



การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

FEASIBILITY ON INVESTMENT OF HYDROPONIC VEGETABLE BUSINESS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree  
Master of Business Administration Program  
Graduate School, Silpakorn University  
Academic Year 2015  
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ ” เสนอโดย นางสาวณัฐิกา สุทธิประสิทธิ์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

.....  
( รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์ )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ จันทิก

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

( รองศาสตราจารย์ ดร.ประสพชัย พสุนนท์ )

..... / ..... / .....

..... กรรมการ

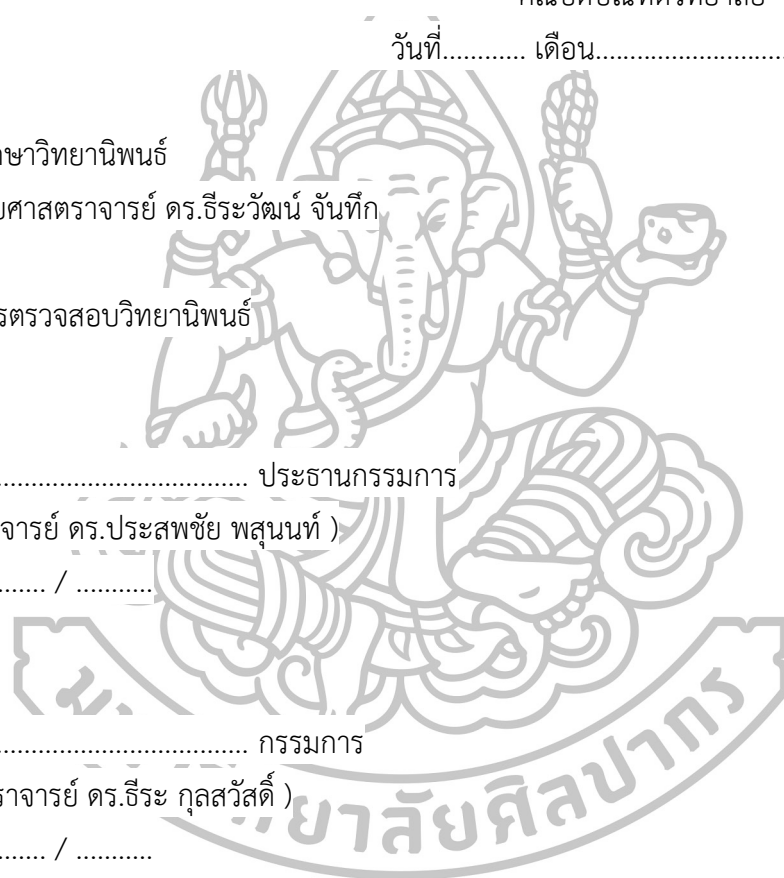
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระ กุลสวัสดิ์ )

..... / ..... / .....

..... กรรมการ

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ จันทิก )

..... / ..... / .....



57602740: หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

คำสำคัญ: ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน, ผักไฮโดรโปนิคส์

ณัฐิกา สุทธิประสพธิ: การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ.ดร.ธีระวัฒน์ จันทิก. 111 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนจากการประกอบการของการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ที่จะนำไปสู่การสร้างสมมติฐานรายจ่ายศึกษาโครงสร้างตลาดนำไปสู่การสร้างสมมติฐานรายได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนนำเสนอรายงานทางการเงินอัตราส่วนทางการเงินและวิเคราะห์แนวโน้มทางการตลาดของโครงการลงทุนธุรกิจปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ โดยศึกษาแหล่งที่มาของรายได้ต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องพร้อมอัตราผลตอบแทนที่ได้รับศึกษาถึงการดำเนินงานธุรกิจในด้านโครงสร้างการลงทุนและประกอบกิจการของธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ จากผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 10 ราย

ผลการวิจัยพบว่าระยะเวลาคืนทุนเฉลี่ยในการประกอบธุรกิจเท่ากับ 3 ปี 10 เดือน โครงสร้างการลงทุนเริ่มแรก 3,291,000 บาท ต้นทุนขายในปีที่1เท่ากับ 2,836,800 บาท ปีแรกมี ยอดขาย 4,720,000 บาท มีกระแสเงินสดรับ เท่ากับ 1,442,613.29 บาท และอัตราผลตอบแทนคิดลดที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 0 คือ 40.50% มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 10,876,269.31 บาท ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางการเงิน งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ โดยมีความน่าสนใจในการลงทุน มีผลตอบแทนที่สูง และมีระยะเวลาคืนทุนที่น่าพอใจ การวิเคราะห์ความอ่อนไหว กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่รายได้ค่าเช่าคงที่ พบว่ามีค่าเป็นบวก จำนวน 9,772,814.73 บาท หมายถึง กระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ดังนั้น จึงยอมรับโครงการ และกรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะที่ต้นทุนคงที่ พบว่ามีค่าเป็นบวกจำนวน 8,584,076.28 บาท หมายถึงกระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ดังนั้น จึงยอมรับโครงการ

---

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์.....

57602740: MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION PROGRAM

KEYWORD: FEASIBILITY ON INVESTMENT / HYDROPONIC VEGETABLE

NATTIKA SUTTIPRASIT: FEASIBILITY ON INVESTMENT OF HYDROPONIC VEGETABLE BUSINESS. THESIS ADVISOR: ASST.PROF. THIRAWAT CHUNTUK, Ph.D. 111 pp.

The objectives of this study were to study general information of the investment project of Hydroponic vegetable business, to study cost and benefits of such investment project for further real investment, and to study the investment feasibility of Hydroponic vegetable business. The data analyze the feasibility of the project and analyze trends of vegetables hydroponics business. The methodology was conducted by studying the Hydroponic vegetable business entrepreneurs. Data were collected by in-depth interview by a number of 15 informants.

The results of this study showed that the average payback period of the project was 3 years; first year of total investment was 1,665,000 baht; first year selling cost was 2,908,000 baht; first year selling was 4,720,000 baht; cash flow at the end of the year was 1,442,613.29 baht; IRR was 40.50% and NPV was 10,876,269.31Baht. Based on this financial analysis, this investment project would be feasibility in Hydroponic vegetable business. The results showed that the hydroponic vegetable business had higher return than other businesses, interesting on investment and satisfactory payback period. The sensitivity analysis in case costs increase 5% while income constant, it was found that the value is positive 9,772,814.73 baht. Mean net cash flow received from the project is greater than the initial investment. Therefore accept project and in case income decrease 5% while fixed cost. It was a positive 8,584,076.28 baht. So the net cash flow received from the project is worth more than the initial investment.

---

Master of Business Administration Program

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature .....

Academic Year 2015

Thesis Advisor's signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ สามารถสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีด้วยความอนุเคราะห์ของบุคคลหลาย ๆ ท่าน ที่สละเวลาอันมีค่า ยิ่งเพื่อให้ข้อมูลต่าง ๆ ประกอบการทำวิจัย ผู้วิจัยจึงขอกราบขอพระคุณ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ จันทิก โดยให้ความอนุเคราะห์ในการถ่ายทอดความรู้ ขั้นตอนการทำวิจัย และเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือชี้แนะแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์ เสียสละเวลาตรวจสอบงานวิจัย เพื่อนำมาสู่การแก้ไขและปรับปรุงข้อบกพร่องให้งานวิจัยสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทำให้งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณครอบครัวและเพื่อนๆ น้องให้ข้อคิดที่ดี รวมไปถึงผู้มีพระคุณที่มีได้เอ่ยนาม ที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจเสมอมาทุกคน พร้อมทั้งขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และหวังว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้อื่นที่จะนำไปปรับประยุกต์ใช้ หรือเป็นแบบอย่างในการพัฒนางานวิจัยต่าง ๆ ต่อไป



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	5
กรอบแนวคิด.....	6
ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย .....	8
นิยามศัพท์.....	8
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	10
แนวคิดเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพและอาหารเพื่อสุขภาพ .....	10
แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร .....	13
การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์.....	16
ความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจ.....	28
การจัดทำรายงานทางการเงิน.....	30
หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ.....	34
การวิเคราะห์ความอ่อนไหว .....	37
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	38
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจการปลูกผัก ไฮโดรโปนิกส์ โดยศึกษาข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักนำมาวิเคราะห์ .....	49
ขั้นตอนที่ 2 การนำข้อมูลต้นทุนที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 นำมาวิเคราะห์และจัดทำ สมมติฐานรายได้สมมติฐานรายจ่ายรายงานทางการเงินและวิเคราะห์อัตรา ส่วนทางการเงิน.....	51
ขั้นตอนที่ 3 การตัดสินใจในการลงทุนของโครงการเครื่องมือที่ใช้วัดผลว่าโครงการ นี้น่าลงทุนหรือไม่.....	52



บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
ส่วนที่ 1 แสดงผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการ ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ และความต้องการของผู้บริโภค.....	57
ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาคือความเป็นไปได้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับโครงการลงทุนใน ธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ .....	60
ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาคือความเป็นไปได้ด้านการเงินเกี่ยวกับโครงการลงทุนใน ธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ .....	62
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	77
สรุปผลการวิจัย.....	77
อภิปรายผลการวิจัย .....	80
ข้อเสนอแนะ .....	82
รายการอ้างอิง.....	84
ภาคผนวก.....	87
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์ .....	88
ภาคผนวก ข ภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์ .....	94
ภาคผนวก ค ภาพโครงการ.....	98
ภาคผนวก ง งบการเงิน .....	102
ประวัติผู้วิจัย.....	111



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงโฆษณาบัญญัติ 9 ประการ.....	11
2	ประโยชน์และข้อเสียของระบบไฮโดรโปนิกส์.....	18
3	แสดงวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปลูกพืชไร้ดิน.....	22
4	แสดงการศึกษาที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ในการลงทุน.....	29
5	สรุปแนวทางการศึกษาและประโยชน์จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	47
6	โครงสร้างการลงทุน.....	63
7	แสดงสมมติฐานรายจ่าย.....	64
8	รายละเอียดค่าจ้างพนักงาน.....	64
9	สมมติฐานรายได้.....	65
10	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ.....	69
11	ระยะเวลาคืนทุน.....	70
12	การหาระยะเวลาคืนทุนด้วยอัตราคิดลด.....	71
13	อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR).....	72
14	วิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่รายได้คงที่.....	73
15	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะที่ต้นทุนคงที่.....	74



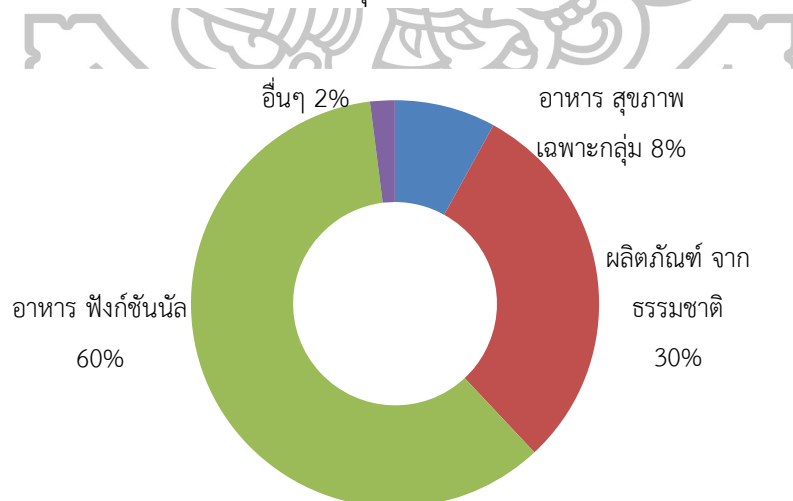
## สารบัญรูปภาพ

ภาพที่		หน้า
1	มูลค่าตลาดอาหารสุขภาพของไทยปี 2558 แบ่งตามชนิดอาหารสุขภาพ.....	1
2	ตารางแสดงอัตราการเติบโตของตลาดผักไฮโดรโปนิคส์ในตลาดโลก .....	3
3	กรอบแนวคิดของการวิจัย .....	7
4	องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร .....	15
5	แสดงระบบปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบต่าง ๆ .....	20
6	แสดงการเพาะกล้าในถ้วยแบบสำเร็จรูป .....	25
7	แสดงการเพาะกล้าในแผ่นฟองน้ำ .....	25
8	แสดงการเพาะกล้าในวัสดุปลูก.....	26
9	แสดงการย้ายต้นกล้าลงในแปลงปลูก.....	27
10	แสดงผักไฮโดรโปนิคส์ที่มีอายุได้ 18 วัน .....	28
11	ขั้นตอนความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์ .....	53
12	แสดงแผนที่ตั้งโครงการ.....	61
13	ภาพจำลองรูปแบบโครงการ.....	62
14	ภาพกราฟิกจำลองรูปแบบโครงการ .....	62
15	ภาพฟาร์ม โจนสลัดฟาร์ม.....	95
16	ภาพการสัมภาษณ์ผู้ดูแลฟาร์ม โจนสลัดฟาร์ม.....	95
17	ภาพการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลที่ดูแลฟาร์ม โจนสลัดฟาร์ม.....	96
18	ภาพฟาร์ม สยามไฮโดรโปนิคส์ .....	96
19	ภาพสัมภาษณ์เจ้าของสยามไฮโดรโปนิคส์ .....	97
20	ภาพสัมภาษณ์ผู้ช่วยฟาร์ม สยามไฮโดรโปนิคส์ .....	97
21	แบบร่างแปลนโครงการ.....	99
22	แบบแปลนโครงการ .....	99
23	แบบแปลนโครงการด้านหน้า .....	100
24	แบบแปลนโครงการด้านหลัง.....	100
25	แบบแปลนโครงการโซนร้านอาหาร.....	101
26	แบบแปลนโครงการเฟรชฟู้ด.....	101

## บทที่ 1 บทนำ

### ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ตลาดสุขภาพยังคงเป็นกระแสแรงและเติบโตอย่างต่อเนื่อง แม้ที่ผ่านมาเศรษฐกิจไทยจะชะลอตัวลง เนื่องจากสุขภาพไม่ใช่เป็นแค่กระแสอีกต่อไป เมื่อคนหันมาดูแลสุขภาพมากขึ้น จนกลายเป็นความต้องการที่คนไทยขาดไม่ได้เสียแล้ว จึงเชื่อว่าสินค้าเพื่อสุขภาพจะเป็นอีกกระแสหนึ่งที่มาแรง การทำตลาดของบรรดาสินค้าต่างๆในตลาดอาหารสุขภาพอาจไม่ได้อยู่ในวงจำกัดเฉพาะผู้สูงอายุหรือคนวัยทำงานเท่านั้น แต่ยังแผ่ขยายครอบคลุมไปถึงกลุ่มคนรุ่นใหม่ Generation Y Generation Z ที่แม้ว่ายังอายุน้อยไม่มีปัญหาสุขภาพเท่าไรนัก ก็ยังคงเล็งเห็นความสำคัญของเรื่องสุขภาพ ประเด็นดังกล่าวจะเห็นได้ว่าสินค้าที่ออกมาทำตลาดในปัจจุบัน จะมีการเพิ่มมูลค่าหรือใส่ความเป็นสินค้าเพื่อสุขภาพมากยิ่งขึ้น (พริมา อัครยุทธ, 2558) จากแนวโน้มการเติบโตของตลาดอาหารสุขภาพทำให้มองว่าตลาดอาหารสุขภาพในเอเชียซึ่งรวมไปถึงตลาดไทยยังเป็นตลาดที่มีศักยภาพเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ คาดว่ามูลค่าตลาดอาหารสุขภาพของไทยในปี 2558 จะอยู่ที่ประมาณ 11,000 ล้านบาท หรือเติบโตจากปีก่อนหน้าที่ร้อยละ 0.1 และคาดว่า ตลาดดังกล่าวจะมีการเติบโตที่ร้อยละ 6.0 ต่อปี ไปจนกระทั่งปี 2560(ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2558)โดยมูลค่าตลาดอาหารสุขภาพของไทยปี 2558 แบ่งตามชนิดอาหารสุขภาพดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 มูลค่าตลาดอาหารสุขภาพของไทยปี 2558 แบ่งตามชนิดอาหารสุขภาพ

ที่มา: ศูนย์วิจัยกสิกร, อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม, เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2558, เข้าถึงได้จาก

<http://www.kasikornbank.com/SME/KSMEAnalysis/Industry>

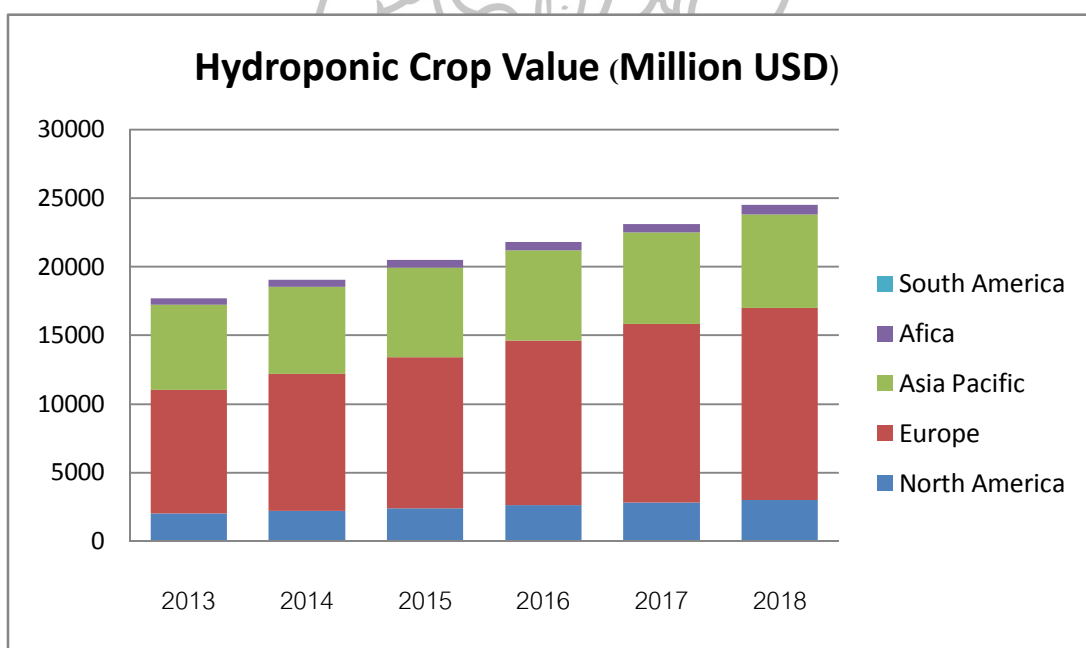
กระแสการบริโภคอาหารในปัจจุบันนี้ ผู้คนส่วนใหญ่จะหันมาสนใจในรูปลักษณะภายนอกมากขึ้นจึงทำให้สนใจในเรื่องการออกกำลังกายและโดยเฉพาะเรื่องของการกิน ดังนั้น จึงมีกระแสการกินอาหารเพื่อสุขภาพเกิดขึ้นมากมาย ซึ่งหลายคนคงเคยได้ยินคำว่า “อาหารคลีน” ซึ่งเป็นลักษณะการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพรูปแบบหนึ่ง ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพร่างกาย ซึ่งกำลังได้รับความนิยมจากผู้คนในปัจจุบันเป็นจำนวนมาก (กฤษดา ศิรามพุช, 2558) โดยเน้นทานอาหารอย่างพอเพียงครบสัดส่วนทั้ง 5 หมู่ และอาหารเหล่านั้นต้องไม่มีสารปนเปื้อนนั่นเอง ซึ่งอาหารคลีนนั้นอาจผ่านการปรุงแต่งบ้างเล็กน้อย หรืออาจจะไม่ผ่านการปรุงแต่งเลยก็เป็นได้ ดังนั้น ผักไฮโดรโปนิคส์จึงเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับผู้ที่นิยมทานอาหารที่สะอาดไม่มีสารเคมีปนเปื้อน (นิตยสารชีวจิต, 2557) เพราะกระบวนการปลูกมีการควบคุมดูแลในทุก ๆ ขั้นตอน ไม่มีการใช้สารเคมีที่อันตราย และผักไฮโดรโปนิคส์ถือว่าเป็นผักที่มีความสะอาดและน่ารับประทาน

นอกจากนี้การบริโภคผักเป็นกระแสนิยมในกลุ่มผู้บริโภคที่ดูแลสุขภาพ แต่พืชผักปัจจุบันประสบปัญหาเนื่องจากปัจจุบันคุณภาพของดินเริ่มเสื่อมลง ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารตามธรรมชาติที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ทำให้มีการใช้ปุ๋ยเคมีช่วย ควบคู่กับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ส่งผลให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป (สกุรัตน์ ธรรมแสง, 2556) ดังนั้น การเลือกปลูกพืชผักด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์ (Hydroponics) เป็นการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแต่ใช้น้ำ ที่มีธาตุอาหารพืชละลายอยู่ หรือการปลูกพืชในสารละลายธาตุอาหารพืชทดแทน โดยถือว่าเป็นวิธีการใหม่ในการปลูกพืช โดยเฉพาะการปลูกผักและพืชที่ใช้เป็นอาหาร เนื่องจากประหยัดพื้นที่ และไม่ปนเปื้อนกับสารเคมีต่าง ๆ ในดิน ให้ได้พืชผักที่สะอาดเป็นอาหาร ปัจจุบันนี้ในเทคนิคการปลูกพืชแบบไร้ดินหลายแบบด้วยกันโดยตัวกลางที่ใช้ในการปลูกไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะแค่น้ำเท่านั้น แต่มีการพัฒนาให้ใช้ตัวกลางหรือวัสดุในการปลูกทดแทนดินทั้งหมด และรดด้วยสารละลายธาตุอาหารพืช (อำพา คำวงษา, 2553) ดังนั้น การเลือกปลูกพืชผักด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์ ซึ่งเป็นวิธีการปลูกผักแบบที่ไม่ต้องใช้สารเคมีจึงเป็นทางเลือกใหม่ที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้

การปลูกพืชแบบ ไฮโดรโปนิคส์นั้นมีประโยชน์หลัก ๆ 2 ประการด้วยกัน ประการแรกคือช่วยให้มีสิ่งแวดล้อมที่ควบคุมได้มากขึ้นสำหรับการเติบโตของพืช แทนที่จะเป็นการใช้ดินอย่างเดิม ทำให้กำจัดตัวแปรที่ไม่ทราบออกไปจากการทดลองได้จำนวนมาก และป้องกันศัตรูพืชที่จะเข้ามารบกวนที่ส่งผลให้ได้ผลผลิตลดลง ผักมีสภาพที่ดูไม่น่ารับประทาน และลดการใช้สารเคมีในพืชเพื่อความสะอาดและปลอดภัย ประการที่สองก็คือ พืชหลายชนิดจะให้ผลผลิตได้มากในเวลาที้น้อยกว่าเดิม และบางครั้งก็มีคุณภาพที่ดีกว่าเดิมด้วย (มัชวาล หอสุวรรณ, 2557) ซึ่งในสภาพแวดล้อมและสภาพการเศรษฐศาสตร์หนึ่ง ๆ การปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิคส์จะให้ผลกำไรแก่เกษตรกรได้มากขึ้น และด้วยการปลูกที่ไม่ใช้ดิน จึงทำให้พืชไม่มีโรคที่เกิดในดิน ไม่มีวัชพืช และไม่ต้องจัดการดิน และยังสามารถปลูกพืชใกล้กันมากได้ ด้วยเหตุนี้พืชจึงให้ผลผลิตในปริมาณที่มากกว่าเดิม ขณะที่ใช้พื้นที่จำกัด นอกจากนี้ยังมีการใช้น้ำน้อยมาก เพราะมีการใช้ภาชนะหรือระบบวนน้ำแบบปิด เพื่อหมุนเวียนน้ำ เมื่อเทียบกับการเกษตรแบบเดิมแล้ว นับว่าใช้น้ำเพียงส่วนน้อยนิดเท่านั้น แต่การปลูกผักไฮโดร-

โพนิกส์เป็นระบบที่มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เนื่องจากอุปกรณ์มีราคาแพง และการควบคุมดูแลต้องใช้ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ (บริษัท ทีเอบี วิจัยและพัฒนา จำกัด, 2540)

เนื่องจากตลาดของผักไฮโดรโพนิกส์มีผู้ผลิตอยู่ในจำนวนที่ไม่มาก เมื่อเทียบกับความต้องการของผู้บริโภคที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และการเก็บเกี่ยวผลผลิตของผักไฮโดรโพนิกส์ในแต่ละครั้งก็ไม่แน่นอน เพราะว่าการปลูกผักไฮโดรโพนิกส์ต้องให้การดูแลเป็นอย่างมาก ถ้าเกิดความผิดพลาดอาจทำให้ได้ผลผลิตที่ลดลง (จันทิมา บุญแซมชู, 2556) ในสถานะที่การแข่งขันในตลาดไฮโดรโพนิกส์ในปัจจุบันยังไม่สูงมาก และผักที่ปลูกจะมีราคาที่ยค่อนข้างสูง โดยผักไฮโดรโพนิกส์ส่วนใหญ่จะมีราคาขายที่คงที่ (ศูนย์เกษตรกรรมบางไทร, 2557) ทำให้ได้ผลตอบแทนที่ดี จึงเหมาะสำหรับเกษตรกรรายใหม่ที่ต้องการทำฟาร์มปลูกผักแบบไฮโดรโพนิกส์เพราะไม่ต้องใช้ดิน สามารถเลือกสถานที่ในการปลูกได้ง่ายเพราะสามารถปลูกที่ไหนก็ได้ และสร้างผลกำไรที่ดีแก่ผู้ประกอบการและมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นเรื่อยๆ จากการคาดการณ์ความต้องการในตลาดโลก ดังภาพที่ 2 จะเห็นได้ว่าในตลาดโลกผักไฮโดรโพนิกส์ถือว่ามีแนวโน้มการเจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ โดยตลาดในเอเชียถือเป็นตลาดที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากคนเอเชียนิยมรับประทานผักหรืออาหารที่เกี่ยวข้องกับผักค่อนข้างมาก จะเห็นได้ว่าอัตราการเติบโตมีมูลค่าที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี



ภาพที่ 2 แสดงอัตราการเติบโตของตลาดผักไฮโดรโพนิกส์ในตลาดโลก

ที่มา: Dulcey Simpkins, PhD and Carol L. Stimmel, The Emerging Hydroponics Industry, เข้าถึงเมื่อ 9 มกราคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://manifestmind.com/hydroponics>

ในธุรกิจผู้ประกอบการผักไฮโดรโปนิคส์จะมีการนำเอาผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่นำมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าให้มากขึ้น ดังเช่น การทำผักสลัดแบบบรรจุภัณฑ์พร้อมทาน การแปรรูปผักโดยนำมาทำเป็นอาหาร การแบ่งขายผักสดเป็นเซต ๆ เพื่อจัดเป็นกระเช้า เป็นต้น และยังมีการจำหน่ายเซตแปลงปลูกผักขนาดย่อม เพื่อเป็นทางเลือกให้ผู้บริโภคที่สนใจและอยากทดลองปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ (เอเชีย ไฮโดรฟาร์ม, 2555) การบริโภคผักและผลไม้เป็นประจำ ก็เป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรง เพราะในผักและผลไม้ที่อุดมไปด้วยวิตามินแร่ธาตุ และสารต้านอนุมูลอิสระ ที่คอยยับยั้ง หรือกำจัดเซลล์กลายเป็นมะเร็งซึ่งจะเจริญเป็นเซลล์มะเร็งในที่สุด รวมทั้งช่วยชะลอความชราภาพก่อนวัยอันควร อย่างไรก็ตาม ผักและผลไม้ที่เราบริโภคนั้นต้องสะอาด ไม่มีการปนเปื้อนจากเชื้อโรคยากำจัดวัชพืชและแมลงที่เป็นโทษต่อร่างกายโดยการจำหน่ายสินค้าไฮโดรโปนิคส์ในปัจจุบันยังไม่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ทุกกลุ่มแต่ก็มีการแพร่หลายอย่างมากในกลุ่มของคนรักสุขภาพ ดังนั้นผู้บริโภคก็สามารถเลือกสิ่งที่ดี มีประโยชน์ให้กับตัวเองได้ จากการกินอาหารที่มีประโยชน์และ บริโภคผักไฮโดรโปนิคส์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะกับคนทุกบ้าน เพราะนอกจากจะส่งผลดี ต่อสุขภาพของทุกคนแล้ว ยังสามารถดึงให้คนเข้ามามีส่วนร่วมช่วยด้านสิ่งแวดล้อม เกษตรกร และพัฒนาสังคม เศรษฐกิจอย่างยั่งยืนได้โดยปริยาย (พริมา วิริยวัฒน์, 2557)

ธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์ในปัจจุบันนี้ ได้มีการพัฒนารูปแบบของโครงการในมีความน่าสนใจ ความทันสมัยเพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นการสร้างการรับรู้และสร้างความสนใจแก่ผู้บริโภค ทำให้มีผู้บริโภคจำนวนมากให้ความสนใจในส่วนของโครงการ โดยโครงการมีการเปิดให้ผู้สนใจสามารถเข้ามาชมในแปลงผักได้เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวได้ถ่ายรูป เรียนรู้วิธีการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ที่ถูกต้อง และสร้างการตระหนักรู้ในการบริโภคผักไฮโดรโปนิคส์แก่ผู้บริโภค โดยเป็นอีกทางเลือกสำหรับผู้ประกอบการในการสร้างรายได้ให้กับโครงการอีกทางหนึ่ง (ศุภชัย พึ่งสังวาลย์, 2555) จากการที่ผู้ทำธุรกิจเปิดฟาร์มให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว สามารถเป็นการสร้างรายได้ ทำให้ฟาร์มเป็นที่รู้จักมากขึ้นในวงกว้างและยังสามารถกระตุ้นการบริโภคผักเพื่อสุขภาพแก่ผู้บริโภคอีกทางหนึ่ง โดยสามารถต่อยอดธุรกิจได้โดยการเปิดการจำหน่ายผักแปรรูปโดยทำเป็นผักสลัดบวกกับน้ำสลัดจำหน่ายอาหารที่ทำจากผักไฮโดรโปนิคส์ของฟาร์ม และการจำหน่ายเซตแปลงปลูกผักไฮโดรโปนิคส์เป็นชุดเล็ก ๆ เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถซื้อไปปลูกเองที่บ้านได้เพื่อเป็นทางเลือกให้แก่ผู้บริโภคได้รับประทานผักที่สดสะอาดและมีคุณภาพ (จุมพล พรหมวิหาร, 2558)

การพัฒนาสินค้าผักไฮโดรโปนิคส์ให้มีคุณภาพที่ดีทำให้ผู้บริโภคเกิดทัศนคติที่ดีต่อผักเพื่อสุขภาพ ทำให้ผู้บริโภครับรู้ถึงประโยชน์และคุณค่าของผักไฮโดรโปนิคส์ว่ามีความสำคัญอย่างไร โดยจากงานวิจัยเรื่องการบริหารธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและการพัฒนาเชิงอุตสาหกรรมผลการศึกษาพบว่า ในการพัฒนาเชิงอุตสาหกรรมมีปัจจัยหลายด้านที่มีแนวโน้มที่ดีผู้ผลิตมีศักยภาพ ผู้บริโภคยอมรับ ซึ่งมีปัจจัยบ่งชี้ อันได้แก่ ผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์และมีแนวคิดในการบริโภคต่อ ทัศนคติของผู้บริโภคมีความสัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภค แนวคิดในการบริโภคมีความสัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภค แสดงถึงตลาดยอมรับในความสด สะอาด และ

รสชาติดี ผู้บริโภคมีความต้องการผลิตภัณฑ์และแนวโน้มจะมีผู้บริโภคเพิ่มขึ้น ในการพัฒนาต้องเน้น การสร้างพันธมิตรในทางธุรกิจ เพื่อการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภคและเน้นการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการ ผลิต (สกุรัตน์ ธรรมแสง, 2556) ดังนั้นการบริโภคผักไฮโดรโปนิคส์ของผู้บริโภคจึงมีแนวโน้มที่มาก ขึ้นเรื่อยๆ ผู้ประกอบการควรคำนึงถึงคุณภาพของสินค้าที่ออกมาสู่ท้องตลาดให้มีความสด สะอาด ปลอดภัย มากกว่าการพยายามสร้างผลกำไรโดยไม่คำนึงถึงผลผลิตที่ได้ออกมา (ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ, 2558) เพื่อเป็นการสร้างฐานลูกค้าให้มั่นคงและสามารถขยายฐานสินค้าออกไปได้กว้างมากขึ้นไม่ว่า จะเป็นการส่งขายสินค้าไปต่างประเทศ หรือการแปรรูปสินค้าให้มีความหลากหลายเพื่อที่จะสามารถ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่อย่างหลากหลายให้ได้มากที่สุด

การลงทุนในตลาดผักไฮโดรโปนิคส์ถ้าเทียบกับการปลูกผักในดินแบบปกติ จะพบว่า การ ปลูกผักแบบไฮโดรโปนิคส์จะมีต้นทุนที่สูงกว่าก็จริง เพราะมีค่าใช้จ่ายในการสร้างระบบโรง เรืองระบบ น้ำที่มีต้นทุนค่อนข้างสูง แต่สำหรับการประกอบการในระยะยาวการปลูกพืชแบบไฮโดรโปนิคส์นั้น จะ มีความคุ้มค่าแก่การลงทุนมากกว่า เพราะมีค่าใช้จ่ายเริ่มต้นที่สูงกว่าก็จริง แต่สำหรับในระยะยาวถือ ว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เพราะไม่ต้องดูแลมาก ใช้แรงงานคนน้อยกว่าการปลูกพืชแบบใช้ดิน เน้นใช้ ระบบน้ำและระบบไฟฟ้า พืชผลที่ได้จากการปลูกมีราคาที่สูงกว่าก็จริง สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปีไม่ จำเป็นต้องปลูกเฉพาะตามฤดูกาล ไม่ต้องใช้ปุ๋ยเคมี มีผลผลิตที่เจริญเติบโตได้ไวและมีคุณภาพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ โดยทา การศึกษาตั้งแต่ต้นทุนในการก่อสร้างต้นทุนของอุปกรณ์ค่าสาธารณูปโภคต่าง ๆ ค่าจ้างบุคลากร ตลอดจนรายได้ของในแต่ละเดือน เพื่อศึกษาถึงโครงสร้างในการลงทุนต้นทุนในการประกอบธุรกิจ ความเป็นไปได้ในการทำธุรกิจสำหรับประกอบการตัดสินใจในการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์เพื่อสามารถ วิเคราะห์ความคุ้มค่าของระยะคืนทุนที่เหมาะสมและวิเคราะห์ความอ่อนไหวที่อาจเกิดขึ้นได้เพื่อใช้ใน การประกอบการต่อไปในอนาคตให้ดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้โครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์
3. เพื่อศึกษาต้นทุนและอัตราผลตอบแทนของโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดร-โปนิคส์

### ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อ ศึกษาต้นทุนและ ผลตอบแทน โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์จัดทำสมมติฐานรายได้ สมมติฐานรายจ่าย จากนั้นจึงจัดทำรายงานทางการเงิน และวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน เพื่อ พิจารณาความเป็นไปได้ในโครงการธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตดังนี้



### 1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความคุ้มค่าของโครงการลงทุน ต้นทุนผลตอบแทนของการลงทุน เพื่อนำข้อมูลมาศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน เพื่อพัฒนาธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจในการลงทุนทำธุรกิจว่ามีความคุ้มค่าและผลตอบแทนเหมาะสมแก่การลงทุนหรือไม่ และการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมงานวิจัย จากบทความทางวิชาการ ข้อมูลสถิติ รายงาน วารสารที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นส่วนประกอบในเนื้อหา และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลวิจัยในการศึกษาความเป็นไปได้ในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์

### 2. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรผู้ให้ข้อมูลหลักที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผักไฮโดรโปนิกส์เก็บรวบรวมโดยสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักฐาน เพื่อสอบถามรายละเอียด ต้นทุนและรายได้เฉลี่ยในการประกอบธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์

