที่ 6 และ 7 ขายได้ร้อยละ 90 ของกำลังการผลิต ปีที่ 8 ขายได้ร้อยละ 85 ของกำลังการผลิต ปีที่ 9 ขายได้ร้อยละ 80 ของกำลังการผลิต ปีที่ 10 ขายได้ร้อยละ 70 ของกำลังการผลิต และปีที่ 11 ขายได้ร้อยละ 65 ของกำลังการผลิต ซึ่งมีขอดีการประมาณการยอดขายสินค้านี้ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ประมาณการยอดขายสินค้าตลอดอายุโครงการ 11 ปี

ปีที่	กำลังการผลิต (ร้อยละ)	ยอดขาย (กิโลกรัม)
1	0	0
2	70	520,800.00
3	75	558,000.00
4	80	595,200.00
5	85	632,400.00
6	90	669,600.00
7	90	669,600.00
8	85	632,400.00
9	80	595,200.00
10	70	520,800.00
11	65	483,600.00

ที่มา: จากตารางที่ 3

4. การสรุปผลการศึกษาด้านการตลาด

ตลาดข้าวเพื่อสุขภาพในปี พ.ศ. 2552 มีมูลค่าตลาดคิดเป็นร้อยละ 4 ของมูลค่าตลาดข้าวทั้งหมดหรือมีมูลค่า 400 ล้านบาท จัดได้ว่ามีมูลค่าไม่สูงนักเมื่อเทียบกับตลาดข้าวทั้งหมด 10,000 ล้านบาท แนวโน้มของตลาดมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น พิจารณาจากอัตราการเพิ่มขึ้นของตลาดข้าวถุงซึ่งมีอัตราการเติบโตร้อยละ 15-20 ต่อปี ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ สมมติให้อัตราการขยายตัวของตลาดข้าวกล้องหอมมะลิถึงอกเท่ากับร้อยละ 5 ต่อปี และให้โครงการมียอดจำหน่ายได้ตามกำลังการผลิตทั้งหมด ถ้าโครงการเสนอผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้เหนือกว่าคู่แข่งรายอื่นๆ โอกาสที่โครงการจะเข้าไปแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาดมาครอง จะกระทำได้ง่ายขึ้น

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ คือ ข้าวกล้องหอมมะลิ 105 เพาะงอกและข้าวกล้องหอมมะลิแดงเพาะงอก โดยมีกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายคือ ผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิถึงอกและผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิ จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร จึงทำการพยากรณ์ความต้องการในปี พ.ศ. 2553-2563 ภายใต้อุปสรรคทางการตลาดที่คาดว่าจะใช้ ดังนี้

ผลิตภัณฑ์บรรจุขนาด 1 กิโลกรัมในถุงสุญญากาศและบรรจุใส่กล่องขนาด 1 กิโลกรัมพิมพ์ 4 สี เพื่อความสวยงาม จัดจำหน่ายผ่านทางซูเปอร์มาร์เก็ตทั่วประเทศ ร้านค้าเพื่อสุขภาพ ร้านของฝากประจำจังหวัดและทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เข้าถึงผู้บริโภคได้มากที่สุด มีการประชาสัมพันธ์สินค้าตามงานแสดงต่างๆและมีป้ายประชาสัมพันธ์วางตามชั้นจัดจำหน่าย มีการแจกผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง จัดบูธแสดงสินค้าให้ทดลองชิม นอกจากนี้มีการจัดทำเว็บไซต์เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์อีกทางหนึ่งด้วย ราคาที่จัดจำหน่ายให้ผู้ค้าส่งและลูกค้าผ่านทางเว็บไซต์คือ กิโลกรัมละ 70 บาทสำหรับข้าวกล้องหอมมะลิขาวงอก และกิโลกรัมละ 75 บาท สำหรับข้าวกล้องหอมมะลิแดงงอก

การวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมภายนอกทั่วไป คะแนนถ่วงน้ำหนักของโครงการเท่ากับ 3.57 แสดงว่า โครงการสามารถตอบสนองต่อปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อมภายนอกทั่วไปในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 8

การวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมและการแข่งขัน คะแนนถ่วงน้ำหนักของโครงการเท่ากับ 2.85 แสดงว่า โครงการสามารถตอบสนองต่อปัจจัยด้านอุตสาหกรรมและการแข่งขันได้ในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย ดังตารางที่ 9

การวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาวะแวดล้อมรวม พบว่า โครงการได้คะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 3.2053 แสดงว่า โครงการสามารถตอบสนองต่อปัจจัยสภาพแวดล้อมโดยรวมได้ในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 10

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิจอกกับปัจจัยอิสระต่างๆ จากผลการวิเคราะห์ผลค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรและค่าความยืดหยุ่นของตัวแปรต่างๆต่ออุปสงค์สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ เพศ สถานะ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค สถานที่ที่ซื้อข้าวกล้องหอมมะลิจอก จำนวนผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิจอกในครอบครัว ราคาที่จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิจอก ราคาที่เต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิจอก และราคาข้าวกล้องหอมมะลิหรือข้าวกล้องหอมมะลิมีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิจอก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิจอกของผู้บริโภค ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของผู้บริโภคจ่ายซื้อเท่ากับ -0.0866 ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาข้าวกล้องหอมมะลิหรือข้าวกล้องหอมมะลิขัดขาวมีค่าเท่ากับ 0.0471 และข้าวกล้องหอมมะลิหรือข้าวหอมมะลิขัดขาวเป็นสินค้าประกอบกันกับข้าวกล้องหอมมะลิจอก

จากการวิเคราะห์ทางการตลาดทั้งหมดพบว่า มีความเหมาะสมในด้านการตลาดที่จะลงทุนในโครงการนี้ แม้ว่าสภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมจะมีมากแต่โครงการสามารถตอบสนองต่อปัจจัยภายนอกต่างๆ ได้ดี และมูลค่าตลาดที่สูงจะเป็นแรงจูงใจให้อุตสาหกรรมนี้มีความน่าสนใจมากขึ้น และการปรับเปลี่ยนราคาสินค้าจะส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิจอกในสัดส่วนที่น้อยมาก จึงไม่ควรทำการลดราคาสินค้า

ตารางที่ 8 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมภายนอกทั่วไป (General External Factor Analysis Summary: GEFAS)

ปัจจัยเชิงกลยุทธ์ภายนอก	น้ำหนัก	คะแนน		หมายเหตุ
		ถ่วงน้ำหนัก	ถ่วง	
โอกาส (opportunities)				
1.ด้านเศรษฐกิจ				
อัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มสูงขึ้น	0.05	3	0.15	ระดับราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้น ธุรกิจขายได้ในราคาที่สูงขึ้น กำไรเพิ่มขึ้น
อัตราดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้น	0.05	4	0.2	ธุรกิจกู้เงินในอัตราดอกเบี้ยคงที่ ไม่ได้รับผลกระทบ แต่ธุรกิจที่ เข้ามาใหม่จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
2.ด้านสังคม/วัฒนธรรม				
อาหารสุขภาพเป็นที่นิยม	0.25	5	1.25	ข้าวกล้องงอกมีสาร GABA ดี ต่อสุขภาพ คนให้ความสนใจ มากขึ้น
3.ด้านการเมือง/ กฎระเบียบ				
ยกเว้นภาษี SME และ อัตราภาษีก้าวหน้า	0.1	4	0.4	จ่ายภาษีลดลงกำไรของธุรกิจ เพิ่มขึ้น
4.ด้านเทคโนโลยี				
เครื่องสีข้าวมีประสิทธิภาพ สูงขึ้น	0.15	3	0.45	สีข้าวได้เต็มเมล็ดมากขึ้นได้ ปริมาณข้าวเต็มเมล็ดสูงขึ้น
เทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนา	0.05	4	0.2	ลดค่าใช้จ่ายในการผลิตและการ บริหารงานเข้าถึงผู้บริโภคได้ ง่ายขึ้น

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปัจจัยเชิงกลยุทธ์ภายนอก	น้ำหนัก	คะแนน		หมายเหตุ
		ถ่วง	น้ำหนัก	
อุปสรรคหรือภัยคุกคาม (threats)				
1.ด้านเศรษฐกิจ				
การผันผวนของเศรษฐกิจ	0.02	3	0.06	ประชาชนวิตกต่อความไม่แน่นอนทำให้ระมัดระวังการใช้จ่าย
2.ด้านสังคม/วัฒนธรรม				
การดำเนินชีวิตที่เร่งรีบ	0.2	3	0.6	คนบริโภคข้าวนอกบ้านมากขึ้น เลือกซื้อข้าวสารเองลดลง ยอดขายของธุรกิจอาจจะลดลง
3.ด้านการเมือง/ กฎระเบียบ				
มาตรฐานข้าวถุง	0.03	2	0.06	การสร้างมาตรฐานของสินค้าให้ ได้ตามข้อกำหนดทำให้มี ค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น
4.ด้านเทคโนโลยี				
งานวิจัยเกี่ยวกับข้าวกล้อง งอกแพร่หลาย	0.1	2	0.2	ผู้ประกอบการรายใหม่ๆเข้ามา ลงทุนธุรกิจได้รับส่วนแบ่ง การตลาดลดลง กำไรลดลง
รวม	1.00		3.57	

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 9 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมภายนอกด้านอุตสาหกรรมและ
การแข่งขัน (Industrial and Competitive Factor Analysis Summary: ICFAS)

ปัจจัยด้านอุตสาหกรรม และการแข่งขัน	น้ำหนัก	คะแนน	คะแนน		หมายเหตุ
			ถ่วง น้ำหนัก		
1.อันตรายจากการเข้ามาของกลุ่มแข่งขันรายใหม่					
คู่แข่งรายใหม่เข้ามาง่าย(T)	0.05	5	0.25		เงินลงทุนต่ำ
ความชำนาญที่เกิดจากการเรียนรู้ (O)	0.2	3	0.6		ต้องใช้ความชำนาญและเทคนิคในการ ผลิต
2.อันตรายจากสินค้าทดแทนหรือบริการทดแทน					
มีสินค้าทดแทนมาก (T)	0.15	3	0.45		ข้าวกลิ้งหอมมะลิข้าวอินทรีย์ ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต่างๆ สามารถ ทดแทนได้แม้ว่าจะไม่สามารถทดแทน กันได้สมบูรณ์
3.อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ					
อำนาจต่อรองของผู้ซื้อสูง (T)	0.05	1	0.05		ไม่มีต้นทุนในการเปลี่ยนไปบริโภค สินค้าของผู้ผลิตรายอื่น
4.อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต					
อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการ ผลิตต่ำ (O)	0.1	4	0.4		สินค้าไม่ค่อยมีความแตกต่างไม่มี ต้นทุนในการเปลี่ยนไปใช้ผู้ขายปัจจัย การผลิตรายใหม่
5.สภาพการแข่งขันระหว่างผู้แข่งขันเดิมที่อยู่ในตลาดปัจจุบัน					
การเข้าถึงช่องทางการจัดจำหน่าย ยาก (T)	0.25	2	0.5		ต้องใช้ความสามารถในการเข้าถึง ช่องทางการจัดจำหน่ายธุรกิจขนาด ใหญ่จะได้เปรียบ
สภาพการแข่งขันใน อุตสาหกรรมสูง (T)	0.2	3	0.6		มีผู้ผลิตจำนวนมาก
คะแนนรวม		1.00	2.85		

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 10 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมภายนอกกรม (External Factor Analysis Summary: EFAS)

ปัจจัยเชิงกลยุทธ์ภายนอก	น้ำหนัก	คะแนน		หมายเหตุ
		คะแนน	ถ่วงน้ำหนัก	
โอกาส(opportunities)				
อาหารสุขภาพเป็นที่นิยม	0.1471	5	0.7355	ข้าวกล้องงอกมีสาร GABA ดีต่อสุขภาพ คนให้ความสนใจมากขึ้น
เครื่องสีข้าวมีประสิทธิภาพสูงขึ้น	0.0882	3	0.2646	สีข้าวได้เต็มเมล็ดมากขึ้น ได้ปริมาณข้าวเต็มเมล็ดสูงขึ้น
ยกเว้นภาษี SME และอัตราภาษีที่ก้าวหน้า	0.0588	4	0.2352	จ่ายภาษีลดลงกำไรของธุรกิจเพิ่มขึ้น
ความชำนาญที่เกิดจากการเรียนรู้	0.1176	3	0.3528	ต้องใช้ความชำนาญและเทคนิคในการผลิต
อำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิตต่ำ	0.0588	4	0.2352	สินค้าไม่ค่อยมีความแตกต่าง ไม่มีต้นทุนในการเปลี่ยนไปใช้ผู้ขายปัจจัยการผลิตรายใหม่
อุปสรรคหรือภัยคุกคาม (Threats)				
การดำเนินชีวิตที่เร่งรีบ	0.1176	3	0.3528	คนบริโภคข้าวนอกบ้านมากขึ้นเลือกซื้อข้าวสารเองลดลง ยอดขายของธุรกิจอาจจะลดลง
งานวิจัยเกี่ยวกับข้าวกล้องงอกแพร่หลาย	0.0588	2	0.1176	ผู้ประกอบการรายใหม่ๆเข้ามาลงทุนธุรกิจ ได้รับส่วนแบ่งการตลาดลดลง กำไรลดลง
การเข้าถึงช่องทางการจัดจำหน่าย	0.1471	2	0.2942	ต้องใช้ความสามารถในการเข้าถึงช่องทางการจัดจำหน่ายธุรกิจขนาดใหญ่จะได้เปรียบ
สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมสูง	0.1176	3	0.3528	มีผู้ผลิตจำนวนมาก
มีสินค้าทดแทนมาก	0.0882	3	0.2646	ข้าวกล้องหอมมะลิข้าวอินทรีย์ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต่างๆ สามารถทดแทนได้ แม้ว่าจะไม่สามารถทดแทนกันได้สมบูรณ์
คะแนนรวม	1.00		3.2053	

ที่มา: จากการคำนวณ

การวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน

ในการพิจารณาความเข้มแข็งและความพร้อมของหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการมีการพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้

1. การบริหารจัดการที่มีประสิทธิผล

สถานที่จัดตั้งโครงการอยู่ติดกับถนนสายหลักทำให้สะดวกต่อการเดินทางและขนส่ง มีความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภค มีทีมงานผลิตที่มีความชำนาญและได้รับการฝึกฝนเป็นอย่างดี มีหัวหน้าฝ่ายแต่ละฝ่ายคอยกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด ทำให้ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพต้นทุนต่ำได้

2. การมีบุคลากรที่เพียงพอ

บุคลากรที่ต้องใช้ในธุรกิจประกอบไปด้วยบุคลากร 2 ประเภท ได้แก่

2.1 บุคลากรประจำสำนักงาน

2.2 บุคลากรประจำโรงงาน

ในแต่ละหน้าที่จำเป็นจะต้องมีหัวหน้าคอยควบคุมดูแลบุคลากร ซึ่งมีรายละเอียด จำนวนบุคลากร เงินเดือน ดังตารางที่ 11 และในปีที่ 3 ของโครงการ กำลังการผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่า ความสามารถของบุคลากรที่มีอยู่ จึงต้องดำเนินการจ้างฝ่ายผลิตเพิ่มขึ้น จำนวน 2 คน โดยมี เงินเดือนเริ่มต้นที่ 6,500 บาท เนื่องจากยังมีประสบการณ์น้อยกว่าผู้อื่นในโรงงาน

จากการศึกษาพบว่า จำนวนบุคลากรมีเพียงพอต่อความต้องการในแต่ละหน้าที่และมี อัตราผลตอบแทนที่เหมาะสม

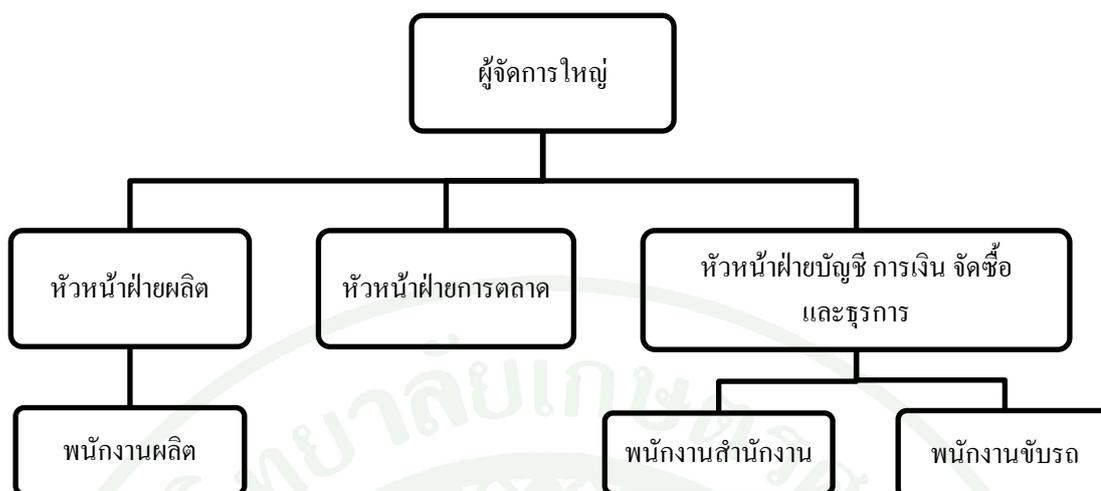
ตารางที่ 11 บุคลากรในธุรกิจเริ่มต้นโครงการ

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	เงินเดือน (บาท)	รวมต่อปี (บาท)
บุคลากรประจำสำนักงาน			
ผู้จัดการใหญ่	1	30,000	360,000
หัวหน้าฝ่ายการตลาด	1	20,000	240,000
หัวหน้าฝ่ายบัญชี การเงิน จัดซื้อ และธุรการ	1	20,000	240,000
พนักงานสำนักงาน	1	10,000	120,000
พนักงานขับรถ	1	6,500	78,000
พนักงานรักษาความปลอดภัย	2	5,200	124,800
บุคลากรประจำโรงงาน			
หัวหน้าฝ่ายผลิต	1	9,000	108,000
พนักงานผลิต	5	6,500	390,000
รวม	13		1,660,800

ที่มา: จากการคำนวณ

3. โครงสร้างการบริหารงาน

จากการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคและทางด้านการตลาดพบว่า การทำงานทั้งสองด้านนั้นจำเป็นต้องใช้กำลังคนในการดำเนินงาน ดังนั้นการวางโครงสร้างการบริหารงานต้องคำนึงถึงความต้องการและความจำเป็นในการดำเนินงานของแต่ละส่วน สำหรับโครงการนี้ได้กำหนดให้มีจำนวนบุคลากรในแต่ละระดับตามโครงสร้างของธุรกิจ ดังภาพที่ 20 ดังนี้



ภาพที่ 20 โครงสร้างการบริหารงาน

3.1 ระดับผู้บริหาร มีจำนวน 1 คนคือ

3.1.1 ผู้จัดการใหญ่ทำหน้าที่บริหารองค์กร ดูแล กำกับดูแลผลการดำเนินงาน ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาต่างๆ

3.2 ระดับหัวหน้าฝ่าย มีจำนวน 3 คน คือ

3.2.1 หัวหน้าฝ่ายผลิตทำหน้าที่ควบคุมดูแลการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ตรวจสอบคุณภาพผลผลิตให้ได้มาตรฐาน รวมทั้งดูแลจำนวนการผลิตให้สนองตามนโยบายของ ธุรกิจ

3.2.2 หัวหน้าฝ่ายการตลาดทำหน้าที่หาข้อมูล รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ การตลาด และนำเสนอสินค้าขายถูกค่า ส่งออกไปขายตามจุดต่าง

3.2.3 หัวหน้าฝ่ายบัญชี การเงิน จัดซื้อและธุรการทำหน้าที่ดูแลการรับจ่ายเงิน จัดทำระบบบัญชีให้ถูกต้องตามมาตรฐาน สรุปผลการดำเนินงานของธุรกิจ ธุรการทำหน้าที่รับ โทรศัพท์และประสานงานกับลูกค้ารวมทั้งทำหน้าที่ดูแลจัดซื้อวัตถุดิบ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ในราคาที่เหมาะสม

3.3 ระดับผู้ปฏิบัติงาน มีจำนวน 11 คน

3.3.1 พนักงานผลิต จำนวน 5 คน และปีที่ 3 จ้างเพิ่ม 2 คน รวมเป็น 7 คน

3.3.2 พนักงานสำนักงาน จำนวน 1 คน

3.3.3 พนักงานขับรถ จำนวน 1 คน

3.3.4 พนักงานรักษาความปลอดภัย จำนวน 2 คน

4. นโยบายและระเบียบการ

การดำเนินงานของโครงการมีนโยบายและแนวทางในการบริหารงานดังนี้

4.1 การผลิตตามนโยบายด้านคุณภาพ โดยจะมีการรักษาคุณภาพของสินค้าอย่างสม่ำเสมอให้ได้ตามมาตรฐาน

4.2 ในการประกอบธุรกิจจะดำเนินงานและบริหารงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริตไม่เอาเปรียบเปรียบกับลูกค้า ผู้ขายปัจจัยการผลิต และสังคมโดยจะให้ความสำคัญในการรักษาความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้าและผู้ขายปัจจัยการผลิต จะสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติทั้งในด้านเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต

4.3 นโยบายด้านบุคลากร โครงการ มีแนวทางการที่จะรับบุคลากรเฉพาะที่มีสัญชาติไทยเท่านั้น เพื่อช่วยลดจำนวนคนว่างงานของประเทศโดยจะบริหารงานบุคคลด้วยความเอาใจใส่เสมือนกับการเป็นครอบครัวเดียวกันตามหลักจริยธรรม และมีการจัดฝึกอบรมบุคลากรอย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาการการผลิตและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆในสังคมยุคปัจจุบัน

5. การฝึกอบรม

เมื่อบุคลากรทำงานมาไ้ระยะหนึ่งเรื่องสำคัญที่ผู้บริหารตลอดจนหัวหน้างานต้องให้ความสนใจคือการจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อเป็นหนทางหนึ่งที่ต้องการจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยกิจกรรมของการฝึกอบรมตามที่ได้กำหนดไว้ สำหรับโครงการนี้ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการฝึกอบรมโดยเฉพาะเนื่องจากลักษณะองค์กรของโครงการถือว่าเป็นองค์กรที่มีขนาดเล็กหากจัดให้มีหน่วยงานฝึกอบรมโดยตรงก็จะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ดังนั้นงานฝึกอบรมส่วนใหญ่จึงมักตกกับหัวหน้างานโดยตรงที่จะเป็นผู้รับผิดชอบในเรื่องนี้

6. นโยบายเศรษฐกิจแห่งชาติ

ในส่วนของโครงการผลิตข้าวกล้องงอกนั้นเป็นโครงการที่สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมทางเศรษฐกิจของรัฐบาลทุกยุคทุกสมัยที่มีความต้องการสนับสนุนอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเกษตร และเป็นการแก้ปัญหาราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตจากข้าว นับเป็นอุตสาหกรรมที่ถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่ปลูกข้าวได้จำนวนมากและยังมีเหลือเพื่อการส่งออกสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศ

การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน

ในการวิเคราะห์โครงการทางการเงินนั้นจะพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมดของโครงการแหล่งเงินทุนต้นทุนของโครงการ และผลประโยชน์ของโครงการดังนี้

ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการตามปกติแล้วค่าใช้จ่ายในการลงทุนของโครงการธุรกิจจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ต้นทุนสินทรัพย์ถาวร ได้แก่ ค่าที่ดิน ค่าก่อสร้าง อาคารค่าเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิต เครื่องใช้สำนักงานและอุปกรณ์สำนักงาน เป็นต้น

2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและทุนหมุนเวียน ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายต่างๆ ค่าซ่อมแซมบำรุงดูแลรักษาเครื่องจักร ดอกเบี้ยจ่ายและเงินทุนหมุนเวียน เป็นต้น

แหล่งเงินทุน

เงินทุนที่นำมาใช้ในโครงการ จำนวน 7,000,000 บาท มาจากแหล่งเงินทุนภายในประเทศ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. เงินทุนจากเจ้าของกิจการ ได้มาจากการลงทุนร่วมกันของหุ้นส่วน จำนวน 4 คน รวมเป็นเงิน 4,000,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 57 ของเงินลงทุนทั้งหมด
2. เงินทุนจากการกู้ยืม ได้มาจากการขอกู้ยืมเงินกับธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทยจำนวน 3,000,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 43 ของเงินลงทุนทั้งหมด อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาว ร้อยละ 8.0 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยสำหรับผู้กู้ที่มีใบรับรองผ่านการอบรมจากหน่วยงานพันธมิตรของธนาคาร เนื่องจากผู้กู้ได้ผ่านการอบรมโครงการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรม จึงสามารถขอกู้ในอัตราดอกเบี้ยพิเศษนี้ได้ โดยกำหนดชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยรายเดือนเท่ากันทุกเดือน เดือนละ 60,829.18 บาท เป็นระยะเวลา 5 ปีรวมทั้งหมด 60 งวด นับตั้งแต่วันทำสัญญา

ต้นทุนโครงการ

ต้นทุนโครงการ หมายถึง มูลค่าทั้งหมดที่จะทำให้โครงการสามารถทำการผลิตและดำเนินการได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนที่สำคัญ คือ

1. ต้นทุนขั้นต้นหรือต้นทุนทางตรงของโครงการ หมายถึง มูลค่าของสินค้าและบริการต่างๆ ที่ลงทุนไปเพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกหรือเป็นการลงทุนเบื้องต้นเพื่อให้โครงการสามารถทำการผลิตและดำเนินการได้ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1.1 ที่ดิน โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกตั้งบนที่ดินเนื้อที่ 1 ไร่ อยู่ริมถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 24 ตำบลห้วยไต้ อำเภอบุขันธุ์ จังหวัดศรีสะเกษ ราคาที่ดินในปัจจุบันราคาไร่ละ 220,000 บาท (ราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดิน รอบปี พ.ศ. 2551-2554 กรมธนารักษ์)

1.2 ค่าปรับปรุงที่ดิน เนื่องจากที่ดินเป็นนามาก่อนจึงต้องทำการปรับปรุงที่ดินให้เหมาะสมกับการสร้างอาคาร โรงงานและอาคารสำนักงาน โดยประเมินราคาสำหรับการปรับปรุงที่ดินโดยการถมดินให้สูงกว่าระดับถนน 1 เมตร เป็นเงิน 50,000 บาท

1.3 ค่าสิ่งปลูกสร้าง ประกอบด้วย อาคารโรงงาน โกดังเก็บสินค้า ลานตากข้าว อาคารสำนักงาน รั้ว บ่อน้ำบาดาล และบ่อน้ำบาดาน้ำเสีย โรงงานสร้างด้วยเหล็กมุงหลังคาเหล็กเคลือบรีดลอน มีเครื่องระบายความร้อนด้านบนจำนวน 2 อัน วางท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้งโดยรอบ โกดังเก็บสินค้า มุงด้วยหลังคาเหล็กเคลือบรีดลอน ก่อผนังอิฐปัดรอบด้าน มีประตูเข้าออก อาคารสำนักงาน โครงสร้างเหล็กมุงหลังคากระเบื้อง ก่ออิฐแดงเป็นผนัง ทาสีเรียบร้อย รั้ว เป็นรั้วสำเร็จรูปคอนกรีต รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1,781,000 บาท มีรายละเอียดค่าใช้จ่ายดังนี้

1.3.1 อาคารโรงงานและโกดัง กว้าง 15 เมตร ยาว 30 เมตร ราคาตารางเมตรละ 3,000 บาท เป็นเงิน 1,350,000 บาท

1.3.2 ลานตากข้าว กว้าง 15 เมตร ยาว 15 เมตร ราคาตารางเมตรละ 200 บาท เป็นเงิน 45,000 บาท

1.3.3 รั้ว ยาว 160 เมตร ราคาตารางเมตรละ 600 บาท เป็นเงิน 96,000 บาท

1.3.4 บ่อน้ำบาดาลและสิ่งปลูกสร้าง เป็นเงิน 20,000 บาท

1.3.5 บ่อน้ำบาดาน้ำเสีย เป็นเงิน 30,000 บาท

1.3.6 อาคารสำนักงาน กว้าง 6 เมตร ยาว 8 เมตร ราคาตารางเมตรละ 5,000 บาท เป็นเงิน 240,000 บาท

1.4 ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ ประกอบด้วย เตาตั้งแบบหลุม เครื่องซีลสูญญากาศ เครื่องอัดแกลบ เครื่องอบลมร้อน เครื่องซังน้ำหนัก ยานพาหนะและอุปกรณ์การผลิตต่างๆ โดยให้ส่วนที่เป็นอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดคิดเป็น ร้อยละ 1 ของค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมด มีมูลค่ารวมทั้งหมด 1,506,000 บาท ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน	รวม (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)
เตาตั้งแบบหลุม	30,000	5 เตา	150,000	10
เครื่องซีลสูญญากาศ	95,000	2 เครื่อง	190,000	5
เครื่องอัดแกลบ	320,000	1 เครื่อง	320,000	10
เครื่องอบลมร้อน	100,000	3 เครื่อง	300,000	10
เครื่องชั่งน้ำหนัก	6,000	2 เครื่อง	12,000	5
บ่อแช่ข้าว	2,000	6 บ่อ	12,000	10
ยานพาหนะ	507,000	1 คัน	507,000	10
เบ็ดเตล็ด			15,000	2
รวม			1,506,000	

ที่มา: จากการคำนวณ

1.5 อุปกรณ์สำนักงาน ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์เอกสาร เครื่องรับส่งแฟกซ์ ตู้เก็บเอกสาร เครื่องโทรศัพท์ เครื่องปรับอากาศ และของใช้เบ็ดเตล็ด โดยคิดเป็นร้อยละ 5 ของค่าใช้จ่ายในการลงทุนอุปกรณ์สำนักงาน มีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 138,800 บาท ดังตารางที่ 13

1.6 ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ ประกอบด้วย ค่าติดต่อขอใบอนุญาต ออกแบบ โรงงาน สาธารณูปโภค ค่าธรรมเนียมจดทะเบียน ค่าเงินเดือนเจ้าหน้าที่ประสานงาน ค่าใช้จ่ายในการทดลองผลิต และค่าใช้จ่ายอื่นๆ มีรายละเอียด ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 13 รายการอุปกรณ์สำนักงาน

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน (ชุด/เครื่อง/ตัว)	รวม (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)
คอมพิวเตอร์	20,000	4	80,000	3
โต๊ะและเก้าอี้	3,500	5	17,500	10
เครื่องปรับอากาศ	27,400	1	27,400	10
โทรศัพท์	800	1	800	5
เครื่องพิมพ์เลเซอร์				
มัลติฟังก์ชัน	3,200	1	3,200	3
ตู้เอกสาร	3,000	1	3,000	10
เบ็ดเตล็ด			6,900	2
รวม			138,800	

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 14 ประมาณการค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน

(หน่วย: บาท)

รายการ	ค่าใช้จ่าย
ค่าติดต่อขอใบอนุญาต ออกแบบโรงงาน สาธารณูปโภค	33,000.00
ค่าธรรมเนียมจดทะเบียน	10,000.00
ค่าเงินเดือนเจ้าหน้าที่ประสานงาน	92,900.00
ค่าใช้จ่ายในการทดลองผลิต	20,000.00
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	100,000.00
รวม	255,900.00

ที่มา: จากการคำนวณ

2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและทุนหมุนเวียน เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินงานทางธุรกิจของโครงการ และเป็นค่าใช้จ่ายที่จะเป็นสิ่งชดเชยให้อุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย

2.1 ค่าแรงงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายแรงงานซึ่งอยู่ในส่วนบริหารและการผลิตเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับลักษณะของงานและบุคลากร ประกอบด้วย ผู้จัดการใหญ่ หัวหน้าฝ่ายการตลาด หัวหน้าฝ่ายบัญชี การเงิน จัดซื้อและธุรการ พนักงานสำนักงาน พนักงานขับรถ พนักงานรักษาความปลอดภัย หัวหน้าฝ่ายผลิต และพนักงานผลิต ดังตารางที่ 15 และให้อัตรารายเดือนเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.00 ต่อปี ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 15 รายละเอียดค่าใช้จ่ายแรงงานต่อปี