### 3. ขอบเขตด้านพื้นที่

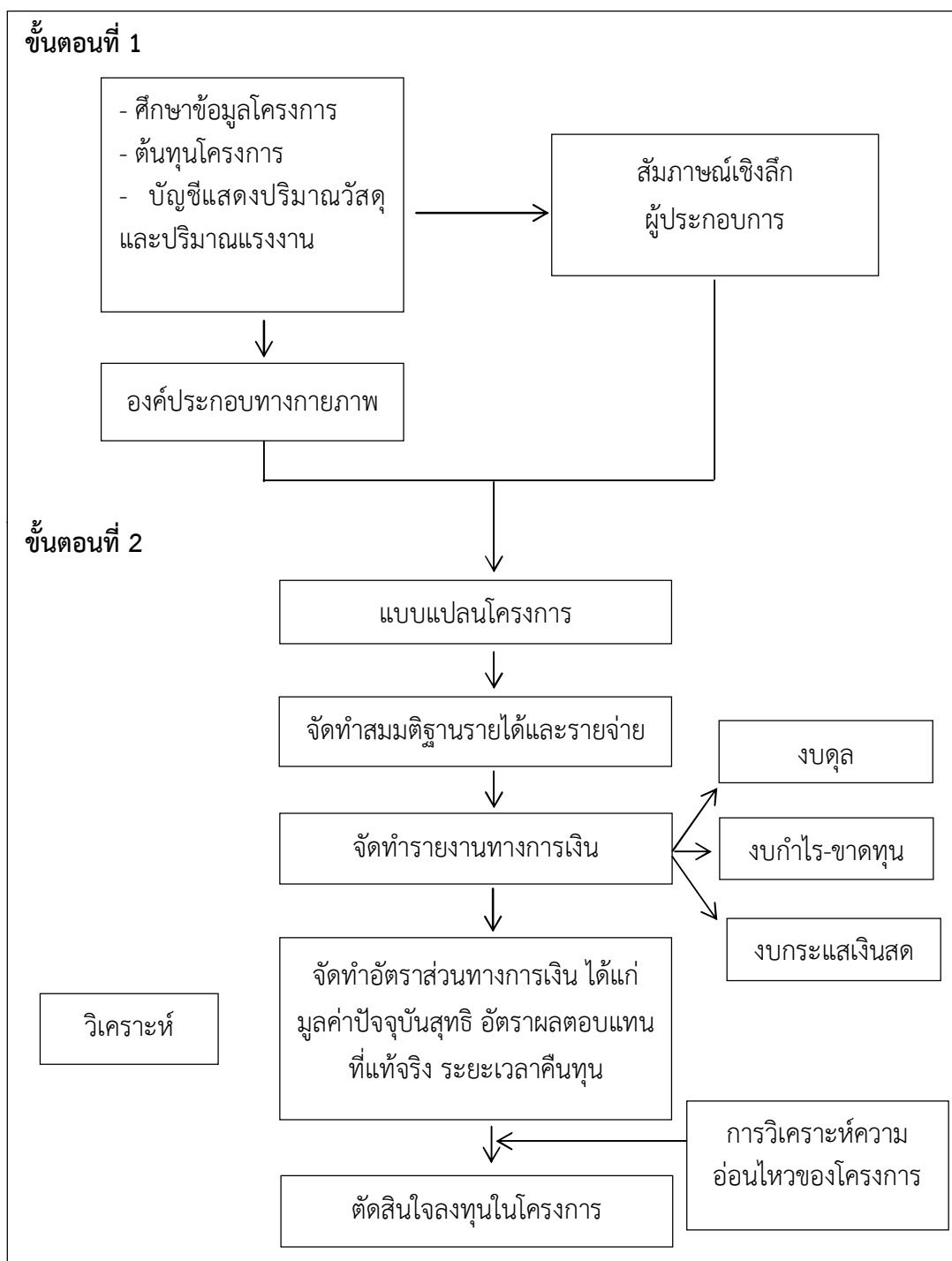
การวิจัยครั้งนี้จะใช้สถานที่ในการศึกษา คือ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในจังหวัดสมุทรปราการ นครปฐม ปทุมธานี นนทบุรี เนื่องจากจะได้ครอบคลุมพื้นที่ที่ใช้ในการทำการทำธุรกิจและจะได้รับข้อมูลที่หลากหลาย

### 4. ขอบเขตด้านเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2558 – 31 มีนาคม 2559

### กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดตามลำดับขั้น การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการต้องทราบถึงต้นทุนทั้งหมดของกิจการทั้งต้นทุนในการดำเนินการ ต้นทุนคงที่ ต้นทุนแปรผัน และผลตอบแทนจากการดำเนินงาน อัตราการเติบโตของตลาดมีผลกระทบยอดขายและต้นทุน จากนั้นนำต้นทุน และผลตอบแทนมาวิเคราะห์หงบการเงินและอัตราส่วนทางการเงิน ได้แก่มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน อัตราผลตอบแทนภายใน ระยะคืนทุนอัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน อัตราการไถ่ถอน และอัตรากำไรสุทธิ



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากภาพที่ 3 กรอบแนวคิดของการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาโดยสามารถแบ่งขั้นตอนของการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 1 ประกอบด้วย การศึกษาข้อมูลโครงการ ต้นทุนโครงการ บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและปริมาณแรงงาน เพื่อใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของรูปแบบธุรกิจว่าการ

ประกอบธุรกิจทำฟาร์มผักไฮโดรโปนิคส์นั้นประกอบไปด้วยปัจจัยใดบ้าง และนำข้อมูลที่ศึกษามาแล้ว ในขั้นต้น ประกอบกับการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการเพื่อให้สามารถจำแนกองค์ประกอบทาง ภายภาพของธุรกิจออกมาได้ว่าจะให้ธุรกิจมีรูปแบบโครงการอย่างไร สำหรับขั้นตอนที่ 2 เป็นการทำให้ แบบแผนโครงการที่ได้จากการศึกษาข้อมูลในขั้นตอนแรกมาร่างเป็นแบบแผนของโครงการและ จัดทำสมมติฐานรายได้และรายจ่าย จัดทำรายงานทางการเงินอย่าง งบดุล งบกระแสเงินสด งบกำไร ขาดทุน และวิเคราะห์จัดทำอัตราส่วนทางการเงิน ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนที่ แท้จริง ระยะเวลาคืนทุนเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ แล้วนำมาวิเคราะห์ความอ่อนไหว ของโครงการ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจลงทุนในโครงการ

### ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

1. ผลจากการวิจัยสามารถนำไปใช้กับการตัดสินใจลงทุนในธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์ เนื่องจากปัจจุบันผักไฮโดรโปนิคส์ถือว่าได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากขึ้น เพราะนอกจากจะปลอดภัยจากสารเคมีแล้วยังมีลักษณะและรสชาติที่น่ารับประทาน ดังนั้นวิจัยเรื่องนี้จึงนำเสนอ เกี่ยวกับงบประมาณต้นทุน ค่าใช้จ่ายต่างๆในการประกอบธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์ เพื่อนำไปใช้ในการ ประกอบการตัดสินใจในการลงทุนในธุรกิจนี้ว่ามีความเสี่ยง และมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่
2. นำผลที่ได้จากการวิจัยไปปรับใช้กับธุรกิจโดยนำกระบวนการที่เป็นประโยชน์ไป ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับรูปแบบของธุรกิจ และศึกษาถึงข้อบกพร่องในการทำธุรกิจเพื่อนำไป ปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ธุรกิจ
3. นำเสนอแนวทางในและวิธีการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์แก่ผู้ที่สนใจในการปลูก เหมาะ สำหรับใช้ทั้งในครัวเรือนและการประกอบธุรกิจ

### นิยามศัพท์

**ความเป็นไปได้ในการลงทุน** หมายถึง ได้รับผลตอบแทนจากการทำโครงการมากกว่าการ ลงทุนในกิจกรรมอย่างอื่น และมีความเหมาะสมที่จะดำเนินธุรกิจต่อไป เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่สูง มากขึ้นโดยใช้ในการวิจัยการศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

**ผักไฮโดรโปนิคส์** หมายถึง การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินโดยพืชที่ปลูกจะปลูกกับวัสดุปลูก ใช้ ระบบการหมุนเวียนน้ำในการปลูก นับเป็นวิธีการใหม่ในการปลูกพืช โดยเฉพาะการปลูกผักและพืชที่ ใช้เป็นอาหาร เนื่องจากประหยัดพื้นที่ และไม่ปนเปื้อนกับสารเคมีต่าง ๆ ในดิน ทำให้ได้พืชผักที่ สะอาดเป็นอาหารในการศึกษาธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

**ระยะเวลาคืนทุน** หมายถึง การประเมินว่าเมื่อลงทุนโครงการแล้วจะใช้ระยะเวลาเท่าไร จึงจะได้รับทุนคืนเพื่อนำไปประเมินความเหมาะสมที่จะลงทุนหรือไม่ ในโครงการการศึกษาความ ความเป็นไปได้ในการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

**มูลค่าปัจจุบันสุทธิ** หมายถึง ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในโครงการนี้ โดยทำการคิดครอบคลุมทั้งโครงการในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์

**ต้นทุน** หมายถึง มูลค่าของเงินที่ใช้ในลงทุนในการซื้ออุปกรณ์ และครอบคลุมทั้งหมดในการดำเนินธุรกิจการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์

**การตัดสินใจลงทุน** หมายถึง การเลือกลงทุนในธุรกิจเนื่องจากมีความสามารถในการดำเนินงานและมีอัตราผลตอบแทนที่เหมาะสมโดยจากการตัดสินใจในโครงการการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์

**อาหารคลีน** หมายถึง อาหารที่ผ่านการปรุงแต่งน้อยที่สุด เน้นความเป็นธรรมชาติของผักและเนื้อสัตว์เพื่อให้ได้รับคุณค่าสูงสุดในงานวิจัยจะเป็นการปรุงแต่งโดยใช้ผักไฮโดรโปนิกส์เป็นส่วนประกอบของอาหารคลีน

**อาหารเพื่อสุขภาพ** หมายถึง อาหารที่มีประโยชน์แก่ร่างกายไม่ว่าจะเป็นผัก ผลไม้ อาหารที่ให้โปรตีนสูงและมีไขมันต่ำ น้ำตาลน้อยและใช้ผักไฮโดรโปนิกส์ในการปรุงแต่งอาหาร

**อัตราส่วนทางการเงิน** หมายถึง การหาตัวเลขที่อยู่ในงบทางการเงินต่างๆเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และประเมินผลในโครงการการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์

**อัตราผลตอบแทนภายใน** หมายถึง อัตราคิดลงที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันเท่ากับเงินสดจ่ายสุทธิ และใช้ในการประกอบการตัดสินใจลงทุนในโครงการการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์



## บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่นำมาเป็นแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ โดยสามารถแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพและอาหารเพื่อสุขภาพ
2. แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
3. การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์
4. ความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจ
5. การจัดทำรายงานทางการเงิน
6. หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ
7. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. แนวคิดเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพและอาหารเพื่อสุขภาพ

การมีสุขภาพที่ดีนั้นเริ่มจากการรับประทานอาหาร จากกล่าวที่ว่า อาหารคือตัวเรา นี่คือคำกล่าวที่ไม่สามารถปฏิเสธได้ เพราะอาหารไม่เพียงแต่จะนำไปประกอบเป็นส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเท่านั้น แต่ยังทำให้ชีวิตดำรงอยู่ได้อย่างเป็นสุข ถ้ามีภาวะโภชนาการที่ดี หมายถึง การกินที่ถูกต้อง แต่ถ้าหากกินอาหารไม่ถูกหลักหรือไม่เพียงพอ ก็จะทำให้เกิดปัญหาภาวะโภชนาการได้ ในปัจจุบันนี้คนไทยยังประสบปัญหาโภชนาการอยู่มาก ไม่ว่าจะเป็นการขาดสารอาหาร โรคเหล่านี้ทำให้เด็กมีความเจริญเติบโตช้า และมีพัฒนาการทางด้านร่างกายและสมองผิดปกติ เจ็บป่วยง่าย ไม่ใช่แต่เด็กอย่างเดียว ผู้ใหญ่ก็มีผลทำให้ร่างกายอ่อนแอ สมรรถภาพทางร่างกายในการทำงานต่ำ ในขณะที่เดียวกัน ถ้าภาวะโภชนาการเกินก็จะเป็นปัญหาเหมือนกัน เช่น โรคอ้วน เบาหวาน หัวใจขาดเลือด มะเร็ง เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตได้ ปัญหาทางด้านโภชนาการของคนไทยนั้นเกิดจากหลายสาเหตุ แต่หนึ่งในสาเหตุสำคัญ คือ คนไทยส่วนมากยังไม่ได้รับการส่งเสริมให้มีพฤติกรรมการกินอาหารที่ถูกต้อง จึงทำให้ขาดความรู้และความคิดที่ดีต่อการกินอาหาร เพื่อการมีภาวะโภชนาการและสุขภาพที่ดี (นิตยสารชีวจิต, 2557)

การดูแลสุขภาพเพื่อให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง ต้องรู้จักการกินอาหารเป็นสิ่งสำคัญ รองลงมาคือ การออกกำลังกาย ด้วยเหตุนี้ทางกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และสถาบันวิจัยโภชนาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านอาหารและโภชนาการ จึงได้จัดทำข้อปฏิบัติในการกิน

อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี 9 ข้อ หรือโภชนาบัญญัติ 9 ประการ เพื่อเผยแพร่ให้ใช้ยึดเป็นแนวทางในการกินอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ (กระทรวงสาธารณสุข, 2544)

ตารางที่ 1 แสดงโภชนาบัญญัติ 9 ประการ

ข้อ	แนวทางในการกินอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ
1.	กินอาหารให้ครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายและหมั่นดื่มน้ำหนักตัว เพื่อให้สารอาหารที่ร่างกายต้องการอย่างครบถ้วนและมีน้ำหนักรักษาในเกณฑ์มาตรฐานไม่อ้วนหรือผอมเกินไป
2.	กินข้าวเป็นหลักสลับกับอาหารแป้งในบางมื้อ เลือกกินข้าวกล้องแทนข้าวขาวและได้คุณค่าและใยอาหารมากกว่า
3.	กินผักให้มาก และกินผลไม้ประจำ กินผักและผลไม้ทุกมื้อ จะช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคและต้านโรคมะเร็งได้
4.	กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ ปลาเป็นโปรตีนคุณภาพดี และย่อยง่าย เป็นอาหารที่หาง่าย ถั่วเมล็ดแห้งเป็นโปรตีนจากพืชที่ใช้แทนเนื้อสัตว์ได้
5.	ดื่มนมให้เหมาะสมกับวัย นมช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง เด็กควรดื่มนมวันละ 1-2 แก้ว ผู้ใหญ่ควรดื่มนมพร่องมันเนย วันละ 1-2 แก้ว
6.	กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร กินอาหารประเภททอด ผัด หรือแกงกะทิ แต่พอควร เลือกกินอาหารประเภท ต้ม นึ่ง ย่าง (ที่ไม่ไหม้เกรียม)
7.	หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสจัด หวานจัด เค็มจัด กินหวานมากเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือด กินเค็มจัดเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง
8.	กินอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน อาหารที่ไม่สุกและปนเปื้อนเชื้อโรคและสารเคมี เช่น สารบอแรกซ์ สารเร่งสี สารกันเชื้อรา สารฟอกขาว สารฆ่าแมลง พอร์มาลิน ทำให้เกิดโรคได้
9.	งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคตับแข็ง โรคมะเร็งในหลอดอาหาร และโรคร้ายอีกมาก

ที่มา: นิตยสารชีวจิต, สุขภาพ โภชนาการ และการบริหารร่างกาย, เข้าถึงเมื่อ 30 ธันวาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.ideaforlife.net/health/article/0101.html>

ในปัจจุบัน คนรุ่นใหม่เริ่มหันมาใส่ใจในเรื่องสุขภาพกันมากขึ้น โดยเฉพาะเรื่องของการกิน ดังนั้นจึงมีกระแสการกินอาหารเพื่อสุขภาพเกิดขึ้นมากมาย ซึ่งหลายคนคงเคยได้ยินคำว่า “อาหารคลีน” ซึ่งเป็นลักษณะการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพรูปแบบหนึ่ง ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพร่างกาย ซึ่งกำลังได้รับความนิยมจากผู้คนในปัจจุบันเป็นจำนวนมาก

อาหารคลีน (Clean Food) หรือที่คนส่วนใหญ่เรียกกันว่า กินคลีน (Eat Clean, Clean Eating) คือ การทานอาหารที่สด สะอาด โดยเน้นการทานอาหารแบบธรรมชาติไม่ผ่านการปรุงแต่ง และขัดสีด้วยสารเคมีต่าง ๆ หรือกระบวนการหมักดอง รวมถึงอาหารขยะ และอาหารสำเร็จรูป ที่จะมีปริมาณแป้ง ผงชูรส และโซเดียมในปริมาณสูง หรืออาจพูดให้เข้าใจได้ง่ายว่า การทานอาหารคลีนนั้นเป็นการกินอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ โดยทานอาหารอย่างพอเพียงครบสัดส่วนทั้ง 5 หมู่ และอาหารเหล่านั้นต้องไม่มีสารปนเปื้อนนั่นเอง ซึ่งอาหารคลีนนั้นอาจผ่านการปรุงแต่งบ้างเล็กน้อย หรืออาจจะไม่ผ่านการปรุงแต่งเลยก็ได้ เช่น ใช้เกลือในการปรุงอาหารรสเพียงเล็กน้อยแทนน้ำปลา หรืออาจจะเป็นชีวจิวชนิดที่ไม่มีผงชูรสเจือปน และจะไม่ใช้ผงชูรสในการปรุงอาหาร เป็นต้น ตัวอย่างของวัตถุดิบที่จะนำมาทำอาหารคลีน ผัก และผลไม้ที่ปลอดสารพิษ เนื้อสัตว์ชนิดต่าง ๆ ที่สดและสะอาด ข้าวกล้องไม่ขัดสี และธัญพืชต่าง ๆ น้ำมันมะพร้าว หรือน้ำมันมะกอก ซึ่งเป็นน้ำมันชนิดที่มีกรดไขมันชนิดดีใช้น้ำมันปาล์มได้เลย และควรใช้ในปริมาณที่น้อย อีกทั้งในการปรุงอาหารไม่ควรปรุงให้อาหารคลีนของเรานั้นมีรสจัดจนเกินไป และในทุก ๆ มื้อควรจะมีสารอาหารในอาหารคลีนของเราให้ครบ 5 หมู่ อีกด้วย (กฤษฎา ศิรามพุช, 2558)

การทานอาหารคลีนนั้น คนส่วนใหญ่มักจะเข้าใจว่า เป็นการเน้นทานอาหารจำพวกผักในปริมาณเยอะๆ แต่แท้จริงแล้วนั้น การกินอาหารคลีนเป็นการทานอาหารให้ครบสัดส่วน 5 หมู่ โดยเน้นทานอาหารทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ผัก และผลไม้ ให้มีปริมาณที่พอเหมาะพอเพียงต่อความต้องการของร่างกาย อาหารคลีนนั้นส่วนใหญ่จะไม่ยึดติดกับรสชาติ แต่จะเน้นความเป็นธรรมชาติมากกว่า ดังนั้น ผู้ที่ทานอาหารคลีน จึงต้องเริ่มจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การทานอาหารใหม่ทั้งหมด โดยค่อย ๆ ปรับตัวไปเรื่อย ๆ ในขั้นแรกนั้นควรเลือกทานอาหารที่คงความเป็นธรรมชาติไว้ให้มากที่สุด ผ่านการปรุงแต่งน้อยที่สุด เช่น จากเดิมเคยทานข้าวขาวก็เปลี่ยนเป็นข้าวกล้อง หรือเคยทานผลไม้กระป๋องเป็นประจำ ก็หันมาเลือกทานผลไม้สดแทน จากที่เคยดื่มชา กาแฟก็เปลี่ยนมาดื่มน้ำเปล่าหรือน้ำผลไม้แทน เป็นต้น นอกจากนี้การทานอาหารคลีนนั้นเวลาจะเลือกซื้อวัตถุดิบหรืออาหาร ควรเลือกที่ปลอดสารเคมี ไม่ใช่วัตถุกันเสีย สารกันบูด วัตถุปรุงแต่ง หรืออาจจะเลือกซื้อวัตถุดิบที่เป็นออร์แกนิกก็ได้ เพราะเป็นของที่ปลอดสารเคมีนั่นเอง (กฤษฎา ศิรามพุช, 2558) อีกทั้งยังควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูง เช่น น้ำอัดลม เบเกอรี่ เป็นต้น รวมถึงอาหารมันอีกด้วย

ประโยชน์ของอาหารคลีนการทานอาหารคลีนแตกต่างจากอาหารทั่วไป เพราะต้องเลือกอาหารที่หลากหลายแต่เน้นความเป็นธรรมชาติ ไม่ผ่านการปรุงแต่งมากนัก ดังนั้น ผู้ที่ทานอาหารคลีนจึงได้รับสารอาหาร และคุณค่าทางอาหารครบถ้วนสมบูรณ์มากกว่าอาหารทั่วไปที่ผ่านการปรุงแต่งมาก

อีกทั้งยังช่วยให้ร่างกายไม่ได้รับสารปนเปื้อนจากอาหารอีกด้วย ดังนั้น อาหารคลีนจึงส่งผลดีต่อสุขภาพในระยะยาว ทั้งยังช่วยให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง

อาหารคลีนเป็นอาหารเพื่อสุขภาพที่มีประโยชน์ และได้คุณค่าจากสารอาหารครบถ้วนทั้ง 5 หมู่ ไม่ว่าจะเป็นคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ผัก และผลไม้ ในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย และยังเป็นอาหารที่ผ่านการปรุงแต่งน้อยที่สุดหรือไม่ผ่านการปรุงแต่งเลย จึงทำให้ร่างกายได้รับประโยชน์จากอาหารเต็มที่ ส่งผลดีต่อสุขภาพ อาหารคลีนจึงเหมาะสำหรับคนที่ลดน้ำหนักและรักสุขภาพเป็นอย่างยิ่ง อาหารคลีนกับการลดน้ำหนัก อาหารคลีนเป็นอีกหนึ่งตัวเลือกของคนอยากผอม เพราะนอกจากจะเป็นอาหารเพื่อสุขภาพแล้ว ยังช่วยลดน้ำหนักได้อีกด้วย ซึ่งถ้าเลือกทานอาหารคลีนในปริมาณที่เหมาะสม ควบคู่ไปกับการออกกำลังกายไปด้วย นอกจากจะช่วยลดน้ำหนักแล้ว ยังช่วยให้สุขภาพดีอีกด้วย นอกจากนี้อาหารคลีนยังเป็นอาหารที่อุดมไปด้วยไฟเบอร์ ซึ่งเป็นสารที่พบมากในอาหารที่ไม่ผ่านการขัดสี โดยมีส่วนช่วยให้ระบบขับถ่ายสามารถทำงานได้ดีนั่นเอง จะเห็นได้ว่า อาหารคลีนนั้นเป็นการทานอาหารเพื่อสุขภาพที่เน้นประโยชน์มากกว่ารสชาติ ดังนั้น ผู้ที่จะเริ่มต้นทานจึงไม่ควรยึดติดกับรสชาติอาหาร และควรให้ความสนใจกับการทานอาหารมากเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการคัดเลือกวัตถุดิบในอาหารนั้นต้องปลอดสาร ไม่ผ่านการปรุงแต่งรสชาติ และวัตถุดิบแต่ละอย่างต้องมีประโยชน์ต่อร่างกาย รวมทั้งต้องแบ่งสัดส่วนในอาหารให้พอดี โดยต้องมีโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และผัก ผลไม้ในปริมาณที่มีความสมดุลกัน ไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารได้เต็มที่ พอดีกับความต้องการของร่างกายและมีพลังงานไว้ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างวันนั่นเอง (กฤษฎา ศิรามพุช, 2558)

ดังนั้น อาหารคลีนจึงเป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก เหมาะสำหรับวิถีชีวิตของคนในเมืองที่ต้องการการดูแลเอาใจใส่สุขภาพเป็นอย่างมากอย่างในกลุ่มวัยรุ่น วัยทำงาน รวมถึงผู้ที่ต้องการลดน้ำหนักด้วย เพราะว่าการทานอาหารคลีนจะช่วยให้ร่างกายได้รับสารอาหารครบถ้วนตรงตามความต้องการของร่างกาย แต่การที่ร่างกายจะมีสุขภาพที่ดีนั้น นอกจากควบคุมเรื่องอาหารการกินแล้ว ยังต้องหมั่นออกกำลังกายควบคู่ไปด้วย ถึงจะส่งผลให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงไม่เจ็บป่วยง่ายและระบบการทำงานต่าง ๆ ในร่างกายมีความสมดุลมากขึ้น

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

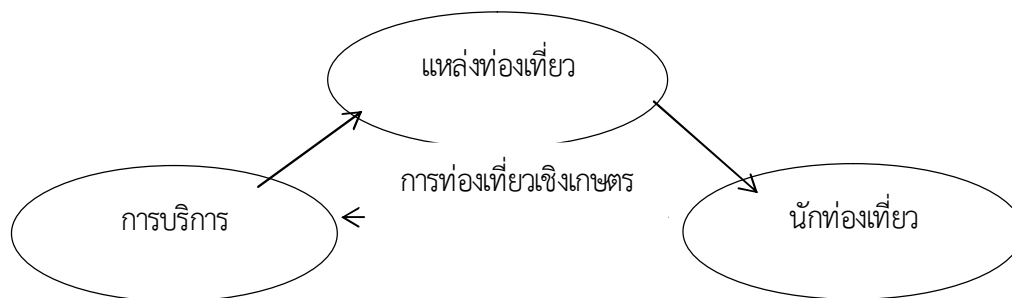
ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร หมายถึง การท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นทางด้านการศึกษาเรียนรู้วิถีเกษตร กรรมของชาวชนบท โดยเน้นการมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยวในการดำเนินกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ด้านการเกษตรและวิถีการดำรงชีวิต วัฒนธรรม ประเพณี และเป็นการนำเอาทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดการเรียนรู้ทำให้เกิดประโยชน์ก่อให้เกิดรายได้ต่อชุมชน และตัวเกษตรกร การท่องเที่ยวเชิงเกษตร จะเป็นการอนุรักษ์ควบคู่ไปกับการท่องเที่ยว เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวเชิงเกษตรเป็นการเดินทางท่องเที่ยวไปยังพื้นที่เกษตรกรรม สวนเกษตร วนเกษตร สวนสมุนไพร ฟาร์มปศุสัตว์ และสัตว์เลี้ยง เพื่อชื่นชมความ



สวยงาม ความสำเร็จ และผลิตผลในสวนเกษตร ได้ความรู้ ได้ประสบการณ์ใหม่ บนพื้นฐานความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกต่อการรักษาสภาพแวดล้อมของสถานที่แห่งนั้น (พจนานุกรม, 2549)

ในแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรแต่ละแห่งจะมีกิจกรรมที่จะให้บริการนักท่องเที่ยวหลาย ๆ กิจกรรม แล้วแต่สภาพจุดท่องเที่ยวเชิงเกษตรแต่ละแห่ง ได้แก่ ประเภทนักท่องเที่ยวร่วมกิจกรรมระยะสั้น อย่างการเข้าชมสวนเกษตร โดยนักท่องเที่ยวอาจเก็บผลผลิตในสวนหรือซื้อผลผลิตโดยเลือกเก็บได้ และทำกิจกรรมที่บ้านระยะสั้นร่วมกับชาวบ้าน ประเภทให้นักท่องเที่ยวพักแรมในหมู่บ้าน การให้นักท่องเที่ยวพักแรมในหมู่บ้านเพื่อศึกษา และสัมผัสกับชีวิตของชาวชนบทเกษตรโดยนักท่องเที่ยวจะได้รับบริการที่อบอุ่นปลอดภัย สะดวกและสะอาด และประเภทอบรมให้ความรู้เกษตรแผนใหม่และความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน การทำการเกษตรแผนใหม่ เช่น การปลูกและการดูแลรักษา การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร อาจมีการให้ใบประกาศนียบัตรด้วย การเรียนรู้ภูมิปัญญาชาวบ้าน เช่น การศึกษาแมลงที่มีประโยชน์ พืชผักพื้นเมืองที่กินได้ ประเภทจำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์เกษตรสินค้าหัตถกรรมพื้นบ้านของเกษตรกร ของใช้และของที่ระลึกต่าง ๆ ผลไม้สด ดอกไม้สด เมล็ดพันธุ์พืชที่น่าสนใจให้นักท่องเที่ยวซื้อไปปลูกประเภทให้ลูทางธุรกิจ ช่วงที่ธุรกิจอื่น ๆ ประสบปัญหาจากธุรกิจตกต่ำ ให้นักท่องเที่ยวส่วนหนึ่งเดินทางมาท่องเที่ยวเพื่อหาช่องทางในการทำธุรกิจเกี่ยวกับการเกษตร (นิออน ศรีสมยง, 2552) เพราะเป็นธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนเร็ว การท่องเที่ยวในลักษณะนั้นนอกจากจะช่วยเอื้อประโยชน์ให้แก่เกษตรกรแล้วยังเป็นหนทางที่ช่วยภาคเอกชนที่รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันอีกด้วย

รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงเกษตร สามารถแบ่งได้ 3 ประเภทดังนี้ ประเภทแรก แบบกิจกรรมรายบุคคล ได้แก่ การนำเที่ยวชมสวนของเกษตรกรรายบุคคลที่ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ เช่น สวนทุเรียน มังคุด สวนไม้ดอก ไม้ประดับ หรือแม้แต่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ผู้เยี่ยมชมจะได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต การจัดการ การตลาดแล้วยังสามารถซื้อผลผลิตต่างๆ ที่ทางสวนจัดขึ้นอีกด้วย ประเภทที่สอง กิจกรรมการท่องเที่ยวตามฤดูกาลหรือเทศกาล เช่น การจัดงานวันทุเรียนโลก งานวันเงาะโรงเรียน ฟุ้งทานตะวันบาน ฟุ้งดอกปทุมมา ซึ่งการท่องเที่ยวแบบนี้จะมีขึ้นเฉพาะในช่วงที่มีการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับการเกษตรเท่านั้น ประเภทสุดท้าย กิจกรรมการท่องเที่ยวตามชุมชนหรือหมู่บ้านเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรในชุมชน ร่วมกันจัดตั้งบริหาร และจัดการท่องเที่ยว โดยกรมส่งเสริมการเกษตรให้ความร่วมมือสนับสนุนในการจัดทำโครงสร้างทางกายภาพ การจัดภูมิทัศน์ การให้แนวความคิดในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับพื้นที่และความสามารถของเกษตรกรในชุมชน



ภาพที่ 4 องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, **โครงการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร.**

จากภาพที่ 4 แสดงถึงองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร 3 ประการดังนี้แหล่งหรือสิ่งดึงดูดใจ คือ แหล่งท่องเที่ยวทั้งที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติหรือเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมา มีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันออกไป ดึงดูดใจให้ผู้เข้าไปเยี่ยมชมการบริการคือ สิ่งจัดไว้รองรับนักท่องเที่ยวเพื่อสนองความต้องการ และให้บริการอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว เช่น ที่พัก ร้านอาหาร ร้านค้าต่าง ๆ เป็นต้น นักท่องเที่ยว คือ ผู้ที่ต้องการได้รับความเพลิดเพลิน ความรู้ ประสบการณ์มีอำนาจในการใช้จ่ายเพื่อเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว

เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร สามารถสรุปได้ว่าการท่องเที่ยวที่มีกิจกรรมหลักด้านการเกษตรที่สามารถดึงดูดและเป็นที่น่าสนใจของนักท่องเที่ยวโดยมีการบริการจัดไว้ให้รองรับเพื่อสนองตอบตามมาตรฐานความต้องการของนักท่องเที่ยวให้ได้รับความรู้และความเพลิดเพลินจากแหล่งท่องเที่ยวและยังสร้างความประทับใจ สร้างรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการ

โดยการท่องเที่ยวเชิงเกษตร (Agro Tourism)อยู่ในกลุ่มรูปแบบการท่องเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติ ซึ่งหมายถึง การเดินทางท่องเที่ยวไปยังพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรม สวนเกษตรวนเกษตร สวนสมุนไพร ฟาร์มปศุสัตว์และสัตว์เลี้ยง แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต่าง ๆ สถานที่ราชการ ตลอดจนสถาบันการศึกษาที่มีงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ฯลฯ เพื่อชื่นชมความสวยงามความสำเร็จและเพลิดเพลินในกิจกรรมทางการเกษตรในลักษณะต่าง ๆ ได้ความรู้ได้ประสบการณ์ใหม่ ๆ บนพื้นฐานความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกต่อการรักษาสภาพแวดล้อมของสถานที่นั้น (ท่องเที่ยวเชิงเกษตร, 2547) กระแสความต้องการของตลาดการท่องเที่ยวในด้านการศึกษาและเรียนรู้กระแสความต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติและกระแสความต้องการพัฒนาคน ส่งผลต่อการปรับตัวของระบบการท่องเที่ยวและระบบการจัดการท่องเที่ยวทำให้เกิดการท่องเที่ยวในรูปแบบใหม่ๆ สำหรับการท่องเที่ยวเชิงเกษตรปัจจุบันของประเทศไทยนั้นได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวเพิ่มมากยิ่งขึ้น และลักษณะการท่องเที่ยวดังกล่าว ทำให้คนในชุมชนที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรมีรายได้และฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น

การนำแนวคิดในเรื่องของการท่องเที่ยวเชิงเกษตรมาใช้ในโครงการ เพื่อที่จะให้คนเรียนรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรรูปแบบใหม่ที่แตกต่างออกไปจากเดิม มีการพัฒนารูปแบบของการเกษตรในดียิ่งขึ้น ปลูกฝังเกี่ยวกับการทำการเกษตรรูปแบบใหม่ให้คนรุ่นใหม่ ๆ ได้รู้จักและเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรที่ทำการเกษตร และยังสร้างจิตสำนึกที่ดีในการรักษาและดูแลธรรมชาติอย่างยั่งยืน

### 3. การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

ไฮโดรโปนิคส์ (hydroponics) หรือผักไฮโดรโปนิคส์ คือ การปลูกผักโดยไม่ใช้ดิน หรือเป็นการปลูกพืชผักในน้ำที่มีธาตุอาหารพืชละลายอยู่ หรือเป็นการปลูกพืชในสารละลายธาตุอาหารพืช และอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ผักไร้ดิน” ก็ได้ ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการใหม่ในการปลูกพืชที่กำลังได้รับความนิยม โดยเฉพาะการปลูกพืชผักที่เราใช้เป็นอาหาร เนื่องจากการปลูกผักแบบไฮโดรโปนิคส์จะช่วยให้ประหยัดพื้นที่ในการปลูกและไม่ปนเปื้อนเป็นอันตรายเคมีต่าง ๆ ในดิน ทำให้ได้พืชผักที่มีความสะอาดเป็นอาหารการปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์ หมายถึง การปลูกพืชที่เลียนแบบการปลูกพืชบนดิน โดยการใช้วัสดุปลูกต่างๆในการปลูก เช่น น้ำ ทราย กรวด ดินเผา หรือวัสดุอื่นๆ ที่ไม่ใช่ ดิน ซึ่งพืชจะสามารถเจริญเติบโตบนวัสดุปลูกได้จากการได้รับสารละลายธาตุอาหารพืชที่มีน้ำผสมกับปุ๋ย หรือธาตุอาหารต่างๆ ที่พืชต้องการผ่านทางรากพืชระบบการปลูกพืชไร้ดินที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบันนี้ก็คือระบบการปลูกพืชที่ใช้น้ำเป็นวัสดุปลูกโดยให้สารละลายธาตุอาหาร น้ำผสมกับปุ๋ยที่มีธาตุอาหารที่พืชต้องการ ผ่านทางรากพืชโดยตรงซึ่งระบบนี้เรากันเคยกันดีในชื่อว่า ระบบไฮโดรโปนิคส์ นั่นเองการที่พืชจะเจริญเติบโตได้ดีนั้น ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญหลายอย่าง เช่น สภาพอากาศที่เหมาะสมแสงแดด และอุณหภูมิ น้ำ ธาตุอาหารที่พืชต้องการ อากาศ ออกซิเจน ไฮโดรเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ (ศูนย์เกษตรกรรมบางไทร, 2557)