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	เงินเดือน (บาท)	รวมต่อปี (บาท)
บุคลากรประจำสำนักงาน			
ผู้จัดการใหญ่	1	30,000	360,000
หัวหน้าฝ่ายการตลาด	1	20,000	240,000
หัวหน้าฝ่ายบัญชี การเงิน จัดซื้อและธุรการ	1	20,000	240,000
พนักงานสำนักงาน	1	10,000	120,000
พนักงานขับรถ	1	6,500	78,000
พนักงานรักษาความปลอดภัย	2	5,200	124,800
บุคลากรประจำโรงงาน			
หัวหน้าฝ่ายผลิต	1	9,000	108,000
พนักงานผลิต	5	6,500	390,000
รวม	13		1,660,800

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 16 ประมาณการค่าแรงงานตลอดอายุโครงการ 11 ปี

(หน่วย: บาท)

ปีที่	ค่าแรงงาน
1	0
2	1,660,800.00
3	1,707,016.00
4	1,741,156.32
5	1,775,979.45
6	1,811,499.04
7	1,847,729.02
8	1,884,683.60
9	1,922,377.27
10	1,960,824.81
11	2,000,041.31

ที่มา: จากการคำนวณ

2.2 ค่าซ่อมบำรุงสิ่งปลูกสร้างเครื่องจักรและอุปกรณ์สำนักงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายสำหรับการซ่อมบำรุงสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์สำนักงาน ให้อยู่ในสภาพดีและสามารถใช้งานต่อไปได้ สมมติให้ ค่าใช้จ่ายในการดูแลและบำรุงรักษาคิดตามอายุการใช้งาน ดังนี้ ใช้งาน ปีที่ 1-2 คิดค่าใช้จ่าย ร้อยละ 2 ใช้งานปีที่ 3-4 คิดค่าใช้จ่าย ร้อยละ 3 ใช้งานปีที่ 5-6 คิดค่าใช้จ่าย ร้อยละ 4 ใช้งานปีที่ 7-8 คิดค่าใช้จ่าย ร้อยละ 5 และใช้งานปีที่ 9-10 คิดค่าใช้จ่ายร้อยละ 6 ซึ่งมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายดังตารางที่ 17

2.3 ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด หมายถึง ค่าส่งเสริมการขาย ค่าใช้จ่ายที่ใช้สำหรับการโฆษณาประชาสัมพันธ์ ให้สินค้าเป็นที่รู้จักในกลุ่มผู้บริโภค โดยสมมติให้เท่ากับร้อยละ 40 ของรายได้ของโครงการ ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 17 ค่าซ่อมบำรุงสิ่งปลูกสร้างเครื่องจักรและอุปกรณ์สำนักงานตลอดอายุโครงการ 11 ปี

(หน่วย: บาท)

ปีที่	ค่าซ่อมบำรุงสิ่งปลูกสร้างและเครื่องจักร								
	อาคาร โรงงาน	เตา เผา	เครื่องซีล สูญญากาศ	เครื่องอัด แก๊ส	เครื่องอบ ลมร้อน	เครื่องชั่ง น้ำหนัก	บ่อ แช่ข้าว	ยานพาหนะ	เครื่องใช้สำนักงาน
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	35,620.00	3,000.00	3,800.00	6,400.00	6,000.00	240.00	240.00	10,140.00	2,638.00
3	35,620.00	3,000.00	3,800.00	6,400.00	8,000.00	240.00	240.00	10,140.00	2,638.00
4	53,430.00	4,500.00	5,700.00	9,600.00	11,000.00	360.00	360.00	15,210.00	7,005.03
5	53,430.00	4,500.00	7,500.00	9,600.00	12,000.00	360.00	360.00	15,210.00	6,173.03
6	71,240.00	6,000.00	9,400.00	12,800.00	17,000.00	480.00	480.00	20,280.00	6,630.04
7	71,240.00	6,000.00	6,500.00	12,800.00	18,000.00	240.00	480.00	20,280.00	7,446.04
8	89,050.00	7,500.00	6,500.00	16,000.00	22,000.00	240.00	600.00	25,350.00	7,063.05
9	89,050.00	7,500.00	9,300.00	16,000.00	23,000.00	360.00	600.00	25,350.00	7,071.05
10	106,860.00	9,000.00	9,300.00	19,200.00	27,000.00	360.00	720.00	30,420.00	8,352.06
11	106,860.00	9,000.00	12,100.00	19,200.00	28,000.00	480.00	720.00	30,420.00	9,184.06

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 18 ประมาณค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาดตลอดอายุโครงการ 11 ปี

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายได้	ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด
1	0.00	0.00
2	37,758,000.00	15,103,200.00
3	41,668,650.00	16,667,460.00
4	45,779,956.80	18,311,982.72
5	50,100,440.22	20,040,176.09
6	54,638,950.69	21,855,580.28
7	56,278,119.21	22,511,247.68
8	54,746,103.74	21,898,441.50
9	53,071,517.04	21,228,606.82
10	47,830,704.73	19,132,281.89
11	45,746,652.60	18,298,661.04

ที่มา: จากการคำนวณ

2.4 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ หมายถึง ค่าใช้จ่ายอื่นๆที่ใช้ในโครงการ เช่น ค่าสาธารณูปโภค ค่าอินเทอร์เน็ต ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เป็นต้น โดยสมมติให้เท่ากับร้อยละ 2.5 ของรายได้ของโครงการ ดังตารางที่ 19

2.5 ค่าชำระหนี้และดอกเบี้ยเงินกู้ สำหรับเงินลงทุนในโครงการนี้ 7,000,000 บาท จะเป็นเงินในส่วนของเจ้าของ 4,000,000 บาท คิดเป็น ร้อยละ 57 ของเงินลงทุนทั้งหมด และเป็น การกู้เงินจากสถาบันการเงินในประเทศ 3,000,000 บาท คิดเป็น ร้อยละ 43 ของเงินลงทุนทั้งหมด อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาว 8.00 โดยกำหนดชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยรายเดือนเท่ากันทุกเดือน เดือนละ 60,829.18 บาท เป็นระยะเวลา 5 ปีรวมทั้งหมด 60 งวด นับตั้งแต่วันทำสัญญากู้ เริ่มกู้ตั้งแต่วันที่ 1 ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 19 ประมาณค่าใช้จ่ายอื่นๆตลอดอายุโครงการ 11 ปี

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายได้	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ
1	0.00	0.00
2	37,758,000.00	943,950.00
3	41,668,650.00	1,041,716.25
4	45,779,956.80	1,144,498.92
5	50,100,440.22	1,252,511.01
6	54,638,950.69	1,365,973.77
7	56,278,119.21	1,406,952.98
8	54,746,103.74	1,368,652.59
9	53,071,517.04	1,326,787.93
10	47,830,704.73	1,195,767.62
11	45,746,652.60	1,143,666.31

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 20 ค่าใช้จ่ายชำระหนี้และดอกเบี้ยเงินกู้

(หน่วย: บาท)

ปีที่	เงินต้น	ดอกเบี้ย	รวมเงินต้นและดอกเบี้ย
1	0.00	0.00	0.00
2	464,395.16	204,725.86	669,121.01
3	546,864.88	183,085.32	729,950.19
4	592,254.39	137,695.80	729,950.19
5	641,411.21	88,538.98	729,950.19
6	694,648.03	35,302.17	729,950.19
7	60,426.34	402.84	60,829.18
รวม	3,000,000.00	649,750.97	3,649,750.97

ที่มา: จากการคำนวณ

2.6 ค่าเสื่อมราคาสีงปลูกสร้าง เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิตและอุปกรณ์สำนักงาน เป็นค่าใช้จ่ายตัดจ่ายในแต่ละปี ในการลงทุนสินทรัพย์บางประเภทสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ได้รับสิทธิพิเศษสามารถเลือกหักค่าเสื่อมราคาปีแรกในอัตราพิเศษ คือ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใหม่ สามารถหักค่าเสื่อมราคา 3 ปี ปีแรก ร้อยละ 60 ปีที่ 2 ร้อยละ 20 และปีที่ 3 ร้อยละ 20 สำหรับโรงงานใหม่ หักค่าเสื่อมราคา 20 ปี ปีแรก ร้อยละ 28.75 ปีที่ 2-20 ร้อยละ 3.75 และเครื่องจักรใหม่ หักค่าเสื่อมราคาได้ 5 ปี ปีแรก ร้อยละ 52 ปีที่ 2-5 ร้อยละ 12 สำหรับยานพาหนะและอุปกรณ์สำนักงานอื่นๆ ใช้วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรงตามอายุการใช้งาน ซึ่งมีค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ต่างๆ ดังตารางที่ 21 ในทางบัญชี ค่าเสื่อมราคาจัดว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทหนึ่ง แต่ในการคิดกระแสเงินสดแล้ว ค่าเสื่อมราคาไม่จัดว่าเป็นค่าใช้จ่าย ดังนั้นในการคิดกระแสเงินสดจ่ายสุทธิต่อปีจึงไม่นำค่าเสื่อมราคามาคิด

2.7 ค่าภาษีเงินได้ ตามพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ฉบับที่ 471 กำหนดให้บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลที่มีทุนจดทะเบียนชำระแล้วในวันสุดท้ายของรอบระยะเวลาบัญชีไม่เกิน 5 ล้านบาทได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับเงินได้สุทธิ 150,000 บาท แรกพระราชกฤษฎีกานี้มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีในหรือหลังวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 ทำให้ธุรกิจต้องเสียภาษีตามอัตราดังนี้ ยกเว้นภาษี สำหรับกำไรสุทธิส่วนที่ไม่เกิน 150,000 บาท เสียภาษีร้อยละ 15 ของกำไรสุทธิ เฉพาะส่วนที่เกิน 150,000 บาท แต่ไม่เกิน 1 ล้านบาท เสียภาษีร้อยละ 25 ของกำไรสุทธิ เฉพาะส่วนที่เกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 3 ล้านบาท เสียภาษีร้อยละ 30 ของกำไรสุทธิ เฉพาะส่วนที่เกิน 3 ล้านบาท โครงการจึงต้องทำการเสียภาษีจากกำไรสุทธิก่อนหักภาษีตามการประมาณการงบกำไรขาดทุนดังตารางผนวกที่ 3 โดยมีภาระภาษีที่ต้องจ่ายในแต่ละปีตามการประมาณการดังตารางที่ 22

ตารางที่ 21 ค่าเสื่อมราคาสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิตและอุปกรณ์สำนักงาน

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11
อาคาร	0.00	425,787.50	55,537.50	55,537.50	55,537.50	55,537.50	55,537.50	55,537.50	55,537.50	55,537.50	55,537.50
เตาตั้ง	0.00	43,125.00	5,625.00	5,625.00	5,625.00	5,625.00	5,625.00	5,625.00	5,625.00	5,625.00	5,625.00
เครื่องซีลสุญญากาศ	0.00	88,400.00	20,400.00	20,400.00	64,600.00	30,600.00	98,600.00	30,600.00	30,600.00	20,400.00	20,400.00
เครื่องอัดแกลบ	0.00	161,200.00	37,200.00	37,200.00	37,200.00	37,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เครื่องอบลมร้อน	0.00	140,400.00	79,200.00	43,200.00	43,200.00	90,000.00	21,600.00	10,800.00	10,800.00	10,800.00	0.00
เครื่องชั่งน้ำหนัก	0.00	6,240.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	6,240.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00
บ่อแช่ข้าว	0.00	3,450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
ยานพาหนะ	0.00	40,700.00	40,700.00	40,700.00	40,700.00	40,700.00	40,700.00	40,700.00	40,700.00	40,700.00	40,700.00
เครื่องปรับอากาศ	0.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00	2,640.00
คอมพิวเตอร์และ เครื่องพิมพ์	0.00	42,420.00	14,140.00	14,140.00	42,420.00	14,140.00	14,140.00	42,420.00	14,140.00	14,140.00	0.00
โต๊ะ เก้าอี้และตู้ เอกสาร	0.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00	1,770.00
รวม	0.00	956,132.50	259,102.50	223,102.50	295,582.50	280,102.50	247,302.50	191,982.50	163,702.50	153,502.50	128,562.50

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 22 ประมาณการภาษีเงินได้

(หน่วย: บาท)

ปีที่	ภาษีเงินได้นิติบุคคล
1	0.00
2	0.00
3	179,079.23
4	370,051.96
5	562,729.89
6	822,177.05
7	1,020,366.32
8	1,088,923.40
9	1,139,150.25
10	1,014,692.01
11	1,014,754.93

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 3

ผลประโยชน์โครงการ

ผลประโยชน์ของโครงการ หมายถึง รายได้ที่ได้รับการจำหน่ายข้าวกล้องหอมมะลิออกในแต่ละปีเริ่มตั้งแต่ก่อสร้างเสร็จตลอดจนหมดระยะเวลาโครงการ สมมติให้ราคาที่โครงการจำหน่ายให้กับผู้ค้าส่งหรือลูกค้ารายย่อยโดยตรง ข้าวกล้องหอมมะลิขาวอก กิโลกรัมละ 70 บาท และข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกกิโลกรัมละ 75 บาท และมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ต่อปี โดยในแต่ละปีคาดว่าจะต้องจำหน่ายข้าวกล้องหอมมะลิออกให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้ง คือ ตามกำลังการผลิตที่คาดไว้ และสมมติให้โครงการสามารถจำหน่ายข้าวกล้องหอมมะลิขาวอกได้ปริมาณเท่ากับปริมาณการจำหน่ายข้าวกล้องหอมมะลิแดงอก มีรายรับจากการจำหน่ายดังตารางที่ 23 และสมมติให้เมื่อหมดอายุโครงการแล้ว สินทรัพย์ที่มีอยู่สามารถจำหน่ายได้เป็นเงินสดทั้งหมดตามมูลค่าซากดังตารางที่ 24

ตารางที่ 23 ประมาณการรายได้ของโครงการทางด้านการเงิน

ปีที่	กำลังการผลิต (ร้อยตะ)	ยอดจำหน่าย			ราคาจำหน่าย			รายได้จากการจำหน่าย		
		ข้าวกล้องหอม มะลิ105เพาะงอก (กิโลกรัม)	ข้าวกล้อง หอมมะลิแดง เพาะงอก (กิโลกรัม)	รวม (กิโลกรัม)	ข้าวกล้องหอม มะลิ105เพาะงอก (บาทต่อกิโลกรัม)	ข้าวกล้องหอม มะลิแดงเพาะงอก (บาทต่อกิโลกรัม)	ข้าวกล้องหอม มะลิ105เพาะ งอก (บาท)	ข้าวกล้องหอม มะลิแดงเพาะงอก (บาท)	รวม (บาท)	
1	0	-	-	-	-	-	-	-	0	
2	70	260,400.00	260,400.00	520,800.00	70.00	75.00	18,228,000.00	19,530,000.00	37,758,000.00	
3	75	279,000.00	279,000.00	558,000.00	72.10	77.25	20,115,900.00	21,552,750.00	41,668,650.00	
4	80	297,600.00	297,600.00	595,200.00	74.26	79.57	22,100,668.80	23,679,288.00	45,779,956.80	
5	85	316,200.00	316,200.00	632,400.00	76.49	81.95	24,186,419.42	25,914,020.81	50,100,440.22	
6	90	334,800.00	334,800.00	669,600.00	78.79	84.41	26,377,424.47	28,261,526.22	54,638,950.69	
7	90	334,800.00	334,800.00	669,600.00	81.15	86.95	27,168,747.21	29,109,372.01	56,278,119.21	
8	85	316,200.00	316,200.00	632,400.00	83.58	89.55	26,429,153.53	28,316,950.21	54,746,103.74	
9	80	297,600.00	297,600.00	595,200.00	86.09	92.24	25,620,732.36	27,450,784.68	53,071,517.04	
10	70	260,400.00	260,400.00	520,800.00	88.67	95.01	23,090,685.04	24,740,019.69	47,830,704.73	
11	65	241,800.00	241,800.00	483,600.00	91.33	97.86	22,084,590.91	23,662,061.69	45,746,652.60	
รวม		2,938,800.00	2,938,800.00	5,877,600.00			235,402,321.74	252,216,773.30	487,619,095.04	

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 24 รายได้จากการจำหน่ายมูลค่าซากเมื่อหมดอายุโครงการตลอดอายุโครงการ 11 ปี

รายการ	มูลค่าซาก (บาท)	จำนวน (หน่วย)	รวม (บาท)
สิ่งปลูกสร้าง	500,000.00	1	500,000.00
เดานิ่งแบบหลุม	-	5	-
เครื่องซีลสูญญากาศ	10,000.00	5	50,000.00
เครื่องอัดแก๊ส	10,000.00	1	10,000.00
เครื่องอบลมร้อน	10,000.00	5	50,000.00
เครื่องชั่งน้ำหนัก	-	2	-
บ่อแช่ข้าว	-	6	-
ยานพาหนะ	100,000.00	1	100,000.00
เครื่องปรับอากาศ	1,000.00	1	1,000.00
คอมพิวเตอร์	3,000.00	12	36,000.00
เครื่องพิมพ์เลเซอร์มัลติฟังก์ชัน	500.00	3	1,500.00
โทรศัพท์	-	1	-
โต๊ะและเก้าอี้	500.00	5	2,500.00
ตู้เอกสาร	300.00	1	300.00
รวม			751,300.00

ที่มา: จากการคำนวณ

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เพื่อต้องการทราบว่าโครงการจะต้องผลิตผลผลิตจำนวนเท่าใดจึงจะได้รายรับคุ้มกับต้นทุน ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน จะต้องพิจารณา ราคาในการจำหน่าย ต้นทุนคงที่ทั้งหมด และต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อหน่วย ซึ่งมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ดังนี้

ราคาในการจำหน่าย ข้าวกล้องหอมมะลิ 105 เพาะงอก เฉลี่ย 10 ปี กิโลกรัมละ 80.25 บาท และข้าวกล้องหอมมะลิแดงเพาะงอก เฉลี่ย 10 ปี กิโลกรัมละ 85.98 บาท สมมติให้ราคาที่จะ

ใช้ในการวิเคราะห์เป็นราคาเฉลี่ยของสินค้าทั้งสองชนิด ดังนั้น ราคาที่ใช้ในการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนคือ 83.11 บาท

ต้นทุนคงที่ในโครงการ ประกอบด้วย ที่ดิน ค่าปรับปรุงที่ดิน อาคาร โรงงาน เตาหนึ่ง เครื่องซีตสูญญากาศ เครื่องอัดแกลบ เครื่องอบลมร้อน เครื่องชั่งน้ำหนัก บ่อแช่ข้าว ยานพาหนะ อุปกรณ์ในการผลิต อุปกรณ์สำนักงาน ค่าดูแลบำรุงรักษาอาคารและเครื่องจักรอุปกรณ์ ค่าชำระหนี้เงินกู้ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายอื่นๆ รายละเอียดดังตารางผนวกที่ 1-2 โดยคิดรวมทั้งหมดอายุโครงการ มีค่าเท่ากับ 40,014,595.51 บาท

ต้นทุนผันแปรของโครงการ ประกอบด้วย ค่าวัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด ค่าวัตถุดิบประกอบไปด้วย ค่าข้าวเปลือกหอมมะลิ 105 ข้าวเปลือกหอมมะลิแดง โดยราคาข้าวเปลือกหอมมะลิ 105 กิโลกรัมละ 14.50 บาท และ ราคาข้าวเปลือกหอมมะลิแดง กิโลกรัมละ 20.00 บาท เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ จะใช้ค่าเฉลี่ยของราคาตลอดโครงการ คือ 17.25 บาท เนื่องจากได้สมมติให้ปริมาณการขายข้าวกล้องหอมมะลิ 105 เพาะงอกเท่ากับปริมาณการขายข้าวกล้องหอมมะลิแดงเพาะงอก ค่าเชื้อเพลิงจากแกลบ ต้นทุน 0.53 บาทต่อการผลิต 1 กิโลกรัมข้าวเปลือก ค่าไฟฟ้า ต้นทุน 1.00 บาทต่อการผลิต 1 กิโลกรัมข้าวเปลือก ค่าจ้างสี ต้นทุน 0.05 บาทต่อการผลิต 1 กิโลกรัมข้าวเปลือก ค่าบรรจุภัณฑ์ ต้นทุน 5 บาทต่อกิโลกรัมข้าวสาร ต้องการปริมาณคุ้มทุนที่เป็นปริมาณขาย จึงต้องคิดต้นทุนวัตถุดิบข้าวเปลือก ค่าเชื้อเพลิงจากแกลบ ค่าไฟฟ้าและค่าจ้างสี เปลี่ยนจากปริมาณข้าวเปลือกเป็นปริมาณขาย (ปริมาณข้าวสาร) โดยคิดจากอัตราการสีข้าวเปลือก 1,000 กิโลกรัม ได้ข้าวเต็มเมล็ด 600 กิโลกรัม โดยราคาเชื้อเพลิงจากแกลบ ค่าไฟฟ้า ค่าบรรจุภัณฑ์ มีอัตราเพิ่มขึ้นปีละ ร้อยละ 5 และค่าจ้างสี มีอัตราเพิ่มขึ้นปีละ ร้อยละ 10 จึงจะใช้ราคาเฉลี่ยตลอดอายุโครงการ ดังนั้น ค่าเชื้อเพลิงจากแกลบ ต้นทุน 1.11 บาทต่อการผลิต 1 กิโลกรัม ค่าไฟฟ้า ต้นทุน 2.09 บาทต่อการผลิต 1 กิโลกรัม ค่าบรรจุภัณฑ์ ต้นทุน 6.29 บาทต่อการผลิต 1 กิโลกรัม ราคาเฉลี่ยวัตถุดิบต่อกิโลกรัมจึงเท่ากับ 28.81 บาท ค่าจ้างสี ต้นทุน 0.13 บาทต่อกิโลกรัม ราคาเฉลี่ยข้าวเปลือกต่อกิโลกรัมข้าวสารจึงเท่ากับ 28.81 บาท และค่าใช้จ่ายในการขายต่อหน่วยเท่ากับ 0.40 ของราคาขาย และค่าใช้จ่ายต่างๆต่อหน่วยเท่ากับ 0.025 ของราคาขาย จากต้นทุนทั้งหมด จะได้ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเท่ากับ 73.75 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งหาได้จากสมการ

$$\begin{aligned} AVC &= 28.81 + 1.11 + 2.09 + 6.29 + 0.13 + 0.40(83.11) + 0.025(83.11) \\ &= 73.75 \end{aligned}$$

เมื่อ AVC คือ ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย มีหน่วยเป็นบาท
ปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนหาได้จากสมการ

$$Q_B = \frac{TFC}{P - AVC}$$

โดยที่ Q_B คือ ปริมาณคุ้มทุน

TFC คือ ต้นทุนคงที่รวมทั้งหมด

P คือ ราคาขาย

AVC คือ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อหน่วย

ดังนั้น

$$\begin{aligned} Q_B &= \frac{40,014,595.51}{83.11 - 73.75} \\ &= 4,275,063.62 \end{aligned}$$

ตลอดอายุของโครงการปริมาณคุ้มทุนของโครงการนี้คือ 4,275,063.62 กิโลกรัม หากโครงการสามารถผลิตและจำหน่ายข้าวกล้องหอมมะลิออกได้ 4,275,063.620 กิโลกรัม จะทำให้โครงการได้รับรายรับทั้งหมดเท่ากับต้นทุนทั้งหมดที่จ่ายหรือคุ้มกับการลงทุน

รายรับของปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน หาได้จากสมการ

$$S_B = \frac{TFC}{1 - \left(\frac{AVC}{P}\right)}$$

โดย S_B คือ รายรับจากการขายปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน

$$S_B = \frac{40,014,595.51}{1 - \left(\frac{73.75}{83.11}\right)}$$

$$= 355,300,537.73$$

ตลอดอายุของโครงการรายรับของปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนของโครงการนี้คือ 355,300,537.73 บาท หากโครงการสามารถผลิตและจำหน่ายข้าวกล้องหอมมะลิวงอกได้รายรับ 355,300,537.73 บาท จะทำให้โครงการได้รับรายรับทั้งหมดเท่ากับต้นทุนทั้งหมดที่จ่ายหรือคุ้มกับการลงทุน

ร้อยละของปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนในกำลังการผลิต หาได้จากสมการ

$$Q_B (\%) = \frac{Q_B}{Q_C} \times 100$$

โดย $Q_B (\%) =$ ร้อยละของปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนในกำลังการผลิต

$Q_B =$ ปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน

$Q_C =$ ปริมาณผลผลิตที่เต็มกำลังการผลิต

$$Q_B (\%) = \frac{4,275,063.62}{7,440,000} \times 100$$

$$= 57.46$$

ตลอดอายุของโครงการปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนนั้น คิดเป็นร้อยละ 57.46 ของปริมาณผลผลิตที่เต็มกำลังการผลิตของกิจการ หากเพิ่มกำลังการผลิตและจำหน่ายสินค้าที่ผลิตเพิ่มได้หมดนั้นก็จะทำให้โครงการมีจุดคุ้มทุนที่ลดต่ำกว่าเดิมได้

การวัดความคุ้มค่าของโครงการ

ในการตัดสินใจลงทุนโครงการแต่ละโครงการต้องมีตัวชี้วัดเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจจากข้อมูลต้นทุนและผลประโยชน์โครงการที่ได้วิเคราะห์ จะถูกนำมาใช้ในการ

คำนวณหาตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการตามการวิเคราะห์แบบปรับค่าของเวลา มี ประการ 3 ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV or Net Present Worth: NPW)

การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิได้มาจากการนำรายรับรวม หักด้วยต้นทุนรวมในแต่ละปีแล้วนำมาหาค่ามูลค่าปัจจุบัน โดยใช้อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 10.85 ผลจากการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินเข้าออกสุทธิตลอดอายุโครงการเท่ากับ 12,024,845.28 บาท ดังตารางที่ 25 ซึ่งหมายความว่า มูลค่าของรายได้สุทธิในอนาคตหลังจากที่จ่ายคืนค่าลงทุน ค่าดอกเบี้ย ค่าภาษี และค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกิดขึ้นแล้ว เมื่อคิดลดเป็นมูลค่าปัจจุบันมูลค่าปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 12,024,845.28 บาทซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงว่า รายได้รวมตลอดอายุโครงการมีมูลค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดอายุโครงการเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน แสดงว่าโครงการนี้มีความเหมาะสมทางการเงิน เหมาะแก่การลงทุน

2. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน หมายถึง อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุของโครงการ ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 10.85 ผลจากการคำนวณพบว่า โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของรายรับรวมตลอดอายุโครงการเท่ากับ 257,077,357.00 บาท ในขณะที่มูลค่าปัจจุบันสุทธิของต้นทุนรวมตลอดอายุโครงการเท่ากับ 246,410,840.25 บาท ดังตารางที่ 26 เมื่อนำมูลค่าทั้งสองมาคำนวณทำให้ได้ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการเท่ากับ 1.0433 ($257,077,357.00 / 246,410,840.25 = 1.0433$) ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 หมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้จากโครงการเมื่อนำมาคิดมูลค่าปัจจุบันมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน แสดงว่า โครงการนี้มีความเหมาะสมและคุ้มค่าในทางการเงิน แม้จะเป็นอัตราส่วนที่ต่ำก็ตาม

3. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ หมายถึง อัตราที่จะทำให้ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่มีการคิดลดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วมีค่าเท่ากัน หรือเป็นอัตราส่วนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นศูนย์ ในการวิจัยครั้งนี้ ผลอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการที่คำนวณได้มีมูลค่า

เท่ากับร้อยละ 29.0252 ดังตารางที่ 27 ซึ่งมียุทธศาสตร์ที่ 27 ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ใช้ในโครงการซึ่งเท่ากับ ร้อยละ 10.85 หมายความว่า โครงการนี้มีผลตอบแทนของโครงการมากกว่า ต้นทุนเงินทุนถั่วเหลืองถ่วงน้ำหนัก ทำให้โครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุนทางการเงิน

จากตัวชี้วัดทั้ง 3 ในการวัดความคุ้มค่าของโครงการ พบว่า โครงการมีความคุ้มค่าทางการเงิน มีความเหมาะสมสำหรับการลงทุนในโครงการนี้เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่า 0 มีอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่าอัตราคิดลด แม้ว่าค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนจะมีค่ามากกว่า 1 เพียงเล็กน้อยแต่ก็จัดได้ว่ามีความคุ้มค่า

ตารางที่ 25 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการทางการเงิน

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	ตัวคูณอัตราคิดลด ร้อยละ 10.85	รายรับสุทธิ	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	1.0000	(3,695,800.00)	(3,695,800.00)
2	37,758,000.00	37,416,591.01	0.9021	341,408.99	307,991.87
3	41,668,650.00	40,857,595.44	0.8138	811,054.56	660,052.79
4	45,779,956.80	44,207,300.86	0.7342	1,572,655.94	1,154,586.90
5	50,100,440.22	47,891,049.37	0.6623	2,209,390.85	1,463,287.83
6	54,638,950.69	51,532,972.73	0.5975	3,105,977.96	1,855,751.77
7	56,278,119.21	51,991,988.64	0.5390	4,286,130.58	2,310,208.69
8	54,746,103.74	50,127,643.23	0.4862	4,618,460.51	2,245,677.32
9	53,071,517.04	48,209,813.71	0.4386	4,861,703.33	2,132,567.93
10	47,830,704.73	43,414,962.18	0.3957	4,415,742.55	1,747,360.31
11	46,497,952.60	41,334,740.34	0.3570	5,163,212.26	1,843,159.86
รวม	488,370,395.04	460,680,457.52		27,689,937.52	12,024,845.28

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และการคำนวณ

ตารางที่ 26 การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการทางการเงิน

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	ตัวคูณอัตราคิดลด ร้อยละ 10.85	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนรวม
1	-	3,695,800.00	1.0000	-	3,695,800.00
2	37,758,000.00	37,416,591.01	0.9021	30,728,233.00	30,450,387.38
3	41,668,650.00	40,857,595.44	0.8138	30,591,610.27	29,996,163.46
4	45,779,956.80	44,207,300.86	0.7342	30,320,236.79	29,278,660.88
5	50,100,440.22	47,891,049.37	0.6623	29,933,882.85	28,613,821.66
6	54,638,950.69	51,532,972.73	0.5975	29,450,194.38	27,776,083.63
7	56,278,119.21	51,991,988.64	0.5390	27,364,637.09	25,280,551.67
8	54,746,103.74	50,127,643.23	0.4862	24,014,173.08	21,988,302.70
9	53,071,517.04	48,209,813.71	0.4386	21,001,012.09	19,077,179.95
10	47,830,704.73	43,414,962.18	0.3957	17,074,571.18	15,498,242.52
11	46,497,952.60	41,334,740.34	0.3570	16,598,806.26	14,755,646.40
รวม	488,370,395.04	460,680,457.52		257,077,357.00	246,410,840.25

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และการคำนวณ

ตารางที่ 27 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการทางการเงิน

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	รายรับสุทธิ	ตัวคูณอัตราคิดลด ร้อยละ 29.0252	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)	1.0000	(3,695,800.00)
2	37,758,000.00	37,416,591.01	341,408.99	0.7750	238,706.76
3	41,668,650.00	40,857,595.44	811,054.56	0.6007	396,487.58
4	45,779,956.80	44,207,300.86	1,572,655.94	0.4656	537,530.37
5	50,100,440.22	47,891,049.37	2,209,390.85	0.3608	527,997.17
6	54,638,950.69	51,532,972.73	3,105,977.96	0.2797	518,975.88
7	56,278,119.21	51,991,988.64	4,286,130.58	0.2167	500,730.41
8	54,746,103.74	50,127,643.23	4,618,460.51	0.1680	377,246.80
9	53,071,517.04	48,209,813.71	4,861,703.33	0.1302	277,655.67
10	47,830,704.73	43,414,962.18	4,415,742.55	0.1009	176,324.07
11	46,497,952.60	41,334,740.34	5,163,212.26	0.0782	144,150.98
รวม	488,370,395.04	460,680,457.52	27,689,937.52		0.00

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และการคำนวณ

การตัดสินใจลงทุนภายใต้ความไม่แน่นอน

ความไม่แน่นอนมักจะเกิดจากสาเหตุหลัก 2 ประการคือ ไม่สามารถทำนายเหตุการณ์ในอนาคตได้ และข้อจำกัดของการได้มาซึ่งข้อมูลที่แน่นอน เทคนิคการวิเคราะห์ที่นิยมใช้กัน คือ การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) และการวิเคราะห์สมมติภาพ (scenario analysis) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ของโครงการเนื่องจากความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในปัจจัยต่างๆที่จะเกิดขึ้นในอนาคตภายใต้เงื่อนไขต่างๆที่เปลี่ยนแปลงไปจากภาวะการณ์ที่ได้คาดหมายไว้ที่มีผลกระทบต่อโครงการ ดังตารางผนวกที่ 4-11 ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