ในอดีตตัวอย่างของความพยายามในช่วงแรก ๆ ที่จะปลูกพืชไร้ดินก็คือ สวนลอยบิบาโลนราว 600 ปีก่อนคริสตกาล และสวนลอยแห่งอัสเต็กซ์ ส่วนนักวิจัยการปลูกพืชไร้ดินคนแรก ๆ ก็คือชาวอังกฤษ ที่ชื่อ จอห์น วูดเวด เมื่อปี ค.ศ.1700 เขาได้ทดลองปลูกพืชในน้ำ โดยได้เติมดินลงไปหลายชนิด ซึ่งการปลูกครั้งนั้นเป็นการแสดงให้เห็นว่านอกจากน้ำแล้วยังมีสารอื่นๆ ที่พืชต้องการ และเมื่อกลางคริสต์ศตวรรษที่ 19 นักสรีรวิทยาพืชชาวเยอรมันชื่อซาคส์ (Sachs) และคนอพ (Knop) ได้ทำการปลูกพืชในสารละลายอย่างง่ายของเกลืออนินทรีย์ ส่วนศาสตราจารย์ Gerike แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย และเมื่อปี ค.ศ. 1929 เขาได้แสดงให้เห็นว่าพืชสามารถเจริญเติบโตได้โดยไม่ต้องใช้ดิน และสามารถเจริญเติบโตไปได้จนเต็มที่ โดยเขาได้ทำการปลูกมะเขือเทศในน้ำจนได้ผลขนาดใหญ่อย่างน่าแปลกใจ และเขาได้ทำการเทียบคำศัพท์ในภาษากรีก ที่มีความหมายว่า การเกษตรคือ geponics ที่หมายถึง ศาสตร์แห่งการปลูกพืชโดยใช้ดิน ด้วยเหตุนี้เขาจึงคิดคำใหม่ว่า ไฮโดรโปนิคส์ (hydroponics) ที่หมายถึง การปลูกพืชในน้ำ ซึ่งมาจากภาษากรีก คำว่า hydros ที่แปลว่าน้ำ และ ponos ที่แปลว่างาน ซึ่งเมื่อนำมารวมกันจะมีความหมายว่า การทำงานที่เกี่ยวกับน้ำ (บริษัท ทีเอบี วิจัยและพัฒนาจำกัด, 2540)

ความแตกต่างระหว่างการปลูกพืชบนดินตามธรรมชาติกับการปลูกพืชบนดินตามธรรมชาติกับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินปกติแล้วพืชจะเจริญเติบโตได้ดีนั้น ต้องมีการเจริญเติบโตที่เหมาะสม และอากาศอันเป็นปัจจัยที่พืชต้องการ แต่การปลูกพืชในดินนั้นมีข้อเสียคือดินจะไม่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ กล่าวคือ ดินจะมีคุณสมบัติที่ไม่แน่นอนแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ เช่นโครงสร้างของดิน ปริมาณธาตุอาหารหรือความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ไม่เหมาะสม ยุ่งยากต่อการปรับปรุง และเสียค่าใช้จ่ายสูง ปัญหาเหล่านี้ทำให้ได้ผลผลิตที่ไม่แน่นอน ส่วนการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินนั้น พืชจะได้รับสารละลายที่มีธาตุอาหาร เรียกว่า สารละลายธาตุอาหารพืชที่ประกอบด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืช ที่อยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ทันที เพราะมีการปรับค่า EC และ pH ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อพืชอยู่ตลอดเวลา อันที่จริงแล้วไม่มีความแตกต่างทางสรีระวิทยาของรากพืชที่จะนำธาตุอาหาร ทั้งจากการปลูกบนดินตามธรรมชาติ หรือจากการปลูกพืชที่ไม่ใช้ดิน ในการปลูกพืชบนดินตามธรรมชาติ สารอาหารในดิน เป็นอาหารพืชที่อยู่ในน้ำในดินนั้นมาจากวัตถุที่เป็นสิ่งที่เป็นปุ๋ยเพียงอย่างเดียวที่มาจากวัสดุที่เป็นทั้งอินทรีย์สารและวัสดุปลูกที่เป็นอินทรีย์สาร ในขณะที่การปลูกพืชที่ไม่ใช้ดินนั้น พืชจะได้รับสารละลายธาตุอาหารมาจากการละลายของปุ๋ยเคมีในน้ำเรียกว่า “สารละลายธาตุอาหารพืช” ทั้ง สารอาหารในดินของการปลูกพืชบนดิน ที่ได้จากการเนาปุ๋ยตามธรรมชาติ และสารละลายธาตุอาหาร จากการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินจะสัมพันธ์กับรากพืช ซึ่งพืชจะดูดเอาไปใช้ในการเจริญเติบโตด้วยกระบวนการต่าง ๆ ต่อไป (ศูนย์เกษตรกรรมบางไทร, 2557)

การปลูกผักแบบไฮโดรโปนิคส์กับการปลูกผักอแกนิค (การปลูกผักแบบธรรมชาติ ใช้ปุ๋ยจากธรรมชาติเป็นหลัก) ถ้ามองผิวเผินแล้วจะคิดว่าการปลูกพืชทั้งสองวิธีนี้มีความแตกต่างกันมาก และอาจมองว่าการปลูกผักแบบไร้ดินไม่เป็นการปลูกผักแบบธรรมชาติ แต่ถ้าลองให้ลึกซึ้งแล้วเราก็จะทราบว่า การปลูกผักทั้งสองวิธีนี้คือการปลูกแบบธรรมชาติเหมือนกัน เนื่องจากปุ๋ยธรรมชาติหรือปุ๋ยอินทรีย์ทั้งหลายเริ่มแรกพืชจะยังนำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้ เพราะจะต้องถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ในดินจนกลายเป็นสารอนินทรีย์ก่อนพืชถึงจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ แต่ในระบบไฮโดรโปนิคส์เราจะให้สารละลายธาตุอาหารที่เตรียมขึ้นจากปุ๋ยอินทรีย์บริสุทธิ์แทน ราก และขนอ่อนก็จะดูดธาตุอาหารและน้ำได้ ไม่ว่าจะจากดินหรือจากระบบไฮโดรโปนิคส์ในลักษณะที่เหมือนกัน สรุปก็คือ การปลูกพืชไร้ดินเป็นการปลูกแบบเป็นธรรมชาติเหมือนกับการปลูกบนดิน เพียงแต่เป็นการปลูกพืชที่ใช้เทคโนโลยีที่มีการจัดการที่ดีกว่า (ธรรมศักดิ์ ทองเกต, 2558)

ตารางที่ 2 ประโยชน์และข้อเสียของระบบไฮโดรโปนิคส์

ประโยชน์	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อดีที่เป็นจุดแข็งของผักชนิดนี้ก็คือการได้ผลผลิตที่สะอาดกว่าการปลูกในดิน ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ผักที่ได้มีความสวยงามน่ารับประทาน ผักมีรสชาติดี มีคุณค่าทางโภชนาการสูง</li> <li>2. การปลูกผักแบบไฮโดรโปนิคส์ไม่ต้องใช้ดินในการเพาะปลูก จึงสามารถปลูกได้ทุกที่ ปลูกได้ทั้งพืชขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีพื้นที่ปลูกน้อย ไม่มีขอบเขตไม่ว่าจะเป็นการปลูกในจำนวนน้อยเพื่อใช้บริโภคเองภายในครัวเรือนหรือปลูกในพื้นที่ขนาดใหญ่ในเชิงธุรกิจ ด้วยเหตุนี้เองวิธีนี้จึงเป็นที่นิยมในการปลูกเป็นอย่างมากในเมืองที่มีประชากรหนาแน่น</li> <li>3. ช่วยทำให้มีสิ่งแวดล้อมในการปลูกที่เราสามารถควบคุมเองได้มากขึ้นสำหรับการเจริญเติบโตของพืช เพราะเราสามารถกำจัดตัวแปรต่าง ๆ ที่ไม่ทราบออกไปจากการทดลองได้จำนวนมาก</li> <li>4. การปลูกผักรูปแบบนี้สามารถนำมาใช้ได้กับพืชหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นผัก ผลไม้ ไม้ดอก ไม้ประดับ แต่ในด้านการผลิตเชิงธุรกิจแล้วจะนิยมปลูกพืชจำพวกผักและไม้ผล ซึ่งเป็นพืชที่เก็บเกี่ยวช่วงอายุสั้นกันมากกว่า</li> <li>5. พืชผักเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้เร็วกว่าการปลูกพืชผักในดินอย่างน้อยประมาณ 1-2 สัปดาห์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การปลูกผักแบบไฮโดรโปนิคส์จะมีต้นทุนการผลิตเริ่มต้นค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ในการเพาะปลูกต่าง ๆ มากมายและมีราคาแพง แต่มีศักยภาพในการคืนทุนเร็ว (ในปัจจุบันเราสามารถหาซื้อชุดปลูกผักสำเร็จรูปได้ในแบบราคาย่อมเยา หรือจะศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อทำเองก็ได้)</li> <li>2. ผู้ปลูกต้องมีความชำนาญและมีประสบการณ์มากพอสมควรในการควบคุมดูแล เพราะถ้าไม่มีความรู้หรือไม่มีความสามารถในการจัดการที่ดีพอก็อาจทำให้พืชผักที่ปลูกมีปริมาณธาตุอาหารในพืชสูงได้</li> <li>3. ผู้ปลูกจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของสรีรวิทยาของชนิดพืชที่จะปลูก รวมถึงไปถึงพื้นฐานทางเคมีและธาตุอาหารที่พืชต้องการการปลูกผักแบบไฮโดรโปนิคส์ต้องมีการควบคุมดูแลอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>4. วัสดุที่ใช้ในการเพาะปลูกบางอย่างจะเน่าเปื่อยหรือสลายตัวได้ยาก ซึ่งอาจเป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมได้ ถ้าหากไม่มีการจัดการที่ดีพอ</li> <li>5. มีข้อจำกัดของชนิดพืชที่ปลูกมีค่อนข้างสูง ทำให้การเลือกพืชที่จะเพาะปลูกในเชิงพาณิชย์จะต้องมีการศึกษาตลาดอย่างถี่ถ้วน และควรเป็นพืชที่แตกต่างจากพืชที่ปลูกกันอยู่ทั่วไป</li> </ol>

ตารางที่ 2 ประโยชน์และข้อเสียของระบบไฮโดรโปนิคส์ (ต่อ)

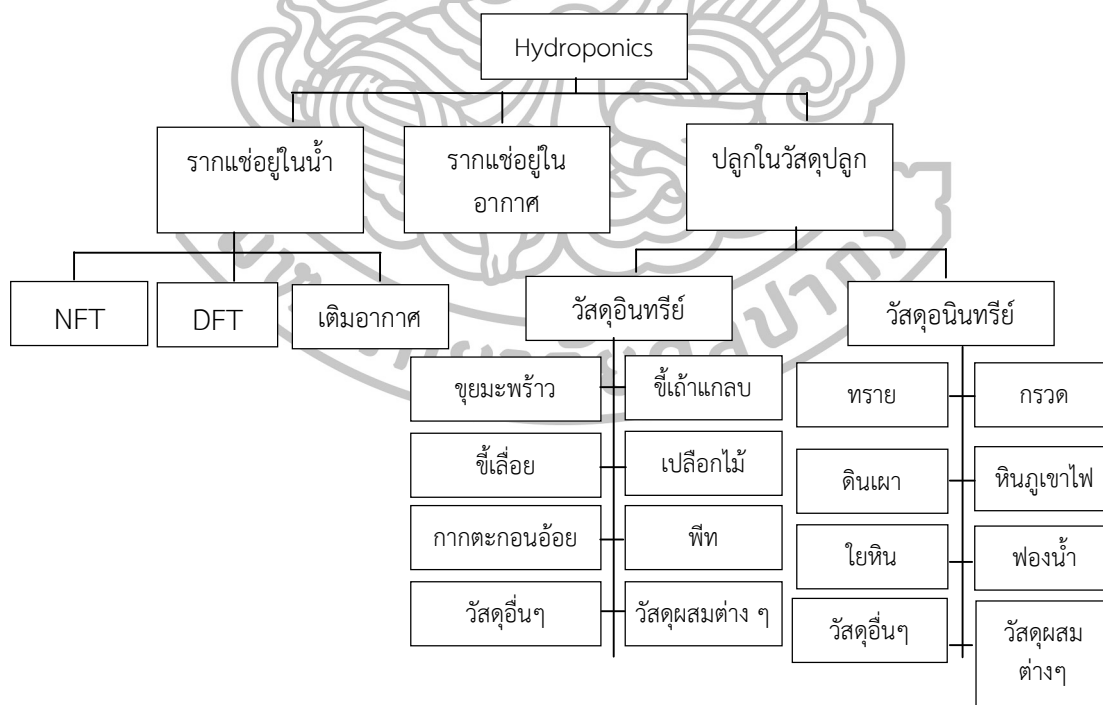
ประโยชน์	ข้อเสีย
<p>6. ผลผลิตที่ได้จะมีคุณภาพและมีความสม่ำเสมอมากกว่าการเพาะปลูกในดินปกติ เพราะสามารถที่จะทำการจัดการและควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้มีความเหมาะสมต่อพืชที่ปลูกได้ จึงสามารถผลิตพืชได้ต่อเนื่องตลอดทั้งปี เพราะสามารถเพิ่มรอบการผลิตได้มาก มีอายุสั้น และได้คุณภาพสูง</p> <p>7. ระบบการปลูกผักแบบไฮโดรโปนิคส์จะช่วยประหยัดน้ำมากกว่าการปลูกพืชผักในดินปกติไม่น้อยกว่า 10 เท่า จึงทำให้สามารถปลูกพืชผักได้แม้ในฤดูแล้งหรือนอกฤดูกาลได้ และยังให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าอีกด้วย</p> <p>8. การปลูกผักประเภทนี้มีความสม่ำเสมอของการให้น้ำได้ดีกว่าการปลูกพืชผักในดินปกติ และยังสามารถควบคุมการให้น้ำได้ตามความต้องการของพืชได้ด้วย</p> <p>9. การปลูกพืชผักแบบไฮโดรโปนิคส์สามารถควบคุมโรคในดินได้ง่ายกว่าการปลูกพืชผักในดินเนื่องจากการปลูกพืชผักโดยไม่ใช้ดิน จึงทำให้พืชไม่มีโรคที่เกิดในดิน</p> <p>10. หมดปัญหาเรื่องสภาพดินในการที่ไม่มีเหมาะสม เช่น ดินเค็ม ดินเป็นกรดหรือต่างรวมไปถึงสภาพการขาดแคลนน้ำต่าง ๆ</p>	<p>6. นอกจากนี้ในบริเวณที่จะติดตั้งระบบไฮโดรโปนิคส์ จะต้องมียระบบไฟฟ้าและระบบน้ำที่พร้อม เนื่องจากเป็นพื้นฐานของการติดตั้งระบบการปลูกด้วยวิธีนี้</p> <p>7. ปัญหาเรื่องการติดตั้งระบบน้ำ เนื่องจากจำเป็นต้องมีการใช้ระบบน้ำและไฟในการไหลเวียนของน้ำตลอดเวลาเพราะว่าถ้าขาดระบบน้ำจะทำให้ผักเกิดความเสียหายได้ และอาจทำให้ผักตายได้ถ้าขาดระบบน้ำนานๆ ผู้ที่สามารถทำได้จึงต้องมีความรู้ความสามารถพอควรในการทำ มิฉะนั้นจะทำให้ผลที่ได้ออกมาไม่ตรงกับความต้องการ และเกิดความผิดพลาดในกระบวนการไหลเวียนน้ำได้</p> <p>8. ปัญหาด้านแปลงเพราะปลูกที่จะต้องมีการใช้วัสดุที่มีคุณภาพสามารถรองรับกับการปลูกได้ เพื่อให้คุ้มค่าแก่การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ จึงต้องมีการลงทุนสร้างโรงเรือนที่มีราคาสูงและปลอดภัยจากศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรต้องมีการลงทุนเริ่มแรกที่สูงและถ้าเกิดความผิดพลาดจะทำให้เกิดต้นทุนที่สูงโดยไม่มีผลกำไร</p> <p>9. ผักไฮโดรโปนิคส์ที่นิยมนำมาปลูกในประเทศไทยยังไม่ค่อยมีความหลากหลาย จึงทำให้สามารถหาเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการปลูกได้ยากกว่าผักทั่ว ๆ ไป</p>

ที่มา: ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ, 24 ประโยชน์ของผักไฮโดรโปนิคส์, เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2558, เข้าถึงได้จาก <http://frynn.com>

### ประเภทของการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

พืชจะเจริญเติบโตได้ดี จะต้องประกอบด้วย ปัจจัยที่จำเป็นต้องมีในการเจริญเติบโต อันได้แก่ แสง น้ำ ธาตุอาหารพืช อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งที่ราก และส่วนเหนือดิน ในการปลูกพืชโดยทั่วไป จะมีดินและอากาศ เป็นส่วนที่จะให้ปัจจัยเหล่านี้ แต่ข้อเสียของดิน คือ ดินจะมีคุณสมบัติที่ไม่แน่นอนในแต่ละท้องถิ่น ถ้าดินมีคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสมต่อพืช ก็จะเจริญไม่ดี ส่วนการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินจะใช้วัสดุอื่นมาแทนดิน โดยจะเลือกวัสดุที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยปกติจะเป็นวัสดุที่ไม่เกิดปฏิกิริยาทางเคมี และไม่มีการปล่อยสารต่าง ๆ ให้แก่พืช และในระบบนี้จะมีการให้สารละลายธาตุอาหารแก่พืช ซึ่งสารละลายนี้จะประกอบด้วยธาตุอาหาร ที่จำเป็นต่อพืชทุกตัว และอยู่ในรูปที่พืช สามารถนำไปใช้ได้ทันที และมีการปรับค่าความเป็นกรดต่างให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมด้วย โดยระบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน จะคำนึงถึงการจัดการให้ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชอยู่ในระดับที่เหมาะสมที่สุดต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของพืช (อิทธิสุนทร นันทกิจ, 2556) โดยประเภทของการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังภาพที่ 5

### ระบบปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบต่าง ๆ



ภาพที่ 5 แสดงระบบปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินแบบต่าง ๆ

ที่มา: อิทธิสุนทร นันทกิจ, การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน, (กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2556).

1. การปลูกในสารละลายธาตุอาหาร (hydroponics culture หรือ water culture) การปลูกในสารละลายธาตุอาหาร เป็นระบบการปลูกที่รากพืชจะสัมผัสกับสารละลาย ที่มีองค์ประกอบของธาตุอาหารต่างๆ ตามที่พืชต้องการอย่างเหมาะสม โดยในส่วนของลำต้นจะใช้วัสดุ เช่น ตาข่าย หรือโฟม เป็นตัวช่วยพยุงไว้เหนือสารละลาย สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง คือ รากของพืชต้องการออกซิเจน ระบบการปลูกพืชโดยรากพืชแช่อยู่ในสารละลายเป็นระบบที่อาจมีการหมุนเวียนของสารละลาย หรือไม่มีการหมุนเวียนของสารละลายก็ได้รากพืชจะได้รับอากาศจากส่วนรากที่อยู่เหนือสารละลาย หรืออาจมีการเติมอากาศเข้าในสารละลาย โดยในระบบการปลูกพืชมีหลายวิธีดังนี้ (วิภาวรรณ วิจิตรจินดา, 2556)

1.1 ระบบที่ไม่มีการหมุนเวียนสารละลาย และไม่มีการเติมอากาศ ระบบนี้เป็นการปลูกพืชในภาชนะ เช่น ราง หรือถังพลาสติก หรือถังคอนกรีต ระดับสารละลายลึก 10-20 เซนติเมตร ต้นพืชจะถูกยึดด้วยโฟม หรือชั้นตาข่าย หรือชั้นตะแกรง ใช้สาลี่ค้ำยันต้น ช่วยให้ลำต้นตั้งตรง ต้นไม่ข้ำ จะมีช่องว่างของอากาศระหว่างตาข่ายและสารละลาย รากพืชจะมี 2 ส่วน รากส่วนที่อยู่เหนือสารละลาย จะทำหน้าที่รับอากาศ หรือออกซิเจน ส่วนรากที่แช่อยู่ในสารละลาย จะดูดธาตุอาหารมาใช้ ระบบนี้มักมีปัญหาเรื่องออกซิเจนไม่เพียงพอ

1.2 ระบบที่ไม่มีการหมุนเวียนสารละลาย แต่มีการเติมอากาศ เป็นระบบการปลูกพืชที่รากแช่อยู่ในสารละลายลึก 5-20 เซนติเมตร และมีการใช้ปั๊มลม เพื่อช่วยเพิ่มการหมุนเวียนของอากาศ โดยฟองอากาศแทรกอยู่ในสารละลาย ส่วนของต้นพืชจะวางในชั้นตะแกรงหรือชั้นตาข่าย หรือโฟม เพื่อช่วยพยุงต้นพืชให้ลอยอยู่เหนือสารละลาย

1.3 ระบบที่มีการหมุนเวียนของสารละลายเป็นระบบการปลูกพืชในรางปลูกหรือภาชนะ ซึ่งลึก 5-20 เซนติเมตร และมีการให้สารละลายธาตุอาหาร โดยใช้ปั๊มดูดสารละลายจากถังพักด้านล่างไปยังราง หรือภาชนะปลูก ส่วนของต้นพืชจะวางในชั้นตาข่ายหรือโฟมช่วยพยุงลำต้นพืชให้ลอยอยู่เหนือสารละลาย ซึ่งนิยมใช้โฟมหนา 2 เซนติเมตร สารละลายจะไหลผ่านรากพืชไปยังปลายอีกด้านหนึ่งของภาชนะ และตกลงถึงพักด้านล่าง ปั๊มจะดูดสารละลายหมุนเวียนกลับไปใช้ได้ อีก เป็นการให้สารละลายไหลผ่านรากพืชอย่างต่อเนื่อง และรากพืชจะแช่อยู่ในสารละลายธาตุอาหาร เรียกอีกอย่างว่า Deep Flow Technique หรือ DFT

1.4 ระบบที่มีการหมุนเวียนของสารละลายบางๆ ผ่านรากพืช ระบบนี้จะมีการปลูกพืชบนรางปลูก ซึ่งทำจากวัสดุเช่น โพลีเอทิลีน โพลีไวนิลคลอไรด์ หรือไฟเบอร์กลอส มีการปรับความลาดเทของรางปลูกประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์ ต้นพืชจะปลูกในถ้วยปลูกและวางในรางปลูกสารละลายจะไหลเป็นฟิล์มบาง ๆ หนาประมาณ 2-3 มิลลิเมตรผ่านรากพืชตลอดเวลา อัตราการไหลของสารละลายประมาณ 1-2 ลิตร/นาที่/ราง รากพืชจะดูดธาตุอาหารและสารละลายที่เหลือจะไหลกลับสู่ถังพัก และถูกปั๊มดูดกลับมาใช้ใหม่ การไหลผ่านของสารละลายบาง ๆ จะทำให้รากพืชได้รับออกซิเจนเพียงพอ วิธีการนี้ การลงทุนระบบรางและอุปกรณ์ค่อนข้างสูง วิธีนี้เรียกว่า Nutrient Film Technique (NFT)





2. ระบบการปลูกพืชโดยให้รากลอยในอากาศ (Aeroponics culture) เป็นระบบการปลูกพืชโดยปล่อยให้รากพืชลอยอยู่ในอากาศ โดยปราศจากวัสดุยึดเหนี่ยวและอยู่ในสภาพมืด มีการฉีดพ่นสารละลายธาตุอาหารให้รากพืช เป็นละอองฝอยทุก ๆ 2-3 นาที ครั้งละ 4-5 นาที ในข้อดีของวิธีการนี้คือ รากพืชไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดออกซิเจน แต่ข้อเสียมักเกิดปัญหาการอุดตันของหัวปล่อยสารละลายและระบบไฟฟ้า ถ้าขัดข้อง พืชจะเหี่ยวทันที ภายใน 2-3 ชม. ระบบนี้เหมาะกับการปลูกพืชต้นเตี้ย ๆ บางครั้งเรียกอีกอย่างว่า การปลูกพืชระบบรากแขวน (วิภาวรรณ วิจิตรจินดา, 2556)

3. ระบบการปลูกเลี้ยงในวัสดุผสมที่ไม่มีดิน (Substrate Culture) เป็นการปลูกพืชในวัสดุปลูกชนิดต่างๆ เช่น อินทรีย์วัตถุ:พีท ขี้เลื่อย ขุยมะพร้าว ขี้เถ้าแกลบ เปลือกข้าว หรือ อนินทรีย์วัตถุ เช่น ทราย กรวด เวอร์มิคิวไลต์เพอร์ไลต์ พลาสติก โฟม โยหิน และมีการให้ธาตุอาหารในรูปสารละลายธาตุอาหาร หรือรูปปุ๋ยเม็ดก็ได้ การให้สารละลายอาจจะให้ในรูปน้ำหยด โดยประมาณวันละ 2-3 ครั้ง หรืออาจจะปล่อยให้สารละลายธาตุอาหารผ่านไปยังวัสดุปลูกให้ท่วมระยะหนึ่ง ประมาณ ½ - 1 ชม. เพื่อให้วัสดุดูดซึมสารละลายไว้ระยะหนึ่ง แล้วปล่อยสารละลายไหลออกมา และใช้ปั๊มดูดสารละลายกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งมีการปล่อยให้สารละลายไหลเข้าไปไม่น้อยกว่าวันละ 2 ครั้ง ถ้าบางช่วงเช่น ฤดูร้อน อาจต้องเพิ่มเป็นวันละ 3-4 ครั้ง (วิภาวรรณ วิจิตรจินดา, 2556)

#### วัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปลูกพืชไร้ดิน

ในการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินจำเป็นจะต้องเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมต่อการปลูกพืช วัสดุ และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้มีดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปลูกพืชไร้ดิน

วัสดุ	การใช้งาน	รูปภาพ
ธาตุอาหารพืช	เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน เพราะพืชจะเจริญเติบโตได้ดีขึ้นกับสูตรอาหารที่ใช้ ซึ่งพืชแต่ละชนิดต้องการธาตุอาหารแตกต่างกัน ถ้าพืชได้รับธาตุอาหารไม่เหมาะสมจะทำให้พืชไม่สามารถเจริญเติบโตจนครบวงจรชีวิตได้	
น้ำ	เป็นสิ่งจำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการละลายธาตุอาหาร และการลำเลียงธาตุอาหารของพืช น้ำจะต้องมีปริมาณและคุณภาพที่ดี โดยเฉพาะคุณภาพทางเคมีของน้ำจะมีผลต่อการละลายธาตุอาหาร	

ตารางที่ 3 แสดงวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปลูกพืชไร้ดิน (ต่อ)

วัสดุ	การใช้งาน	รูปภาพ
เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า	เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดปริมาณเกลือในสารละลาย หรือความเข้มข้นของสารละลาย ถ้าสารละลายมีความเข้มข้นของธาตุอาหารมาก หรือมีความเข้มข้นของประจุมาก การนำไฟฟ้าจะมาก ถ้าสารละลายมีความเข้มข้นของธาตุอาหารน้อย ค่าการนำไฟฟ้าจะต่ำ หน่วยของค่าการนำไฟฟ้า	
เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง	เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดค่าความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย ซึ่งจะมีผลต่อการดูดธาตุอาหารของรากไปใช้มากหรือน้อย ถ้า pH ของสารละลายไม่เหมาะสม ในระบบการปลูกพืชบางระบบ จะมีการติดตั้งระบบการปรับค่า pH อัตโนมัติเพื่อควบคุมให้ได้ pH ตามต้องการ	
ปั๊ม	เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการหมุนเวียนสารละลาย และให้ออกซิเจนแก่รากพืช ปั๊มที่นิยมมักใช้ปั๊มหอยโข่ง เพื่อให้สารละลายไหลวนอยู่ในระบบได้ตามต้องการ หรือบางระบบใช้ปั๊มลมเพื่อเพิ่มอากาศลงในสารละลาย เพื่อรากพืชจะได้ใช้ออกซิเจนได้ ปั๊มที่ดีต้องทนทานต่อการกัดกร่อนของเกลือหรือกรด มีความแข็งแรงทนทาน	
ระบบน้ำหยด	จะใช้กรณีมีการให้สารละลายธาตุอาหารในรูปหยดน้ำซ้ำๆ ลงในวัสดุปลูกต่างๆ ซึ่งระบบน้ำหยดจะต้องมีท่อน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3-5 ซม. สายน้ำหยด เส้นผ่าศูนย์กลาง 3-4 มม. หัวน้ำหยด และต้องมีเครื่องกรอง เพื่อป้องกันการอุดตันของหัวน้ำหยด	
ถังเก็บสารละลาย	ส่วนใหญ่ใช้ถังขนาด 90-136 ลิตรหรือ 20-30 แกลลอน/ตารางเมตรไม่ควรเป็นถังโลหะหรือ ถังคอนกรีต ควรใช้ถังพลาสติก หรือไฟเบอร์กลาส	

ตารางที่ 3 แสดงวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปลูกพืชไร้ดิน (ต่อ)

วัสดุ	การใช้งาน	รูปภาพ
โรงเรือน	เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน เพื่อควบคุมสภาวะแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช โดยเฉพาะลมและฝน นอกจากนี้ยังป้องกันการรบกวนจากแมลงศัตรูพืช โรงเรือนควรตั้งในทิศทางที่ได้รับแสงแดดเต็มที่ มีหลังคากันฝนและแดด โรงเรือนอาจจะเป็นโรงเรือนกระจก ซึ่งจะมีอายุการใช้งานนาน โรงเรือนพลาสติก อายุการใช้งาน 2-3 ปี โรงเรือนไฟเบอร์กลาส อายุการใช้งานปานกลาง หรือโรงเรือนมุ้งตาข่าย	
วัสดุที่ใช้ในการปลูก	เป็นวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการดูดซับสารละลายธาตุอาหาร การระบายอากาศ และช่วยค้ำจุนให้ต้นพืชยึดหยั่งต่ออยู่ได้ ซึ่งจะช่วยให้ส่งเสริมให้รากพืชเจริญเติบโตได้ดี วัสดุที่ใช้ในการปลูกมีทั้งอินทรีย์สารและอนินทรีย์สาร	
ไฟฟ้า	เป็นแหล่งของพลังงานที่ขาดไม่ได้	
เมล็ดพันธุ์	ควรเป็นพันธุ์ที่ตลาดต้องการ พืชที่ปลูกโดยไม่ใช้ดิน ส่วนใหญ่ยังเป็นพืชผักพวกผักกาดหอม หรือผักสลัด ซึ่งมีหลายพันธุ์ เช่น เรดโอค (red oak), กรีนโอค (green oak), บัตเตอร์เฮด (Butter head), คอส (Cos) พืชผักอื่น ๆ เช่น คะน้า กวางตุ้ง ผักกาดขาว ผักชี ต้นช่าย พริก มะเขือ มะเขือเทศ แตงกวา ผักน้ำ	

ที่มา: ศูนย์เกษตรกรรมบางไทร, ปัญหาและแนวความคิดการปลูกพืชไร้ดินเชิงธุรกิจในประเทศไทย, เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.bangsaiaagro.com>

### ขั้นตอนการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

ในขั้นตอนแรกการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์จะให้ความสำคัญในการเพาะกล้า เพราะความสำเร็จของการผลิตอยู่ที่ความแข็งแรงและความสมบูรณ์ของต้นกล้า เพราะจะทำให้ผักสามารถเจริญเติบโตและตั้งตัวได้เร็ว (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2558) โดยมีวิธีการเพาะต้นกล้าอยู่ 3 แบบ ดังนี้



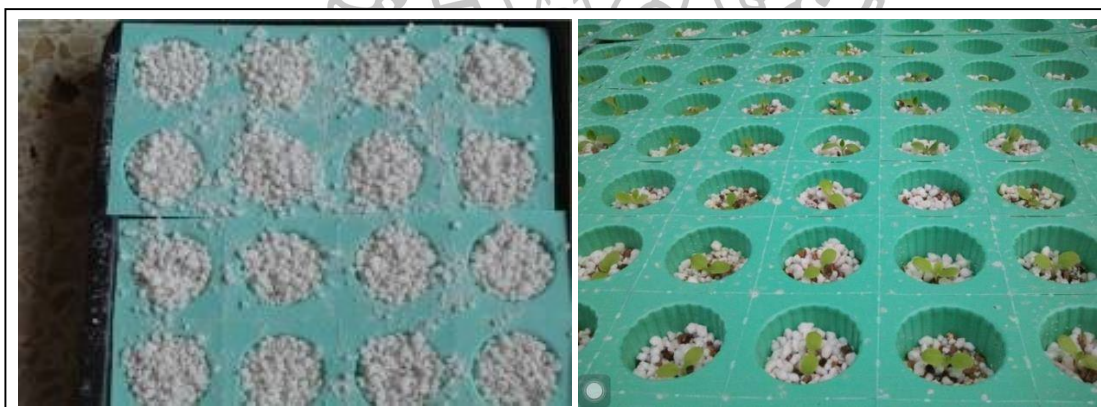
ภาพที่ 6 แสดงการเพาะกล้าในถ้วยเพาะแบบสำเร็จรูป

จากภาพที่ 6 การเพาะกล้าในถ้วยเพาะแบบสำเร็จรูปวัสดุที่ใช้เพาะในบ้านเราส่วนใหญ่ นิยมใช้เพอร์ไลท์เวอร์มิคูไลท์หรืออาจใช้เพอร์ไลท์ผสมกับเวอร์มิคูไลท์ (อัตรา 1: 4) หรือกรวด ซึ่งนิยมใช้ปลูกในระบบ NFT ดังนี้ ใส่วัสดุเพาะลงในถ้วยเพาะสำเร็จรูป ต่ำกว่าขอบบนของถ้วยประมาณ 1 เซนติเมตร ใส่เมล็ดลงในวัสดุเพาะที่อยู่ในถ้วยเพาะ ถ้วยละ 1 เมล็ด โดยให้เมล็ดลึกประมาณ 0.5 เซนติเมตร จากนั้นนำถ้วยเพาะเมล็ดไปวางในกระบะเพาะ ใส่น้ำสูงประมาณ 2 เซนติเมตร วางในที่ที่มีแสงแดดรำไร มีการระบายอากาศดี มีวัสดุกันฝนและแรงลม เมื่อเมล็ดงอกเป็นต้นกล้า ควรเริ่มให้สารละลายธาตุอาหารพืชแบบเจือจางผ่านรากผักในถาดเพาะก่อน เพื่อช่วยให้รากแข็งแรง และควรทำการเปลี่ยนสารอาหารสัปดาห์ละครั้ง ควรให้กล้าได้รับแสงแดดรำไร ไม่ร้อนจัด เมื่อกกล้าแข็งแรง หรือมีอายุประมาณ 2-3 สัปดาห์ ย้ายกล้าไปยังแปลงปลูกโดยสามารถเก็บผลผลิตได้ เมื่อพืชมีอายุ 35-45 วัน (5-6 สัปดาห์) หลังเพาะเมล็ด



ภาพที่ 7 แสดงการเพาะกล้าในแผ่นฟองน้ำ

จากภาพที่ 7 การเพาะเมล็ดลงในแผ่นฟองน้ำส่วนมากนิยมปลูกในรูปของแผ่นโฟม โดยเจาะรูแผ่นโฟม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร เพื่อใส่ต้นกล้า แต่ละรูห่างกันตามแต่ชนิดของพืชที่ปลูก โดยทั่วไปใช้ระยะห่าง 15-25 เซนติเมตร การหยอดเมล็ดในฟองน้ำเพาะกล้าในแผ่นฟองน้ำ โดยใช้มีดกรีดแผ่นฟองน้ำให้เป็นสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่กว่ารูของแผ่นโฟมที่เจาะรูไว้ เพื่อให้ฟองน้ำที่มีต้นกล้าสามารถอยู่ในรูของแผ่นโฟมได้ หลังจากย้ายปลูกใช้มีดกรีดตรงกลางของฟองน้ำเป็นรูปกากบาท ลึกประมาณ 1 เซนติเมตร เพื่อไว้สำหรับหยอดเมล็ด หลังหยอดเมล็ดแล้วให้น้ำโดยการสเปรย์ให้ชุ่มทุกเช้า เย็น วางฟองน้ำในถาดเพาะที่มีน้ำขังเล็กน้อย เมื่อต้นกล้าเริ่มงอกควรเริ่มให้สารละลายธาตุอาหารพืชแบบเจือจางผ่านรากผักในถาดเพาะก่อน เพื่อช่วยให้รากแข็งแรง และควรทำการเปลี่ยนสารละลายธาตุอาหารพืชสัปดาห์ละครั้ง ควรให้กล้าได้รับแสงแดดรำไร ไม่ร้อนจัด เมื่อกล้าแข็งแรงหรือมีอายุ 2-3 สัปดาห์ ย้ายกล้าลงแปลงปลูก (ในการเพาะกล้าด้วยฟองน้ำจะไม่มีกรย้ายกล้าไปยังแปลงอนุบาล)