1. กรณีราคาข้าวเปลือกหอมมะลิยกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
2. กรณีราคาข้าวเปลือกหอมมะลิยกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
3. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 5
4. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10
5. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 5 และราคาข้าวเปลือกหอมมะลิยกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
6. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 5 และราคาข้าวเปลือกหอมมะลิยกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
7. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10 และราคาข้าวเปลือกหอมมะลิยกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5
8. กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10 และราคาข้าวเปลือกหอมมะลิยกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

จากการวิจัยพบว่า ในทุกกรณีมีความคุ้มค่าทางการเงิน เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่ามากกว่า 0 ค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่าอัตราคิดลดที่ใช้ในโครงการ นั่นคือมีค่ามากกว่า ร้อยละ 10.85 ดังตารางที่ 28 จากเงื่อนไขต่างๆ กรณีราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10 และราคาข้าวเปลือกหอมมะลิยกเพิ่มขึ้น

ร้อยละ 10 มีความคุ้มค่าทางการเงินมากที่สุด เนื่องจากให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุด คือ 77,264,407.30 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนสูงสุดคือ 1.3299 และอัตราผลตอบแทนภายในสูงที่สุดคือ ร้อยละ 299.3084

ตารางที่ 28 สรุปผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวภายใต้เงื่อนไขต่างๆ

กรณี	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)	อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน	อัตราผลตอบแทนภายใน (ร้อยละ)
ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5	26,169,899.34	1.0965	67.0627
ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	40,314,953.40	1.1487	108.8305
ราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 5	45,430,173.67	1.1911	195.0163
ราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10	48,974,299.18	1.2091	204.8334
ราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 5 และ ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5	59,575,227.73	1.2506	242.6591
ราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 5 และ ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	73,720,281.79	1.3101	289.8150
ราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10 และ ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5	63,119,353.24	1.2695	252.2756
ราคาข้าวเปลือกกลดลงร้อยละ 10 และ ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	77,264,407.30	1.3299	299.3084

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 4-11

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนภายใต้ข้อสมมติที่เป็นไปได้มากที่สุดทำให้ทราบว่าในความเป็นจริงแล้วต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไรและผลประโยชน์จะสามารถ

ลดลงได้ร้อยละเท่าไรจึงจะทำให้โครงการไม่เหมาะสมในการลงทุนจากตารางที่ 25 และตารางที่ 26 ได้ผลดังนี้

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (Switching Value Total Cost: SVT_C)

$$\begin{aligned} SVT_C &= \frac{NPV}{PVC} \times 100 \\ &= \frac{12,024,845.28}{246,410,840.25} \times 100 \\ &= 4.8800 \end{aligned}$$

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (Switching Value Total Benefit: SVT_B)

$$\begin{aligned} SVT_B &= \frac{NPV}{PVB} \times 100 \\ &= \frac{12,024,845.28}{257,077,357.00} \times 100 \\ &= 4.6775 \end{aligned}$$

จากการวิจัย พบว่า ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) เท่ากับ 4.8800 หมายความว่า ต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 4.8800 ก่อนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์ และค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) เท่ากับ 4.6775 หมายความว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละ 4.6775 ก่อนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์ ค่า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าค่อนข้างต่ำ นั่นคือโครงการสามารถเผชิญความเสี่ยงภัยได้ในระดับต่ำ

การวิเคราะห์สมมติภาพ (scenario analysis)

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดให้ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการ คือ ต้นทุนผันแปร ต่อκιโลกรัม ต้นทุนคงที่ต่อปี ปริมาณขาย และราคาจำหน่าย แบ่งออกเป็น 3 เหตุการณ์ คือ เหตุการณ์ทางดี เหตุการณ์ทางร้าย และเหตุการณ์ปกติ โดยกำหนดให้ความน่าจะเป็นที่คาดคะเน

ไว้เท่ากับร้อยละ 20, 30 และ 50 ตามลำดับ ให้ตัวแปรต่างๆเกิดการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 10
รายละเอียดดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 การประมาณการค่าตัวแปรต่างๆในการวิเคราะห์สมมติภาพ ภายใต้ 3 เหตุการณ์

ตัวแปร	เหตุการณ์ทางร้าย	เหตุการณ์ปกติ	เหตุการณ์ทางดี
ต้นทุนผันแปรต่อกิโกรัม (บาท)	เพิ่มขึ้น 10%	73.75	ลดลง 10%
ต้นทุนคงที่ต่อปี (บาท)	เพิ่มขึ้น 10%	21,016,298.77	ลดลง 10%
ปริมาณขาย (กิโกรัม)	ลดลง 10%	6,621,600.00	เพิ่มขึ้น 10%
ราคาจำหน่ายต่อกิโกรัม (บาท)	ลดลง 10%	83.11	เพิ่มขึ้น 10%

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการวิจัยพบว่า โครงการยังไม่เป็นที่น่าพอใจในกรณี ต้นทุนผันแปรต่อกิโกรัม และ
ราคาจำหน่ายต่อกิโกรัม เกิดการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิในสถานการณ์ทาง
ร้ายติดลบ รวมถึงให้ค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนต่ำกว่า 1 และไม่สามารถหาค่าอัตรา
ผลตอบแทนภายในได้ มีเพียงกรณีที่ต้นทุนคงที่ต่อปีและปริมาณขายเกิดการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น
ที่ยังทำให้โครงการเป็นที่น่าพอใจ จากการพิจารณามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) พบว่า มูลค่า
ปัจจุบันสุทธิ (NPV) ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ทางร้ายกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงราคาจำหน่าย โดย
ที่ปัจจัยอื่นๆคงที่ มีค่าติดลบมากที่สุด คือ เท่ากับ -19,877,292.63 บาท ดังตารางที่ 31 และภายใต้
สถานการณ์ที่ดี จะทำให้มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากที่สุดด้วย คือ 36,702,9336.61 บาท และ
มีค่าอัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 105.7358 แสดงว่า ราคาจำหน่ายเป็นสิ่งจำเป็นต่อ
ความสำเร็จของโครงการ มากที่สุด และปัจจัยที่สำคัญรองลงมา คือ ต้นทุนผันแปรต่อกิโกรัม
เพราะให้ค่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าติดลบรองลงมา คือ เท่ากับ -17,240,554.80 บาท
ภายใต้สถานการณ์ทางร้าย และให้ค่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 33,701,931.53 บาท
ภายใต้สถานการณ์ที่ดี

ดังนั้นการที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ คืบหน้าเร็ว จะต้องมีการกำหนดราคาที่เหมาะสม ให้ได้ยอดขายมากกว่าที่คาดการณ์ไว้ และต้องลดต้นทุนผันแปรต่อหน่วยลงให้ได้มากที่สุด โดยที่คุณภาพยังคงเดิม จึงจะทำให้โครงการมีต้นทุนลดต่ำลง รายรับเพิ่มขึ้นและมีกำไรเพิ่มขึ้นในที่สุด

ตารางที่ 29 ผลการคำนวณค่า NPV BCR และ IRR โดยใช้การวิเคราะห์สัมติภาพ

ตัวแปร	เหตุการณ์ทางร้าย			เหตุการณ์ปกติ			เหตุการณ์ทางดี		
	NPV (บาท)	BCR	IRR (ร้อยละ)	NPV (บาท)	BCR	IRR (ร้อยละ)	NPV (บาท)	BCR	IRR (ร้อยละ)
ต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม (บาท)	(17,240,554.80)	0.9426	*	12,024,845.28	1.04328753	29.0252	33,701,931.53	1.1351	98.6163
ต้นทุนคงที่ต่อปี (บาท)	6,590,539.36	1.0238	21.0684	12,024,845.28	1.04328753	29.0252	10,235,091.62	1.0375	29.9186
ปริมาณขาย (กิโลกรัม)	5,776,077.66	1.0232	15.9483	12,024,845.28	1.04328753	29.0252	10,784,354.77	1.0359	29.0231
ราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัม (บาท)	(19,877,292.63)	0.9277	*	12,024,845.28	1.04328753	29.0252	36,702,923.61	1.1336	105.7358

หมายเหตุ: * ไม่สามารถหาค่าได้

ที่มา: จากตารางที่ 25-27 และตารางผนวกที่ 12-19

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาคือความเป็นไปได้โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก ศึกษาจากแนวทางการวิเคราะห์โครงการทางด้านต่างๆ การพยากรณ์อุปสงค์ของตลาด การตัดสินใจลงทุนและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาคือความเป็นไปได้ของโครงการ 4 ด้าน คือ การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค การวิเคราะห์ทางการตลาด การวิเคราะห์ทางด้านสถาบันและการวิเคราะห์ทางการเงิน สามารถสรุปได้ดังนี้

การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค (technical analysis)

จากการศึกษาคือความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคพบว่า มีกระบวนการผลิตที่เหมาะสม เนื่องจาก มีกระบวนการคัดเลือกวัตถุดิบที่ดี ผ่านกระบวนการทำให้งอกที่มีประสิทธิภาพ มีกระบวนการสีข้าวที่ให้ ได้ข้าวเต็มเมล็ดจำนวนมาก กระบวนการบรรจุที่สามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้ยาวนาน แต่กระบวนการขนส่งยังคงต้องพึ่งพิงผู้ประกอบการอื่นๆ มีการใช้งานเครื่องจักรที่มีขนาดเหมาะสม ปริมาณการผลิตที่โครงการคาดว่าจะผลิตได้จริงไม่เกิน 744,000 กิโลกรัมต่อปี โดยยึดหลักเกณฑ์ว่าผลผลิตสูงสุดจะไม่เกินอัตรากำลังผลิตรวมสูงสุดของเครื่องจักร นอกจากนี้โครงการยังตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม เพราะอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ หาแรงงานได้ง่าย การคมนาคมขนส่งสะดวก มีความสะดวกในด้านสาธารณูปโภคพร้อม เช่น ไฟฟ้า โทรศัพท์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เป็นต้น แมื่อน้ำประปายังไม่มีการให้บริการ แต่ก็สามารถสร้างบ่อน้ำขึ้นใช้เองได้

ดังนั้นในการศึกษาคือความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคมีความเหมาะสมในการลงทุน

การวิเคราะห์ทางการตลาด (marketing analysis)

แนวโน้มของตลาดข้าวเพื่อสุขภาพมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น มูลค่าตลาดที่สูงจะเป็นแรงจูงใจให้อุตสาหกรรมนี้มีความน่าสนใจมากขึ้น ในปี พ.ศ. 2553 มีผู้ผลิตรายใหญ่ในอุตสาหกรรมไม่มาก ส่วนมากเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน แม้ว่าสภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมจะมีมากแต่โครงการสามารถตอบสนองต่อปัจจัยภายนอกต่างๆ ได้ดี เนื่องจากมีการวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมภายนอกทั่วไป ได้คะแนนถ่วงน้ำหนักของโครงการเท่ากับ 3.57 แสดงว่า โครงการสามารถตอบสนองต่อปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อมภายนอกทั่วไปในระดับปานกลาง การวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมและการแข่งขัน คะแนนถ่วงน้ำหนักของโครงการเท่ากับ 2.85 แสดงว่า โครงการสามารถตอบสนองต่อปัจจัยด้านอุตสาหกรรมและการแข่งขันได้ในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย การวิเคราะห์ปัจจัยหรือสภาวะแวดล้อมรวม พบว่าโครงการได้คะแนนถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 3.2053 แสดงว่า โครงการสามารถตอบสนองต่อปัจจัยสภาวะแวดล้อมโดยรวมได้ในระดับปานกลาง

ผลิตภัณฑ์ของโครงการ คือ ข้าวกล้องหอมมะลิ 105 เพาะงอกและข้าวกล้องหอมมะลิแดงเพาะงอก ผลิตภัณฑ์บรรจุขนาด 1 กิโลกรัมในถุงสุญญากาศและบรรจุใส่กล่องขนาด 1 กิโลกรัมพิมพ์ 4 สี จัดจำหน่ายผ่านทางซูเปอร์มาร์เก็ตทั่วประเทศ ร้านค้าเพื่อสุขภาพ ร้านของฝากประจำจังหวัดและทางอินเทอร์เน็ต จำหน่ายกิโลกรัมละ 70 บาทสำหรับข้าวกล้องหอมมะลิขาวอกและกิโลกรัมละ 75 บาท สำหรับข้าวกล้องหอมมะลิแดงอก มีการประชาสัมพันธ์สินค้าตามงานแสดงต่างๆ และมีป้ายประชาสัมพันธ์วางตามชั้นจัดจำหน่าย มีการแจกผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง จัดบูธแสดงสินค้าให้ทดลองชิม นอกจากนี้มีการจัดทำเว็บไซต์เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์อีกทางหนึ่งด้วย โดยมีกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายคือ ผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกและผู้ที่เคยบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกกับปัจจัยอิสระต่างๆ จากผลการวิเคราะห์ผลค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรและค่าความยืดหยุ่นของตัวแปรต่างๆ ต่ออุปสงค์สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ เพศ สถานะ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนของผู้บริโภค สถานที่ที่ซื้อข้าวกล้องหอมมะลิแดงอก จำนวนผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิแดงอกในครอบครัว ราคาที่จ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิแดงอก ราคาที่เต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิแดงอก และราคาข้าวกล้องหอมมะลิหรือข้าวกล้องหอมมะลิมีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิแดงอก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ข้าวกล้อง

หอมมะลิของบุรีรัมย์ ๑๑ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของผู้บริโภคจ่ายซื้อเท่ากับ -0.0866 ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาข้าวกล้องหอมมะลิหรือข้าวหอมมะลิขัดขาวมีค่าเท่ากับ 0.0471 ซึ่งเป็นสินค้าประกอบกันกับข้าวกล้องหอมมะลิ และ การปรับเปลี่ยนราคาสินค้าจะส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการข้าวกล้องหอมมะลิในสัดส่วนที่น้อยมาก จึงไม่ควรทำการลดราคาสินค้า

ดังนั้นในการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการตลาดจึงมีความเหมาะสมในการลงทุน

การวิเคราะห์ทางด้านสถาบัน (institutional analysis)

โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องหอม จัดตั้งขึ้นโดยจดทะเบียนเป็น ห้างหุ้นส่วนจำกัด จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มีทุนจดทะเบียน 7,000,000 บาท มีแรงงานทั้งสิ้น 13 คน

จากการวิเคราะห์ทางด้านสถาบันพบว่า มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ จำนวนบุคลากรมีเพียงพอต่อความต้องการในแต่ละหน้าที่และมีอัตราผลตอบแทนที่เหมาะสม มีโครงสร้างการบริหารงานที่เหมาะสมต่อขนาดของธุรกิจและการผลิต มีนโยบายและระเบียบการที่สามารถควบคุมให้เกิดการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ ไม่มีหน่วยงานที่คอยดูแลการฝึกอบรม แต่จะจัดให้มีการฝึกอบรมเป็นบางครั้งคราว โดยมีหัวหน้างานเป็นผู้รับผิดชอบ นอกจากนี้ยังเป็นโครงการที่สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมทางเศรษฐกิจของรัฐบาลทุกยุคทุกสมัยที่มีความต้องการสนับสนุนอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเกษตรและเป็นการแก้ปัญหาหาราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ

ดังนั้นในการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสถาบัน จึงมีความเหมาะสมในการลงทุน

การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน (financial analysis)

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน พบว่า ตลอดอายุของโครงการปริมาณคุ้มทุนของ โครงการนี้คือ 4,275,063.62 กิโลกรัม หากโครงการสามารถผลิตและจำหน่ายข้าวกล้องหอมมะลิได้ 4,275,063.62 กิโลกรัม จะทำให้โครงการได้รับรายรับทั้งหมดเท่ากับต้นทุนทั้งหมดที่จ่ายหรือคุ้ม