ภาพที่ 8 แสดงการเพาะกล้าในแผ่นฟองน้ำ

จากภาพที่ 8 การเพาะกล้าในวัสดุปลูกการเพาะกล้าในวัสดุปลูกนั้นสามารถใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น หรือนำมาผสมกันเป็นวัสดุเพื่อใช้ในการเพาะกล้า แต่ควรมีการทดสอบความเป็นพิษของวัสดุปลูกเสียก่อน โดยเพาะเมล็ดจำนวนหนึ่งลงในแต่ละวัสดุปลูกที่จะใช้ให้สารละลายธาตุอาหารและน้ำอย่างเพียงพอต่อเนื่องกัน 2-3 สัปดาห์ ถ้าพืชไม่มีอาการผิดปกติ เช่น รากกุด รากเน่า หรือใบเหลืองซีด แสดงว่าวัสดุปลูกนั้นสามารถนำมาใช้ได้ วัสดุปลูกที่นำมาใช้มีทั้งที่ได้มาจากต่างประเทศ และในประเทศ เช่น เวอร์มิคูไลท์ หินฟอสเฟต เพอร์ไลท์ ขุยมะพร้าว แกลบ ชี้เถ้าแกลบ หินกรวดทราย เป็นต้น ซึ่งมีวิธีการปลูกดังนี้ เพาะเมล็ดลงในภาชนะที่บรรจุวัสดุปลูกไว้แล้ว รดน้ำจนกระทั่งเมล็ดงอก ได้ต้นกล้าที่มีใบจริง 2-3 ใบย้ายกล้าลงในกระถางหรือย้ายลงแปลงที่เตรียมไว้รดน้ำด้วยสารละลายธาตุอาหารพืชทุกเช้า เย็น

ขั้นตอนหลังจากการเพาะต้นกล้าเสร็จสมบูรณ์ โดยหลังจาก 3-4 วันผ่านไป น้ำฝ้าคลุม ถาดเพาะออก (หรือน้ำถาดเพาะออกจากที่รุ่มให้ไปที่ที่มีแสงแดด) จะสังเกตเห็นว่าเมล็ดเริ่มงอกแล้ว จากนั้นน้ำถาดเพาะไปลอยบนรางเพาะที่มีน้ำหมุนเวียนในโรงเพาะต้นกล้า เพื่อเลี้ยงให้ต้นกล้ามีรากที่แข็งแรง การดูแลต้นกล้าในระยะนี้ไม่ยุ่งยากอย่างที่คิด เพราะได้มีการวางระบบหมุนเวียนน้ำในโรงเพาะต้นกล้าไว้เป็นอย่างดีตั้งแต่ต้น ทั้งปั้มน้ำและชุดหัวพ่นน้ำ – ฉายน้ำกลับถึงพัก แค่อคอยดูแลน้ำในรางเพาะให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และรักษาความสะอาดของโรงเพาะต้นกล้าอยู่เสมอก็เพียงพอแล้ว เมื่อผ่านไป 3-4 วัน ให้สังเกตดูรากพืชและใบเลี้ยงคู่ของต้นกล้าที่งอกพ้นฟองน้ำว่าสมบูรณ์แข็งแรงดีแล้วหรือยัง ซึ่งโดยปกติช่วงนี้รากพืชจะยาวขึ้นประมาณ 1-2 เซนติเมตร ใบเลี้ยงคู่จะงอกพ้นฟองน้ำประมาณ 1-1.5 เซนติเมตร ถ้าเป็นดังนี้ให้เตรียมย้ายต้นกล้าลงแปลงปลูกได้เลย ยาวขึ้น และใบเลี้ยงคู่ งอกพ้นฟองน้ำต้นกล้าจะได้รับน้ำทางด้านล่างของถาดเพาะที่มีรูสำหรับให้น้ำถูกดูดซึมผ่านขึ้นไปเลี้ยงต้นกล้า



ภาพที่ 9 แสดงการย้ายต้นกล้าลงในแปลงปลูก

จากภาพที่ 9 การย้ายต้นกล้าลงในแปลงปลูก โดยน้ำแผ่นปลูกไปวางเรียงไว้ในแปลงปลูกจนครบ ผักตระกูลสลัด จะมี 20 ช่องปลูกนำต้นกล้าที่อายุได้ 5-7 วัน หรือต้นกล้าที่มีรากและใบเลี้ยงคู่งอกพ้นฟองน้ำออกมาแข็งแรงสมบูรณ์ ย้ายไปลงแปลงปลูกในตอนเย็น (ควรย้ายต้นกล้าลงแปลงปลูกในตอนเย็นเพาะต้นกล้าจะปรับตัวได้ดีกว่าการย้ายลงปลูกในเวลาอื่น) ซึ่งตอนนี้ น้ำในรางปลูกยังคงเป็นน้ำเปล่าอยู่ เพราะยังไม่ได้เติมสารละลายธาตุอาหารยกแผ่นปลูกขึ้นมา สอดต้นกล้าจากทางด้านหลังของแผ่นปลูกเข้าไปในช่องปลูกด้วยความระมัดระวัง ดูใบเลี้ยงคู่ให้เสมอพอดีกับระดับของแผ่นปลูก เพื่อให้แน่ใจว่ารากพืชจะสัมผัสกับน้ำในถาดปลูกแน่นอน เมื่อครบทุกช่องแล้วให้วางแผ่นปลูกปิดรางปลูกไว้ตามเดิม ถ้าเป็นผักตระกูลสลัด จะมีถ้วยสำหรับรองปลูก ให้เอาต้นกล้าใส่ถ้วยรองปลูกก่อนที่จะใส่ลงในช่องปลูกเมื่อย้ายต้นกล้าลงแปลงปลูกจนครบทุกแผ่นแล้ว ตรวจสอบเช็คระดับน้ำว่า

สัมผัสกับรากพืชหรือไม่ ถ้าไม่สัมผัสกันก็ปรับระดับน้ำให้ได้ระดับ ก่อนที่จะปิดมุ้งกันแมลงให้เรียบร้อย เมื่อย้ายต้นกล้าลงแปลงปลูกเสร็จแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การเติมสารละลายธาตุอาหารพืชลงในแปลงปลูก หลังจากย้ายต้นกล้าหนึ่งวัน ซึ่งจะมีรายละเอียดของการเตรียมธาตุอาหารพืช และการเติมสารละลายธาตุอาหารพืชในขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 10 แสดงผักไฮโดรโปนิคส์ที่มีอายุได้ 18 วัน

หลังการย้ายต้นกล้าลงในแปลงปลูกจะให้เติมสารละลายธาตุอาหารตามความต้องการของพืชแต่ละชนิด พร้อมทั้งดูแลระบบน้ำและระบบไฟตลอดอายุการเก็บเกี่ยว โดยก่อนอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิต 4-5 วันให้งดเติมสารละลายธาตุอาหารแต่ให้เติมน้ำเปล่าแทน เพื่อเป็นการลดความเข้มข้นของสารละลายธาตุอาหาร อีกทั้งอายุการเก็บเกี่ยวขึ้นอยู่กับชนิดของพืช ซึ่งแต่ละชนิดจะไม่เท่ากัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2558)

การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์คือ เป็นเรื่องที่มีความน่าสนใจ เนื่องจากการนำเอาพืชที่ไม่สามารถปลูกได้ในเมืองร้อน แต่สามารถนำมาปลูกในรูปแบบของการปลูกแบบไฮโดรโปนิคส์ ทำให้สามารถที่จะปลูกพืชได้หลากหลายมากขึ้น ลดการนำเข้าสินค้า และยังสามารถสร้างรายได้ในแก่เกษตรกรในประเทศไทยให้สามารถมีรายได้เพิ่มขึ้นอีกด้วย

#### 4. ความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจ

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการหรือการวิเคราะห์โครงการทางด้านต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจได้ว่า โครงการที่เลือกมานั้นมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ มีผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน และสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมตามมาในภายหลัง และสามารถทำให้บรรลุได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ภายใต้ข้อจำกัดทางด้านงบประมาณและเวลา ดังนั้น การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์โครงการทางด้านอุปสงค์หรือตลาด ทางด้านเทคนิค ทางด้านการเงิน และ

เศรษฐศาสตร์ ทางด้านการบริหารจัดการ ทางด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นโครงการของภาครัฐหรือภาคเอกชน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละโครงการ (ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, 2550)

หากเป็นโครงการที่ใหญ่มีแนวโน้มว่าจะมีผลกระทบกับคนเป็นจำนวนมากหรือชุมชนสังคม และสิ่งแวดล้อมก็จำเป็นต้องวิเคราะห์โครงการทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบกับชุมชน วิธีการดำเนินชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจจะมีผลทำให้โครงการไม่สามารถดำเนินไปได้ ดังนั้นก่อนที่จะตัดสินใจลงทุนโครงการใด โดยเฉพาะโครงการใหญ่ที่ต้องใช้เงินลงทุนมหาศาล จึงจำเป็นต้องศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทางด้านต่าง ๆ หลายด้าน แต่สำหรับโครงการเล็ก ๆ อาจจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากเกินไป และเสียเวลาไม่คุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้น ในแต่ละโครงการจะศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ หรือวิเคราะห์โครงการเน้นทางด้านไหนก็จะพิจารณาตามความเหมาะสมและตามวัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการ

ในธุรกิจผลิตสินค้าเพื่อจำหน่าย จะแตกต่างจากธุรกิจซื้อมาขายไปค่อนข้างมาก เพราะมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเพิ่มเข้ามา ดังนั้น ก่อนที่จะเริ่มโครงการ ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถดำเนินกิจการไปได้ มีการวิเคราะห์ล่วงหน้า จนได้ข้อสรุปก่อนดำเนินโครงการว่า “เราควรจะทำเนื่งกิจการหรือไม่” หรือถ้าต้องการดำเนินกิจการต่อไป “ควรต้องปรับปรุง วางแผนดำเนินกิจการอย่างไร” หรือ “ล้มเลิกแผนการดำเนินงานไปเลย” เพื่อศึกษาธุรกิจใหม่ที่มีความเป็นไปได้มากกว่านี้ ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนในกิจการผลิตสินค้าเพื่อจำหน่าย มีสิ่งหลัก ๆ ที่ต้องศึกษา 5 ประการ ดังตารางที่ 3 แสดงการศึกษาที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ในการลงทุน

ตารางที่ 4 แสดงการศึกษาที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ในการลงทุน

ศึกษาด้าน	ขอบเขตด้านการศึกษา
ด้านการตลาด	เป็นสิ่งแรกที่ต้องศึกษา เนื่องจากกว่า เป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในทางการตลาด เพื่อให้รู้ว่า ขนาดของตลาด และโอกาสที่จะเข้าไปช่วงชิง แข่งขันนั้น มีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด คำนวณค่าที่จะลงทุนหรือไม่ ถ้าการศึกษาด้านการตลาดพบว่า คำนวณค่ากับการที่จะลงทุน ค่อยไปศึกษาด้าน การผลิต/วิศวกรรม, ด้านการเงินต่อไป หรือ จากการศึกษาพบว่า ตลาดค่อนข้างจะเล็ก หรือโอกาสที่จะเข้าไปแทรกแซงได้ค่อนข้างน้อย จะได้ไม่ทำต่อ และหันไปศึกษาด้านอื่นที่มีความคุ้มค่ามากกว่า
ด้านการผลิตและด้านวิศวกรรม	หลังจากที่เราทราบถึงขนาดของตลาดแล้ว จะทำให้เราต้องคิดต่อไปว่า กำลังการผลิตที่มีอยู่ในปัจจุบัน หรือ กำลังจะลงทุน จะเพียงพอต่อการตอบสนองความต้องการทางการตลาดหรือไม่ จะต้องมีการศึกษาด้านการผลิตและวิศวกรรม เพื่อให้ได้มาซึ่ง



ตารางที่ 4 แสดงการศึกษาที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ในการลงทุน (ต่อ)

ศึกษาด้าน	ขอบเขตด้านการศึกษา
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขั้นตอนการผลิตเป็นอย่างไร</li> <li>2. สถานที่ตั้งควรอยู่ที่ไหน</li> <li>3. วัตถุดิบจะหาได้จากที่ไหนและปริมาณการใช้เป็นอย่างไร</li> <li>4. ต้องการเครื่องจักรอุปกรณ์อะไรบ้าง</li> </ol>
ด้านการเงิน	จากผลการศึกษาด้านการตลาด ด้านการผลิต/วิศวกรรม จะนำมาวิเคราะห์ด้านการเงินเพื่อพิจารณาว่า จะต้องใช้เงินลงทุนเท่าไร จะหาเงินทุนได้จากไหน มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนด้านต่างๆ เป็นอย่างไรบ้าง, จะคืนทุนได้เมื่อไหร่
ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ธรรมชาติ-วัฒนธรรม)	การสร้างถนนหรือท่อน้ำมันผ่านป่า การสร้างทางรถไฟลอยฟ้า ที่ฝั่งกลบขยะ โดยศึกษาว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านใดบ้างและจะมีวิธีการจัดการอย่างไร เพื่อให้ทราบถึงผลที่ตามมาจากการดำเนินโครงการนั้นๆ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งผลกระทบจากที่คาดหวังและมีได้คาดหวังไว้
ด้านกฎ ระเบียบ การจัดองค์กร และการจัดการ	การจัดการน้ำเสีย การป้องกันชายฝั่งจากการกัดเซาะ การบริหารศูนย์ประชุม เพื่อให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากกิจกรรมของโครงการทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม

ที่มา: ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, การวิเคราะห์และประเมินโครงการ, พิมพ์ครั้งที่ 7, (กรุงเทพฯ: โครงการส่งเสริมเอกสารทางวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2550)

การวิเคราะห์โครงการเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ก่อนการตัดสินใจในการลงทุน โดยใช้ทฤษฎีด้านการศึกษาความเป็นไปได้ในวิธีต่าง ๆ และเพื่อเป็นเครื่องมือที่สามารถบ่งชี้ว่าโครงการนี้มีเหมาะสมต่อการลงทุนหรือไม่

## 5. การจัดทำรายงานทางการเงิน

การวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis) การวิเคราะห์ด้านการเงินเป็นการวิเคราะห์ถึงการลงทุนและผลตอบแทนของโครงการในแง่ผลกำไรทางการเงินเป็นสิ่งสำคัญ การวิเคราะห์การวางแผนทางการเงินที่เหมาะสมกับโครงการ เพื่อก่อให้เกิดความมั่นใจว่า หากดำเนินการโครงการนี้แล้วจะไม่มีปัญหาทางการเงินใด ๆ ในทุกขั้นตอนของโครงการ และรวมตลอดถึงการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของผู้ลงทุนในโครงการ เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการมีผลตอบแทนทางการเงิน

มากพอที่จะจูงใจให้บุคคลต่าง ๆ เข้ามาร่วมโครงการนอกจากนั้นถ้าเป็นโครงการที่ต้องขอกู้เงินมาลงทุนต้องมีการพิจารณาอีกด้วยว่า โครงการนั้นจะสามารถชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยได้หรือไม่ (ภาสมา สุทธิพงษ์, 2549)

การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการจะประกอบไปด้วยการวิเคราะห์เรื่องต่าง ๆ ดังนี้ การประมาณต้นทุนของโครงการต้นทุนของโครงการ หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการดำเนินโครงการเพื่อให้ ได้ผลตอบแทนในรูปของผลประโยชน์ต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ (สมศักดิ์ มีทรัพย์หลาก, 2550) ต้นทุนของโครงการแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ต้นทุนที่วัดได้ (Tangible Cost) ต้นทุนที่วัดได้ หมายถึง ต้นทุนที่สามารถตีค่าออกมาเป็นตัวเงินได้ว่ามีมากน้อยเพียงใดในการดำเนินโครงการ ต้นทุนที่วัดได้นี้ยังสามารถแบ่งออกได้ดังนี้ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายโดยตรง (Direct Costs) ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายสำหรับใช้ทรัพยากรเพื่อการลงทุน และค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงานและทำนุบำรุงรักษาโครงการค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรเพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งเป็นพื้นฐานของการผลิต ประกอบด้วย รายการต่าง ๆ ดังนี้ ค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อที่ดิน และสิ่งก่อสร้างอาคารสถานที่ ค่าจัดทำสาธารณูปโภคและสาธารณูปการค่าเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ค่าที่ปรึกษาด้านวิชาการ และการบริหารค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินโครงการ ได้แก่ ค่าฝึกอบรม และค่าการจัดการค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนนี้สามารถจะประมาณการได้โดยอาศัยเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคและวิศวกรเป็นผู้วิเคราะห์ ค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นขณะเริ่มดำเนินโครงการ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินไปได้ ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการผลิต ซึ่งประกอบด้วย ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าพลังงาน ค่าเชื้อเพลิง ค่าบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ค่าใช้จ่ายในการบริหารและดำเนินงาน ประกอบด้วย ค่าจ้างผู้บริหาร ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ค่าโฆษณา และประชาสัมพันธ์ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วย ค่าภาษี ค่าประกันภัย ค่าเสื่อมราคา ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายโดยอ้อม (Indirect Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายนอกโครงการ อันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์เรียกว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายนอก (Externalities) โดยหลักการแล้วก่อนที่จะตัดสินใจดำเนินโครงการหนึ่งโครงการใด จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการศึกษาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในอนาคต และหาทางป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นไว้ก่อน ก็จะทำให้โอกาสที่จะเกิดผลกระทบที่เกิดขึ้นภายนอกลดลงได้มาก

2. ต้นทุนที่วัดไม่ได้ (Intangible Cost) ต้นทุนที่วัดไม่ได้ หมายถึง ต้นทุนที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเงินได้ อาจเนื่องมาจากเมื่อดำเนินโครงการไปแล้ว จะมีผลกระทบต่อบุคคลอื่นหรือบุคคลที่สาม (Third Parties) ที่อยู่นอกโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผลกระทบทางสังคม การประมาณผลตอบแทนของโครงการ ผลตอบแทนของโครงการ หมายถึง อะไรก็ได้ที่เพิ่มพูนวัตถุประสงค์ (ชูชีพ พิพัฒนศิริ. 2544:71-80) ซึ่งผลประโยชน์โครงการสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefits) ผลประโยชน์ทางตรงของโครงการ หมายถึง อะไรก็ได้ที่โครงการตั้งใจจะให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ถ้าหากโครงการประสงค์จะมีผลผลิต แล้ว

ผลผลิตที่เกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการมีโครงการ เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีโครงการ ก็จะเป็นผลประโยชน์ทางตรงของโครงการนั้น หรือถ้าหากโครงการประสงค์จะลดหรือประหยัดต้นทุนแล้ว ต้นทุนที่สามารถประหยัดได้ก็จัดว่าเป็นผลประโยชน์ทางตรงของโครงการเช่นกัน ผลประโยชน์ของโครงการสามารถที่จะคำนวณเป็นมูลค่าทางเงินตราได้ ซึ่งถ้าเป็นกรณีของการวิเคราะห์ทางการเงิน การคำนวณมูลค่าของผลประโยชน์หาได้ โดยการคูณปริมาณผลผลิตด้วยราคาตลาด (Market Price) ของผลผลิตนั้น ส่วนในกรณีการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจก็สามารถหาได้ด้วยการคูณผลผลิตด้วยราคาตลาด ถ้าหากว่าราคาตลาดของผลผลิตดังกล่าวสะท้อนถึงความขาดแคลนหายากของผลผลิตนั้น แต่ ถ้าหากว่าไม่ได้สะท้อนถึงความขาดแคลนหายาก การคำนวณมูลค่าของผลประโยชน์จะต้องใช้ราคาในทางบัญชี (Accounting Price) หรือราคาเงา (Shadow Price) สำหรับผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefits) ผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการ หมายถึง ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ซึ่งไม่ใช่ผลประโยชน์ที่ตั้งใจจะได้รับ ผลประโยชน์ที่มีตัวตนและไม่มีตัวตน (Tangible and Intangible Benefits) ผลประโยชน์ที่มีตัวตน หมายถึง ผลประโยชน์ที่วัดได้ในเชิงปริมาณและมูลค่าในรูปตัวเงิน ซึ่งก็คือ ผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมที่กล่าวมา ผลประโยชน์ที่ไม่มีตัวตน หมายถึง ผลประโยชน์ที่วัดไม่ได้ในเชิงปริมาณหรือมูลค่าในรูปตัวเงิน เช่น การสร้างโอกาสให้พนักงานทำใหม่ ๆ

3. การพิจารณาแหล่งที่มาของเงินทุนในขั้นตอนการจัดหาเงินทุนมาใช้ในธุรกิจ ผู้บริหารโครงการจะต้องพยากรณ์ความต้องการเงินทุนของโครงการ ทั้งในแง่จำนวนเงินและเวลาที่ต้องการใช้เงินทุนนั้น ๆ ซึ่งอาจแบ่งเป็นระยะสั้น และระยะยาว จากนั้นผู้บริหารโครงการก็ต้องตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกแหล่งเงินทุน ซึ่งเป็นได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ แหล่งเงินทุนจากหนี้สิน และแหล่งเงินทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ฐาปนา ฉินไพศาล และอัจฉา ชีวะตระกูลกิจ, 2542)

### งบกำไรขาดทุน

งบกำไรขาดทุน (Income Statement) เป็นการศึกษาทางการเงินที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลของกิจกรรมการดำเนินงานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ลักษณะโครงสร้างของงบกำไรขาดทุน จะประกอบไปด้วย รายได้ และค่าใช้จ่าย ดังนี้ รายได้ทางบัญชี หมายถึง การเพิ่มขึ้นของประโยชน์เชิงเศรษฐกิจในรอบระยะเวลาบัญชีในรูปของการได้รับหรือการเพิ่มค่าของสินทรัพย์ หรือการลดลงของหนี้สินอันส่งผลให้ส่วนของผู้ถือหุ้นเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ไม่รวมถึงเงินทุนที่ได้รับจากผู้มีส่วนร่วมในส่วนของผู้ถือหุ้น ค่าใช้จ่าย หมายถึง การลดลงของประโยชน์เชิงเศรษฐกิจในรอบระยะเวลาบัญชีจากการจ่ายหรือการลดค่าของสินทรัพย์ หรือการเพิ่มขึ้นของหนี้สินอันส่งผลให้ส่วนของผู้ถือหุ้นลดลง ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการแบ่งปันส่วนทุนให้กับผู้มีส่วนร่วมในส่วนของผู้ถือหุ้น ดังนั้น ในความหมายของการบัญชีค่าใช้จ่ายจึงไม่ใช่มีเพียงต้นทุนของสินค้าหรือค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารเท่านั้น แต่รวมถึงผลขาดทุนจากการที่สินทรัพย์หรือสินค้าที่บริษัทถือไว้มีมูลค่าลดลง หรือขาดทุนจากไฟไหม้ด้วยสำหรับผลการดำเนินงานจะแสดงได้หลายวิธี ดังนั้นรูปแบบของงบกำไรขาดทุนจึงแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่าจะมีรายละเอียดมากน้อยแค่ไหน รวมทั้งการจัดลำดับของบัญชีต่าง ๆ ด้วย (สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2549)

### งบกระแสเงินสด

งบกระแสเงินสด เป็นงบการเงินที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายของบริษัทในช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยแสดงถึงแหล่งที่มาและแหล่งที่ใช้ไปของเงินสด รวมทั้งเงินสดสุทธิที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ในระหว่างงวดจากกิจกรรมทางธุรกิจที่เกิดขึ้น อันได้แก่ กิจกรรมดำเนินงาน กิจกรรมลงทุน และกิจกรรมจัดหาเงินทุน เพื่อให้ผู้ใช้งบการเงินได้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงในเงินสดหรือสภาพคล่อง (สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2549)

### งบดุลหรืองบแสดงฐานะการเงิน

งบดุลหรืองบแสดงฐานะการเงิน คือ รายงานทางการเงินที่จัดทำขึ้นเพื่อฐานะการเงินของกิจการขณะใดขณะหนึ่งโดยทั่วไปจะแสดงข้อมูลสิ้นสุดวันใดวันหนึ่งโดยจะแสดงถึงข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้ ทรัพย์สินต่าง ๆ ที่กิจการเป็นเจ้าของหรือมีอยู่มีจำนวนเท่าใด ประกอบด้วยอะไรบ้าง ภาระผูกพันต่อบุคคลภายนอกมีจำนวนเท่าใด ประกอบด้วยอะไรบ้าง ส่วนของเจ้าของกิจการมีจำนวนเท่าใด ประกอบด้วยอะไรบ้าง สำหรับหมวดหมู่ในงบดุลผู้ทำรายการจะต้องรู้จักความหมายของแต่ละหมวดหมู่ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. สินทรัพย์ คือ สิทธิและทรัพยากรที่กิจการมีอยู่ ซึ่งเกิดจากการประกอบการและสามารถแสดงเป็นตัวเงินสามารถที่จะให้ประโยชน์ในอนาคต ซึ่งแบ่งออกเป็น สินทรัพย์หมุนเวียน หมายถึง เงินสด หรือสินทรัพย์อื่น ๆ ที่สามารถเปลี่ยนแปลงเป็นเงินสดได้ภายในระยะเวลา 1 ปี หรือ 1 รอบระยะเวลาการดำเนินงานตามปกติของกิจการ เช่น เงินสด เงินฝากธนาคาร ลูกหนี้ที่สามารถชำระภายในรอบระยะเวลาบัญชีสินค้าคงเหลือ รวมไปถึงค่าใช้จ่ายล่วงหน้าอื่นๆ เช่น ค่าเช่าจ่ายล่วงหน้า สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน หมายถึง สินทรัพย์ที่ไม่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ภายใน 1 ปีหรือ 1 รอบระยะเวลาบัญชีของกิจการ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นสินทรัพย์ที่มีมูลค่ามากและมีความถาวร เช่น อาคารที่ดิน รวมไปถึงเงินลงทุนในบริษัทอื่น ๆ ที่ลงทุนในระยะยาว การจัดเรียงสินทรัพย์ในงบดุลหลักการโดยทั่วไปในการจัดลำดับก่อนและหลังนี้ พิจารณาการจัดลำดับของสภาพคล่องตัวที่จะเปลี่ยนเป็นเงินสด (Liquid) ได้ง่ายที่สุดไว้เป็นอันดับแรก แล้วจึงตามด้วยสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องตัวในการเปลี่ยนเป็นเงินสดน้อยกว่าไปตามลำดับ

2. หนี้สิน คือ พันธะผูกพันที่บุคคลภายนอก ได้แก่ เจ้าหนี้มีต่อกิจการอันเกิดจากรายการทางธุรกิจ การกู้ยืม หรือจากเหตุการณ์อื่น ๆ ที่จะต้องชำระคืนในภายหน้าด้วยสินทรัพย์หรือบริการตัวอย่างของหนี้สิน เช่น เจ้าหนี้การค้า เจ้าหนี้เงินกู้ ตัวเงินจ่าย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ หนี้สินหมุนเวียน คือ พันธะผูกพันที่ต้องมีการจ่ายชำระคืนแก่เจ้าหนี้ไม่เกิน 1 ปีหรือในรอบระยะเวลาการปฏิบัติงานตามปกติของกิจการ เช่น เจ้าหนี้ทางการค้า ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย หนี้สินระยะยาว คือ หนี้สินที่มีกำหนดชำระมากกว่า 1 ปีหรือเกินกว่าระยะเวลาการปฏิบัติงานตามปกติของกิจการ เช่น หนี้เงินกู้ระยะยาว การจัดเรียงในงบดุลนั้นให้ใช้ระยะเวลาการชำระคืนก่อนหลังเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจในการแสดงรายการในงบดุลห้ามมิให้นำสินทรัพย์หมุนเวียนไปหักลบกับหนี้สินหมุนเวียน

3. ส่วนของเจ้าของหรือส่วนของผู้ถือหุ้น คือ สิทธิเรียกร้องหรือส่วนได้เสียที่เจ้าของมีอยู่เหนือสินทรัพย์หลังจากได้หักสิทธิเรียกร้องที่เป็นของเจ้าหนี้ออกไปแล้ว หรือกล่าวได้ว่า คือ สินทรัพย์สุทธิ หรือส่วนที่สินทรัพย์มากกว่าหนี้สิน (สินทรัพย์ - หนี้สิน = ส่วนของเจ้าของ) ส่วนของเจ้าของนี้ถ้าธุรกิจเป็นบริษัทจำกัดเรียกว่า ส่วนของผู้ถือหุ้น งบแสดงฐานะการเงิน

## 6. หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ

ปัจจุบันนี้การลงทุนของกิจการต่าง ๆ เป็นไปอย่างกว้างขวาง และมีการลงทุนในหลายประเภท การตัดสินใจของผู้บริหารเกี่ยวกับการลงทุน จึงต้องเลือกและพิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลตอบแทน (Benefit) และความเสียหาย (Risk) ที่จะเกิดขึ้นจากโครงการลงทุนต่าง ๆ ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องนำเทคนิคในการวิเคราะห์และประเมินโครงการมาใช้ ตัดสินใจเพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการลงทุน ในส่วนนี้จึงกล่าวถึงหัวข้อลักษณะการลงทุน มูลค่าเงินตามงวดเวลา เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และประเมินโครงการ และการตัดสินใจคัดเลือกโครงการ ดังนี้

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นมูลค่าผลตอบแทนที่ได้จากโครงการที่เทียบกลับมาเป็นค่า ณ วันนี้ คือวันที่เริ่มลงทุน โดยสามารถใช้กระแสเงินสดสุทธิจากการลงทุนหักลบด้วยต้นทุนและมีการปรับค่าของเงินตามเวลาแล้ว การคำนวณจะใช้ค่าโอกาสที่เงินจำนวนนั้นจะมีผลตอบแทนมาตรฐานให้กับธุรกิจ ซึ่งผู้ลงทุนจะตัดสินใจลงทุนในโครงการก็ต่อเมื่อค่า NPV เป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ จึงจะมีความเหมาะสมและยอมรับในการลงทุนดังกล่าว 15 แต่ถ้าค่า NPV เป็นลบหรือน้อยกว่าศูนย์ จะปฏิเสธการลงทุนทันที สมการที่ใช้ในการคำนวณ (William H. Marsh, 1995) แสดงดังนี้

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ = มูลค่าปัจจุบันของผลได้ - มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน  
 ค่าปัจจุบันของผลได้กรณีที่ใช้อัตราส่วนลดเดียวกันหาได้จาก

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{(1+r)^1} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n}$$

โดยกำหนดให้

- C<sub>0</sub> คือ เงินจ่ายลงทุนตอนเริ่มโครงการ
- C<sub>t</sub> คือ กระแสเงินสด ณ ปีที่ t
- r คือ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการจากการลงทุน
- n คือ อายุของโครงการ(ปี)

การคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ผู้ลงทุนพึงจะได้รับจากการลงทุนในโครงการ หรือหมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับของโครงการมีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่ายลงทุนพอดี

ถ้าค่า IRR มีค่าสูงกว่าที่กำหนดก็ยอมรับโครงการนั้น แต่ถ้าต่ำกว่าก็ให้ปฏิเสธโครงการ (William H. Marsh, 1995)

ซึ่งมีสมการคำนวณดังนี้

$$0 = C_0 + \frac{C_1}{(1+IRR)^1} + \frac{C_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+IRR)^n}$$

โดยกำหนดให้

$C_0$  คือ เงินจ่ายลงทุนตอนเริ่มโครงการ

$C_t$  คือ กระแสเงินสด ณ ปีที่  $t$

IRR คือ อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return)

$N$  คือ อายุของโครงการ (ปี)

อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน (Current Ratio) เป็นอัตราส่วนใช้วัดสภาพคล่องของกิจการ แสดงความสามารถที่กิจการนำสินทรัพย์หมุนเวียนไปชำระหนี้สินหมุนเวียนได้กี่เท่า และสามารถชำระหนี้สินได้ทันเวลาหรือไม่ (ZahirulHoque, 2005)

$$\text{อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน} = \frac{\text{สินทรัพย์หมุนเวียน}}{\text{หนี้สินหมุนเวียน}}$$

สินทรัพย์หมุนเวียนควรมีค่ามากกว่าหนี้สินหมุนเวียน 1 เท่า

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (benefit cost ratio: B/C ratio) หมายถึง อัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนของโครงการโดยผลประโยชน์จะเกิดขึ้นตลอดอายุทางเศรษฐกิจของโครงการถึงแม้ว่าเมื่อการลงทุนผ่านไปแล้ว ในขณะที่ต้นทุนก่อนสร้างจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการลงทุนเท่านั้น ส่วนต้นทุนที่อยู่ในรูปของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซ่อมแซมบำรุงรักษาและลงทุนทดแทนอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพจะเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุทางเศรษฐกิจของโครงการนั้น จึงนำเอาผลประโยชน์และกระแสต้นทุนของโครงการที่ได้ปรับค่าไปตามเวลา หรือคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วมาเปรียบเทียบกันเพื่อหาอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Miles, Mathew B. and Huberman, 1994) ดังนี้

$$BCR = PVB/PVC$$

$$BCR = \frac{\sum_{i=1}^n B(1+r)^{-i}}{\sum_{i=1}^n C(1+r)^{-i}}$$

ถ้า  $B/C > 1$  แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมในการลงทุน

การคำนวณระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) เป็นการคำนวณหาระยะเวลาเป็นจำนวนปีที่ผู้ลงทุนจะได้รับเงินจากการลงทุนกลับคืนมา เพื่อเป็นการประเมินขั้นต้นว่าโครงการใช้ระยะเวลานานเพียงใดถึงจะคุ้มทุน โดยนำกระแสเงินสดสุทธิที่ได้จากการลงทุนในแต่ละปีรวมกันไปเรื่อยๆ จนได้ผลรวมเท่ากับเงินที่ลงทุนไปแล้วนับจำนวนปีดังกล่าวรวมกัน สำหรับเกณฑ์การตัดสินใจจากเครื่องมือนี้จะยอมรับได้ก็ต่อเมื่อมีระยะเวลาคืนทุนสั้นกว่าเวลาที่กำหนดไว้(Philip J. Adelman, 2004)

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน}}{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน}}$$

อัตรากำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin) เป็นอัตราส่วนที่แสดงว่ากิจการได้กำไรขั้นต้นร้อยละเท่าไรของยอดขาย(นภาพร นิลาภรณ์กุล และคณะ, 2551)

$$\text{อัตรากำไรขั้นต้น} = \frac{\text{กำไรขั้นต้น}}{\text{ยอดขายสุทธิ}} \times 100$$

ถ้าอัตรากำไรขั้นต้นมีค่าสูงหมายถึงกิจการมีการบริหารที่ดีและมีประสิทธิภาพ

อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin) เป็นอัตราส่วนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกำไรสุทธิต่อขาย เป็นกำไรที่หักจากค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหมดแล้ว อัตราส่วนนี้วัดความสามารถประกอบกิจการว่ามีความสามารถในการทำกำไรมากน้อยเพียงใด

$$\text{อัตรากำไรสุทธิ} = \frac{\text{กำไรสุทธิหลังหักภาษี}}{\text{ยอดขายสุทธิ}} \times 100$$

อัตรากำไรสุทธิมีค่าสูงแสดงว่า กิจการมีความสามารถในการทำกำไรได้สูง มีการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์โครงการนั้นผู้วิเคราะห์ต้องมีความเข้าใจในธุรกิจ เพราะการเข้าใจธุรกิจจะช่วยให้การวิเคราะห์สามารถกำหนดสมมติฐานด้านรายรับและรายจ่ายของโครงการได้อย่างแม่นยำ ซึ่งทำให้ตัวเลขที่ผูกขาดการณ์ในประมาณการเงินสดนั้นมีความถูกต้องและใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งจะส่งผลให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) ให้ค่าที่ถูกต้องและใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุดในการตัดสินใจลงทุน และตัดสินใจเลือกให้ประสบความสำเร็จและสอดคล้องกับวิธีการต่าง ๆ และต้องพิจารณาโครงการกับปัจจัยต่าง ๆ ให้ครอบคลุมทั่วถึงและรอบคอบซึ่งการวิเคราะห์จะต้องมีเครื่องมือที่เหมาะสมเข้ามาช่วยในการคิดและวิเคราะห์โครงการ และทำหน้าที่เป็นแนวทางจัดสรรทรัพยากรในด้านต่าง ๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยวิธีการที่สามารถประยุกต์การวิเคราะห์กิจกรรมการลงทุนอย่างเป็นระบบ

## 7. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

การวิเคราะห์ความไวของโครงการ ตัวแปรที่สำคัญในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ได้แก่ ความผันแปรของต้นทุนรวม ความผันแปรของราคา และความผันแปรของปริมาณการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวอาจเกิดขึ้นเฉพาะปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง หรืออาจเกิดขึ้นพร้อมๆกันก็ได้ ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนสุทธิของโครงการ

การวิเคราะห์ความไว คือ การประเมินความทนต่อเหตุการณ์ในอนาคตที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์เดิมของโครงการที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งจะทำให้รู้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับโครงการในกรณีที่กระแสการไหลของต้นทุนและผลได้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ตามแผนเดิม เช่น ต้นทุนของโครงการสูงขึ้นร้อยละ 2 ในกรณีนี้จะมีอะไรเกิดขึ้น กับค่าที่คำนวณไว้เดิมของค่า IRR NPV และ B/C Ratio หรือไม่ สิ่งที่จะนำมาพิจารณาความไว

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เป็นการทดสอบความมั่นคงของข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์บนพิสัยของการประมาณค่าความน่าจะเป็นการใช้ดุลพินิจเกี่ยวกับตัวเลขต่าง ๆ ตลอดจนข้อสมมติพื้นฐานที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนั้น ทั้งนี้ โดยการแทนที่ข้อสมมติ หรือตัวเลขตัวใหม่ ซึ่งแตกต่างไปจากเดิมในระดับที่กำหนดหรือต้องการทดสอบ ลงไปแทนข้อสมมติหรือตัวเลขที่ใช้อยู่เดิมในการประมาณการงบประมาณ และทำการคำนวณใหม่อีกครั้ง แล้วพิจารณาผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ว่า แตกต่างไปจากเดิมมากน้อยเพียงใด หากผลการวิเคราะห์ไม่แตกต่างไปจากเดิมมากนัก หรือแตกต่างเพียงเล็กน้อยในระดับที่ไม่มีผลในทางปฏิบัติ อาจกล่าวได้ว่าวิธีการที่ใช้วิเคราะห์ต้นทุนหรือประมาณการงบประมาณนั้นมีความมั่นคง ไม่อ่อนไหว ได้ผลการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือและถูกต้อง แต่หากผลลัพธ์ที่ได้แตกต่างจากเดิมมาก จะทำให้เกิดความไม่มั่นใจในความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่ได้มาก่อนหน้า

คำถามที่สำคัญในการทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว คือ ตัวแปรใดหรือข้อมูลตัวใดที่ควรนำมาประเมินความอ่อนไหวโดยทั่วไปมักพิจารณาตัวแปรที่มีความสำคัญ และผู้วิเคราะห์ไม่มีความมั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มา และต้องการประเมินว่า หากข้อมูลตัวเลขหรือข้อสมมติที่ใช้มีความคลาดเคลื่อนจะทำให้ตัวเลขผลลัพธ์คำนวณได้แตกต่างไปจากค่าเดิมมากน้อยเพียงใด เช่น สัดส่วนเวลาการทำงานของแพทย์ในคลินิกต่าง ๆ การใช้เกณฑ์การจัดสรรต้นทุนของฝ่ายเภสัชกรรม และฝ่ายบริหารงานทั่วไป วิธีคิดค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์และอาคารสถานที่ และการประมาณการจำนวนครั้งของการมาใช้บริการในปีต่อไป เป็นต้น และตัวเลขใดหรือวิธีการทำงานแบบใดที่ควรนำมาใช้แทนค่าตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ไว้เดิมเพื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหว โดยทั่วไปในกรณีของตัวเลข มักจะใช้ค่าสูงสุดหรือค่าต่ำสุดที่มีความเป็นไปได้มาใช้เป็นตัวแทนเพื่อการคำนวณในการวิเคราะห์ความอ่อนไหว บางครั้งอาจนำร้อยละของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้หรือมีความเป็นไปได้มาใช้ และนำตัวเลขเป้าหมายหรือตัวเลขที่คาดหวังให้เป็นมาทดแทน หรืออาจนำตัวเลขของโรงพยาบาลอื่น ๆ มาใช้ในการคำนวณก็ได้ (จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์, 2557)



การวิเคราะห์ความอ่อนไหวที่นิยมทำกัน มี 3 ประเภท ได้แก่

1. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวแบบทางเดียว (One-way Sensitivity Analysis) คือ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวแบบทางเดียวเป็นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวที่มีการประเมินการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์จากการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรหรือองค์ประกอบในการวิเคราะห์ที่ละตัว

2. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวแบบสองทาง (Two-way Sensitivity Analysis) คือ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวแบบสองทางเป็นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวที่มีการประเมินการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์จากการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรหรือองค์ประกอบในการวิเคราะห์ 2 ปัจจัยไปพร้อมๆ กัน ซึ่งการส่วนผสมของปัจจัยทั้งสองในระดับหนึ่ง จะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ ได้ตัวเลขผลลัพธ์เท่าเดิม การวิเคราะห์วิธีนี้ มักมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสมดุลของการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่สามารถบริหารหรือควบคุมได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เช่นเดิม

3. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวแบบสามทาง (Three-way Sensitivity Analysis) เป็นการวิเคราะห์โดยการทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวแบบสองทาง ซ้ำหลายๆ รอบ โดยเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรตัวที่ 3 ไปที่ค่า ตามที่ต้องการ แล้วสร้างภาพ แผนภูมิ แสดงเส้นสมดุลหลาย ๆ เส้น ตามแต่ค่าตัวแปรตัวที่ 3 นั้นเอง

## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สกุลรัตน์ ธรรมแสง (2556) ได้ศึกษาถึงการบริหารธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและการพัฒนาเชิงอุตสาหกรรมการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการบริหารธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อพัฒนาไปสู่การผลิตเชิงอุตสาหกรรมการศึกษาแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจ และกลุ่มผู้บริโภค ผลการศึกษาพบว่า ในการพัฒนาเชิงอุตสาหกรรมมีปัจจัยหลายด้านที่มีแนวโน้มที่ดีผู้ผลิตมีศักยภาพ ผู้บริโภคยอมรับ ซึ่งมีปัจจัยบ่งชี้ อันได้แก่ ผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ และมีแนวคิดในการบริโภคต่อทัศนคติของผู้บริโภคมีความสัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภค ( $R = 0.314$  ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01) แนวคิดในการบริโภคต่อของผู้บริโภคมีความสัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภค ( $R = 0.244$  ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01) แสดงถึงตลาดยอมรับในความสะอาดและรสชาติดีผู้บริโภคมีความต้องการผลิตภัณฑ์และแนวโน้มจะมีผู้บริโภคเพิ่มขึ้นในการพัฒนาต้องเน้นการสร้างพันธมิตรในทางธุรกิจ เพื่อการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภคและเน้นการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต

พันธุ์ อินแก้ว (2557) ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการผลิตผักปลอดสารพิษและผักอินทรีย์ในจังหวัดนครปฐม การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อค้นหาความหมายของการผลิตผักปลอดสารพิษและผักอินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อสร้างทฤษฎีฐานรากเกี่ยวกับกฎแห่งความสำเร็จในการผลิตผักปลอดสารพิษและผักอินทรีย์ในจังหวัดนครปฐม เพื่อพยากรณ์ถึงแนวโน้มของการผลิตผักปลอดสารพิษและผักอินทรีย์ในอนาคตในจังหวัดนครปฐม การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อหาข้อสรุปเชิงทฤษฎีจากมุมมองและทัศนะของเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งสามแบบคือ เกษตรกรผู้ปลูกผักแบบทั่วไป

เกษตรกรผู้ปลูกผักปลอดสารพิษ และเกษตรกรผู้ปลูกผักอินทรีย์ ซึ่งเป็นที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการเพาะปลูกผักกินใบที่มีประสบการณ์การปลูกมาไม่น้อยกว่า 10 ปี ใช้แบบแผนการสุ่มตัวอย่างเป็นแบบเจาะจง และแบบสโนว์บอล จำนวน 15 คน เก็บรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ระดับลึก การสังเกต และจดบันทึก และการศึกษาเอกสาร ผลการวิจัยพบว่า การผลิตผักปลอดสารพิษและผักอินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพมีความหมาย คือ ด้านคุณภาพชีวิตของเกษตรกร และด้านการจัดการกฎแฉแห่งความสำเร็จในการผลิตผักปลอดสารพิษและผักอินทรีย์เกษตรกรมี 9 ประการคือ การมีส่วนร่วมของเกษตรกร การจัดการภายในฟาร์ม การใช้สารเคมีอย่างถูกหลักการ ตรวจสอบศัตรูพืช มีการใช้ระบบ GAP มีแผนการเพาะปลูกการจัดการรายได้ที่เป็นระบบการคำนึงถึงผู้บริโภคความสามารถในการใช้ข้อมูลทางการเกษตรและแนวโน้มในการผักปลอดสารพิษและผักอินทรีย์ในจังหวัดนครปฐมมี 3 ด้านคือ สถานการณ์อนาคตที่ดี สถานการณ์อนาคตที่ไม่ดี และสถานการณ์อนาคตที่เป็นไปได้มากที่สุด ในตอนท้ายของบทความได้นำเสนอข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎี และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติที่ได้จากผลวิจัย

จตุรงค์ พวงมณี (2551) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการผลิตผักปลอดสารพิษกรณีศึกษาโครงการพัฒนาและขยายผลการผลิตผักปลอดสารพิษ กลุ่มเกษตรกร อำเภอแม่ริม อำเภอแม่แตง อำเภอสันทราย และอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จากการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทน และจุดคุ้มทุนของผักปลอดสารพิษ พบว่า คำนวณอ่องงให้ผลกำไรเฉลี่ยสูงสุด 108,329 บาทต่อไร่ จากการจำหน่ายปลีก กะหล่ำปลีให้กำไรเฉลี่ยสูงสุด 28,521 บาทต่อไร่ จากการจำหน่ายส่ง และผักกาดกวางตุ้งให้กำไรต่ำสุด ทั้งการจำหน่ายปลีกและส่ง ดังนั้น การประเมินผลการดำเนินงานของโครงการด้านการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร การผลิต ต้นทุนการผลิต การตลาด และการสร้างรายได้พบว่า ประสบความสำเร็จ ซึ่งให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการทำโครงการการผลิตผักปลอดสารพิษเชิงการค้าของเกษตรกรรายย่อย กรณีศึกษาโครงการพัฒนาและขยายผลการผลิตผักปลอดสารพิษ กลุ่มเกษตรกร อำเภอแม่ริม อำเภอแม่แตง อำเภอสันทราย และอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจะนำไปสู่การขยายผลการผลิตผักปลอดสารพิษ

ชัยณัฐรชี่ ชัยมงคล (2556) ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนเพื่อพัฒนาธุรกิจกลางสินค้าเกษตรการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและรายได้ของเกษตรกร และพ่อค้าคนกลางและตั้งสมมติฐานรายได้ สมมติฐานรายจ่าย ในการลงทุนเพื่อพัฒนาธุรกิจกลางสินค้าเกษตรการวิเคราะห์รายงานทางการเงิน ได้แก่ งบดุล งบกำไรขาดทุน งบกระแสเงินสด และอัตราส่วนทางการเงิน ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ ระยะเวลาคืนทุน อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน อัตรากำไรขั้นต้น และอัตรากำไรสุทธิ รวมถึงวิเคราะห์ความอ่อนไหวของเหตุการณ์ การประเมินระยะคืนทุนทางธุรกิจกลางสินค้าเกษตรโดยประเมินตามระยะคืนทุน 3 ปี 5 ปี และ 7 ปี ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรและพ่อค้าคนกลางมีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 2,820,343.27 บาท รายได้จากผักประเภทกินหัวและผลตลอดทั้งปี เฉลี่ย 12,414,821.00 บาท รายได้จากผักประเภทกินใบและลำต้นตลอดทั้งปี เฉลี่ย 8,544,501.00 บาท ทั้งนี้โครงการลงทุน

เพื่อพัฒนาธุรกิจกลางสินค้าเกษตรมีความเป็นไปได้ โดยมีอัตราส่วนทางการเงิน ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่า 41,629,528.44 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 8.92 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 51.27 ใช้ระยะเวลาคืนทุน 3 ปี สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวผู้ประกอบการต้องควบคุมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น ไม่เกินร้อยละ 15 และรายได้ลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 5

ทัศนีย์ ศิริพงศาภรณ์ (2556) ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนจัดซื้อเครื่องจักรประเภทผลิตส่งต่อ สำหรับการบริหารจัดการต้นทุนต่อหน่วยของอุตสาหกรรมเครื่องตี๋มในจุดเชื่อมต่อบรรจุขวดพลาสติก การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการตัดสินใจลงทุนจัดซื้อเครื่องจักรประเภทเป่าขวดพลาสติกในอุตสาหกรรมเครื่องตี๋ม และพัฒนาตารางคำนวณโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลในการจัดทำงบการเงิน และคำนวณผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ เก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกจากโรงงานผลิตขวดพลาสติก และจัดทำสมมติฐานรายได้และรายจ่าย เพื่อวิเคราะห์และเสนอรายงานทางการเงินอัตราส่วนทางการเงิน รวมถึงวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการลงทุน ผลการวิจัยพบว่า โครงการจัดซื้อเครื่องจักรประเภทเป่าขวดพลาสติกใช้เงินลงทุนเท่ากับ 19,020,000 บาท ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยเท่ากับ 0.65 บาทต่อขวด ราคาขายต่อขวดเท่ากับ 0.75 บาท อายุโครงการ 20 ปี อัตราคิดลดร้อยละ 7.7047 โครงการมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ที่ 4 ปี 11 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 35,814,139.51 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการร้อยละ 27.10 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ยร้อยละ 10.30 และดัชนีกำไรเท่ากับ 3.26 เท่าสรุปโครงการมีความน่าสนใจในการลงทุนด้านการทดสอบค่าความอ่อนไหวของโครงการที่เหมาะสม คือ ในกรณีที่ปริมาณขายลดลงร้อยละ 5 พร้อมกับต้นทุนแปรผันเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 โครงการมีระยะเวลาคืนทุนอยู่ที่ 16 ปี 9 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 3,251,007.36 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการร้อยละ 9.82 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์เฉลี่ยร้อยละ 5.92 และดัชนีกำไรเท่ากับ 1.21 เท่า

ปรานอม มีบุญเอียด (2553) วิจัยเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนโครงการโรงงานอาหารสัตว์ในเขตอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนทางการเงิน และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการโรงงานอาหารสัตว์ รวมทั้งการวิเคราะห์ความอ่อนไหวโครงการ เมื่อต้นทุนหรือผลตอบแทนมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นหรือลง เป็นการวิจัยเชิงปริมาณที่ระบุผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง คือ เจ้าของกิจการโรงงานอาหารสัตว์ในนครปฐม ผู้จัดการโรงงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีรวม 5 คน โดยใช้เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามการจัดทำงบการเงิน และอัตราผลตอบแทนทางการเงินเป็นตัววิเคราะห์โครงการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นบวกเท่ากับ 161,785,110 บาท มีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่ามากกว่าอัตราส่วนลดที่ใช้ในโครงการคือ 8% มีค่าเท่ากับ 32.84% อัตราส่วนรายได้ต่อทุน (B/C Ratio) มากกว่า 1 คือ 1.05 ระยะเวลาคืนทุนอยู่ที่ 4 ปี โดยเกณฑ์การตัดสินใจพบว่า โครงการมีค่าความน่าลงทุนผ่านทุกค่า และ

ระยะคืนทุน 4 ปี ก็น้อยกว่าอายุโครงการที่ตั้งไว้ที่ 10 ปี ส่วนการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เมื่อรายได้ลดลงร้อยละ 3 และวิเคราะห์ความอ่อนไหวโครงการ เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 พบว่า ทั้ง 2 กรณีให้ค่าวิเคราะห์โครงการว่ามีความน่าสนใจในการลงทุนโครงการโรงงานผลิตอาหารสัตว์แห่งนี้ โดยค่าที่วิเคราะห์ได้ NPV 72,300, 130 บาท IRR 19.02% และ B/C Ratio เท่ากับ 1.02 ในกรณีรายได้ลด NPV 10,810,100 บาท IRR 9.73% และ B/C Ratio เท่ากับ 1 ในกรณีที่ต้นทุนเพิ่ม

ปณรสี พลันสังเกต (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจบริโภคผักปลอดสารพิษของประชาชนในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจบริโภคผักปลอดสารพิษของประชาชนในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคผักและผักปลอดสารพิษ ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจบริโภคผักปลอดสารพิษ ทศนคติของผู้บริโภคในอำเภอหาดใหญ่ที่มีต่อผักปลอดสารพิษ ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนในเขตอำเภอหาดใหญ่ต่อปัจจัยทางการตลาดและทัศนคติของผู้บริโภค โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารต่างที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ผู้บริโภค โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ จำนวน 120 ตัวอย่าง เพื่อเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการวิจัยในเขตอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคผักปลอดสารพิษจะเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุอยู่ในช่วง 23 – 35 ปี สถานภาพสมรส การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีสถานภาพเป็นสมาชิกในครอบครัวและแม่บ้าน มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 – 6 คน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท มีรายได้ตั้งแต่ 5,001 บาทขึ้นไป นิยมดูโทรทัศน์ และอ่านหนังสือ เป็นงานอดิเรกในยามว่าง ในการศึกษาการตัดสินใจและพฤติกรรมผู้บริโภคผักปลอดสารพิษของกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่สุ่มมาศึกษาในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่า กลุ่มผู้บริโภคนิยมประกอบอาหารทานเอง โดยแม่บ้านจะมีหน้าที่หลักในการเลือกซื้ออาหารสดทุกวัน สำหรับสถานที่จับจ่ายเลือกซื้ออาหารนั้นมักจะซื้อที่ตลาดใกล้บ้าน ซึ่งจะให้ความสำคัญกับความสะอาดของสถานที่ซื้ออาหารเหล่านั้น ผักต่าง ๆ เป็นอาหารสดที่ผู้บริโภคซื้อเกือบทุกครั้งที่มีการจับจ่ายสินค้าประเภทอาหารสด โดยจะซื้อผักจำนวน 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ความถี่ในการบริโภคผักของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า บริโภคจำนวน 2 มื้อต่อวัน และกลุ่มผู้บริโภคที่ได้รับข่าวสารและรับรู้ในเรื่องของผักปลอดสารพิษ จากโทรทัศน์/วิทยุ ซึ่งกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งจะจำแนกตัวเองเป็นผู้บริโภคผักปลอดสารพิษ เพราะรู้สึกห่วงใยในสุขภาพ และบริโภคผักปลอดสารพิษสม่ำเสมอ โดยนิยมบริโภคผักคะน้า ผักบุ้งเงินแดง กวางตุ้ง และถั่วฝักยาว แหล่งซื้อผักปลอดสารพิษส่วนใหญ่จะซื้อจากซูเปอร์มาร์เก็ต เนื่องจากคุณภาพที่เชื่อถือได้ กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคที่จัดตัวเองว่าเป็นผู้บริโภคผักปลอดสารพิษเห็นว่าอันตรายจากการสะสมสารพิษในอวัยวะของคน ไชมันต์ ตับ ไต สมอ ก่อให้เกิดมะเร็งมีความรุนแรงมากที่สุด และเมื่อรับรู้ถึงอันตรายจากสารพิษตกค้างในผัก ส่วนใหญ่เลือกบริโภคผักปลอดสารพิษ และยอมที่จะจ่ายแพงกว่าร้อยละ 5 – 10 เพื่อจะซื้อผักปลอดสารพิษในตลาด สำหรับทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อผักปลอดสารพิษ จะเห็นด้วยกับข้อจำกัดของผักปลอดสารพิษ เช่น ผักปลอดสารพิษมีแหล่งจำหน่ายน้อย ยังไม่มีการส่งเสริมการบริโภคผักปลอดสารพิษอย่างจริงจัง เชื่อมั่นกับแหล่งผลิตที่มาจาก

หน่วยงานของรัฐ และไม่แน่ใจกับประเด็นต่าง ๆ เรียงตามลำดับ คือ ผักปลอดสารพิษที่จำหน่ายในซูเปอร์มาร์เกตเชื่อถือได้ การบริโภคผักปลอดสารพิษเป็นค่านิยมใหม่ ผักที่ขายในตลาดสีเขียวเป็นผักปลอดสารพิษจริง ผักที่ปักป้ายผักปลอดสารพิษแสดงตามตลาดสดเป็นที่เชื่อถือได้ เป็นต้น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ กับปัจจัยทางการตลาด และทัศนคติของผู้บริโภค พบว่า ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางการตลาดอย่างน้อย 1 ด้าน ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพหลัก และการรับชมรายการข่าวทางโทรทัศน์ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนเพศ สถานภาพในครอบครัว ระดับการศึกษา ระดับการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครอบครัว รายได้และการรับรู้ข่าวสารด้านอื่น ๆ ของผู้บริโภคผักปลอดสารพิษไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยใด ๆ ทางด้านการตลาดเลย ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ที่มีผลต่อทัศนคติในการบริโภคผักปลอดสารพิษ พบว่า การรับชมรายการข่าวทางโทรทัศน์ ที่มีผลต่อทัศนคติในการบริโภคผักปลอดสารพิษ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

กัญญา กุลชัย (2550) พฤติกรรม ทัศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคผักอินทรีย์ในเขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรม ทัศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคผักอินทรีย์ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถามกับผู้บริโภคผักอินทรีย์ในเขตกรุงเทพมหานครโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเป็นขั้นตอน จำนวนตัวอย่าง 110 คน วิเคราะห์ผลด้วยสถิติพรรณนาและสถิติอนุมาน ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติ Oneway-Anova ทดสอบหาค่าความแตกต่างของปัจจัย ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคผักอินทรีย์ส่วนใหญ่บริโภคมานานกว่า 4 ปี จะเลือกซื้อผักจากซูเปอร์มาร์เกตมากที่สุดโดยพิจารณาจากฉลากข้างถุงที่แสดงว่าเป็นผักอินทรีย์เป็นลำดับแรก เหตุผลที่เลือกบริโภคผักอินทรีย์มากที่สุด คือ มีความปลอดภัยจากสารเคมี มีทัศนคติว่าผักอินทรีย์ที่จำหน่ายในซูเปอร์มาร์เกตตามห้างสรรพสินค้าเชื่อถือได้ในระดับมากที่สุด ปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคผักอินทรีย์มากที่สุด ได้แก่ ความห่วงใยในสุขภาพ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่า อาชีพ ระดับรายได้ ระดับการศึกษา รายจ่ายครัวเรือนที่แตกต่าง ไม่มีผลต่อการบริโภคผักอินทรีย์ที่แตกต่างกัน และทัศนคติที่แตกต่างมีผลต่อปัจจัยในการบริโภคผักอินทรีย์ที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ )

อรุณี เอกพาณิชย์ถาวร (2554) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร และศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ประกอบด้วย ปัจจัยด้านคุณภาพ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด รวมถึงปัจจัย โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากประชาชนที่พักอาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีการซื้อและบริโภคผักปลอดสารพิษ ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป จำนวน 400 ราย โดยเลือกใช้วิธีแบบสะดวก (Convenience Sampling) และนำผลการสำรวจที่ได้มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติอ้างอิง (Inferential Statistic) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่

เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 20-30 ปี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน/พนักงานธนาคาร มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 10,001-25,000 บาท มีการศึกษาในระดับปริญญาโท และมีสถานภาพการสมรสเป็นโสด กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในด้านผลิตภัณฑ์กับปัจจัยด้านความสดใหม่และความสะอาดของผักมากที่สุด ด้านราคากับปัจจัยด้านราคาคุ้มค่ากับคุณภาพมากที่สุด ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายกับปัจจัยย่อย ด้านสถานที่จำหน่ายสะอาด มีการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษาผักมากที่สุด และด้านการส่งเสริมการตลาดกับปัจจัยย่อย ด้านการจัดกิจกรรมเพื่อสุขภาพเพื่อแนะนำผักปลอดสารพิษมากที่สุด สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านภาพลักษณ์สินค้ากับปัจจัยย่อยการมีประสบการณ์ที่ดีจากการใช้สินค้ามากที่สุด ความภักดีต่อสินค้ากับปัจจัยความต้องการใช้ตราสินค้านี้ในครั้งต่อไปมากที่สุด และด้านความไว้วางใจกับปัจจัยย่อยการมีความรู้สึกที่ดีจากการบริโภคผักปลอดสารพิษมากที่สุดผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าลักษณะประชากรศาสตร์ด้านเพศระดับการศึกษา รายได้และอาชีพ ที่มีความแตกต่างกัน มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ลักษณะประชากรศาสตร์ด้านอายุ และสถานภาพการสมรส ที่มีความแตกต่างกัน ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ณิชชาบลู อินทรพุดิ (2554) ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกมะขามหวานในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกมะขามหวาน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการที่มะขามถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ชนิดหนึ่ง และสามารถทำรายได้ให้กับจังหวัดเพชรบูรณ์ เพราะมะขามที่เพชรบูรณ์เป็นมะขามที่มีรสหวานสนิทจนได้ชื่อว่า เมืองมะขามหวาน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่องนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้ เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนปลูกมะขามหวาน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการลงทุนปลูกมะขามหวาน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบ คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวานในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากเกษตรกร จำนวน 5 ราย และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ วิเคราะห์ผลการศึกษา 4 ด้าน คือ ด้านการตลาด ด้านการจัดการ ด้านเทคนิค และด้านการเงิน และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการโดยใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ระยะเวลาคืนทุน (PB) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) จากการศึกษาพบว่า การกำหนดรูปแบบของโครงการสวนมะขามหวานที่เหมาะสมต่อการลงทุน และให้ผลตอบแทนทางการเงินที่คุ้มค่ามีดังนี้ ด้านการตลาดของโครงการนี้ พบว่า โครงการได้ศึกษาและวางแผนที่จะผลิตมะขามหวาน โดยเน้นพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการของตลาด และพันธุ์ที่มีราคาสูง และหมั่นขยายพันธุ์ใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาด ด้านประสิทธิภาพการผลิตขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าของหรือผู้จัดการสวน และความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการปลูกโครงการด้านการเงินโครงการมีความพร้อมที่จะลงทุน เพราะมี

ความเป็นไปได้ในโครงการ เนื่องจากให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 12,058,840 บาท ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 6 ปี 4 เดือน 21 วัน และอัตราผลตอบแทน ภายในโครงการ เท่ากับ 34% ถือว่าโครงการมีความโดดเด่นให้ผลตอบแทนสูงสามารถคืนทุนได้ ให้ผล เป็นที่น่าพอใจ

Thomas Joseph Logsdon (2006) ศึกษาเรื่องการศึกษาคือความเป็นไปได้ของการเริ่มต้น และบริหารงานบริษัทเกษตรกรรมความแม่นยำสูงในรัฐเคนทักกีไม่นานมานี้การทำเกษตรกรรมความ แม่นยำสูง (precision farming) ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมากในหมู่ชาวไร่ชาวนา อย่างไรก็ตาม จวบจนปัจจุบันมีงานวิจัยที่ศึกษาแง่มุมด้านธุรกิจของการทำเกษตรกรรมความแม่นยำสูงออกมาเพียง เล็กน้อยเท่านั้น โดยที่งานวิจัยส่วนใหญ่เน้นที่มุ่งเน้นไปที่แง่มุมด้านการผลิต ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงมี จุดประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการเริ่มต้นและบริหารงานการทำเกษตรกรรมความแม่นยำสูง ให้ประสบความสำเร็จในรัฐเคนทักกี และเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของกิจการดังกล่าว จึงมีการ ออกแบบโมเดลในคอมพิวเตอร์ขึ้น และมีการส่งแบบสอบถามไปยังชาวไร่ชาวนาในแถบตอนกลางและ ฝั่งตะวันตกของรัฐเคนทักกี การออกแบบโมเดลในคอมพิวเตอร์มีจุดประสงค์เพื่อสืบหาว่าปัจจัยใดบ้าง ที่อาจมีผลกระทบต่อความสำเร็จของการดำเนินกิจการ เช่น ขนาดของไร่นาที่ต้องดูแลต่อปี การตั้ง ราคาการให้บริการต้นทุนการกู้ยืมเงินและอื่น ๆ อีกมาก นอกจากนี้ยังมีการคำนวณหาจุดคุ้มทุนเพื่อ จะกำหนดว่ากิจการจะต้องขยายตัวไปอย่างไรในแต่ละปี ราคาค่าบริการควรอยู่ในช่วงใด และอัตรา ดอกเบี้ยเท่าไร ที่ยังสามารถให้กู้ยืมได้ จากนั้นแบบจำลองบริษัทที่ทำเกษตรกรรมความแม่นยำสูง จึงอาจดำเนินการให้ประสบความสำเร็จได้ แบบสอบถามถูกส่งเป็นจดหมายไปยังชาวไร่ชาวนา 336 ในแถบตอนกลางและฝั่งตะวันตกของรัฐเคนทักกี โดยคำนึงถึงที่ตั้งทางภูมิศาสตร์และชนิดของพืชพันธุ์ ที่พวกเขาปลูก โดยมีอัตราการตอบกลับอยู่ที่ 20% และแบบสอบถามจำนวน 59 ชิ้น จาก 66 ที่ได้รับ คืนมานั้นก็มีความเหมาะสมเพียงพอและเป็นประโยชน์แก่งานวิจัย โดยหลังจากรวบรวมผลเรียบร้อยแล้ว จึงมีการวิเคราะห์ค่าการถดถอยเพื่อหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ซึ่ง ส่งผลต่ออัตราการนำเทคโนโลยีความแม่นยำสูงนี้ไปใช้ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าอัตรา การใช้เทคโนโลยีนี้มีความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างช่วงอายุ และมีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างขนาด ของฟาร์มกับอัตราการใช้เทคโนโลยี

James T. Walters (1998) วิจัยเรื่องการศึกษาคือความเป็นไปได้ทางการเงินของสวน อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาวิธีการคำนวณความเป็นไปได้ทาง เศรษฐศาสตร์ของสวนอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ วิธีการประกอบด้วยเจาะจงสัมภาษณ์ เจ้าของสวนอุตสาหกรรมศึกษาคือความเป็นไปได้ของโรงงานผู้ผลิตศึกษาคือความเป็นไปได้ หน่วยงาน พัฒนาและประสานงานและฝ่ายการเงินที่เป็นที่สนใจในการศึกษาครั้งนี้ข้อกำหนดเบื้องต้น เพื่อการ วิเคราะห์ทางการเงินจะรวมไปถึงการวิเคราะห์การตลาดและการวิเคราะห์ด้านเทคนิค อีกทั้งยัง วิเคราะห์ด้านชุมชนเพื่อให้ทราบถึงผลกระทบที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของการวิเคราะห์ความเป็นไป ได้ได้กรณีศึกษานี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจสำหรับสวนอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์

ไม้ในภาคตะวันออกเฉียงใต้รัฐเวอร์จิเนีย กรณีศึกษาได้ข้อสรุปจากผู้ประกอบการผลิตไม้อัด ผู้ผลิตไม้เนื้อแข็ง ผู้ผลิตกึ่งหั่น และผู้ผลิตพาเลทไม้ต่างมีความต้องการให้เจ้าของสวนอุตสาหกรรมให้การบริการด้านการตลาดและระบบการผลิตที่ดี รวมทั้งจัดสวนสาธารณะเพื่อการพักผ่อนโดยคาดว่าสวนอุตสาหกรรมแห่งนี้จะได้รับผลกระทบเชิงบวกที่แข็งแกร่งในเศรษฐกิจภูมิภาค

SharafEldin ศึกษาเรื่องความเป็นไปได้ของระบบติดตามแสงอาทิตย์สำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ในภูมิภาคร้อนและเย็นระบบติดตามดวงอาทิตย์อาจเพิ่มประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ แต่เมื่อใดและที่ไหน มีหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผงผลึกซิลิคอน เช่น มีความร้อนสูงเกินไป เนื่องจากการสัมผัสมากเกินไป รังสีแสงอาทิตย์ในสภาพภูมิอากาศที่ร้อนเช่นเดียวกับในรัฐซันเบลท์ ดังนั้น มันอาจจะเป็นกรณีที่ระบบการติดตามไม่จำเป็นสำหรับที่ซันเบลท์ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ การตรวจสอบทางคณิตศาสตร์ประสิทธิภาพการทำงานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เป็นฟังก์ชันในการติดตามดวงอาทิตย์และสภาพการใช้งานแบบจำลองทางสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบการทดลองและใช้แล้วสำหรับสภาพแวดล้อมหลายเช่นร้อนเช่นเดียวกับพื้นที่หนาวเย็นจะได้รับ พบว่า กำไรในการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการติดตามดวงอาทิตย์พบใน 39% ในกรณีของเมืองเย็นเบอร์ลินประเทศเยอรมนี ในขณะที่กำไรในการใช้พลังงานไม่เกิน 8% ในกรณีที่เป็นเมืองร้อนเป็นอิสวานอียิปต์เนื่องจากเป็นเขตร้อน แต่ถ้าพลังงานที่จำเป็นสำหรับการทำงานของระบบการติดตาม ซึ่งช่วงจาก 5% เป็น 10% ของพลังงานที่สร้างขึ้นจะถูกรวมอยู่ในการวิเคราะห์นี้แล้วติดตามดวงอาทิตย์จะไม่เป็นไปในประเทศที่ร้อน

Kayla Brown (2012) วิจัยเรื่องความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตเอทานอลจากอ้อยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตเอทานอลในรัฐหลุยเซียนา โดยใช้อ้อยเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล เมื่อต้องจัดการกับการเพาะปลูกที่ไม่เหมือนเดิม เช่น อ้อยที่ปลูกเพื่อนำมาทำเป็นพลังงาน ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากความไม่แน่นอน และผลตอบแทนต่อผู้ผลิตจากอ้อยที่ปลูกเพื่อนำมาทำน้ำตาลอ้อยที่ปลูกเพื่อใช้งานด้านพลังงาน จึงต้องมีการพัฒนาและทดลองปลูกจริงเพื่อประเมินโดยใช้วิธีการจัดหางบประมาณขององค์กรมาตรฐานการพัฒนาอ้อย วิธีการจำลองแบบมอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation) เป็นวิธีหลักของการวิเคราะห์มูลค่าความเสี่ยงการดำเนินการในการที่จะประมาณการค่าใช้จ่ายอ้อย อัตราผลตอบแทนภายใต้ราคาที่เข้าสู่ และระดับผลผลิตการเพาะปลูกสามารถเก็บเกี่ยวได้ 3-6 รอบต่อปี โดยรวมแล้วต้นทุนผันแปรเฉลี่ยของการผลิตอ้อยเพื่อเป็นพลังงานประมาณ 14 ดอลลาร์ต่อตันเปียก และต้นทุนรวมเฉลี่ยของการผลิตอ้อยพลังงานประมาณ 23 ดอลลาร์ต่อตัน ผลผลิตอ้อยพลังงานอยู่ระหว่าง 36-68 ตันต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าระยะเวลาในรอบการเพาะปลูกอ้อยที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพลังงานประมาณ 6-8 ปี เมื่อเทียบกับการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ที่คล้ายกันสำหรับพืชพลังงานอื่น ๆ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า อ้อยพลังงานมีความสามารถในการผลิตที่สูงกว่าก๊าซชีววมวลในขณะที่ต้นทุนการผลิตถูกกว่า นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าผู้ผลิตเอทานอลที่ใช้อ้อยพลังงานเป็นวัตถุดิบสามารถได้ราคาขายเอทานอลอย่างน้อยราคา 2-2.30 ดอลลาร์ต่อแกลลอน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำกว่า 0.90 ดอลลาร์ต่อแกลลอนโดยรัศมีของการเพาะปลูกจากสวนถึงโรงงานผลิตเอทานอลต้องไม่เกิน 40 ไมล์