กับการลงทุน รายรับของปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนของโครงการนี้คือ 355,300,537.73 บาท หากโครงการสามารถผลิตและจำหน่ายข้าวกล้องหอมมะลิออกได้รายรับ 355,300,537.73 บาท จะทำให้โครงการได้รับรายรับทั้งหมดเท่ากับต้นทุนทั้งหมดที่จ่ายหรือคุ้มกับการลงทุน ปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุนนั้น คิดเป็นร้อยละ 57.46 ของปริมาณผลผลิตที่เต็มกำลังการผลิตของกิจการ หากเพิ่มกำลังการผลิตและจำหน่ายสินค้าที่ผลิตเพิ่มได้หมดนั้นก็จะทำให้โครงการมีจุดคุ้มทุนที่ลดต่ำกว่าเดิมได้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการที่อัตราคิดลดร้อยละ 10.85 มีค่าเท่ากับ 12,024,845.28 บาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.0433 อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 29.0252 จากตัวชี้วัดทั้ง 3 ในการวัดความคุ้มค่าของโครงการ โครงการมีความคุ้มค่าทางการเงิน มีความเหมาะสมสำหรับการลงทุนในโครงการนี้ เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่า 0 มีอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่าอัตราคิดลด แม้ว่าค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนจะมีค่ามากกว่า 1 เพียงเล็กน้อยแต่ก็จัดได้ว่ามีความคุ้มค่า

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ของโครงการ ตามข้อสมมติที่ตั้งไว้ พบว่า มีความคุ้มค่าในทุกกรณี กล่าวคือ กรณีราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 กรณีราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 5 กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 10 กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 5 และราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 5 และราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 10 และราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 10 และราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 เนื่องจากในทุกกรณีมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่ามากกว่า 0 ค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่าอัตราคิดลดที่ใช้ในโครงการ นั่นคือมีค่ามากกว่า ร้อยละ 10.85

การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน พบว่า ค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) เท่ากับ 4.8800 แสดงว่าต้นทุนโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 4.8800 และค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลประโยชน์ (SVT_B) เท่ากับ 4.6775 แสดงว่า ผลประโยชน์โครงการสามารถลดลงได้ร้อยละ 4.6775 ค่า SVT_C และ SVT_B ที่คำนวณได้มีค่าค่อนข้างต่ำ นั่นคือ โครงการสามารถเผชิญความเสี่ยงได้ในระดับต่ำ

จากการวิเคราะห์สมมติภาพ พบว่า โครงการยังไม่เป็นที่น่าพอใจในกรณี ต้นทุนผันแปรต่อกิโกรัม และราคาจำหน่ายต่อกิโกรัม เกิดการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิในสถานการณ์ทางร้ายคิดลบ รวมถึงให้ค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนต่ำกว่า 1 และไม่สามารถหาค่าอัตราผลตอบแทนภายในได้ และพบว่า ราคาจำหน่ายเป็นสิ่งจำเป็นต่อความสำเร็จของโครงการ มากที่สุด และปัจจัยที่สำคัญรองลงมา คือ ต้นทุนผันแปรต่อกิโกรัม

ดังนั้นในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน จึงมีความเหมาะสมในการลงทุน

โดยสรุปจากการศึกษาความเป็นไปได้ด้านต่างๆทั้งทางด้านเทคนิคด้านการตลาดด้านสถาบันและด้านการเงิน มีความเหมาะสมในการลงทุนทุกด้าน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยทำให้ได้ข้อเสนอแนะ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับผู้สนใจลงทุน หรือผู้ประกอบการธุรกิจ โรงสีที่ต้องการขยายกิจการ เป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภคและหน่วยงานของรัฐ ในการกำหนดนโยบายยุทธศาสตร์การส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ดังนี้

1. จากการวิเคราะห์สมมติภาพพบว่า ราคาจำหน่ายเป็นสิ่งจำเป็นต่อความสำเร็จของโครงการมากที่สุด การที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ คื่นทุนเร็ว จะต้องมีการกำหนดราคาที่เหมาะสม โดยพิจารณาค่าความยืดหยุ่นต่อราคาและปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้บริโภค แต่ไม่ควรทำการลดราคาสินค้า เนื่องจากจะไม่ทำให้ปริมาณความต้องการซื้อของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงมากนัก และต้องลดต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อหน่วย เพื่อให้มีจุดคุ้มทุนที่ลดลง มีผลกำไรเพิ่มขึ้น

2. ผู้บริโภคควรเลือกซื้อข้าวกล้องหอมมะลิออกจากสถานที่จัดจำหน่ายที่จำหน่ายในราคาที่เหมาะสม ซึ่งอาจจะซื้อจากร้านค้าต่างๆ ซูเปอร์มาร์เก็ตหรือจากผู้ผลิตโดยตรงโดยพิจารณาจากต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยที่ผู้ผลิตจำหน่ายในราคาส่ง นั่นคือ ราคาประมาณกิโกรัมละ 80 – 85 บาท

3. ผู้ประกอบการต้องการการบริหารจัดการต้นทุนผันแปรอย่างมีประสิทธิภาพ ทำการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ยังขาดการฝึกอบรมพนักงานให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน และต้องการเงินทุนโดยมีอัตราดอกเบี้ยต่ำ ดังนั้น สำนักงานส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ควรมีการกำหนดนโยบายยุทธศาสตร์การส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและให้การสนับสนุน ให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถเติบโตอย่างเข้มแข็งและยั่งยืน เช่น จัดให้มีการฝึกอบรมการจัดการผลิตที่มีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการทางการเงินอย่างมีระบบ การจัดการด้านการตลาด การฝึกอบรมเพิ่มทักษะแรงงาน จัดหาเงินทุนอัตราดอกเบี้ยต่ำ เป็นต้น ให้กับผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อให้มีการผลิตและการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ สามารถดำเนินการต่อไปได้ภายใต้สถานการณ์เศรษฐกิจต่างๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากข้อจำกัดทางด้านเวลา การเก็บข้อมูลซึ่งอาจจะมีเกิดการเกิดความไม่เที่ยงตรงในการเก็บข้อมูลและงบประมาณในการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ไม่สามารถวิจัยได้ครอบคลุมในทุกด้าน และเกิดความเอนเอียงของข้อมูลได้ จึงใคร่เสนอแนะสำหรับผู้จะทำวิจัยเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอกในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรศึกษาอุปสงค์ของผู้บริโภคทั่วประเทศ รวมทั้งผู้ประกอบการร้านอาหารที่มีความต้องการข้าวกล้องงอก โรงงานอุตสาหกรรมที่นำข้าวกล้องงอกไปใช้เป็นวัตถุดิบ นอกจากนี้ควรศึกษาอุปสงค์ข้าวกล้องงอกจากต่างประเทศ ดูความต้องการที่แท้จริง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการคาดคะเนการผลิตและการประเมินมูลค่าที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด
2. ควรพิจารณาความคุ้มค่า ในกรณีที่ สร้างโรงสีขึ้นมาใหม่พร้อมกับการลงทุน เพื่อลดการพึ่งพิงกิจการอื่นๆ

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- จรรยา เดชกุญชร. 2552. **ข้าวกล้องงอกเพื่อสุขภาพ**. กรุงเทพมหานคร: เพชรการเรือน.
- จิรพรรณ กุลดิลก. 2550. **วิธีวิจัยทางเศรษฐศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จุไร ทัพวงษ์, สมศักดิ์ มีทรัพย์หลาก และ สุพรรณิ ดันติศรีสุข. 2538. **การวิเคราะห์โครงการและแผนงาน**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. 2544. **เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่น จำกัด.
- ฐาปนา นีนไพศาล และ อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ. 2547. **การบริหารโครงการและการศึกษาความเป็นไปได้**. กรุงเทพมหานคร: ชีระฟิล์มและไซเท็กซ์.
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์. 2552. **การจัดการเชิงกลยุทธ์ (ฉบับปรับปรุงใหม่)**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ธนาคารวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย. 2554. **อัตราดอกเบี้ยเงินกู้และส่วนลด (Online)**. http://www.smebank.co.th/service_rate_1.php, 10 เมษายน 2554.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2553. **อัตราเงินเฟ้อทั่วไปและอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Online)**. <http://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/Inflation/Pages/index.aspx>, 25 ธันวาคม 2553.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2553. **อัตราเงินดอกเบี้ยนโยบาย (Online)**. http://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/Pages/MPC_decision.aspx, 25 ธันวาคม 2553.
- บริษัท เบส บาย ซัพพลาย จำกัด. 2553. **เครื่องชั่งกันน้ำ (Online)**. www.bbssale.com, 12 ธันวาคม 2553.

- บริษัท ไทยซูมิ จำกัด. 2553. **Briquette Machine** (Online). <http://www.thaisumi.com>, 5 ธันวาคม 2553.
- บริษัท พีที เอเชียไทยแลนด์ จำกัด. 2553. **เครื่องซีลสูญญากาศ** (Online). <http://www.ptasia.biz/index.php?tpid=0171>, 5 ธันวาคม 2553.
- บริษัท Food Industry Network จำกัด. 2552. **กาบไธส ตลาดนอกอยู่ใกล้ไทยอีกนาน** (Online). http://www.foodindustrythailand.com/v17/index.php?option=com_content&view=article&id=330&Itemid=130, 12 ธันวาคม 2553.
- ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ และคณะ. 2547. **เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาการวิเคราะห์โครงการ หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 8.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปัญจรัตน์ จำปาทอง. 2548. **การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง.** วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พัชรี ตั้งตระกูล. 2549. “GABA ในคัพพะข้าวและข้าวกล้องงอก”. **วารสารอาหาร** 39 (4): 291-296.
- รวี สกุลพานิช. 2551. **การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนร่วมเพื่อผลิตไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วม: กรณีศึกษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและโรงงานผลิตยางรถยนต์เอ.** วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รัตนา สายคณิต. 2548. **เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการ.** พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิญญา ภัทรสุข. 2549. **เศรษฐศาสตร์ 1 (หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค).** กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วัชรารักษ์ สุริยาภิวัดน์. 2546. **วิธีวิจัยธุรกิจยุคใหม่**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนา มุละชีวะ. 2546. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการลงทุนในเศรษฐกิจชุมชน: กรณีศึกษา **กลุ่มสตรีผลิตข้าวปลอดสารพิษ โรงเรียนเกษตรข้าวขวัญ อำเภอนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมปอง ศรีปรารักษ์. 2544. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนในเครื่องชุดมันสำปะหลังใน **ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมาคมโรงสีข้าวไทย. 2553. รายงานราคาข้าวขายส่งตลาดกรุงเทพฯ ประจำวันพุธที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2553 (Online).
<http://www.thairicemillers.com/images/stories/September53/riceprice%2022092553.pdf>, 22 กันยายน 2553.
- สิทธิรา พรรณสมบุรณ์. 2552. **ข้าวของเรา**. กรุงเทพมหานคร: มติชน.
- สุนันท์ รัตนเมธาโกศล. 2546. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของผู้บริโภค **ในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2553. **ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ** (Online). <http://www.nesdb.go.th>, 25 ธันวาคม 2553.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. **สถิติการส่งออก ข้าว: ปริมาณและมูลค่าการส่งออกรายเดือน** (Online). http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php, 21 กุมภาพันธ์ 2553.

ห้างหุ้นส่วนจำกัด กล้วยน้ำไทเตาอบ. 2553. **ตู้อบระบบลมร้อน** (Online).

<http://www.bakeryeasy.net/catalogNEW/11%20dry%20oven1.html>, 12 ธันวาคม 2553.

หฤทัย มีนะพันธ์. 2550. **หลักการวิเคราะห์โครงการ: ทฤษฎีและวิธีปฏิบัติเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. 2552. “ตลาดข้าวถุง 2 หมั่นล้างระอุ”. **สยามธุรกิจ** ฉบับที่ 967 ประจำวันที่ 28 -30 ม.ค. 2552 (Online).

http://www.siamturakij.com/home/news/display_news.php?news_id=413334601, 21 กันยายน 2553.

Carpio, C.E. 2006. **Two-Constraints Models of Consumer Demand: An Application to the Demand for Agritourism in the United States**. Doctor of Philosophy Thesis in Science Education, North Carolina State University.

Porter, M.E. 1985. **Competitive Advantage**. Boston: Free Press.

Tang, S. L. 1996. **Economic Feasibility of Projects: Managerial and Engineering Practice**. Singapore: McGraw-Hill Book.

Zikmund, G. William. 2009. **Business Research Methods**. Seventh Edition, Ohio: South-Western



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเลขที่.....

สถานที่จัดเก็บ.....

วันที่จัดเก็บ.....

แบบสอบถาม**เรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้โครงการลงทุนธุรกิจผลิตข้าวกล้องงอก**

แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ข้าวกล้องหอมมะลิของผู้บริโภค เพื่อการศึกษาโครงการวิจัยของนิสิตปริญญาโท เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดทำขึ้นเพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน ในการกรอกแบบสอบถามให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย / ในช่องหน้าตัวเลือกที่ตรงกับคำตอบของท่านและเติมข้อความให้สมบูรณ์ ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ จะใช้วิเคราะห์ในรูปของมวลรวม

แบบสอบถามนี้ใช้เวลาในการตอบประมาณ 2 นาที

ส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ

 1. ชาย 2. หญิง

2. อายุ

โปรดระบุ.....ปี

3. สถานะ

 1. โสด 2. สมรส 3. อื่นๆ (ระบุ).....

4. จำนวนสมาชิกในครอบครัว

โปรดระบุจำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน (รวมผู้ตอบ)

5. ระดับการศึกษา

1. ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า 2. มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า
3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. 4. อนุปริญญา/ปวศ.
5. ปริญญาตรี 6. สูงกว่าปริญญาตรี

6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

โปรดระบุรายได้เฉลี่ยต่อเดือน.....บาท

7. รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน

โปรดระบุรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน.....บาท

ส่วนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิส่งออก

1. ยี่ห้อข้าวกล้องหอมมะลิส่งออกที่ท่านบริโภคเป็นประจำ

1. วีไลฟ์ 2. นูทรากาบาไรซ์
3. ปิ่นเงิน 4. ฟรีไลฟ์
5. นูริช 6. ออกาไรซ์
7. ทริปเปิ้ล โซล 8. เบญจกระยาทิพย์/ S&P GABA Rice
9. อื่น ๆ โปรดระบุ

2. สถานที่ที่ท่านชอบซื้อข้าวกล้องหอมมะลิส่งออก

1. ตลาด 2. ร้านสะดวกซื้อ/ร้านของชำ
3. ซูเปอร์มาร์เก็ต 4. งานแสดงสินค้า
5. อื่น ๆ โปรดระบุ

3. ปริมาณข้าวกล้องหอมมะลิส่งออกที่ท่านซื้อในแต่ละครั้ง

โปรดระบุปริมาณข้าวกล้องหอมมะลิส่งออกที่ท่านซื้อต่อครั้ง..... กิโลกรัม

4. ความถี่ในการซื้อข้าวหอมมะลิของท่านเฉลี่ยต่อเดือน

โปรดระบุความถี่ในการซื้อข้าวหอมมะลิเฉลี่ยต่อเดือน.....ครั้ง

5. จำนวนผู้บริโภคข้าวกล้องหอมมะลิส่งออกในครอบครัวของท่าน

โปรดระบุจำนวน.....คน (รวมผู้ตอบ)

6. ราคาที่ท่านจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิเกรดต่อกิโลกรัม
โปรดระบุราคาต่อกิโลกรัม.....บาท
7. ราคาที่ท่านเต็มใจจะจ่ายซื้อข้าวกล้องหอมมะลิเกรด
โปรดระบุราคาต่อกิโลกรัม.....บาท
8. ราคาข้าวชนิดอื่นๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคข้าวกล้องหอมมะลิเกรด
ของท่านมากที่สุด
1. ข้าวหอมมะลิขั้วขาว
โปรดระบุราคาที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือก.....บาทต่อกิโลกรัม
2. ข้าวกล้องหอมมะลิ
โปรดระบุราคาที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือก.....บาทต่อกิโลกรัม
9. เหตุผลที่ทำให้ท่านเลือกบริโภค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. ข้าวกล้องหอมมะลิเกรดมีประโยชน์มากกว่าข้าวหอมมะลิ/ข้าวกล้องหอมมะลิ
2. ชอบในรสชาติ
3. มีผู้แนะนำ
4. ดีต่อสุขภาพ
5. อื่นๆ โปรดระบุ.....
10. ประโยชน์ข้าวกล้องหอมมะลิเกรดที่ท่านทราบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. ป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน
2. ลดความดันโลหิต
3. ควบคุมน้ำหนัก เรงการเผาผลาญไขมัน
4. มีสารต้านอนุมูลอิสระ
5. ป้องกันการปวดศีรษะและลดความเครียด
11. ผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องเกรดที่ท่านเคยบริโภค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. น้ำข้าวกล้องงอก 2. ไอศกรีมข้าวกล้องงอก
3. ข้าวกล้องงอกผงสำหรับชงดื่ม 4. ข้าวเกรียบข้าวกล้องงอก
5. ไม่เคยรับประทาน 6. อื่น ๆ โปรดระบุ