Jonathan Joel Moss (2012) วิจัยเรื่องความเป็นไปได้ของกระบวนการผลิตนมบรรจุ และการตลาดของฟาร์มนมในรัฐเทนเนสซี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาด้านการตลาดและความเป็นไปได้ด้านการเงิน เพื่อช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มของผู้ประกอบการด้านฟาร์มนมในรัฐเทนเนสซี โดยเจาะจงด้านการขยายตลาดของผลิตภัณฑ์นม ซีส และโยเกิร์ต ใน 5 เมืองใหญ่ คือ เมมphis แนชวิลล์ นอกซ์วิลล์ ชัตตานูกา และไตรซิตี และใช้ความเป็นไปได้ด้านการเงินหาความน่าจะเป็นในการลงทุนเนื่องจากที่ผ่าน มา ราคาของอุตสาหกรรมนมและอาหารสัตว์ถูกบีบเป็นอย่างมาก จึงทำให้จำนวนเกษตรกรด้านนี้ลดลง เกษตรกรส่วนใหญ่จึงมองหาการเพิ่มมูลค่าในการพัฒนาสินค้า ดังนั้น การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของ การลงทุนจึงเป็นส่วนช่วยในการตัดสินใจลงทุนโครงการ เมื่อเปรียบเทียบการลงทุนของทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์มี ค่าการลงทุนเริ่มต้นคือ นม และโยเกิร์ตเท่ากัน คือ 2,367,100 ดอลลาร์ ค่าการลงทุนของซีสเท่ากับ 2,044,750 ดอลลาร์ วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินพบว่า ค่า NPV เมื่อคิดอัตราคิดลดที่ 6% ระยะเวลาโครงการ 10 ปี NPV นมเท่ากับ 296,693.12 ดอลลาร์ IRR เท่ากับ -9% NPV ซีสเท่ากับ - 523,284 ดอลลาร์ IRR เท่ากับ -13% และ NPV โยเกิร์ตเท่ากับ -184,113.80 ดอลลาร์ IRR เท่ากับ - 8% ดังนั้นโครงการลงทุนนี้จึงไม่เหมาะสมที่จะลงทุน เกษตรกรควรที่จะต้องปรับปรุงกิจการเพื่อสร้าง โครงการให้มีค่า NPV และ IRR ตามเกณฑ์การลงทุนที่เหมาะสมคือ ค่า NPV ควรมีค่ามากกว่าศูนย์ และ IRR ควรมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดของโครงการโดยการพัฒนาด้านผลกำไรผลิตภัณฑ์นมชนิดอื่น ขนาดโรงงานที่เหมาะสมและการเพิ่มผลผลิต ซึ่งต้องอาศัยวิธีการควบคุมต้นทุนให้ได้ในราคาต่ำและ การเพิ่มราคาขายสินค้า



ตารางที่ 5 สรุปแนวทางการศึกษาและประโยชน์จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหา	แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์				
	ความสำคัญ และ วัตถุประสงค์	กรอบ แนวคิด ในการ วิจัย	เครื่องมือ ในการวิจัย	สถิติที่ใช้ ในการ วิจัย	อภิปราย ผล
1. แนวคิดเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพและอาหารเพื่อสุขภาพ	✓	✓			✓
2. แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร	✓	✓	✓		✓
3. การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์	✓	✓	✓		✓
4. ความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจ	✓	✓		✓	✓
5. การจัดทำรายงานทางการเงิน	✓	✓	✓	✓	✓
6. หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ	✓	✓		✓	✓
7. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว	✓	✓		✓	✓
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง			✓	✓	✓

จากตารางที่ 5 เป็นการสรุปแนวทางการศึกษาและประโยชน์จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยแนวคิดเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพและอาหารเพื่อสุขภาพนำมาใช้ในการสร้างจุดประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัยและอภิปรายผล แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตรนำมาใช้ในการหาความสำคัญและวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัย สร้างเครื่องมือในการวิจัยและอภิปรายผล แนวคิดการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์นำมาใช้ในการหาความสำคัญและวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัย สร้างเครื่องมือในการวิจัยและอภิปรายผล แนวคิดความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจนำมาใช้ในการหาความสำคัญและวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัย หาสถิติที่ใช้ในการวิจัยและอภิปรายผล

การจัดทำรายงานทางการเงินนำมาใช้ในการหาความสำคัญและวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัย  
สร้างเครื่องมือในการวิจัย คำนวณสถิติที่ใช้ในการวิจัยและอภิปรายผล หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ทาง  
การเงินของโครงการนำมาใช้ในการหาความสำคัญและวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัย คำนวณ  
สถิติที่ใช้ในการวิจัยและอภิปรายผล การวิเคราะห์ความอ่อนไหวนำมาใช้ในการหาความสำคัญและ  
วัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัย คำนวณสถิติที่ใช้ในการวิจัยและอภิปรายผล งานวิจัยที่  
เกี่ยวข้องนำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย คำนวณสถิติที่ใช้ในการวิจัยและอภิปรายผล



### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์” เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งได้กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีการจัดเก็บงานวิจัยเชิงสำรวจ เครื่องมือที่ใช้เป็นการสัมภาษณ์ มีการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์จัดทำสมมติฐานรายได้ สมมติฐานรายจ่าย จากนั้นจึงจัดทำรายงานทางการเงิน และวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในโครงการธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์โดยใช้ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมและครบถ้วนโดยมีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ โดยศึกษาข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักนำมาวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 การนำข้อมูลต้นทุนที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 นำมาวิเคราะห์และจัดทำ สมมติฐานรายได้สมมติฐานรายจ่ายรายงานทางการเงินและวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

ขั้นตอนที่ 3 การตัดสินใจในการลงทุนของโครงการเครื่องมือที่ใช้วัดผลว่าโครงการนี้น่าลงทุนหรือไม่

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ โดยศึกษาข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักนำมาวิเคราะห์

ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ โดยศึกษาข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักนำมาวิเคราะห์

#### 1. การกำหนดผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลักที่เป็นผู้ให้ข้อมูลในวิจัยนี้เป็นผู้ที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับผักไฮโดรโปนิคส์ โดยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลหลักในการศึกษาจำนวน 10 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการแนะนำของหน่วยตัวอย่างที่ถูกสัมภาษณ์ไปแล้วผู้วิจัยจะขอให้แนะนำผู้ที่มีคุณลักษณะตรงกับงานวิจัยเพื่อที่จะเก็บข้อมูลไปเรื่อย ๆ จนข้อมูลที่ได้รับเกิดความอิ่มตัว

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้คือการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ศึกษาต้นทุนทั้งหมดในการประกอบการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ กรุงเทพมหานคร

ส่วนที่ 2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหมายถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของกิจการในระหว่างงวดบัญชี

ส่วนที่ 3 ศึกษาผลตอบแทนได้แก่การจัดทารายงานทางการเงินจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาอัตราส่วนทางการเงินเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการลงทุน

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิจัยอยู่ 2 วิธีคือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์โดยตรงเพื่อนำมาศึกษาข้อมูลด้านต้นทุนและผลตอบแทนและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน

2. ข้อมูลด้านทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยเป็นข้อมูลที่ได้มาจากการค้นคว้า จากรายงาน บทความ สถิติ งานวิจัย วารสาร อินเทอร์เน็ต และเอกสารทางด้านวิชาการต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานและให้ได้ข้อมูลประกอบการวิจัยที่กว้างขึ้น

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บได้มาจากการสัมภาษณ์ นำมาจัดการวิเคราะห์สรุปและการจัดทำรายการทางการเงินจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาอัตราส่วนทางการเงินเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการลงทุนจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present value Method) อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (Internal Rate of return Method) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period Method)

### 5. ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยจะดำเนินวิจัยตามลำดับขั้นตอนแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ โดยศึกษาข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักนำมาวิเคราะห์

ศึกษาค่าใช้จ่ายในการลงทุน เป็นการศึกษาค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานของกิจการตั้งแต่เริ่มต้นกิจการว่า ในการดำเนินกิจการนั้นต้องใช้ต้นทุนในด้านใดบ้าง เพื่อนำมาคำนวณค่าใช้จ่ายและใช้ในการปลูกสร้างโครงการสถานที่ โดยค่าใช้จ่ายแบ่งออกเป็น

ต้นทุนในการดำเนินการ เป็นต้นทุนที่สูงที่สุด ใช้ในการก่อสร้างอาคารโรงเรือนเพื่อใช้ในการประกอบธุรกิจ โดยสร้างทั้งอาคารแบบถาวร และโรงเรือนที่ใช้สำหรับแปลงปลูกผัก

ต้นทุนคงที่ คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยคงที่ดังนั้นต้นทุนคงที่ที่ตายตัวเสมอไม่ว่าผู้ผลิตจะทำการผลิตมากน้อยแค่ไหน ถึงแม้จะไม่ทำการผลิตก็จะต้องมีค่าใช้จ่ายคงที่เกิดขึ้นอย่าง เช่น ค่าแรงงาน ค่าสาธารณูปโภค

ต้นทุนผันแปร คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดการใช้ปัจจัยผันแปร ค่าใช้จ่ายผันแปรนี้จะเพิ่มขึ้นไปตามปริมาณการผลิต ถ้าหากผู้ผลิตทำการผลิตมากขึ้นก็จะต้องใช้ปัจจัยผันแปรมากขึ้น ค่าใช้จ่ายผันแปรเพิ่มขึ้น

โดยการนำข้อมูลที่เป็นต้นทุนมาคิดคำนวณต้นทุนทั้งหมดของโครงการว่าต้องมีการลงทุนทั้งหมดเท่าไรเพื่อที่จะนำไปใช้ในการตั้งสมมติฐานยอดขายและงบการเงินต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 สมมติฐานรายได้สมมติฐานรายจ่ายรายงานทางการเงินและวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ และการตัดสินใจในการลงทุนของโครงการ

#### 6. การตรวจสอบความเชื่อมั่น

การตรวจสอบความเชื่อมั่นของข้อมูลนั้นใช้การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Data Triangulation) โดยมีการตรวจสอบแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านข้อมูลดูจากแหล่งเวลาและแหล่งสถานที่ ถ้าข้อมูลต่างสถานที่กันจะเหมือนกันหรือไม่

2. ด้านแหล่งบุคคล หมายถึง ถ้าบุคคลผู้ให้ข้อมูลเปลี่ยนไป ข้อมูลจะเหมือนเดิมหรือไม่

3. ด้านทฤษฎีตรวจสอบว่า ถ้าผู้วิจัยใช้แนวคิดทฤษฎีที่ต่างไปจากเดิมจะทำให้การตีความข้อมูลแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

**ขั้นตอนที่ 2 การนำข้อมูลต้นทุนที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 นำมาวิเคราะห์และจัดทำ สมมติฐานรายได้ สมมติฐานรายจ่ายรายงานทางการเงินและวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน**

การนำข้อมูลต้นทุนที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 นำมาวิเคราะห์และจัดทำ สมมติฐานรายได้ สมมติฐานรายจ่ายรายงานทางการเงินและวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

สมมติฐานรายได้ คือ การประมาณการผลตอบแทนของโครงการดำเนินการวิเคราะห์และคำนวณผลตอบแทนประกอบด้วยรายได้จากการจำหน่ายสินค้าผักไฮโดรโปนิคส์ และอาหารสลัดเพื่อสุขภาพที่ผลิตจากผักไฮโดรโปนิคส์

สมมติฐานรายจ่าย คือ การประมาณรายจ่ายของโครงการโดยดูจากต้นทุนในการผลิตว่ามีต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันอยู่ที่เท่าไร เพื่อนำมาคำนวณรายจ่ายของธุรกิจว่ามีรายจ่ายเท่าไรในแต่ละงวดของการดำเนินกิจการ

รายงานทางการเงิน ได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสัมภาษณ์มาทำการออกแบบตารางคำนวณโนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลสำหรับการบันทึกข้อมูลตัวเลขที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพื่อจัดทำรายงานงบการเงิน งบแสดงฐานะการเงิน งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ งบกระแสเงินสด และงบต้นทุนการผลิตวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางการเงินของโครงการคือ จุดคุ้มทุน (Break Even Point) ระยะเวลาคืนทุน (PB) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) และดัชนีกำไร (Profitability Index) เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจเลือกโครงการที่เปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนโครงการที่จะเกิดขึ้น

**ขั้นตอนที่ 3 การตัดสินใจในการลงทุนของโครงการเครื่องมือที่ใช้วัดผลว่าโครงการนี้น่าลงทุนหรือไม่**  
การตัดสินใจในการลงทุนของโครงการเครื่องมือที่ใช้วัดผลว่าโครงการนี้น่าลงทุนหรือไม่ โดยใช้การวิเคราะห์

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) คือ ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลการประหยัดต้นทุน พลังงาน จากมาตรการ ในรูปตัวเงินที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปี ตลอดอายุของโครงการ กับมูลค่าปัจจุบันของเงิน ที่จ่ายออกไป ภายใต้ โครงการที่กำลังพิจารณา ณ อัตราลดค่า (discount rate) หรือค่าของทุน (cost of capital) ที่กำหนดจากค่านิยมข้างต้น การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ จะต้องทราบข้อมูลดังนี้ กระแสเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ กระแสเงินสดรับสุทธิรายปี ตลอดอายุโครงการ ระยะเวลาของโครงการ อัตราลดค่าหรือค่าของทุนของธุรกิจ

ถ้าผลของ  $NPV > 0$  การลงทุนของโครงการนี้คุ้มค่าผลประโยชน์จากโครงการมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายของโครงการที่เกิดขึ้น

ถ้าผลของ  $NPV = 0$  การลงทุนของโครงการนี้ ให้ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายของโครงการที่เกิดขึ้นเท่ากัน ผู้ที่สนใจจะลงทุนหรือไม่ลงทุนให้ผลไม่ต่างกัน

ถ้าผลของ  $NPV < 0$  การลงทุนของโครงการนี้ไม่คุ้มค่าค่าใช้จ่ายของโครงการมีค่ามากกว่าผลประโยชน์จากโครงการที่เกิดขึ้น

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) หมายถึง อัตราลดค่า (discount rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด ที่คาดว่าจะต้องจ่ายในการลงทุน เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการ ประหยัดพลังงาน ตลอดอายุโครงการ จากค่านิยมข้างต้น การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนลดค่า จะต้องทราบข้อมูลดังนี้ กระแสเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิ กระแสเงินสดรับสุทธิรายปี ตลอดอายุโครงการ ระยะเวลาของโครงการ

ถ้าผลของ  $IRR > 15$  ควรลงทุนในโครงการ เพราะสามารถให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน

ถ้าผลของ  $IRR = 15$  ไม่มีความแตกต่างในการลงทุน หรือไม่ลงทุนโครงการ

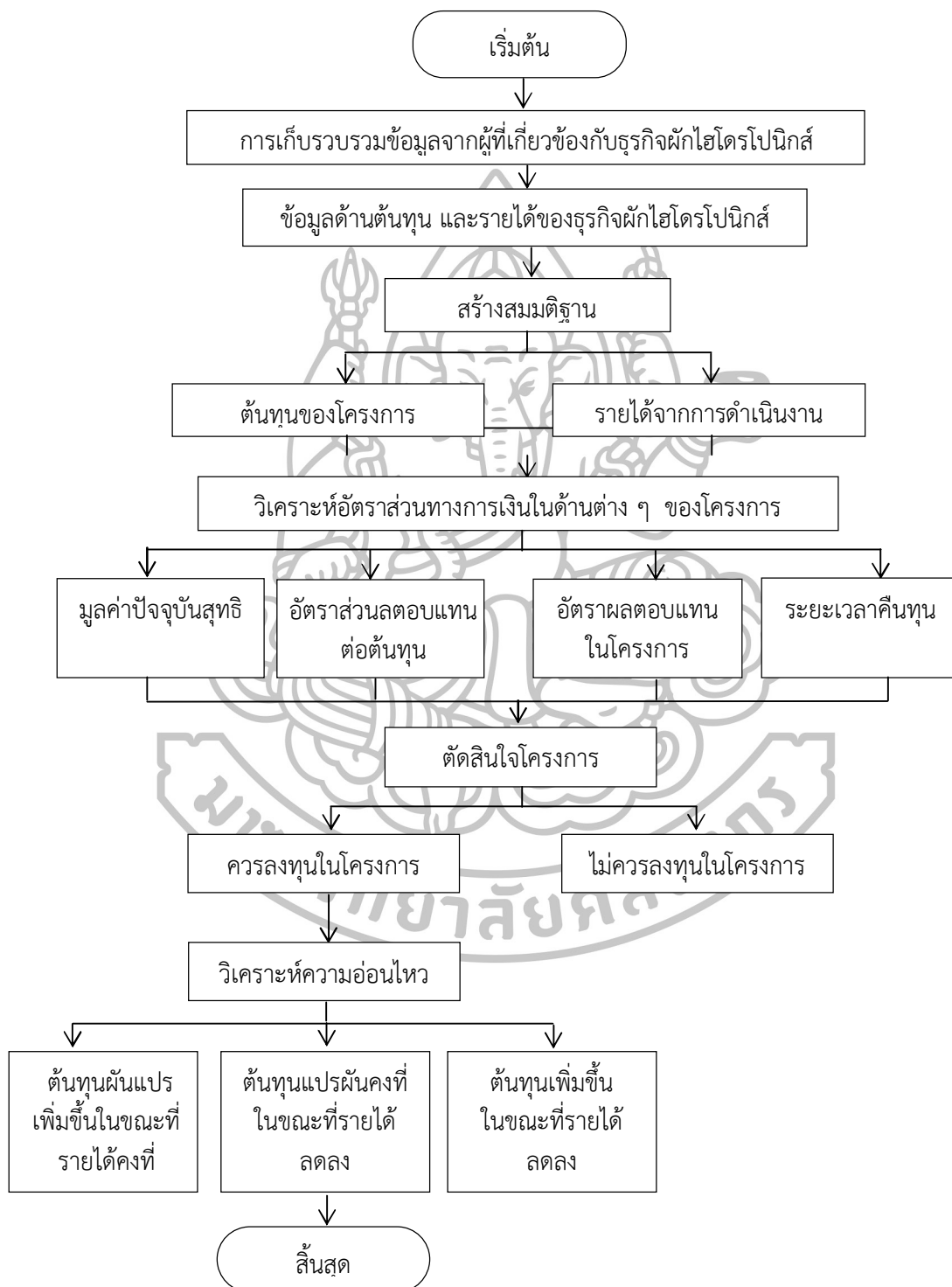
ถ้าผลของ  $IRR < 15$  ไม่ควรลงทุนในโครงการเพราะให้ผลตอบแทนน้อยกว่าการลงทุน

ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB) โดยระยะเวลาคืนทุน (PB) ที่เหมาะสมต่อการตัดสินใจลงทุนจะต้องมีระยะเวลาน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) การวิเคราะห์ความเสี่ยง เป็นการพิจารณาผลกระทบในกรณีที่ปัจจัยต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลง เพราะการวิเคราะห์ในเรื่องต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมด อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา ซึ่งในการวิเคราะห์โครงการที่ต้องใช้เวลาหลายปีจะสามารถเผชิญความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของสถานะเศรษฐกิจมากน้อยเพียงใด ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจลงทุน จึงต้องมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการนี้

1. ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่รายได้คงที่
2. ต้นทุนแปรผันคงที่ในขณะที่รายได้ลดลงร้อยละ 5

จากที่กล่าวมาในบทที่ 11 สามารถพิจารณาขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนธุรกิจผักไฮโดรโปนิิกส์ได้ ดังภาพที่ 11 ที่แสดงถึงขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการ โดยแสดงให้เห็นดังนี้



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนธุรกิจผักไฮโดรโปนิิกส์



จากภาพที่ 11 ได้มีขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์เริ่มต้นจาก การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์เพื่อศึกษาข้อมูลด้านต้นทุน และรายได้ของธุรกิจผักไฮโดรโปนิคส์เพื่อนำมาสร้างสมมติฐาน ต้นทุนของโครงการและรายได้จากการดำเนินงานเพื่อนำมาวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินในด้านต่าง ๆ ของโครงการดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิอัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุนอัตราผลตอบแทนในโครงการและระยะเวลาคืนทุนนำมาตัดสินใจโครงการว่าควรลงทุนในโครงการหรือไม่ควรลงทุนในโครงการ หากเลือกตัดสินใจลงทุนในโครงการ จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์หิวเคราะห์ความอ่อนไหว 3 ด้านคือ ถ้าต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นในขณะที่รายได้คงที่ถ้าต้นทุนแปรผันคงที่ ในขณะที่รายได้ลดลง ถ้าต้นทุนเพิ่มขึ้น ในขณะที่รายได้ลดลงเป็นอันสิ้นสุดโครงการ



## บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์” ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลโครงการธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ด้วยวิธีการแบบผสมผสาน ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยทำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรียงตามลำดับ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ และความต้องการของลูกค้า
2. ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์
3. ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงินเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

ส่วนที่ 1 แสดงผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ และความต้องการของผู้บริโภค

1.1 ผลการศึกษาข้อมูลโครงสร้างการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ด้วยการดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า ในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ส่วนใหญ่มีการก่อตั้งมาแล้วประมาณ 3-7 ปี โดยที่มาของแหล่งเงินทุนส่วนใหญ่จะมาจากเงินลงทุนของตัวเอง หรือ กู้ยืมจากสถาบันการเงินบางส่วนหนึ่ง โดยเงินลงทุนในการก่อสร้างและดำเนินการเริ่มแรกจะอยู่ที่ประมาณ 1-2 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าที่ดิน 20% ค่าก่อสร้างโรงเรือนและระบบน้ำ 45% ค่าก่อสร้างร้านค้าจำหน่ายอาหาร 25% ค่าตกแต่งสถานที่และค่าสาธารณูปโภคต่าง ๆ 10% โดนกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็นร้านอาหาร ผู้ที่ประกอบธุรกิจด้านสุขภาพ นักท่องเที่ยว บุคคลทั่วไปที่มาใช้บริการในส่วนของร้านอาหาร

ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์เกษตรกร ผู้ดูแล เจ้าของฟาร์มที่มีความรู้ในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์แบ่งออกเป็นประเด็นดังนี้

“การเริ่มต้นในธุรกิจเกิดจากการที่ สนใจในการปลูกพืชไร้ดิน เมื่อประมาณ 10 ปีที่แล้ว ยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก มีคนรู้จักในธุรกิจนี้น้อย จึงได้สนใจที่จะทำ ฟาร์มผักไฮโดรโปนิคส์ ในช่วงแรก ๆ มีการลองผิดลองถูกอย่างมาก เพราะเรายังใหม่ในธุรกิจนี้ ทุกอย่างที่เรียนมาจากในทฤษฎีบางอย่างก็ไม่ประสบความสำเร็จ

ทำให้ต้องมีการศึกษาลองปลูกไปเรื่อย ๆ เพราะในสภาพอากาศบ้านเรามันไม่ค่อยเหมาะแก่การปลูกผักที่เป็นผักเมืองหนาว ทำให้ต้องปรับสภาพต้นไม้ให้อยู่ให้ได้ จึงต้องใช้ความรู้หลาย ๆ อย่างนำมาทดลอง จนปัจจุบันนี้ถือว่าประสบความสำเร็จในการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ เพราะทำให้พืชออกได้ดี และมีผลผลิตตรงตามความต้องการ” (ชัยยุทธ สุทธิโยธา, 2559)

“การลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์เป็นการลงทุนด้วยทุนส่วนตัว โดยเริ่มแรกในการลงทุนจะอยู่ที่ 1 ล้านบาท เนื่องจากมีที่ดินเป็นของตัวเองอยู่แล้วและสนใจในในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ จึงได้ริเริ่มโครงการในการก่อสร้างฟาร์ม โดยต้นทุนเริ่มแรกจาก การก่อสร้างโครงสร้างหลักอย่างแปลงปลูกผัก ระบบน้ำ บ่อน้ำสำหรับใส่สารละลายเพื่อส่งไปเลี้ยงผัก ค่าสร้างที่พักสำหรับพนักงานที่ดูแล” (นามสมมติ, 2559)

“ในส่วนของการทำงานร้านอาหารจากผักไฮโดรโปนิคส์ มีแนวคิดเริ่มจากการที่ทำฟาร์มผักไฮโดรโปนิคส์แล้ว และอย่างจะมีธุรกิจด้านอื่นเพิ่มขึ้น ประกอบกับสถานที่ตั้งมีความเหมาะสม จึงได้คิดริเริ่มโครงการทำร้านอาหารที่จำหน่ายผักไฮโดรโปนิคส์และอาหารเพื่อสุขภาพ เพื่อนำเอาผักที่มีขนาดเล็กหรือผักที่ได้รับ ความเสียหายนิดหน่อยจากแมลง นำมาแปรรูปเป็นอาหาร เป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า และลดปริมาณผักที่เสียหายที่ไม่สามารถขายเป็นต้นได้ เพื่อนำมาเพิ่มคุณค่าและสร้างรายได้ให้กับธุรกิจอีกทางหนึ่ง” (นามสมมติ, 2559)

“แปลงปลูกผักของเราในฟาร์มส่วนใหญ่จะมีขนาดอยู่ที่ 1.6x12 เมตร โดยมีแปลงปลูกผักในปัจจุบันประมาณ 12 แปลง 3 แปลงเป็นแปลงอนุบาลพืช และ 1 แปลงเป็นแปลงเพราะเมล็ด ภายในพื้นที่ 200 ตารางวา ชนิดของผักที่ปลูกทั้งหมดมีอยู่ประมาณ 7 ชนิด ประกอบไปด้วย กรีนโอ๊คเรดโอ๊ค กรีนคอสบัตเตอร์เฮดพิเลซเรดปัตตาเวีย ร็อคเก็ต โดยผักแต่ละชนิดจะหมุนเวียนปลูกและเก็บเกี่ยวทุกอาทิตย์ โดยอายุผักที่สามารถเก็บเกี่ยวได้นั้นจะอยู่ที่ประมาณ 45 วัน เพราะเป็นช่วงที่เหมาะสม ถ้าปล่อยทิ้งไว้ผักจะแก่เกินไปทำให้มีรสชาติที่ขมไม่ค่อยอร่อย” (นามสมมติ, 2559)

“กลยุทธ์ด้านการตลาดต่าง ๆ จะมีการนำมาใช้ในส่วนต่าง ๆ โดยในส่วนของผลิตภัณฑ์จะมีการรับรองความปลอดภัยโดยมีเครื่องหมาย Q หมายความว่า ผักมีความสะอาดและปลอดภัยได้มาตรฐาน เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้ซื้อ และพยายามมีการเก็บเกี่ยวให้มีผักเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เพื่อรักษาลูกค้าเอาไว้ มีการตั้งราคาที่ได้มาตรฐานไม่ขายราคาตัดคู่แข่ง เพราะเป็นการขายที่ผิดต่อหลักจรรยาบรรณ และมีการใช้การส่งเสริมการตลาดผ่านช่องทาง

ออนไลน์เพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสร้างการรับรู้แก่ลูกค้าใหม่ๆ” (นามสมมติ, 2559)

“ด้านการจัดการพนักงานจะมีการให้ค่าตอบแทนที่เหมาะสมและมีสวัสดิการให้อย่างมีที่พักรักษาสุขภาพให้ จ่ายค่าน้ำค่าไฟให้ เพื่อให้พนักงานสามารถดูแลฟาร์มได้อย่างเต็มที่ และพนักงานทุกคนจะต้องมีใจในการบริการ และการดูแลผักในฟาร์ม โดยในการจ้างพนักงานเราจะต้องยอมรับข้อเสียของเค้าให้ได้ว่ามีข้อเสียด้านไหน และแก้ปัญหาคอยดูแลฝึกสอนวิธีการต่าง ๆ แบบค่อยเป็นค่อยไป ดูแลอบรมพนักงานให้มีความสามารถเพื่อที่จะได้ปฏิบัติหน้าที่ได้ดี และดูแลในด้านต่าง ๆ เพื่อให้พนักงานอยู่กับเราไปนาน ๆ เพราะการที่จะจ้างหรือหาพนักงานใหม่นอกจากจะมีความเสี่ยง สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายแล้ว เรายังต้องมาคอยปรับปรุงและสอนงานใหม่เรื่อยๆ เพราะฉะนั้นการดูแลให้พนักงานของเรามีความรักในการทำงานถือเป็นสิ่งที่สำคัญเพราะเขาจะได้ทำงานกับเราไปนาน ๆ” (นามสมมติ, 2559)

“ด้านกระบวนการจำหน่ายสินค้า ส่วนใหญ่จะมีลูกค้ามาซื้อผักที่หน้าร้านมากกว่าให้ไปส่งเพราะเขาสามารถมาเลือกก่อนได้ว่าต้องการผักอะไร โดยทางฟาร์มเน้นไปที่กลุ่มลูกค้าทั่วไปมากกว่าการส่งผักเข้าไปในห้างซูเปอร์มาร์เก็ต เพราะผักในแต่ละช่วงจะมีขนาดที่ไม่เท่ากันโดยในหน้าหนาวจะมีขนาดใหญ่และหน้าร้อนจะมีขนาดเล็กกว่า ซึ่งการขายในซูเปอร์มาร์เก็ต เขาจะมีการจำกัดขนาดในมีมาตรฐาน ซึ่งเป็นสิ่งที่ควบคุมได้ยากเราเลยไม่ได้ขายในซูเปอร์มาร์เก็ต เพราะการทำฟาร์มมันเป็นความสุข การที่ต้องมาเครียดคอยจำกัดขนาดเป็นเรื่องที่ลำบากเราเลยไม่ได้จำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต ดังนั้นกลุ่มลูกค้าที่มาซื้อจะเป็นลูกค้ากลุ่มที่ซื้อเพื่อไปขายต่อ หรือนำไปแปรรูปเป็นอาหารเพื่อจำหน่าย มีบ้างที่ซื้อไปเพื่อรับประทานในครัวเรือน” (นามสมมติ, 2559)

“ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจ ปัจจุบันถือว่าเราประสบความสำเร็จในธุรกิจนี้เพราะสามารถส่งผักขายได้และมีคนรู้จักมากขึ้น โดยผักไฮโดรโปนิคส์มีผลกำไรอยู่ประมาณ 30% ของยอดขายทั้งหมด โดยต้นทุนที่มีค่าใช้จ่ายเยอะที่สุดในแต่ละเดือนจะเป็นต้นทุนในการดูแลผัก ทั้งค่าแรง ค่าไฟ ค่าน้ำ ค่าปุ๋ย และแม้ผักไฮโดรโปนิคส์จะมีราคาที่สูงกว่าผักที่ปลูกตามธรรมชาติ แต่ก็ถือว่าเป็นผักที่มีต้นทุนที่สูง เพราะต้องมีการดูแลตลอดเวลา เนื่องจากผักไฮโดรโปนิคส์ต้องมีการไหลเวียนน้ำตลอดเวลา ทำให้ต้องดูแลในเรื่องของกระแสไฟ เพราะหากผักขาดน้ำไหลเวียนเกิน 3 ชั่วโมงก็อาจเกิดความเสียหายต่อผักทั้งแปลงได้” (นามสมมติ, 2559)

“การลงทุนในกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3-4 ปี เนื่องจากมีการลงทุนในระยะแรกสูง ซึ่งต้องใช้ความอดทนใน

การลงทุนโครงสร้างต่างๆ และการทดลองระบบน้ำ ระบบไฟ และยังคงเผชิญกับปัญหาศัตรูพืชอย่างแมลงที่มาก่อความ ดังนั้นเมื่อผ่านขั้นตอนแรกมาแล้วระบบต่างๆ มีความคงที่ สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นมาได้ ทำให้มีผลกำไรที่มากขึ้นและโครงสร้างที่ลงทุนไปในครั้งแรก เป็นโครงสร้างแบบถาวรที่มีความมั่นคงและอยู่ได้นานจึงไม่ต้องมีการลงทุนสูง ๆ ในพวงระบบอีก” (นามสมมติ, 2559)

“ผลผลิตที่ได้จากการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ส่วนใหญ่มีการปลูกวนไปทุกๆ อาทิตย์เพื่อที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทุกอาทิตย์ เพื่อให้มีผักขายตลอดเวลาและมีการสร้างรายได้ได้ตลอดดีกว่าการปลูกพร้อม ๆ กันทีเดียวทั้งหมด เพราะเมื่อเก็บหมดแล้วก็ต้องใช้เวลาในการปลูกใหม่อีก 45 วัน ดังนั้น การปลูกและเก็บเกี่ยวพืชใหม่ทุก ๆ อาทิตย์เป็นวิธีการที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งด้านการใช้ทรัพยากรและการดูแล” (นามสมมติ, 2559)

“อุปสรรคในการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ก็คืออย่างที่รู้กันดีที่บ้านเราเป็นประเทศเมืองร้อน แต่ผักที่นำมาปลูกเป็นผักเมืองหนาวดังนั้น สภาพอากาศจึงเป็นตัวแปรที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งในการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ จะสังเกตได้ว่าผักที่ปลูกในหน้าหนาวจะมีขนาดใหญ่กว่าผักที่ปลูกในหน้าร้อนอย่างเห็นได้ชัด ทำให้เป็นปัญหาอย่างหนึ่งที่ต้องมีการแก้ไข โดยจะต้องดูแลไม่ให้ผักร้อนจนเกินไป จะต้องมีการฉีดละอองน้ำเพื่อให้อากาศเย็นและเป็นการให้น้ำแก่พืชอีกทางหนึ่ง ดังนั้นผู้ที่จะคิดจะทำธุรกิจนี้จะต้องมีความรู้ทางด้านเกษตรและความรู้ทางด้านเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ต้องมีการฝึก เรียนรู้ และการดูแลผักอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ” (นามสมมติ, 2559)

## 1.2 ผลการศึกษาความต้องการซื้อของลูกค้าที่มีต่อผักไฮโดรโปนิคส์ ด้วยการดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก

จากผลการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่าลูกค้าส่วนใหญ่ที่มาซื้อผักไฮโดรโปนิคส์ก็เพื่อนำไปแปรรูปเป็นอาหารเพื่อสุขภาพเพื่อไปจำหน่ายต่อไป จึงนิยมที่จะมาซื้อสินค้าจากฟาร์มมากกว่าการซื้อในห้างซูเปอร์มาร์เก็ต เพราะมีราคาที่ถูกลง และฟาร์มมีความน่าเชื่อถือ ผักที่ลูกค้าซื้อส่วนใหญ่จะเป็นผักในตระกูลที่นำไปทำสลัด และลูกค้าอีกกลุ่มหนึ่งจะเป็นบุคคลทั่วไปที่มีความต้องการดูแลสุขภาพก็จะมาซื้อผักจากฟาร์มนำไปประกอบอาหาร ส่วนใหญ่ลูกค้าจะทราบข้อมูลจากการค้นหาในอินเทอร์เน็ต และรู้จักเพราะอยู่ในสถานที่ที่ใกล้บ้านสามารถเดินทางได้สะดวก และเมื่อมาซื้อก็จะมีการแนะนำต่อไปให้แก่ญาติพี่น้อง คนรู้จัก เนื่องจากฟาร์มมีความน่าเชื่อถือ มีความสะอาดปลอดภัย ผักที่ซื้อไปสดใหม่ นำมารับประทาน ไม่ใส่สารเคมีที่เป็นอันตราย ทำให้เป็นสิ่งสำคัญที่ลูกค้าให้ความไว้วางใจและกล้าที่จะแนะนำต่อไปให้แก่ผู้อื่น

ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ผู้บริโภคเกี่ยวกับความต้องการซื้อผักไฮโดรโปนิคส์จากฟาร์มที่ไปเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็นประเด็นดังนี้

“การที่หันมาบริโภคผักไฮโดรโปนิคส์ก็เพราะว่า ผักไฮโดรโปนิคส์ดูมีความน่ารับประทาน ประกอบกับกำลังดูแลตัวเองในเรื่องของสุขภาพ การควบคุมน้ำหนัก การบริโภคอาหารให้ครบ 5 หมู่ถือเป็นเรื่องที่สำคัญ และการทานผักก็เป็นประโยชน์แก่ร่างกาย ที่มาซื้อที่ฟาร์มนี้เพราะว่าใกล้บ้าน ขับรถมาประมาณ 5 นาทีก็ถึงและผักที่นี่มีความสดใหม่ ดูสะอาดปลอดภัย ที่สำคัญมีราคาที่ถูกกว่าการไปซื้อในห้าง จึงได้เลือกที่จะบริโภคผักและเชื่อใจในการดูแลผักของฟาร์มที่นี่ ว่ามีการดูแลที่ดี เพราะสุขภาพถือเป็นเรื่องสำคัญที่ไม่ควรละเลย” (นามสมมติ, 2559)

“ปัจจุบันเป็นแม่ค้าขายผักสลัดอยู่ที่ตลาดแห่งหนึ่ง ที่มาซื้อผักจากฟาร์มก็เพราะว่ามีราคาที่ถูกกว่าเหมือนว่าได้ราคาส่ง เพราะต้องซื้อในจำนวนมาก ๆ ถ้าไปซื้อในห้างคงไม่ได้กำไรแน่นอน ที่หันมาขายผักสลัดเพื่อสุขภาพเพราะว่า กลุ่มลูกค้าที่เป็นวัยรุ่นวัยทำงานส่วนใหญ่จะมีการดูแลสุขภาพที่มากขึ้น และการที่เราใช้ผักไฮโดรโปนิคส์ก็ถือเป็นจุดขายสำคัญที่ทำให้เรามีความแตกต่างจากร้านที่ขายสลัดร้านอื่น เพราะผักไฮโดรโปนิคส์ที่เป็นผักสลัดมีหน้าตาที่น่ารับประทานและดูแพง ดูมีราคามากกว่าการใช้ผักที่ซื้อได้ตามตลาดทั่ว ๆ ไป จึงได้เลือกใช้ผักไฮโดรโปนิคส์ในการขาย” (นามสมมติ, 2559)