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง ในการเสียสละเวลาและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้



ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางผนวกที่ 1 ต้นทุนและรายรับของโครงการ ปีที่ 1-5

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
<u>ต้นทุนขั้นต้น</u>					
ที่ดิน	220,000.00	-	-	-	-
ค่าปรับปรุงที่ดิน	50,000.00	-	-	-	-
สิ่งปลูกสร้าง	1,781,000.00	-	-	-	-
เดานึ่งแบบหลุม	150,000.00	-	-	-	-
เครื่องซีลสุญญากาศ	190,000.00	-	-	-	95,000.00
เครื่องอัดแก๊ส	320,000.00	-	-	-	-
เครื่องอบลมร้อน	300,000.00	-	100,000.00	-	-
เครื่องชั่งน้ำหนัก	12,000.00	-	-	-	-
บ่อแช่ข้าว	12,000.00	-	-	-	-
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ด	15,000.00	-	-	14,000.00	-
ยานพาหนะ	507,000.00	-	-	-	-
อุปกรณ์สำนักงาน					
- เครื่องปรับอากาศ	27,400.00	-	-	-	-
- คอมพิวเตอร์	80,000.00	-	-	-	80,000.00
- เครื่องพิมพ์เลเซอร์มัลติฟังก์ชัน	3,200.00	-	-	-	3,200.00

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
- โทรศัพท์	800.00	-	-	-	-
- โต๊ะและเก้าอี้	17,500.00	-	-	-	-
- ตู้เอกสาร	3,000.00	-	-	-	-
- อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดในสำนักงาน	6,900.00	-	-	6,900.00	-
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน	255,900.00	-	-	-	-
รวมต้นทุนขั้นต้น	3,695,800.00	-	100,000.00	20,900.00	178,200.00
<u>ต้นทุนในการดำเนินงาน</u>					
ค่าแรงงาน	-	1,660,800.00	1,707,016.00	1,741,156.32	1,775,979.45
ค่าดูแลบำรุงรักษา					
- ค่าดูแลบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	-	35,620.00	35,620.00	53,430.00	53,430.00
- ค่าดูแลบำรุงรักษาเตาตั้ง	-	3,000.00	3,000.00	4,500.00	4,500.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องซีลสุญญากาศ	-	3,800.00	3,800.00	5,700.00	7,500.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องอัดแกลบ	-	6,400.00	6,400.00	9,600.00	9,600.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องอบลมร้อน	-	6,000.00	8,000.00	11,000.00	12,000.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องชั่งน้ำหนัก	-	240.00	240.00	360.00	360.00
- ค่าบำรุงรักษาบ่อแช่ข้าว	-	240.00	240.00	360.00	360.00

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
- ค่าบำรุงรักษายานพาหนะ	-	10,140.00	10,140.00	15,210.00	15,210.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องใช้สำนักงาน	-	2,638.00	2,638.00	7,005.03	6,173.03
ค่าวัสดุดิบ	-	18,971,442.00	20,541,375.00	22,151,647.68	23,805,099.61
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด	-	15,103,200.00	16,667,460.00	18,311,982.72	20,040,176.09
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	-	943,950.00	1,041,716.25	1,144,498.92	1,252,511.01
รวมต้นทุนในการดำเนินงาน	-	36,747,470.00	40,027,645.25	43,456,450.67	46,982,899.18
ค่าชำระหนี้เงินกู้					
- เงินต้น	-	464,395.16	546,864.88	592,254.39	641,411.21
- ดอกเบี้ยจ่าย	-	204,725.86	183,085.32	137,695.80	88,538.98
รวมค่าชำระหนี้	-	669,121.01	729,950.19	729,950.19	729,950.19
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	-	-	181,829.23	372,801.96	567,979.89
ต้นทุนรวม	3,695,800.00	37,416,591.01	40,857,595.44	44,207,300.86	47,891,049.37
รายรับ					
รายได้จากการจำหน่ายข้าวกล้องงอก	-	37,758,000.00	41,668,650.00	45,779,956.80	50,100,440.22
รายได้จากการจำหน่ายค่าซาก	-	-	-	-	-
รายรับรวม	-	37,758,000.00	41,668,650.00	45,779,956.80	50,100,440.22

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 2 ต้นทุนและรายรับของโครงการ ปีที่ 6-11

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11
<u>ต้นทุนขั้นต้น</u>						
ที่ดิน	-	-	-	-	-	-
ค่าปรับปรุงที่ดิน	-	-	-	-	-	-
สิ่งปลูกสร้าง	-	-	-	-	-	-
เตาตั้งแบบหลุม	-	-	-	-	-	-
เครื่องซีลสุญญากาศ	-	190,000.00	-	-	-	-
เครื่องอัดแกลบ	-	-	-	-	-	-
เครื่องอบลมร้อน	100,000.00	-	-	-	-	-
เครื่องชั่งน้ำหนัก	-	12,000.00	-	-	-	-
บ่อแช่ข้าว	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์เบ็ดเตล็ด	14,000.00	-	14,000.00	-	14,000.00	-
ยานพาหนะ	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์สำนักงาน						
- เครื่องปรับอากาศ	-	-	-	-	-	-
- คอมพิวเตอร์	-	-	80,000.00	-	-	-
- เครื่องพิมพ์เลเซอร์มัลติฟังก์ชัน	-	-	3,200.00	-	-	-

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11
- โทรศัพท์	-	800.00	-	-	-	-
- โต๊ะและเก้าอี้	-	-	-	-	-	-
- ตู้เอกสาร	-	-	-	-	-	-
- อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดในสำนักงาน	6,900.00	-	6,900.00	-	6,900.00	-
ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-
รวมต้นทุนขั้นต้น	120,900.00	202,800.00	104,100.00	-	20,900.00	-
<u>ต้นทุนในการดำเนินงาน</u>						
ค่าแรงงาน	1,811,499.04	1,847,729.02	1,884,683.60	1,922,377.27	1,960,824.81	2,000,041.31
ค่าดูแลบำรุงรักษา						
- ค่าดูแลบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	71,240.00	71,240.00	89,050.00	89,050.00	106,860.00	106,860.00
- ค่าดูแลบำรุงรักษาเตาหนึ่ง	6,000.00	6,000.00	7,500.00	7,500.00	9,000.00	9,000.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องซิลิโคนสุญญากาศ	9,400.00	6,500.00	6,500.00	9,300.00	9,300.00	9,300.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องอัดเกลบ	12,800.00	12,800.00	16,000.00	16,000.00	19,200.00	19,200.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องอบลมร้อน	17,000.00	18,000.00	22,000.00	23,000.00	27,000.00	28,000.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องชั่งน้ำหนัก	480.00	240.00	240.00	360.00	360.00	480.00
- ค่าบำรุงรักษาบ่อแช่ข้าว	480.00	480.00	600.00	600.00	720.00	720.00

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

รายการ	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11
- ค่าบำรุงรักษายานพาหนะ	20,280.00	20,280.00	25,350.00	25,350.00	30,420.00	30,420.00
- ค่าบำรุงรักษาเครื่องใช้สำนักงาน	6,630.04	7,446.04	7,063.05	7,071.05	8,352.06	9,184.06
ค่าวัสดุคิบบ	25,504,759.42	25,819,443.73	24,697,462.50	23,553,810.65	20,893,975.80	19,679,207.61
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด	21,855,580.28	22,511,247.68	21,898,441.50	21,228,606.82	19,132,281.89	18,298,661.04
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	1,365,973.77	1,406,952.98	1,368,652.59	1,326,787.93	1,195,767.62	1,143,666.31
รวมต้นทุนในการดำเนินงาน	50,682,122.53	51,728,359.45	50,023,543.23	48,209,813.71	43,394,062.18	41,334,740.34
ค่าชำระหนี้เงินกู้						
- เงินต้น	694,648.03	60,426.34	-	-	-	-
- ดอกเบี้ยจ่าย	35,302.17	402.84	-	-	-	-
รวมค่าชำระหนี้	729,950.19	60,829.18	-	-	-	-
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	825,477.05	1,026,546.32	1,094,503.40	1,141,730.25	1,017,272.01	1,015,834.93
ต้นทุนรวม	51,532,972.73	51,991,988.64	50,127,643.23	48,209,813.71	43,414,962.18	41,334,740.34
<u>รายรับ</u>						
รายได้จากการจำหน่ายข้าวกล้องงอก	54,638,950.69	56,278,119.21	54,746,103.74	53,071,517.04	47,830,704.73	45,746,652.60
รายได้จากการจำหน่ายค่าซาก	-	-	-	-	-	751,300.00
รายรับรวม	54,638,950.69	56,278,119.21	54,746,103.74	53,071,517.04	47,830,704.73	46,497,952.60

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 3 ประมาณการงบกำไรขาดทุน

(หน่วย: บาท)

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ขาย	-	37,758,000.00	41,668,650.00	45,779,956.80	50,100,440.22
หัก ต้นทุนสินค้าขาย	-	18,971,442.00	20,541,375.00	22,151,647.68	23,805,099.61
กำไรขั้นต้น		18,786,558.00	21,127,275.00	23,628,309.12	26,295,340.61
หัก ค่าใช้จ่ายในการขาย					
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	-	17,776,028.00	19,486,270.25	21,304,802.99	23,177,799.57
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์		857,632.50	240,602.50	204,602.50	267,082.50
กำไรสุทธิจากการดำเนินงาน	-	152,897.50	1,400,402.25	2,118,903.63	2,850,458.54
ดอกเบี้ย	-	204,725.86	183,085.32	137,695.80	88,538.98
กำไรสุทธีก่อนหักภาษี	-	(51,828.36)	1,217,316.93	1,981,207.83	2,761,919.56
หัก ประมาณการภาษีเงินได้	-	-	181,829.23	372,801.96	567,979.89
กำไรสุทธิ	-	(51,828.36)	1,035,487.70	1,608,405.87	2,193,939.67

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

(หน่วย: บาท)

	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	ปีที่ 11
ขาย	54,638,950.69	56,278,119.21	54,746,103.74	53,071,517.04	47,830,704.73	45,746,652.60
หัก ต้นทุนสินค้าขาย	25,504,759.42	25,819,443.73	24,697,462.50	23,553,810.65	20,893,975.80	19,679,207.61
กำไรขั้นต้น	29,134,191.27	30,458,675.48	30,048,641.25	29,517,706.39	26,936,728.93	26,067,444.99
หัก ค่าใช้จ่ายในการขาย						
ค่าใช้จ่ายในการ	25,177,363.12	25,908,915.72	25,326,080.74	24,656,003.06	22,500,086.39	21,655,532.72
ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	261,602.50	219,202.50	165,882.50	147,602.50	137,402.50	117,462.50
กำไรสุทธิจากการดำเนินงาน	3,695,225.66	4,330,557.26	4,556,678.01	4,714,100.83	4,299,240.05	4,294,449.76
ดอกเบี้ย	35,302.17	402.8422706				
กำไรสุทธีก่อนหักภาษี	3,659,923.49	4,330,154.42	4,556,678.01	4,714,100.83	4,299,240.05	4,294,449.76
หัก ประมาณการภาษีเงินได้	825,477.05	1,026,546.32	1,094,503.40	1,141,730.25	1,017,272.01	1,015,834.93
กำไรสุทธิ	2,834,446.44	3,303,608.09	3,462,174.61	3,572,370.58	3,281,968.03	3,278,614.83

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	39,645,900.00	37,416,591.01	35,765,358.59	33,754,254.41	2,011,104.18
3	43,752,082.50	40,857,595.44	35,606,339.99	33,250,747.19	2,355,592.79
4	48,068,954.64	44,207,300.86	35,290,481.61	32,455,395.59	2,835,086.03
5	52,605,462.23	47,891,049.37	34,840,794.60	31,718,421.31	3,122,373.29
6	57,370,898.22	51,532,972.73	34,277,817.50	30,789,788.71	3,488,028.79
7	59,092,025.17	51,991,988.64	31,850,385.23	28,023,491.53	3,826,893.70
8	57,483,408.93	50,127,643.23	27,950,696.40	24,374,033.54	3,576,662.86
9	55,725,092.89	48,209,813.71	24,443,603.00	21,147,053.97	3,296,549.03
10	50,222,239.97	43,414,962.18	19,873,520.26	17,179,801.83	2,693,718.42
11	48,785,285.23	41,334,740.34	17,415,336.65	14,755,646.40	2,659,690.25
รวม	512,751,349.79	460,680,457.52	297,314,333.82	271,144,434.48	26,169,899.34

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 26,169,899.34 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.0965

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 68.0627%

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 5 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	41,533,800.00	37,416,591.01	37,468,470.91	33,754,254.41	3,714,216.50
3	45,835,515.00	40,857,595.44	37,301,879.99	33,250,747.19	4,051,132.79
4	50,357,952.48	44,207,300.86	36,970,980.74	32,455,395.59	4,515,585.15
5	55,110,484.25	47,891,049.37	36,499,880.06	31,718,421.31	4,781,458.75
6	60,102,845.76	51,532,972.73	35,910,094.52	30,789,788.71	5,120,305.81
7	61,905,931.13	51,991,988.64	33,367,070.24	28,023,491.53	5,343,578.71
8	60,220,714.12	50,127,643.23	29,281,681.95	24,374,033.54	4,907,648.40
9	58,378,668.74	48,209,813.71	25,607,584.09	21,147,053.97	4,460,530.12
10	52,613,775.21	43,414,962.18	20,819,878.36	17,179,801.83	3,640,076.53
11	51,072,617.86	41,334,740.34	18,231,867.03	14,755,646.40	3,476,220.64
รวม	537,132,304.54	460,680,457.52	311,459,387.88	271,144,434.48	40,314,953.40

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 40,314,953.40 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.1487

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 108.8305%

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 6 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 5

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	37,758,000.00	29,396,153.70	34,062,246.28	26,518,857.65	7,543,388.63
3	41,668,650.00	33,282,583.91	33,910,799.99	27,086,047.81	6,824,752.18
4	45,779,956.80	37,184,143.07	33,609,982.49	27,299,248.07	6,310,734.41
5	50,100,440.22	41,534,093.52	33,181,709.14	27,508,185.65	5,673,523.49
6	54,638,950.69	45,965,013.18	32,645,540.48	27,463,058.48	5,182,481.99
7	56,278,119.21	46,724,875.29	30,333,700.22	25,184,536.72	5,149,163.50
8	54,746,103.74	45,820,023.03	26,619,710.86	22,279,499.02	4,340,211.84
9	53,071,517.04	44,877,481.08	23,279,621.90	19,685,338.76	3,594,283.14
10	47,830,704.73	41,718,105.92	18,927,162.15	16,508,336.22	2,418,825.93
11	46,497,952.60	40,647,169.15	16,598,806.26	14,510,197.72	2,088,608.54
รวม	488,370,395.04	410,845,441.84	283,169,279.76	237,739,106.09	45,430,173.67

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 45,430,173.67 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.1911

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 195.0163 %

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 7 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 10

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	37,758,000.00	29,026,593.34	34,062,246.28	26,185,469.86	7,876,776.42
3	41,668,650.00	32,833,030.90	33,910,799.99	26,720,192.37	7,190,607.62
4	45,779,956.80	36,648,995.94	33,609,982.49	26,906,362.47	6,703,620.01
5	50,100,440.22	40,907,333.94	33,181,709.14	27,093,080.43	6,088,628.71
6	54,638,950.69	45,240,178.29	32,645,540.48	27,029,985.99	5,615,554.49
7	56,278,119.21	45,984,206.39	30,333,700.22	24,785,318.89	5,548,381.33
8	54,746,103.74	45,085,403.68	26,619,710.86	21,922,298.17	4,697,412.69
9	53,071,517.04	44,148,079.99	23,279,621.90	19,365,389.71	3,914,232.19
10	47,830,704.73	41,015,725.50	18,927,162.15	16,230,396.18	2,696,765.97
11	46,497,952.60	39,948,217.65	16,598,806.26	14,260,686.51	2,338,119.75
รวม	488,370,395.04	404,533,565.63	283,169,279.76	234,194,980.58	48,974,299.18

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 48,974,299.18 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.2091

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 204.8334 %

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 8 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 5 และ
ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	39,645,900.00	29,396,153.70	35,765,358.59	26,518,857.65	9,246,500.95
3	43,752,082.50	33,282,583.91	35,606,339.99	27,086,047.81	8,520,292.18
4	48,068,954.64	37,184,143.07	35,290,481.61	27,299,248.07	7,991,233.54
5	52,605,462.23	41,534,093.52	34,840,794.60	27,508,185.65	7,332,608.95
6	57,370,898.22	45,965,013.18	34,277,817.50	27,463,058.48	6,814,759.02
7	59,092,025.17	46,724,875.29	31,850,385.23	25,184,536.72	6,665,848.51
8	57,483,408.93	45,820,023.03	27,950,696.40	22,279,499.02	5,671,197.38
9	55,725,092.89	44,877,481.08	24,443,603.00	19,685,338.76	4,758,264.24
10	50,222,239.97	41,718,105.92	19,873,520.26	16,508,336.22	3,365,184.04
11	48,785,285.23	40,647,169.15	17,415,336.65	14,510,197.72	2,905,138.93
รวม	512,751,349.79	410,845,441.84	297,314,333.82	237,739,106.09	59,575,227.73

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 59,575,227.73 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.2506

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 242.6591 %

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 9 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 5 และ
ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	41,533,800.00	29,396,153.70	37,468,470.91	26,518,857.65	10,949,613.26
3	45,835,515.00	33,282,583.91	37,301,879.99	27,086,047.81	10,215,832.18
4	50,357,952.48	37,184,143.07	36,970,980.74	27,299,248.07	9,671,732.66
5	55,110,484.25	41,534,093.52	36,499,880.06	27,508,185.65	8,991,694.41
6	60,102,845.76	45,965,013.18	35,910,094.52	27,463,058.48	8,447,036.04
7	61,905,931.13	46,724,875.29	33,367,070.24	25,184,536.72	8,182,533.52
8	60,220,714.12	45,820,023.03	29,281,681.95	22,279,499.02	7,002,182.93
9	58,378,668.74	44,877,481.08	25,607,584.09	19,685,338.76	5,922,245.33
10	52,613,775.21	41,718,105.92	20,819,878.36	16,508,336.22	4,311,542.15
11	51,072,617.86	40,647,169.15	18,231,867.03	14,510,197.72	3,721,669.31
รวม	537,132,304.54	410,845,441.84	311,459,387.88	237,739,106.09	73,720,281.79

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 73,720,281.79 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.3101

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 289.8150 %

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 10 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 10 และ
ราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 5

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	39,645,900.00	29,026,593.34	35,765,358.59	26,185,469.86	9,579,888.73
3	43,752,082.50	32,833,030.90	35,606,339.99	26,720,192.37	8,886,147.62
4	48,068,954.64	36,648,995.94	35,290,481.61	26,906,362.47	8,384,119.14
5	52,605,462.23	40,907,333.94	34,840,794.60	27,093,080.43	7,747,714.17
6	57,370,898.22	45,240,178.29	34,277,817.50	27,029,985.99	7,247,831.51
7	59,092,025.17	45,984,206.39	31,850,385.23	24,785,318.89	7,065,066.34
8	57,483,408.93	45,085,403.68	27,950,696.40	21,922,298.17	6,028,398.23
9	55,725,092.89	44,148,079.99	24,443,603.00	19,365,389.71	5,078,213.29
10	50,222,239.97	41,015,725.50	19,873,520.26	16,230,396.18	3,643,124.08
11	48,785,285.23	39,948,217.65	17,415,336.65	14,260,686.51	3,154,650.14
รว	512,751,349.79	404,533,565.63	297,314,333.8	234,194,980.5	63,119,353.24

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 63,119,353.24 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.2695

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 252.2756 %

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 11 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีราคาข้าวเปลือกลดลงร้อยละ 10
และราคาข้าวกล้องหอมมะลิออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	41,533,800.00	29,026,593.34	37,468,470.91	26,185,469.86	11,283,001.04
3	45,835,515.00	32,833,030.90	37,301,879.99	26,720,192.37	10,581,687.62
4	50,357,952.48	36,648,995.94	36,970,980.74	26,906,362.47	10,064,618.26
5	55,110,484.25	40,907,333.94	36,499,880.06	27,093,080.43	9,406,799.62
6	60,102,845.76	45,240,178.29	35,910,094.52	27,029,985.99	8,880,108.54
7	61,905,931.13	45,984,206.39	33,367,070.24	24,785,318.89	8,581,751.35
8	60,220,714.12	45,085,403.68	29,281,681.95	21,922,298.17	7,359,383.77
9	58,378,668.74	44,148,079.99	25,607,584.09	19,365,389.71	6,242,194.38
10	52,613,775.21	41,015,725.50	20,819,878.36	16,230,396.18	4,589,482.19
11	51,072,617.86	39,948,217.65	18,231,867.03	14,260,686.51	3,971,180.52
รวม	537,132,304.54	404,533,565.63	311,459,387.88	234,194,980.58	77,264,407.30

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 77,264,407.30 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.3299

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 299.3084 %

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนผันแปร
ต่อกิโลกรัมในเหตุการณ์ทางร้าย

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	37,758,000.00	40,919,882.41	34,062,246.28	36,914,643.58	(2,852,397.30)
3	41,668,650.00	44,884,197.23	33,910,799.99	36,527,678.12	(2,616,878.13)
4	45,779,956.80	48,779,832.75	33,609,982.49	35,812,382.51	(2,202,400.03)
5	50,100,440.22	53,027,345.02	33,181,709.14	35,120,209.15	(1,938,500.01)
6	54,638,950.69	57,315,470.23	32,645,540.48	34,244,700.52	(1,599,160.04)
7	56,278,119.21	58,096,795.43	30,333,700.22	31,313,960.04	(980,259.83)
8	54,746,103.74	56,129,791.74	26,619,710.86	27,292,514.43	(672,803.57)
9	53,071,517.04	53,989,224.32	23,279,621.90	23,682,170.76	(402,548.86)
10	47,830,704.73	48,657,596.13	18,927,162.15	19,254,372.62	(327,210.47)
11	46,497,952.60	46,365,162.15	16,598,806.26	16,551,402.82	47,403.44
รวม	488,370,395.04	511,861,097.41	283,169,279.76	300,409,834.56	(17,240,554.80)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = -17,240,554.80บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 0.9426

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = *

หมายเหตุ: ไม่สามารถหาค่าได้ *

ที่มา: ตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนผันแปร
ต่อกิโลกรัมในเหตุการณ์ทางดี

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	37,758,000.00	33,915,903.61	34,062,246.28	30,596,214.35	3,466,031.92
3	41,668,650.00	37,215,625.05	33,910,799.99	30,286,837.17	3,623,962.82
4	45,779,956.80	40,420,629.09	33,609,982.49	29,675,358.62	3,934,623.86
5	50,100,440.22	43,950,673.49	33,181,709.14	29,108,695.61	4,073,013.53
6	54,638,950.69	47,487,325.03	32,645,540.48	28,372,605.47	4,272,935.00
7	56,278,119.21	48,046,277.12	30,333,700.22	25,896,767.47	4,436,932.75
8	54,746,103.74	46,427,113.88	26,619,710.86	22,574,690.49	4,045,020.37
9	53,071,517.04	44,652,912.62	23,279,621.90	19,586,832.65	3,692,789.26
10	47,830,704.73	40,311,203.47	18,927,162.15	15,951,608.67	2,975,553.48
11	46,497,952.60	38,439,029.87	16,598,806.26	13,721,937.72	2,876,868.54
รวม	488,370,395.04	424,562,493.23	283,169,279.76	249,467,348.22	33,701,931.53

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 33,701,931.53 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.1351

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 98.6163 %

ที่มา: ตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 14 ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนคงที่
ต่อปีในเหตุการณ์ทางร้าย

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	4,065,380.00	-	4,065,380.00	(4,065,380.00)
2	37,758,000.00	37,657,692.91	34,062,246.28	33,971,757.25	90,489.03
3	41,668,650.00	41,301,524.10	33,910,799.99	33,612,025.42	298,774.57
4	45,779,956.80	44,841,507.98	33,609,982.49	32,921,007.42	688,975.06
5	50,100,440.22	48,739,936.53	33,181,709.14	32,280,642.45	901,066.69
6	54,638,950.69	52,640,789.70	32,645,540.48	31,451,684.36	1,193,856.12
7	56,278,119.21	53,245,643.38	30,333,700.22	28,699,206.85	1,634,493.37
8	54,746,103.74	51,440,036.30	26,619,710.86	25,012,170.72	1,607,540.14
9	53,071,517.04	49,465,137.79	23,279,621.90	21,697,697.17	1,581,924.73
10	47,830,704.73	44,652,829.89	18,927,162.15	17,669,640.38	1,257,521.77
11	46,497,952.60	42,572,576.80	16,598,806.26	15,197,528.38	1,401,277.88
รวม	488,370,395.04	470,623,055.38	283,169,279.76	276,578,740.40	6,590,539.36

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 6,590,539.36 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.0238

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 21.0684 %

หมายเหตุ: ไม่สามารถหาค่าได้ *

ที่มา: ตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 15 ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนคงที่
ต่อปีในเหตุการณ์ทางดี

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,326,220.00	-	3,326,220.00	(3,326,220.00)
2	37,758,000.00	37,178,093.11	34,062,246.28	33,539,100.69	523,145.59
3	41,668,650.00	40,780,115.26	33,910,799.99	33,187,692.23	723,107.75
4	45,779,956.80	44,321,673.67	33,609,982.49	32,539,363.94	1,070,618.54
5	50,100,440.22	48,181,284.00	33,181,709.14	31,910,644.79	1,271,064.35
6	54,638,950.69	52,079,457.85	32,645,540.48	31,116,301.24	1,529,239.24
7	56,278,119.21	52,794,774.54	30,333,700.22	28,456,190.19	1,877,510.03
8	54,746,103.74	51,007,418.97	26,619,710.86	24,801,815.14	1,817,895.72
9	53,071,517.04	49,062,826.13	23,279,621.90	21,521,224.67	1,758,397.24
10	47,830,704.73	44,214,242.51	18,927,162.15	17,496,086.29	1,431,075.86
11	46,497,952.60	42,130,031.73	16,598,806.26	15,039,548.95	1,559,257.31
รวม	488,370,395.04	465,076,137.75	283,169,279.76	272,934,188.14	10,235,091.62

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 10,235,091.62 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.0375

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 29.9186 %

ที่มา: ตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 16 ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีปริมาณขายเกิดการเปลี่ยนแปลง
ในเหตุการณ์ทางร้าย

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	33,982,200.00	33,915,903.61	30,656,021.65	30,596,214.35	59,807.30
3	37,501,785.00	37,197,442.13	30,519,719.99	30,272,039.53	247,680.46
4	41,201,961.12	40,383,348.89	30,248,984.24	29,647,988.86	600,995.38
5	45,090,396.20	43,893,875.51	29,863,538.23	29,071,078.09	792,460.14
6	49,175,055.62	47,404,777.32	29,380,986.43	28,323,285.08	1,057,701.35
7	50,650,307.29	47,943,622.49	27,300,330.19	25,841,437.00	1,458,893.20
8	49,271,493.37	46,317,663.54	23,957,739.77	22,521,471.42	1,436,268.35
9	47,764,365.34	44,538,739.59	20,951,659.71	19,536,751.08	1,414,908.63
10	43,047,634.26	40,209,476.27	17,034,445.93	15,911,354.04	1,123,091.89
11	41,923,287.34	38,337,446.38	14,965,745.49	13,685,674.52	1,280,070.97
รวม	439,608,485.54	423,838,095.73	254,879,171.64	249,103,093.97	5,776,077.66

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 5,776,077.66 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.0232

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 15.9483%

ที่มา: ตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 17 ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีปริมาณขายเกิดการเปลี่ยนแปลงใน
เหตุการณ์ทางดี

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	0	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	41,533,800.00	40,919,882.41	37,468,470.91	36,914,643.58	553,827.32
3	45,835,515.00	44,884,197.23	37,301,879.99	36,527,678.12	774,201.87
4	50,357,952.48	48,779,832.75	36,970,980.74	35,812,382.51	1,158,598.22
5	55,110,484.25	53,027,345.02	36,499,880.06	35,120,209.15	1,379,670.91
6	60,102,845.76	57,315,470.23	35,910,094.52	34,244,700.52	1,665,394.00
7	61,905,931.13	58,096,795.43	33,367,070.24	31,313,960.04	2,053,110.20
8	60,220,714.12	56,129,791.74	29,281,681.95	27,292,514.43	1,989,167.51
9	58,378,668.74	53,989,224.32	25,607,584.09	23,682,170.76	1,925,413.33
10	52,613,775.21	48,657,596.13	20,819,878.36	19,254,372.62	1,565,505.74
11	50,321,317.86	46,365,162.15	17,963,668.49	16,551,402.82	1,412,265.67
รวม	536,381,004.54	511,861,097.41	311,191,189.34	300,409,834.56	10,781,354.77

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 10,781,354.77 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.0359

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 29.0231%

ที่มา: ตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 18 ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัมเกิดการ
เปลี่ยนแปลงในเหตุการณ์ทางร้าย

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	33,982,200.00	37,417,893.01	30,656,021.65	33,755,428.97	(3,099,407.32)
3	37,501,785.00	41,040,819.68	30,519,719.99	33,399,858.82	(2,880,138.84)
4	41,201,961.12	44,581,590.82	30,248,984.24	32,730,185.68	(2,481,201.45)
5	45,090,396.20	48,460,610.26	29,863,538.23	32,095,643.62	(2,232,105.39)
6	49,175,055.62	52,360,123.78	29,380,986.43	31,283,992.80	(1,903,006.37)
7	50,650,307.29	53,020,208.96	27,300,330.19	28,577,698.52	(1,277,368.32)
8	49,271,493.37	51,223,727.64	23,957,739.77	24,906,992.93	(949,253.16)
9	47,764,365.34	49,263,981.96	20,951,659.71	21,609,460.92	(657,801.21)
10	43,047,634.26	44,433,536.20	17,034,445.93	17,582,863.33	(548,417.40)
11	41,923,287.34	42,351,304.27	14,965,745.49	15,118,538.67	(152,793.18)
รวม	439,608,485.54	467,849,596.57	254,879,171.64	274,756,464.27	(19,877,292.63)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = -19,877,292.63 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 0.9277

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = *

หมายเหตุ: ไม่สามารถหาค่าได้ *

ที่มา: ตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 19 ผลการวิเคราะห์ NPV BCR และ IRR กรณีราคาจำหน่ายต่อกิโลกรัมเกิดการ
เปลี่ยนแปลงในเหตุการณ์ทางดี

(หน่วย: บาท)

ปีที่	รายรับรวม	ต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของรายรับรวม	มูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุนรวม	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิ
1	-	3,695,800.00	-	3,695,800.00	(3,695,800.00)
2	41,533,800.00	37,417,893.01	37,468,470.91	33,755,428.97	3,713,041.94
3	45,835,515.00	41,040,819.68	37,301,879.99	33,399,858.82	3,902,021.16
4	50,357,952.48	44,581,590.82	36,970,980.74	32,730,185.68	4,240,795.05
5	55,110,484.25	48,460,610.26	36,499,880.06	32,095,643.62	4,404,236.44
6	60,102,845.76	52,360,123.78	35,910,094.52	31,283,992.80	4,626,101.72
7	61,905,931.13	53,020,208.96	33,367,070.24	28,577,698.52	4,789,371.72
8	60,220,714.12	51,223,727.64	29,281,681.95	24,906,992.93	4,374,689.02
9	58,378,668.74	49,263,981.96	25,607,584.09	21,609,460.92	3,998,123.17
10	52,613,775.21	44,433,536.20	20,819,878.36	17,582,863.33	3,237,015.03
11	51,072,617.86	42,351,304.27	18,231,867.03	15,118,538.67	3,113,328.36
รวม	537,132,304.54	467,849,596.57	311,459,387.88	274,756,464.27	36,702,923.61

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = 36,702,923.61 บาท

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) = 1.1336

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 105.7358 %

ที่มา: ตารางผนวกที่ 1-2 และจากการคำนวณ

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวนฤมล เจริญศรี
วัน เดือน ปี ที่เกิด	31 พฤษภาคม พ.ศ. 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดสุรินทร์
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2552 ปริญญาเศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งหน้าที่การทำงานปัจจุบัน	ฝ่ายการเงิน ร้านไทยเฮง อำเภอชุมพวง จังหวัดศรีสะเกษ