“การที่มาใช้บริการร้านอาหารที่เป็นฟาร์มผักไฮโดรโปนิคส์และเปิดร้านขายอาหารไปด้วยก็เพราะว่ามีความแปลกใหม่ดี ที่ได้กินข้าวแล้วมองแปลงผักไปด้วย เป็นความเพลิดเพลินดี และรสชาติอาหารที่นี่ก็อร่อย มีการนำผักที่ปลูกมาเป็นเมนูต่าง ๆ แต่ถ้าให้ตีควรมีเมนูที่มากกว่านี้และหลากหลายกว่านี้ ที่รู้จักร้านนี้ก็เพราะว่าเห็นจากอินเทอร์เน็ตและไปไกลจากที่ทำงาน ถึงได้ลองมากินอาหารที่นี่ดู เพราะบรรยากาศดีมีความเป็นธรรมชาติ พอมาถึงก็ประทับใจและคิดว่าคงกลับมาใช้บริการอีกแน่นอน” (นามสมมติ, 2559)

“ฟาร์มไฮโดรโปนิคส์แห่งนี้ได้มีการมาซื้อสินค้ากันเป็นประจำทุกอาทิตย์มาเป็นระยะเวลาหลายปีแล้ว เพราะที่ทำการเกี่ยวกับร้านอาหาร จึงได้มาเลือกซื้อผักที่นี่เพราะที่นี่เป็นเจ้าแรก ๆ ที่ทำปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ขาย การที่เลือกใช้ผักไฮโดรโปนิคส์ก็เพราะว่ามันมีหน้าตาที่น่ารับประทาน ปกติก็เอาไว้ใช้ในการตกแต่งจานมากกว่า เพราะลูกค้าจะชอบ เนื่องจากมันมีหน้าตาสีสันทันที่น่ารับประทานแล้วรูปร่างมันก็มีความแตกต่างจากผักที่ใช้ตกแต่งต่างทั่วไป จึงได้เลือกใช้ผักของที่นี่ เพราะเห็นว่ามีมีการปลูกที่ดูสะอาด และดูมีความปลอดภัยสามารถมาซื้อได้ง่าย โดยในแต่ละอาทิตย์พี่ก็จะรู้ว่าเขาจะเก็บวันไหน อีกวันเราก็จะมาซื้อ ก็จะได้ผักที่สดใหม่ไปทำอาหารขายต่อให้ลูกค้าต่อไป” (นามสมมติ, 2559)

“ที่มาซื้อผักไฮโดรโปนิคส์ที่ฟาร์มแห่งนี้เพราะไม่ไกลจากบ้านเท่าไร ผักที่นี่มีให้เลือกหลากหลายชนิด จากเมื่อก่อนที่เรารู้จักอยู่แค่มะเขืออย่างปัจจุบันมีเป็น 10 ชนิด แต่ละชนิดก็มีหน้าตาแตกต่างกันไป เราก็ได้ลองมาเกือบหมดแล้ว เพราะฟาร์มที่นี่มีแยกขายเป็นต้น ๆ ง่ายต่อการซื้อไปรับประทาน โดยเราเป็นแม่บ้านคอยดูแลครอบครัวก็อยากจะให้ทุกคนในบ้านทานผักที่สดสะอาดและเป็นผักที่นา กิน เพื่อจูงใจให้ลูกมากินผัก จากที่เมื่อก่อนไม่ค่อยชอบกินผัก เดี่ยวนี้ก็กินได้มากขึ้นและมีความชื่นชอบ การที่มาซื้อที่ฟาร์มเลยนอกจากราคาที่ถูกลงกว่าการซื้อแบบปลีกในห้างแล้ว เรายังได้ชมการปลูกผักของที่นี่ว่าเป็นยังไง ทำให้วางใจ เพราะจากที่ได้พูดคุยกับเจ้าของฟาร์มบอกว่าที่นี่ไม่ได้ใช้สารเคมีอย่างพวกยาฆ่าแมลงในการกำจัดแมลงที่เข้ามา แต่จะใช้สารสะเดาในการกำจัดแทนเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค” (นามสมมติ, 2559)

“การที่มาซื้อสินค้าและใช้บริการร้านอาหารที่นี่ เพราะที่ฟาร์มมีอาหารขายโดยแต่ละเมนูมีความน่ากิน หนูกับเพื่อนๆ ก็ชอบพวกอาหารประเภทสเต็ก สลัด อะไรแบบนี้อยู่แล้ว และเห็นมีคนรีวิวร้านนี้จากในอินเทอร์เน็ต จึงได้ตามมาทดลอง และประทับใจกับที่นี่เพราะมีความแตกต่างจากร้านอาหารที่อื่นเพราะเราได้เห็นว่าวัตถุดิบที่เรากิน อย่างเช่นผักพวกน้ำมันมาจากไหน ได้เห็นแปลงปลูกว่ามีการปลูกกันอย่างไร ก่อนที่จะมาถึงผู้บริโภคแบบพวกเรา โดยรวมแล้วชื่นชอบกับร้านอาหารแบบนี้ แม้จะอยู่ลึกเข้ามาหน่อยก็ไม่ใช่อุปสรรค เพราะร้านแห่งนี้มีจุดขายของตัวเองที่สามารถที่จะดึงดูดลูกค้าได้ และการมาที่นี่ทำให้อยากซื้อผักไฮโดรโปนิคส์ของที่นี่ติดไม้ติดมือกลับบ้านไป เพื่อไปฝากคนที่บ้านอีกด้วย” (นามสมมติ, 2559)

## ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

จากการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการ ผู้ดูแลฟาร์ม และกลุ่มลูกค้าที่มาซื้อผักของในฟาร์ม สามารถนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ประกอบการจัดตั้งโครงการธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ได้ดังนี้

### 2.1 สถานที่ตั้งโครงการ

สถานที่ตั้งฟาร์มผักไฮโดรโปนิคส์ ควรจะอยู่ไม่ไกลจากแหล่งชุมชนมากนัก ผู้วิจัยได้กำหนดแหล่งที่ตั้งโครงการ ณ ถนนซอยประชาอุทิศ 90 ตำบลคลองสวน อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ เพราะเป็นสถานที่ที่มีความเหมาะสม เนื่องจากอยู่ไม่ไกลจากแหล่งชุมชนมากนัก มีพื้นที่ติดทั้งจังหวัดสมุทรปราการ และใกล้กรุงเทพฯ สะดวกในการเดินทาง เป็นสถานที่สามารถไป

ออกถนนประชาอุทิศ และถนนพระราม 2 ได้ เป็นเส้นทางที่มีรถผ่านเยอะมีหมู่บ้านหลายแห่ง ตรงตามความต้องการที่ต้องการพื้นที่ใกล้แหล่งชุมชน แต่มีราคาเช่าที่ไม่สูงมาก

“สถานที่ตั้งควรที่จะไม่อยู่นอกเมืองหรือห่างไกลชุมชนมากนัก โดยจะตั้งอยู่ในซอยที่เข้ามาลึกหน่อย แต่ไม่ถึงว่าไกลมาก เพื่อที่จะได้ประหยัดในส่วนของค่าเช่าที่ดิน เพราะที่ดินที่อยู่ในซอยจะมีราคาที่ไม่ค่อยสูงมาก ในธุรกิจปลูกผักไฮโดรโปนิคส์จำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการปลูกผักค่อนข้างมาก การที่เช่าที่ดินที่ติดถนนใหญ่หรือในเมืองมากเกินไปทำให้เป็นการสิ้นเปลืองในส่วนของค่าเช่า แต่ก็ต้องคำนึงถึงการเดินทางของลูกค้าว่าสามารถมาซื้อของได้ง่าย เพราะไม่ไกลจากแหล่งชุมชน ดังนั้นเรื่องสถานที่ตั้งถือว่ามีส่วนสำคัญสำหรับธุรกิจ เพราะถ้าไปตั้งไกลจนเกินไปอาจทำให้ลำบากต่อการที่ลูกค้าจะเข้ามาซื้อ ทำให้ต้องคอยขนส่งขายสินค้าอย่างเดียว ทำให้เป็นการเพิ่มต้นทุนในด้านของการขนส่งเพิ่มขึ้น” (นามสมมติ, 2559)



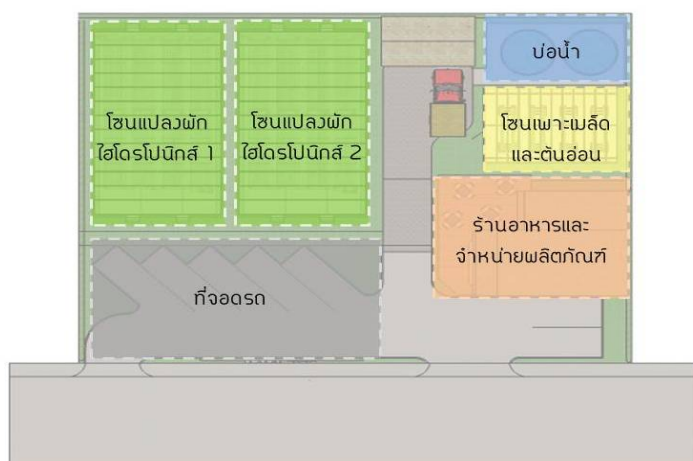
ภาพที่ 12 แสดงแผนที่ตั้งโครงการ

## 2.2 ขนาดและรูปแบบ

ฟาร์มตั้งอยู่บนพื้นที่ 10 ไร่ โดยมีขนาดโครงการดังนี้

แปลงผักไฮโดรโปนิคส์ 1	286	ตารางเมตร
แปลงผักไฮโดรโปนิคส์ 2	286	ตารางเมตร
โซนเพาะเมล็ดและต้นอ่อน	98	ตารางเมตร
บ่อน้ำ	54	ตารางเมตร
ร้านอาหารและส่วนจำหน่ายผลิตภัณฑ์	125	ตารางเมตร
รวม	849	ตารางเมตร
พื้นที่โครงการทั้งหมด	1200	ตารางเมตร





ภาพที่ 13 ภาพจำลองรูปแบบโครงการ



ภาพที่ 14 ภาพกราฟิกจำลองรูปแบบโครงการ

### ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงินเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

การศึกษความเป็นไปได้ด้านการเงิน เป็นการวิเคราะห์เพื่อนำผลที่ได้มาประกอบการตัดสินใจลงทุนโครงการ ซึ่งจะนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้านอื่น ๆ มาประกอบเพื่อให้ผลการประเมินโครงการเป็นไปได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะทำการประเมินและประมาณการเงินลงทุนของโครงการ โดยการจัดทำงบกำไรขาดทุน งบกระแสเงินสด งบดุล และทำการประเมินถึงความเป็นไปได้ของโครงการโดยการวิเคราะห์ ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ และ สอบถามผู้ที่บริโภคผักไฮโดรโปนิกส์ ดังที่เห็นได้จากขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้นำมาจัดทำสมมติฐานรายได้ และสมมติฐานรายจ่าย ดังรายการต่อไปนี้

ตารางที่ 6 โครงสร้างการลงทุน

ที่	รายการ	งบประมาณ
1.	ค่าปลูกสร้างโรงเรือนใหญ่ 2 โรงเรือน	1,000,000 บาท
2.	ค่าปลูกสร้างโรงเรือนเล็กเพาะเลี้ยงต้นอ่อน	175,000 บาท
3.	ค่าทำแปลงผัก	304,000 บาท
4.	ค่าทำระบบน้ำและก่อสร้างบ่อน้ำ	94,000 บาท
5.	ค่าอุปกรณ์เครื่องมือในการใช้ปลูกผักทั้งหมด	85,000 บาท
6.	ค่าก่อสร้างร้านอาหาร	783,000 บาท
7.	ค่าตู้แช่ผักและตกแต่งภายในร้านอาหาร	100,000 บาท
8.	ค่าจัดตกแต่งสวนภายนอก	150,000 บาท
9.	ค่ารถกระบะขนส่ง	600,000 บาท
	<b>รวม</b>	<b>3,291,000 บาท</b>

จากตารางที่ 6 แสดงโครงสร้างการลงทุน โดยในการลงทุนเริ่มแรก ใช้เงินทุนจำนวน 3,291,000 บาท



ตารางที่ 7 แสดงสมมติฐานรายจ่าย

ที่	รายการต้นทุน	งบประมาณ (ปี)
1.	ค่าเช่าที่ดิน	300,000 บาท
2.	ค่าวัสดุดิบในการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์	108,000 บาท
3.	ค่าวัสดุดิบในร้านอาหาร	648,000 บาท
4.	ค่าใช้จ่ายวัสดุ อุปกรณ์	244,800 บาท
5.	ค่าสาธารณูปโภค(น้ำ)	18,000 บาท
6.	ค่าสาธารณูปโภค(ไฟ)	180,000 บาท
7.	ค่าจ้างบุคลากร	1,200,000 บาท
8.	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	48,000 บาท
9.	ค่าการวิจัยและพัฒนา	20,000 บาท
10.	ค่าเว็บไซต์	5,000 บาท
11.	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	65,000 บาท
	<b>รวม</b>	<b>2,836,800 บาท</b>

จากตารางที่ 7 แสดงสมมติฐานรายจ่ายในปีที่ 1 ใช้เงินทุนจำนวน 2,836,800 บาท

ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดค่าจ้างพนักงาน

ที่	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	เงินเดือน/เดือน	เงินเดือน/ปี
1.	ผู้จัดการ	1	25,000	300,000
2.	พ่อครัว	1	20,000	240,000
3.	ผู้ช่วยพ่อครัว	1	15,000	180,000
4.	คนดูแลสวน	3	10,000	360,000
5.	คนเสิร์ฟอาหาร	1	10,000	120,000
	<b>รวม</b>			<b>1,200,000</b>

จากตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดค่าจ้างพนักงาน โดยรวมค่าจ้างพนักงานทั้งหมดต่อปี จำนวน 5,016,000 บาท

ตารางที่ 9 แสดงสมมติฐานรายได้

ที่	ชื่อสินค้า/บริการ	ประมาณการรายรับ
1.	ค่าขายผักสด	1,550,000 บาท
2.	ค่าขายอาหาร	1,470,000 บาท
3.	ค่าขายสลัดแปรรูป	590,000 บาท
4.	ค่าจำหน่ายน้ำสลัด	260,000 บาท
5.	ค่าฝึกอบรม	600,000 บาท
6.	ค่าขายสินค้าในฟาร์ม	250,000 บาท
	<b>รวม</b>	<b>4,720,000 บาท</b>

จากตารางที่ 9 แสดงสมมติฐานรายได้ในปีที่ 1 มีรายได้ จำนวน 4,720,000บาท

รายงานทางการเงิน

ธุรกิจฟาร์มผักไฮโดรโปนิคส์  
งบบำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ  
สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2559

	หน่วย: บาท
ยอดขาย	4,720,000
หัก ต้นทุนขายและค่าใช้จ่าย	2,836,800
กำไร(ขาดทุน) สุทธิก่อนหักภาษี	1,451,413
หัก ภาษีเงินได้ ร้อยละ 20	290,282.60
กำไร(ขาดทุน)	1,161,130.40

จากงบบำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จสมมติฐานรายได้ และสมมติฐานรายจ่าย ที่ได้จากการเก็บข้อมูล งบบำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ สำหรับปีแรกมียอดขาย 4,720,000 บาท หักต้นทุนขายและค่าใช้จ่าย 2,836,800 บาท เท่ากับกำไร (ขาดทุน) สุทธิก่อนหักภาษี 1,451,413 บาท ซึ่งในปีแรกกำไร 1,161,130.40 บาท

## งบแสดงฐานะการเงิน

ธุรกิจฟาร์มผักไฮโดรโปนิคส์  
 งบแสดงฐานะทางการเงิน  
 สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2559

หน่วย: บาท

สินทรัพย์		
สินทรัพย์หมุนเวียน		
เงินสด		1,152,330.69
สินทรัพย์ถาวร		
สินทรัพย์ถาวร		2,975,200.50
รวมสินทรัพย์		<u>4,127,531.19</u>
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น		
หนี้สินไม่หมุนเวียน		
เงินกู้ระยะยาว		1,540,700.79
ส่วนของผู้ถือหุ้น		
ทุน		1,425,700.00
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ		1,161,130.40
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น		<u>4,127,531.19</u>

งบแสดงฐานะการเงิน สมมติฐานรายได้ และสมมติฐานรายจ่าย ที่ได้จากการเก็บข้อมูล งบแสดงฐานะการเงินสำหรับปีแรก มีสินทรัพย์หมุนเวียนเป็นเงินสดเท่ากับ 1,152,330.69 บาท และสินทรัพย์ถาวรเท่ากับ 2,975,200.50 บาท รวมสินทรัพย์ทั้งสิ้นเท่ากับ 4,127,531.19 บาท หนี้สินไม่หมุนเวียนเท่ากับ 1,540,700.79 บาท และรวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้นเท่ากับ 4,127,531.19 บาท

## งบกระแสเงินสด

ธุรกิจฟาร์มผักไฮโดรโปนิคส์  
งบกระแสเงินสด  
สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2559

หน่วย : บาท

กำไรสุทธิ	1,161,130.40
บวก ภาษีเงินได้นิติบุคคล	290,282.60
บวก ค่าเสื่อมราคา	315,799.50
บวก ดอกเบี้ยจ่าย	115,987.50
<b>กำไรจากกิจกรรมดำเนินงานก่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล</b>	<b>1,883,200.00</b>
กระแสเงินสดจากกิจกรรมลงทุน	
เงินสดจ่ายซื้อโรงเรือน	(1,175,000.00)
เงินสดจ่ายซื้อรถยนต์	(600,000.00)
เงินสดจ่ายซื้ออาคาร	(883,000.00)
เงินสดจ่ายซื้ออุปกรณ์	(483,000.00)
เงินสดจ่ายซื้ออุปกรณ์ตกแต่ง	(150,000.00)
<b>กระแสเงินสดได้มา/(ใช้ไป)จากกิจกรรมดำเนินงาน</b>	<b><u>(3,291,000.00)</u></b>
กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงิน	
เงินสดรับจากผู้ลงทุน	1,425,700.00
เงินสดรับจากการกู้ยืม	1,540,700.79
ดอกเบี้ยจ่าย	(115,987.50)
<b>กระแสเงินสดได้มา (ใช้ไป)จากกิจกรรมจัดหาเงิน</b>	<b><u>2,850,413.29</u></b>
กระแสเงินสดสุทธิ	1,442,613.29
เงินสดต้นงวด	-
เงินสดปลายงวด	1,442,613.29

### ประมาณการจุดคุ้มทุน (Break Even Point)

หน่วย : บาท

ยอดขาย	4,720,000.00
ต้นทุนคงที่	1,331,800.00
ต้นทุนแปรผัน	1,505,000.00
หัก ต้นทุนรวม	2,836,000.00
กำไร (ขาดทุน) ขั้นต้น	<u>3,152,200.00</u>
จุดคุ้มทุน	<u>2,140,860.35</u>

จากประมาณการจุดคุ้มทุนคำนวณได้ มียอดขาย เท่ากับ 4,720,000.00 บาท ต้นทุนคงที่ เท่ากับ 1,331,800.00 บาท ต้นทุนแปรผัน เท่ากับ 1,505,000.00 บาท เท่ากับกำไรขั้นต้น 3,152,200.00 บาท และจุดคุ้มทุนเท่ากับ 2,140,860.35 บาท



## อัตราส่วนทางการเงิน

## มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

ตารางที่ 10 แสดงมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสด สะสม	อัตราคิดลด (6.75)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ สะสม (NPV)
0	(-3,291,000.00)				
1	1,476,929.90	1,476,929.90	1.68	879,613.96	879,613.96
2	1,490,186.84	2,967,116.74	1.74	854,333.70	1,733,947.66
3	1,513,467.28	4,480,584.02	1.85	836,973.32	2,570,920.98
4	1,547,061.72	6,027,645.74	1.91	826,335.03	3,397,256.01
5	1,581,792.73	7,609,438.47	1.94	814,515.53	4,211,771.54
6	1,592,383.21	9,201,821.68	1.84	865,664.77	5,077,436.31
7	1,614,396.57	10,816,218.25	1.94	833,228.75	5,910,665.06
8	1,646,523.06	12,462,741.31	2.04	807,430.68	6,718,095.74
9	1,684,243.42	14,146,984.73	2.15	784,671.08	7,502,766.82
10	1,727,963.34	15,874,948.07	2.26	764,683.48	8,267,450.30
11	1,662,480.21	17,537,428.28	2.11	786,300.05	9,053,750.35
12	1,646,248.98	19,183,677.26	2.26	729,168.81	9,782,919.16
13	1,639,488.73	20,823,165.99	2.41	680,170.25	10,463,089.41
14	1,630,532.04	22,453,698.03	2.57	633,572.63	11,096,662.04
15	1,633,931.35	24,087,629.38	2.75	594,786.72	11,691,448.76
16	1,635,298.48	25,722,927.86	2.93	557,658.01	12,249,106.77
17	1,632,914.55	27,355,842.41	3.13	521,610.96	12,770,717.73
18	1,641,190.57	28,997,032.98	3.34	491,182.41	13,261,900.14
19	1,656,003.44	30,653,036.42	3.57	464,406.06	13,726,306.20
20	1,677,873.44	32,330,909.86	3.81	440,963.11	14,167,269.31
	รวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิคิดลด (NPV)			14,167,269.31	



มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนลดในการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ร้อยละ 6.75 จากตารางสามารถนำมาคำนวณโดย

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= (-3,291,000.00) + 14,167,269.31 \\ \text{NPV} &= 10,876,269.31 \end{aligned}$$

ประเมินโครงการด้วยวิธีหาค่าปัจจุบันสุทธิ หากคำนวณค่าปัจจุบันสุทธิได้ค่าเป็นบวกควรลงทุนในโครงการนั้นและควรปฏิเสธโครงการลงทุนหากค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ จากการคำนวณโครงการนี้มีค่าเป็นบวก จำนวน 10,876,269.31 บาท หมายถึง กระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ดังนั้น จึงยอมรับโครงการ

#### ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

การหาระยะคืนทุนของโครงการโดยการพิจารณากระแสเงินสดที่ได้จากการดำเนินงานเมื่อเปรียบเทียบกับเงินลงทุนในปีเริ่มแรก ว่าใช้เวลาเท่าใดที่จะทำให้กระแสเงินสดเข้าเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายลงทุนที่เริ่มกิจการ

ตารางที่ 11 ระยะเวลาคืนทุน

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดรับสะสม	เงินลงทุน ณ เริ่มโครงการ	การคืนทุน
0	(-3,291,000.00)			
1	1,476,929.90	1,476,929.90	3,291,000.00	ไม่คืนทุน
2	1,490,186.84	2,967,116.74	3,291,000.00	ไม่คืนทุน
3	1,513,467.28	4,480,584.02	3,291,000.00	คืนทุน

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 2 ปี} \quad \left\{ \frac{3,291,000.00 - 2,967,116.74}{4,480,584.02 - 2,967,116.74} \right\} \times 12$$

$$\text{เท่ากับ 2 ปี} \quad (0.21 \times 12) = 2.52$$

ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 2 ปี 2 เดือน 15 วัน

จากการคำนวณการหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการด้วยวิธี Payback Period มีระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 2 เดือน 15 วัน

### การหาระยะเวลาคืนทุนด้วยอัตราคิดลด (Discount Payback Period)

การหาระยะเวลาคืนทุนด้วยอัตราคิดลดทำให้ผู้วิจัยทราบระยะเวลาคืนทุนที่แท้จริงเมื่อกระแสเงินสดคิดลดด้วยอัตรา 6.75

ตารางที่ 12 การหาระยะเวลาคืนทุนด้วยอัตราคิดลด (Discount Payback Period)

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดรับสะสม	เงินลงทุน ณ เริ่มโครงการ	การคืนทุน
0	(-3,291,000.00)			
1	879,613.96	879,613.96	3,291,000.00	ไม่คืนทุน
2	854,333.70	1,733,947.66	3,291,000.00	ไม่คืนทุน
3	836,973.32	2,570,920.98	3,291,000.00	ไม่คืนทุน
4	826,335.03	3,397,256.01	3,291,000.00	คืนทุน

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 3 ปี} \left[ \frac{3,291,000.00 - 2,570,920.98}{3,397,256.01 - 2,570,920.98} \right] \times 12$$

$$\text{เท่ากับ 3 ปี} (0.87 \times 12) = 10.44$$

ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 3 ปี 10 เดือน 13 วัน

จากการคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการด้วยวิธี Payback Period มีระยะเวลาคืนทุน 3 ปี 10 เดือน 13 วัน

### อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) หมายถึง อัตราลดค่า (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่คาดว่าจะต้องจ่ายในการลงทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ได้รับในอนาคต เป็นอัตราที่นำไปลดค่าแล้วทำให้กระแสเงินสดรับเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายพอดี นั่นคือ  $NPV = 0$

ตารางที่ 13 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

ปีที่	เงินสดรับ / -จ่ายสุทธิ	IRR	PV	NPV
0	ณ วันเริ่มดำเนินการ		-1,665,000	
1	1,476,929.90			
2	1,490,186.84			
3	1,513,467.28			
4	1,547,061.72			
5	1,581,792.73	35.1788%	6,710,381.23	3,419,381.23
: 20	1,074,532.71	40.5027%	16,166,076.28	11,875,076.28

หมายเหตุ: คำนวณ IRR และ NPV ณ สิ้นปีที่อัตราส่วนลดในการคำนวณ NPV (อัตราของการลงทุนอื่นที่ต้องการเทียบ) 6.75%

จากการคำนวณหาค่า IRR เพื่อหาอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการในการดำเนินโครงการ 20 ปี จะได้ IRR เท่ากับ 46.25% ซึ่งมากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการโดยกำหนดไว้ 6.75% แสดงว่าโครงการมีความเป็นไปได้ทางด้านการเงิน ดังนั้นจึงยอมรับโครงการ

#### การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) การวิเคราะห์ความเสี่ยงเป็นการพิจารณาผลกระทบในกรณีที่ปัจจัยต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลง เพราะการวิเคราะห์ในเรื่องต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมด อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา ซึ่งในการวิเคราะห์โครงการที่ต้องใช้ระยะเวลาหลายปีจะสามารถเผชิญความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของสถานะของเศรษฐกิจมากน้อยเพียงไร ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเลือกลงทุน จึงต้องมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการดังนี้

1. ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่รายได้คงที่
2. รายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะที่ต้นทุนคงที่
1. ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่รายได้คงที่

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่รายได้คงที่

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสด สะสม	อัตราคิดลด (6.75)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิสะสม (NPV)
0	(-3,291,000.00)				
1	1,389,377.90	1,389,377.90	1.76	787,598.03	787,598.03
2	1,401,629.24	2,791,007.14	1.77	786,621.35	1,574,219.38
3	1,423,570.26	4,214,577.40	1.80	763,073.80	2,337,293.18
4	1,455,482.39	5,670,059.79	1.83	755,812.81	3,093,105.99
5	1,488,480.98	7,158,540.77	1.86	747,202.85	3,840,308.84
6	1,496,975.77	8,655,516.54	1.86	801,192.20	4,641,501.04
7	1,516,828.42	10,172,344.96	1.88	771,465.12	5,412,966.16
8	1,545,402.98	11,717,747.94	1.90	748,059.16	6,161,025.32
9	1,581,320.94	13,299,068.88	1.93	727,496.99	6,888,522.31
10	1,621,971.55	14,921,040.43	1.96	709,527.40	7,598,049.71
11	1,555,065.48	16,476,105.91	1.98	733,937.94	8,331,987.65
12	1,537,005.78	18,013,111.69	2.00	679,282.69	9,011,270.34
13	1,528,000.28	19,541,111.97	2.03	632,478.05	9,643,748.39
14	1,516,726.49	21,057,838.46	2.06	587,967.56	10,231,715.95
15	1,517,366.63	22,575,205.09	2.09	551,029.59	10,782,745.54
16	1,515,883.88	24,091,088.97	2.13	515,665.55	11,298,411.09
17	1,510,555.80	25,601,644.77	2.17	481,303.91	11,779,715.00
18	1,515,399.90	27,117,044.67	2.22	452,365.00	12,232,080.00
19	1,526,461.68	28,643,506.35	2.26	426,958.80	12,659,038.80
20	1,544,240.80	30,187,747.15	2.31	404,775.93	13,063,814.73
	<b>รวมมูลค่าปัจจุบันคิดลด (NPV)</b>			<b>13,063,814.73</b>	

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนลดในการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ร้อยละ 6.75 จากตารางสามารถนำมาคำนวณโดย

$$NPV = (-3,291,000.00) + 13,063,814.73$$

$$NPV = 9,772,814.73$$

การประเมินโครงการด้วยวิธีหาค่าปัจจุบันสุทธิ หากคำนวณมูลค่าปัจจุบันได้ค่าเป็นบวกควรลงทุนในโครงการนั้นและควรปฏิเสธโครงการลงทุนหากค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ จากการคำนวณโครงการนี้ กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่รายได้ค่าเช่าคงที่ พบว่ามีค่าเป็นบวก จำนวน 1,156,046.74บาท หมายถึงกระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ดังนั้นจึงยอมรับโครงการ

หากการระยะเวลาคืนทุนด้วยอัตราคิดลดทำให้ผู้วิจัยทราบระยะเวลาคืนทุนที่แท้จริงเมื่อกระแสเงินสดคิดลดด้วยอัตรา 6.75 กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่ยังคงที่

$$\text{ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 4 ปี} \left[ \begin{array}{l} 3,291,000.00-3,093,105.99 \\ 3,840,308.84- 3,093,105.99 \end{array} \right] \times 12$$

$$\text{เท่ากับ 4 ปี } (0.26 \times 12) = 3.12$$

$$\text{ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 4 ปี 3 เดือน 3 วัน}$$

จากการคำนวณการหารระยะเวลาคืนทุนของโครงการด้วยวิธี Payback Period มีระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 3 เดือน 3 วัน

## 2. รายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะที่ต้นทุนคงที่

ตารางที่ 15 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะต้นทุนคงที่

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดรับ สะสม	อัตราคิดลด (6.75)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิสะสม (NPV)
0	(-3,291,000.00)				
1	1,288,129.90	1,288,129.90	1.83	702,752.13	702,752.13
2	1,300,492.84	2,588,622.74	1.89	687,870.66	1,390,622.79
3	1,321,976.34	3,910,599.08	1.95	679,558.88	2,070,181.67
4	1,352,848.42	5,263,447.50	2.00	676,777.79	2,746,959.46
5	1,384,816.22	6,648,263.72	2.06	672,421.77	3,419,381.23
6	1,391,667.18	8,039,930.90	1.91	730,028.83	4,149,410.06
7	1,409,866.22	9,449,797.12	2.00	703,754.75	4,853,164.81
8	1,437,129.44	10,886,926.56	2.10	683,259.62	5,536,424.43

ตารางที่ 15 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะที่ต้นทุนคงที่ (ต่อ)

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดรับ สะสม	อัตราคิดลด (6.75)	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	มูลค่าปัจจุบัน สุทธิสะสม (NPV)
9	1,469,366.48	12,356,293.04	2.21	665,305.57	6,201,730.00
10	1,506,940.09	13,863,233.13	2.32	649,667.26	6,851,397.26
11	1,440,401.85	15,303,634.98	2.12	678,042.16	7,529,439.42
12	1,422,049.83	16,725,684.81	2.27	626,787.83	8,156,227.25
13	1,412,076.60	18,137,761.41	2.42	582,888.55	8,739,115.80
14	1,399,858.73	19,537,620.14	2.59	541,135.38	9,280,251.18
15	1,398,844.57	20,936,464.71	2.76	506,537.69	9,786,788.87
16	1,395,709.96	22,332,174.67	2.95	473,406.08	10,260,194.95
17	1,388,734.27	23,720,908.94	3.15	441,173.83	10,701,368.78
18	1,391,155.78	25,112,064.72	3.36	414,024.83	11,115,393.61
19	1,399,367.96	26,511,432.68	3.59	390,219.14	11,505,612.75
20	1,413,838.61	27,925,271.29	3.83	369,463.53	11,875,076.28
รวมมูลค่าปัจจุบันคิดลด (NPV)				11,875,076.28	

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนลดในการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ร้อยละ 6.75 จากตารางสามารถนำมาคำนวณโดย

$$NPV = (-3,291,000.00) + 11,875,076.28$$

$$NPV = 8,584,076.28$$

การประเมินโครงการด้วยวิธีหาค่าปัจจุบันสุทธิ หากคำนวณค่าปัจจุบันสุทธิได้ค่าเป็นบวก ควรลงทุนในโครงการนั้นและควรปฏิเสธโครงการลงทุนหากค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ จากการคำนวณโครงการนี้ กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะที่ต้นทุนคงที่ พบว่ามีค่าเป็นบวกจำนวน 8,584,076.28 บาท หมายถึงกระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ดังนั้น จึงยอมรับโครงการ

การหาระยะเวลาคืนทุนด้วยอัตราคิดลดทำให้ผู้วิจัยทราบระยะเวลาคืนทุนที่แท้จริง เมื่อกระแสเงินสดคิดลดด้วยอัตรา 6.75 กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะต้นทุนคงที่

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 4 ปี} \left[ \frac{3,291,000.00 - 2,746,959.46}{3,419,381.23 - 2,746,959.46} \right] \times 12$$

$$\text{เท่ากับ 4 ปี} \quad (0.81 \times 12) = 9.72$$

ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 4 ปี 9 เดือน 21 วัน

จากการคำนวณการหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการด้วยวิธี Payback Period มี  
ระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 9 เดือน 21 วัน



## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์” ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลโครงการธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ด้วยวิธีการแบบผสมผสาน ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยสามารถสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ และความต้องการของผู้บริโภค

ผลการศึกษาข้อมูลโครงสร้างการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ด้วยการดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่าในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ส่วนใหญ่มีการก่อตั้งมาแล้วประมาณ 3-7 ปี โดยที่มาของแหล่งเงินทุนส่วนใหญ่จะมาจากเงินลงทุนของตัวเอง หรือกู้ยืมจากสถาบันการเงินบ้างส่วนหนึ่ง โดยเงินลงทุนในการก่อสร้างและดำเนินการเริ่มแรกจะอยู่ที่ประมาณ 1-2 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าที่ดิน 20% ค่าก่อสร้างโรงเรือนและระบบน้ำ 45% ค่าก่อสร้างร้านค้าจำหน่ายอาหาร 25% ค่าตกแต่งสถานที่และค่าสาธารณูปโภคต่างๆ 10% โดนกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็น ร้านอาหาร ผู้ที่ประกอบธุรกิจด้านสุขภาพ นักท่องเที่ยว บุคคลทั่วไปที่มาใช้บริการในส่วนของร้านอาหาร

ผลการศึกษาความต้องการซื้อของลูกค้าที่มีต่อผักไฮโดรโปนิคส์ ด้วยการดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก

จากผลการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่าลูกค้าส่วนใหญ่ที่มาซื้อผักไฮโดรโปนิคส์ก็เพื่อนำไปแปรรูปเป็นอาหารเพื่อสุขภาพเพื่อไปจำหน่ายต่อไป จึงนิยมที่จะมาซื้อสินค้าจากฟาร์มมากกว่าการซื้อในห้างซูเปอร์มาร์เก็ต เพราะมีราคาที่ถูกลง และฟาร์มมีความน่าเชื่อถือ ผักที่ลูกค้าซื้อส่วนใหญ่จะเป็นผักในตระกูลที่นำไปทำสลัด และลูกค้าอีกกลุ่มหนึ่งจะเป็นบุคคลทั่วไปที่มีความต้องการดูแลสุขภาพก็จะมาซื้อผักจากฟาร์มนำไปประกอบอาหาร ส่วนใหญ่ลูกค้าจะทราบข้อมูลจากการค้นหาในอินเทอร์เน็ต และรู้จักเพราะอยู่ในสถานที่ที่ใกล้บ้านสามารถเดินทางได้สะดวก และเมื่อมาซื้อก็จะมีคำแนะนำต่อ ๆ ไปให้แก่ญาติพี่น้อง คนรู้จัก เนื่องจากฟาร์มมีความน่าเชื่อถือ มีความสะอาดปลอดภัย ผักที่ซื้อไปสดใหม่ นำรับประทาน ไม่ใส่สารเคมีที่เป็นอันตราย ทำให้เป็นสิ่งสำคัญที่ลูกค้าให้ความไว้วางใจและกล้าที่จะแนะนำต่อไปให้แก่ผู้อื่น



## ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์

สถานที่ตั้งฟาร์มผักไฮโดรโปนิกส์ ควรจะอยู่ไม่ไกลจากแหล่งชุมชนมากนัก เนื่องจากจะทำให้ลูกค้าที่มาซื้อสามารถเดินทางมาได้สะดวก สถานที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เข้าถึงไม่ยาก สามารถเข้ามาซื้อได้ง่าย มีจุดแสดงป้ายบอกที่ชัดเจน โดยอาจเลือกตำแหน่งที่ไม่ได้ติดถนนใหญ่แต่อาจอยู่ในซอยที่เข้ามาไม่ลึกมาก เพราะต้องใช้พื้นที่ในการปลูกค่อนข้างใหญ่ เพื่อเป็นการลดต้นทุนในเรื่องของค่าเช่าที่ดิน โดยทำการประชาสัมพันธ์ทางสื่อต่าง ๆ ให้ลูกค้ารู้จักมีการจัดรูปแบบฟาร์มให้มีระเบียบเรียบร้อยและสวยงาม

ขนาดและรูปแบบได้กำหนด ฟาร์มตั้งอยู่บนพื้นที่ 10 ไร่ โดยมีขนาดโครงการดังนี้แปลงผักไฮโดรโปนิกส์ 1 มีขนาด 286 ตารางเมตร แปลงผักไฮโดรโปนิกส์ 2 มีขนาด 286 ตารางเมตร โซนเพาะเมล็ดและต้นอ่อน มีขนาด 98 ตารางเมตร บ่อน้ำมีขนาด 54 ตารางเมตร ร้านอาหาร และส่วนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ 125 ตารางเมตร รวมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด 849 ตารางเมตร ในโครงการนี้ได้กำหนดพื้นที่โครงการทั้งหมดเท่ากับ 1,200 ตารางเมตร

## ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงินเกี่ยวกับโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์

การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน เป็นการวิเคราะห์เพื่อนำผลที่ได้มาประกอบการตัดสินใจลงทุนโครงการจากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ และสอบถามผู้ที่บริโภคผักไฮโดรโปนิกส์สามารถวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายในโครงการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ ได้แก่ ค่าปลูกสร้างโรงเรือนใหญ่ 2 โรงเรือน 1,000,000 บาท ค่าปลูกสร้างโรงเรือนเล็กเพาะเลี้ยงต้นอ่อน 175,000 บาท ค่าทำแปลงผัก 304,000 บาท ค่าทำระบบน้ำและก่อสร้างบ่อน้ำ 94,000 บาท ค่าอุปกรณ์เครื่องมือในการใช้ปลูกผักทั้งหมด 85,000 บาท ค่าก่อสร้างร้านอาหาร 783,000 บาท ค่าจัดตกแต่งสวนภายนอก 150,000 บาท ค่ารถกระบะขนส่ง 600,000 บาท ค่าเช่าที่ดิน 300,000 บาท ค่าวัสดุดิบในการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ 108,000 บาท ค่าวัสดุดิบในร้านอาหาร 648,000 บาท ค่าใช้จ่ายวัสดุ อุปกรณ์ 244,800 บาท ค่าสาธารณูปโภค (น้ำ) 18,000 บาท ค่าสาธารณูปโภค (ไฟ) 180,000 บาท ค่าจ้างบุคลากร 1,200,000 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 48,000 บาท ค่าการวิจัยและพัฒนา 20,000 บาท ค่าเว็บไซต์ 5,000 บาท ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด 65,000 บาท รวมทั้งหมด 6,127,800.00 บาท

ประมาณการรายได้ในปีแรกเริ่ม ประกอบด้วย ค่าขายผักสด 1,550,000 บาท ค่าขายอาหาร 1,470,000 บาท ค่าขายสลัดแปรรูป 590,000 บาท ค่าจำหน่ายน้ำสลัด 260,000 บาท ค่าฝึกอบรม 600,000 บาท ค่าขายสินค้าในฟาร์ม 250,000 บาท รวมรายได้ทั้งหมดในยอดการขายสินค้าในปีแรก เท่ากับ 4,720,000 บาท

### รายงานทางการเงิน

#### งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ

จากงบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จสมมติฐานรายได้ และสมมติฐานรายจ่าย ที่ได้จากการเก็บข้อมูล งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ สำหรับปีแรกมียอดขาย 4,720,000บาท หักต้นทุนขายและค่าใช้จ่าย 2,836,800 บาท เท่ากับกำไร (ขาดทุน) สุทธิก่อนหักภาษี 1,451,413บาท ซึ่งในปีแรกกำไร 1,161,130.40บาท

#### งบแสดงฐานะทางการเงิน

งบแสดงฐานะการเงิน สมมติฐานรายได้ และสมมติฐานรายจ่าย ที่ได้จากการเก็บข้อมูล งบแสดงฐานะการเงินสำหรับปีแรก มีสินทรัพย์หมุนเวียนเป็นเงินสดเท่ากับ 1,152,330.69 บาท และสินทรัพย์ถาวรเท่ากับ 2,975,200.50 บาท รวมสินทรัพย์ทั้งสิ้นเท่ากับ 4,127,531.19 บาท หนี้สินไม่หมุนเวียนเท่ากับ 1,540,700.79 บาท และรวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้นเท่ากับ 4,127,531.19 บาท

#### งบกระแสเงินสด

งบกระแสเงินสด สมมติฐานรายได้ และสมมติฐานรายจ่าย ที่ได้จากการเก็บข้อมูลกำไรสุทธิ เท่ากับ 1,161,130.40 บาท กำไรจากกิจกรรมดำเนินงานก่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล 1,883,200.00 บาท กระแสเงินสดได้มา (ใช้ไป) จากกิจกรรมดำเนินงาน 3,291,000.00 บาท กระแสเงินสดได้มา/ (ใช้ไป) จากกิจกรรมจัดหาเงิน 2,850,413.29 บาท กระแสเงินสดสุทธิ เงินสดปลายงวด เท่ากับ 1,442,613.29 บาท

#### ประมาณการจุดคุ้มทุน

จากประมาณการจุดคุ้มทุนคำนวณได้ มียอดขาย เท่ากับ 4,720,000.00 บาท ต้นทุนคงที่ เท่ากับ 1,331,800.00 บาท ต้นทุนแปรผัน เท่ากับ 1,505,000.00 บาท เท่ากับกำไรขั้นต้น 3,152,200.00 บาท และจุดคุ้มทุน เท่ากับ 2,140,860.35 บาท

#### อัตราส่วนทางการเงิน

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนลดในการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ร้อยละ 6.75 มีค่าเท่ากับ 10,876,269.31บาท จากการคำนวณการหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการด้วยวิธี Payback Period มีระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 2 เดือน 15 วัน และการหาระยะเวลาคืนทุนด้วยอัตราคิดลดมีระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 3 ปี 10 เดือน 13 วันและจากการคำนวณหาค่า IRR เพื่อหาอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการในการดำเนินโครงการ 20 ปี จะได้ IRR เท่ากับ 40.5027 ซึ่งมากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการโดยกำหนดไว้ 6.75% แสดงว่าโครงการมีความเป็นไปได้ทางการเงิน ดังนั้นจึงยอมรับโครงการ

#### การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) การวิเคราะห์ความเสี่ยง เป็นการพิจารณาผลกระทบในกรณีที่ปัจจัยต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลง เพราะการวิเคราะห์ในเรื่อง ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมด อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา ซึ่งในการวิเคราะห์โครงการที่ต้อง

ใช้ระยะเวลาหลายปีจะสามารถเผชิญความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของสถานะของเศรษฐกิจมากน้อยเพียงไร ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเลือกลงทุน จึงต้องมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการดังนี้

1. ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่รายได้คงที่
2. รายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะที่ต้นทุนคงที่

จากข้อมูลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ สามารถนำข้อมูลที่คำนวณไว้มาวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่รายได้คงที่

การประเมินโครงการด้วยวิธีหาค่าปัจจุบันสุทธิ หากคำนวณมูลค่าปัจจุบันได้ค่าเป็นบวก ควรลงทุนในโครงการนั้นและควรปฏิเสธโครงการลงทุนหากค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ จากการคำนวณโครงการนี้ กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่ยังคงค่าเช่าคงที่ พบว่ามีค่าเป็นบวก จำนวน 9,772,814.73 บาท หมายถึง กระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ดังนั้น จึงยอมรับโครงการ

2. รายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะที่ยังคงต้นทุนคงที่

การประเมินโครงการด้วยวิธีหาค่าปัจจุบันสุทธิ หากคำนวณค่าปัจจุบันสุทธิได้ค่าเป็นบวก ควรลงทุนในโครงการนั้นและควรปฏิเสธโครงการลงทุนหากค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบ จากการคำนวณโครงการนี้ กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 5 ในขณะที่ยังคงต้นทุนคงที่ พบว่ามีค่าเป็นบวกจำนวน 8,584,076.28 บาท หมายถึง กระแสเงินสดสุทธิที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ดังนั้น จึงยอมรับโครงการ

## 2. อภิปรายผลการวิจัย

จากการพิจารณาผลการวิจัยพบว่าความเป็นไปได้ในการลงทุนในธุรกิจปลูกผักไฮโดรโปนิคส์อยู่ในเกณฑ์ที่น่าลงทุน เนื่องจากค่า NPV มีค่าเป็นบวก และมีค่า IRR เท่ากับ 28.09% ถือว่ามีเปอร์เซ็นต์ที่สูงในผลตอบแทนจากการลงทุนมากกว่าการนำเงินไปลงทุนด้านอื่น และมีค่ามากกว่าความต้องการที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ดังนั้น การทำธุรกิจปลูกผักไฮโดรโปนิคส์จึงถือว่าเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่จะลงทุนในการประกอบการ เพราะสภาพตลาดในปัจจุบันมีการขยายตัวที่มากขึ้น ได้รับความนิยมนำมาบริโภคและมีความเป็นไปได้อย่างเหมาะสมที่จะลงทุน โดยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จตุรงค์ พวงมณี (2551) เรื่องการวิเคราะห์ความเป็นไปได้อุปสงค์ในการผลิตผักปลอดสารพิษ กรณีศึกษาโครงการพัฒนาและขยายผลการผลิตผักปลอดสารพิษ กลุ่มเกษตรกร อำเภอแม่ริม อำเภอแม่แตง อำเภอสันทราย และอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีความสำเร็จและเป็นไปได้ในทุก ๆ ด้าน เนื่องจากการเป็นลงทุนที่ต้องการเงินทุนสูง แต่ก็สามารถให้ผลผลิตที่มากกว่าและผลตอบแทนที่มากกว่าการปลูกพืชแบบใช้ดินในทั่ว ๆ ไป เนื่องจากประหยัดพื้นที่การเพาะปลูกสามารถปลูกที่ไหนก็ได้ไม่จำเป็นต้องเลือกสถานที่ที่มีดินที่เหมาะสมทำให้ง่ายในการเลือกพื้นที่ปลูก และให้ผลผลิตที่มากกว่าการปลูกพืชแบบใช้ดินผู้ประกอบการสามารถลงทุนทำได้โดยพึ่งพาความรู้และเทคโนโลยีในการการผลิต และลงทุนได้ในระยะยาว

จากการศึกษาวิเคราะห์ผลตอบแทน และจุดคุ้มทุนของผักปลอดสารพิษ การประเมินผล การดำเนินงานของโครงการ ด้านการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร การผลิต ต้นทุนการผลิต การตลาด และการสร้างรายได้ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการทำโครงการ และผลการวิจัยในธุรกิจ ปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ได้สอดคล้องกับวิจัยของ ชัยญูรัชสี ชัยมงคล (2556) ที่ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนเพื่อพัฒนาธุรกิจกลางสินค้าเกษตรโดยมีระยะเวลาในการคืนทุน 3 ปี เท่ากันและมีความเป็นไปได้ในการลงทุน และมีผลตอบแทนที่น่าพึงพอใจทำให้ธุรกิจเกี่ยวกับการเกษตรมีความน่าสนใจและคุ้มค่ากับการลงทุน

การพิจารณาในด้านผลิตภัณฑ์ในการเลือกปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ควรเลือกปลูกผักที่ได้รับความนิยมในตลาดเพราะเป็นผักที่มีคนรู้จักและชื่นชอบ ทำให้สามารถจำหน่ายได้ง่ายกว่าผักชนิดอื่นที่คนไทยไม่ค่อยคุ้นเคย แต่ก็ควรที่จะมีความหลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค หลาก ๆ กลุ่ม ผักที่จำหน่ายควรมีความสะอาด และสดใหม่อยู่เสมอ ในส่วนของด้านราคาจำหน่าย ส่วนใหญ่ราคาจำหน่ายจะเป็นราคากลางตามท้องตลาด หรือไม่กี่แล้วแต่ฟาร์มจะเป็นผู้กำหนด แต่ก็ มีราคาที่ไม่ต่างกันมาก อย่างสถานที่ที่มีค่าครองชีพสูงก็อาจจะแพงกว่า แต่ส่วนใหญ่จะเป็นช่วง ราคาที่ใกล้เคียงกัน ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะไม่ขายราคาต่ำเพื่อตัดราคากัน เพราะจะทำให้ราคา กลางเสีย แต่เกิดผลกระทบตามมา ด้านส่วนของสถานที่จัดจำหน่าย ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะเน้นส่ง ขายให้กับลูกค้ามากกว่า ดังนั้น สถานที่จึงเป็นส่วนที่ไม่ถือว่าจำเป็นมากอย่างที่ควรเป็นสถานที่ที่มี ชื่อเสียงหรือมีความเจริญมาก เพียงแค่ใกล้ชุมชน สามารถขนส่งได้ง่ายในการจำหน่าย และลูกค้า สามารถที่จะมาซื้อที่ฟาร์มได้ เพราะลูกค้าที่มาซื้อส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่รู้จักสถานที่และมีความต้องการ ซื้อที่แน่นอน ในส่วนด้านการประชาสัมพันธ์หรือการจัดการส่งเสริมทางการตลาด ผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่จะใช้สื่อออนไลน์ในการเข้าถึงผู้บริโภค เพื่อให้ผู้บริโภคได้รู้จักสถานที่รู้จักร้านค้าว่ามี อะไรบ้าง และสามารถทำการติดต่อได้ผ่านทางออนไลน์ โดยเป็นวิธีการติดต่อที่ง่ายและสามารถเข้าถึง ผู้บริโภคได้โดยตรง เพราะผู้บริโภคที่มาซื้อส่วนใหญ่ก็รู้จักร้านจากช่องทางออนไลน์ และเลือกสถานที่ ที่สะดวกที่สุดในการเลือกซื้อ ด้านพนักงานหรือลูกจ้างที่ดูแลฟาร์ม ควรทำการอบรมให้ผู้ที่ดูแลมีความรู้ในเรื่องของการดูแลผักไฮโดรโปนิคส์ เพราะการดูแลผักนั้นเป็นเรื่องที่ค่อนข้างละเอียดอ่อน เพราะผักสามารถตายได้หากขาดน้ำเป็นเวลานาน เพราะฉะนั้นผู้ที่ทำหน้าที่ในการดูแลผักไฮโดรโป นิคส์ควรมีความรู้และสามารถที่จะดูแลอย่างใกล้ชิด คอยสังเกตอาการและสามารถรายงานผลของการ เจริญเติบโตของผักได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้ประกอบการต้องคอยสอนงานและดูแลพนักงานอย่างใกล้ชิด จนเมื่อพนักงานมีความสามารถที่จะดูแลได้จึงค่อยปล่อยให้พนักงานดูแลต่อไป ด้านสภาพแวดล้อม ทางกายภาพ ภายในฟาร์มควรมีการจัดระเบียบให้มีความเรียบร้อยมีความสะอาด ดูน่าเชื่อถือ และ ต้องมีการจัดการกับระบบน้ำระบบไฟให้เป็นอย่างดีวางท่อน้ำให้ดี เพื่อที่จะได้ไม่เกิดปัญหาภายหลัง จัดการพื้นที่ให้เป็นสัดส่วนดูมีระเบียบเรียบร้อย และสุดท้ายด้านกระบวนการจัดการภายในฟาร์มควร วางระบบมีแบบแผนที่ดีก่อนในการก่อสร้างเพราะต้องทำการเดินน้ำและไฟไปพร้อม ๆ กันต้องวาง ระบบน้ำภายในให้ดี เพราะน้ำถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่ไปหล่อเลี้ยงให้ผักสามารถเจริญเติบโต มีการวาง

แปลงผักในลักษณะที่โปร่งสามารถให้น้ำได้ง่ายและเก็บเกี่ยวสะดวก มีการจกทำตาข่ายเพื่อกันแมลงไม่ให้เข้ามาทำลายผัก แต่ถ้าแมลงสามารถเข้ามาได้ก็ต้องรีบจัดการกำจัดให้ไวและกำจัดด้วยวิธีที่ปลอดภัยที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดสารตกค้างในผัก

ดังนั้น การเลือกที่จะลงทุนในธุรกิจปลูกผักไฮโดรโปนิคส์สำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีความน่าสนใจในการเลือกตัดสินใจลงทุนของผู้ประกอบการที่สนใจในธุรกิจด้านการเกษตรรูปแบบใหม่ ที่เป็นรูปแบบมีการวางระบบที่ดีแม้จะมีการลงทุนที่ค่อนข้างสูงแต่เป็นการทำการเกษตรแบบที่ไม่ต้องใช้ดินแต่ใช้น้ำในการทำให้พืชอยู่รอด ทำให้สามารถปลูกผักนอกฤดูกาลได้ และสามารถปลูกได้ทั้งปีเหมาะสำหรับพืชที่มีราคาสูงหายากและเป็นพืชเฉพาะ อย่างพืชเมืองหนาว ก็สามารถนำมาใช้ในการปลูกแบบไฮโดรโปนิคส์ได้ ทำให้มีผลผลิตขายในท้องตลาดได้ตลอดและมีราคาถูกกว่าพืชที่นำเข้ามาเป็นการสร้างความสนใจให้แก่ผู้บริโภคอีกทางหนึ่ง และการปลูกแบบไฮโดรโปนิคส์สามารถหาสถานที่ได้ง่ายต่อการปลูกไม่ต้องซื้อที่ดินที่มีราคาแพงเพราะการปลูกไม่ต้องใช้ดินสามารถเลือกที่ดินที่ไหนก็ได้ที่มีสถานที่ตั้งที่เหมาะสมและสะดวกในการดูแลเพื่อที่จะดูแลและควบคุมการปลูกได้เป็นอย่างดีเป็นการสร้างรายได้ที่มีผลตอบแทนที่ดี และกำลังเป็นที่นิยมในตลาดปัจจุบัน

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอที่ได้จากงานวิจัย

ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัยคือผู้ที่จะลงทุนในธุรกิจปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ควรศึกษาเกี่ยวกับการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ วิธีการต่าง ๆ ในการปลูกอย่างรอบครอบ ดูความต้องการของพืชแต่ละชนิดว่ามีความต้องการแตกต่างกันอย่างไร ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมที่จะทำให้พืชได้รับผลผลิตที่ดีที่สุด และศึกษาจนเข้าใจในวิธีการเนื่องจากการปลูกผักแบบไร้ดินค่อนข้างมีวิธีการที่ยุ่งยากมากกว่าการปลูกผักปกติ แต่ก็ทำให้มีผลตอบแทนที่สูงกว่า ซึ่งถือว่าเป็นธุรกิจที่มีความน่าสนใจ โดยผู้ที่สนใจควรทำการศึกษาเพื่อเติม ดังนี้

1. ด้านสถานที่ตั้ง ควรเลือกสถานที่ที่มีความเหมาะสม มีที่ดินที่ราคาไม่แพง เพราะการทำฟาร์มผักอาจต้องให้พื้นที่แต่ก็ไม่ต้องกว้างมากเท่าไร และควรเป็นทำเลที่ใกล้กับแหล่งชุมชนเพื่อให้ง่ายในการเข้าถึง
2. ด้านการลงทุน ผู้ประกอบการควรมีเงินทุนที่ค่อนข้างสูงในการลงทุนในระยะแรก เพราะต้องมีการสร้างโครงสร้างต่าง ๆ อาจมีต้นทุนที่สูงสักหน่อย แต่ในระยะยาวถือว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าและอยู่ได้นาน
3. ด้านผักที่เลือกปลูก ในปัจจุบันประเทศไทยมีผักที่นิยมปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์อยู่หลายชนิด และแต่ละชนิดจะได้รับความนิยมที่แตกต่างกัน ผู้ประกอบการควรเลือกผักที่มีความนิยมสูง และมีระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่สั้นเพื่อนที่จะสามารถจำหน่ายได้ง่ายมีตลาดรองรับ
4. ด้านกระบวนการ ผู้ประกอบการควรทำการร่างแบบแผนของโครงการก่อนที่จะเริ่มก่อสร้างเพราะเมื่อก่อสร้างไปแล้วการที่จะย้ายเป็นสิ่งที่ไม่สามารถทำได้ยาก ดังนั้น ผู้ประกอบการควร

วางแผนให้ดี ดูการวางระบบน้ำไฟในเหมาะสมและจัดการใช้พื้นที่ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ในการประกอบการให้ได้มากที่สุด

5. ด้านพนักงานผู้ดูแลฟาร์ม เนื่องจากการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ไม่ได้ใช้เพียงแต่ความรู้ด้านการเกษตรแบบทั่วไป แต่ยังต้องใช้เทคโนโลยีในเข้ามาช่วยในการดำเนินการ ผู้ประกอบการควรฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจ ในการดูแลผักให้ได้ และทำการสอนพนักงานให้เข้าใจในกระบวนการไฮโดรโปนิคส์

6. ด้านราคา ผักไฮโดรโปนิคส์ส่วนใหญ่ที่จำหน่ายในรูปแบบที่ขายเป็นกิโลกรัมแบบไม่ได้แปรรูป ส่วนใหญ่จะมีราคาขายที่ใกล้เคียงกันหมด ผู้ประกอบการควรศึกษาราคาตลาดให้ดีเพื่อที่จะได้ขายในราคาที่เหมาะสมและไม่ทำการเอาเปรียบคู่แข่งรายอื่นโดยการขายตัดราคาเพราะจะทำให้ราคาได้รับผลกระทบ

7. ด้านการจัดการ ผู้ประกอบการควรมีการจัดการที่ดีที่มีการมอบหมายหน้าที่ให้พนักงานแต่ละคน และดูแลผักที่ปลูกในฟาร์มให้เป็นอย่างดีและทั่วถึง

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การทำวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอนในการปลูกผักชนิดอื่นที่หลากหลายนมากขึ้น ศึกษาด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกและวิธีการดูแลพืชอย่างไรให้ได้ผลผลิตที่มากขึ้น ศึกษาในเรื่องของการนำพืชจากต่างประเทศที่ไม่เคยปลูกในประเทศไทยมาก่อนว่าสามารถนำปลูกโดยใช้ระบบน้ำในการปลูกได้หรือไม่ และศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้มและสภาวะตลาดของผักไฮโดรโปนิคส์ให้เพิ่มขึ้นความต้องการของผู้บริโภคว่ามีความต้องการในการเลือกซื้อผักไฮโดรโปนิคส์อย่างไรและผักชนิดไหนที่เป็นที่นิยม ปัจจัยในข้างที่จะทำให้ธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ประสบความสำเร็จ

### รายการอ้างอิง

- กฤษดา ศิรามพุช. (2556). **กินชะลอวัย ไกลโรค ด้วยอาหารคลีน**. เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน, เข้าถึงได้จาก <http://www.thaihealth.or.th/Connt>
- กัลยาณี กุลชัย. (2550). “พฤติกรรม ทักษะคิด และปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคผักอินทรีย์ในเขตกรุงเทพมหานครการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรม ทักษะคิดและปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคผักอินทรีย์ในเขตกรุงเทพมหานคร”. ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- จิรัฐม ศิริรัตนบัลล์. (2557). **การวิเคราะห์งบประมาณในการบริหาร**. กรุงเทพฯ: บริษัท ดีไซน์ จำกัด
- จตุรงค์ พวงมณี. (255.1). “การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการผลิตผักปลอดสารพิษ กรณีศึกษาโครงการพัฒนาและขยายผลการผลิตผักปลอดสารพิษ กลุ่มเกษตรกร อำเภอแม่ริม อำเภอแม่แตง อำเภอสันทราย และอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่”. ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- จุมพล พรหมวิหาร. (2558). **ฟ้า เพรช ฟาร์ม ชุดปลูกผักไฮโดรฯ ขายยุคสุขภาพ**. เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน. เข้าถึงได้จาก <http://money.sanook.com/275653/>
- ชัยณัฐร์ สีชัยมงคล. (2556). “ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนเพื่อพัฒนาธุรกิจกลางสินค้าเกษตร”. วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประกอบการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ณิชชาบลู อินทรพุดิ. (2554). “ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกมะขามหวานในเขตพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์ ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกมะขามหวาน ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์”. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประกอบการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ทัศนีย์ ศิริพงศาภรณ์. (2556). “ความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนจัดซื้อเครื่องจักรประเภทผลิตส่งต่อสำหรับการบริหารจัดการต้นทุนต่อหน่วยของอุตสาหกรรมเครื่องตีในจุดเชื่อมต่อบรรจุขวดพลาสติก”. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประกอบการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ. (2557). **24 ประโยชน์ของผักไฮโดรโปนิคส์**. เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน, เข้าถึงได้จาก <http://frynn.com>
- นิตยสารชีวจิต. (2557). **สุขภาพ โภชนาการ และการบริหารร่างกาย**. เข้าถึงเมื่อ 30 ธันวาคม, เข้าถึงได้จาก <http://www.ideaforlife.net/health/article/0101.html>
- ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ. (2550). **การวิเคราะห์และประเมินโครงการ**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: โครงการส่งเสริมเอกสารทางวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

- ปรานอม มีบุญเอียด. (2553). “การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนโครงการโรงอาหารสัตว์ในเขตอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประกอบการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปิ่นรสี พลันสังเกตุ. (2554). “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจบริโภคผักปลอดสารพิษของประชาชนในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา”. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- พริมา อัครยุทธ. (2558). 5 เทรนด์อาหารและเครื่องดื่มที่กำลังมาแรงและน่าจับตามองในอนาคตไทย. เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน, เข้าถึงได้จาก [www.scbeic.com](http://www.scbeic.com)
- พริมา วิริยวัฒน์. (2557). **ออแก์นิกประโยชน์ของอาหารออแก์นิก**. เข้าถึงเมื่อ 29 ธันวาคม. เข้าถึงได้จาก <http://frynn.com>
- พจนา สนวนศรี. (2549). **คู่มือการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน**. กรุงเทพฯ: โครงการท่องเที่ยวเพื่อชีวิตและธรรมชาติ.
- ภาสมา สุทธิพงษ์. (2549). **การวิเคราะห์โครงการ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ภาณุพันธุ์ อินแก้ว. (2557). “ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการผลิตผักปลอดสารพิษและผักอินทรีย์ในจังหวัดนครปฐม: การศึกษาเพื่อสร้างทฤษฎีฐานราก”. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- มนตรี แสนสุข. (2558). **ผักเพื่อสุขภาพ ระบบไฮโดรโปนิคส์ ปลูกบริโภคเองหรือทำเป็นธุรกิจก็ได้**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์นานา.
- มัชวาล หอสุวรรณ. (2557). **ไฮโดรโปนิคส์**. เข้าถึงเมื่อ 29 ธันวาคม. เข้าถึงได้จาก <http://www.bangsaiagro.com/general.aspx>
- ศุภชัย พิงสังวาลย์. (2555). **เริ่มต้นปลูกผักไร้ดิน**. เข้าถึงเมื่อ 29 ธันวาคม. เข้าถึงได้จาก <http://hydroinhome.com>
- ศูนย์เกษตรกรรมบางไทร. (2558). **ปัญหาและแนวความคิดการปลูกพืชไร้ดินเชิงธุรกิจในประเทศไทย**. เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน. เข้าถึงได้จาก <http://www.bangsaiagro.com>
- สมศักดิ์ มีทรัพย์หลาก. (2550). **การวิเคราะห์โครงการและแผนงาน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุภางค์ จันทวานิช. (2552). **การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอซีเค ไฮโดรฟาร์ม. (2555). **ผลิตภัณฑ์ซูเปอร์เฟรช**. เข้าถึงเมื่อ 29 ธันวาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.ackhydrofarm.com/products.php>
- อรุณี เอกพานิชย์ถาวร. (2554). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผักปลอดสารพิษของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร**. วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ. ปีที่ 1 เล่มที่ 1



- อัมพา คำวงศา. (2553). **แนวทางผลิตและลงทุนผักไฮโดรโปนิคส์เพื่อทำเงิน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:
- อิทธิสุนทร นันทกิจ. (2556). **การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน**. กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- อิทธิสุนทร นันทกิจ. (2553). **วิธีการเตรียมสารละลายธาตุอาหารพืชในการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน**. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า ปีที่ 8 ฉบับที่1:29-39
- Dulcey Simpkins, PhD and Carol L. Stimmel. (2558). **The Emerging Hydroponics Industry**. Accessed January 9. Available from <http://manifestmind.coms>
- Jonathan Joel Moss. (2012). **“Feasibility of On-Farm Milk Processing, Packaging and Marketing For Tennessee Dairy Farmers.”** Master dissertation, University of Tennessee ,Knoxville.
- Kayla Brown (2012). **“The Economic Feasibility of Utilizing Energy Cane in The Cellulosic Production of Ethanol.”** Master dissertation, Department of Agricultural Economics Agribusiness.B.S., Louisiana State University.
- Philip J. Adelman. (2004). **Entrepreneurial Finance for Small Business**. Pearson Education, Upper Saddle River, New Jersey
- Thomas Joseph Logsdon. (2006). **“A Feasibility Study of Opening and Operating a Precision Faring Firm in Kentucky”**. Master dissertation, University of Kentucky
- Walters, James T. (1998). **“Determining the Financial Feasibility of A Wood Products IndustrialPark.”** Master dissertation, Faculty of The Virginia Polytechnic University and StateUniversity.
- Winlliam H. Marsh.(1995). **Basic Financial management**. South-Western College Publishing Cincinnati, Ohio
- ZahirulHoque. (2005). **Handbook of cost and management accounting**. Spiramus Press, Ltd.





ภาคผนวก ก  
แบบสัมภาษณ์



## วิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์”

### คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์เรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ในครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยศิลปากร ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้เป็นการใช้เพื่อศึกษาเชิงวิชาการเท่านั้น จึงขอความร่วมมือในการตอบสัมภาษณ์นี้ทุกข้อ

ขอบคุณที่ท่านได้เสียสละเวลาในการช่วยตอบแบบสัมภาษณ์มา ณ โอกาสนี้

### 1. ข้อมูลทั่วไปของกิจการ

1.1 ความเป็นมาของกิจการทำไมท่านถึงสนใจในธุรกิจผักไฮโดรโปนิกส์

.....

.....

1.2 กิจการของท่านเริ่มเปิดให้บริการตั้งแต่.....

1.3 ที่มาของแหล่งเงินทุน

( ) หลักทรัพย์ส่วนตัว ( ) การร่วมลงทุน ( ) อื่นๆ.....

( ) การกู้สถาบันทางการเงิน.....% ธนาคาร..... ระยะเวลาชำระคืน.....ปี

1.4 เงินลงทุนในการก่อสร้างกิจการเริ่มแรก.....

1.5 จุดเริ่มต้นของการเริ่มกิจการ-ปัจจุบันเป็นอย่างไรบ้าง

.....

.....

### 2. รูปแบบของการประกอบธุรกิจ

2.1 รูปแบบการลงทุนโครงสร้างประกอบด้วยอะไรบ้าง เช่น โรงสร้างหลัก แปลงปลูกผัก

.....

2.2 รูปแบบการจัดการแปลงปลูกผักมีแปลงผักที่แปลงในปัจจุบัน.....แปลง

ในแต่ละแปลงมีความยาว.....เมตร

2.3 ชนิดของผักที่ปลูกทั้งหมด.....ชนิด ประกอบด้วย.....

2.4 วิธีการปลูกและดูแล

2.5 ลักษณะของกลุ่มเป้าหมายของกิจการ

2.6 ต้นทุนวัตถุดิบเริ่มต้นกิจการเช่น ค่าเมล็ด ค่าปุ๋ย ค่าวัสดุสิ้นเปลือง

### 3. กลยุทธ์และการตลาดของกิจการ

3.1 กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์

3.2 กลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่าย มีช่องทางใดบ้าง

3.3 กลยุทธ์ด้านราคา มีการตั้งราคาอย่างไร

3.4 กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด

3.5 กลยุทธ์ด้านบุคลากร มีค่าตอบแทนพิเศษจากยอดขาย การอบรมบุคลากรภาพวิธีการอย่างไร

### 4. กลยุทธ์ด้านกระบวนการ

4.1 ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยว

4.2 ขั้นตอนการจัดจำหน่ายสินค้าอย่างไร

4.3 มีวิธีการดูแลผักอย่างไร

## 5. ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ

### 5.1 สถานภาพของกิจการ

1. รายรับของกิจการ รายรับของกิจการเฉลี่ยมีผลกำไรประมาณร้อยละเท่าใด

.....

2. มีการตั้งเป้าหมายยอดขายที่เพิ่มขึ้นอย่างไร

.....

3. การรับมือของต้นทุนคงที่ เมื่อมียอดขายที่ลดลง

.....

4. การให้ความสำคัญของชื่อเสียงของกิจการ เช่น การรับฟังคำติชม การรับประกันสินค้าอย่างชัดเจน

.....

5. รายจ่ายของกิจการมีกี่ครั้งที่ได้น้อยกว่ารายรับต่อเดือน และมีการแก้ปัญหาอย่างไรเพื่อรับมือในขณะนั้น

.....

6. ระยะเวลาคืนทุนของกิจการใช้เวลากี่ปี

.....

### 5.2 คุณภาพของกิจการ

1. มีการพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการอย่างไร

.....

2. ผลผลิตที่ได้เป็นอย่างไรในแต่ละเดือน ขายได้เฉลี่ยกี่กิโลกรัม

.....

### 5.3 ทรัพยากรมนุษย์

1. ท่านให้ความสำคัญกับพนักงานทุกคนเป็นอย่างใดอย่างไร

.....

2. ท่านมีกระบวนการสรรหาทรัพยากรบุคคลใหม่อย่างมีคุณภาพสูงก่อนตัดสินใจรับเข้าทำงาน

.....

3. ปัจจุบันมีพนักงานดูแล.....คน อัตราค่าจ้างเฉลี่ยต่อเดือน.....บาท

### 5.4 ทรัพยากรทางการเงิน

1. ธุรกิจของท่านมีรายได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

.....

2. การทำกำไร ท่านดำเนินธุรกิจได้กำไรตามเป้าหมาย และมีการให้ผลตอบแทนแก่พนักงานอย่างไร

.....

6. อุปสรรคและแนวทางการแก้ไขปัญหาของการดำเนินธุรกิจที่ท่านอยากแนะนำสำหรับผู้เริ่มธุรกิจรายใหม่

.....

.....

7. ต้นทุนที่ใช้ในการเริ่มต้นกิจการ

รายการ	งบประมาณ
ค่าปลูกสร้างโรงเรือนเก็บอุปกรณ์และขายสินค้าหน้าร้าน	
ค่าปลูกสร้างโรงเพาะเลี้ยงต้นอ่อน	
ค่าทำระบบน้ำ	
ค่าทำแปลงผัก	
ค่าอุปกรณ์เครื่องมือในการใช้ปลูกผักทั้งหมด	
ค่าจัดตกแต่งภายนอก	
ค่าตกแต่งภายในโรงเรือน	
ค่ารถกระบะขนส่ง	
อื่นๆ โปรดระบุ.....	
อื่นๆ โปรดระบุ.....	

ต้นทุนในการดำเนินกิจการ

รายการต้นทุน	งบประมาณ (ปี/เดือน)
ค่าวัสดุดิบ	
ค่าใช้จ่ายวัสดุ อุปกรณ์	
ค่าสาธารณูปโภค	
ค่าประกันภัย	
ค่าจ้างบุคลากร	
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	
ค่าการวิจัยและพัฒนา	
ค่าเช่าที่ดิน	
ค่าจ้างพนักงานประจำ	
ค่าจ้างผู้จัดการ	

รายการต้นทุน	งบประมาณ (ปี/เดือน)
สวัสดิการพนักงาน	
อื่นๆ โปรตระบุ.....	
อื่นๆ โปรตระบุ.....	
อื่นๆ โปรตระบุ.....	

ประมาณการรายรับ

ลำดับที่	ชื่อสินค้า/บริการ	ประมาณการรายรับ
1.	ค่าชายฝึกสด	
2.	ค่าสไลด์ฝึกแปรรูป	
3.	ค่าเข้าชมฟาร์ม	
4.	ค่าจำหน่ายน้ำสไลด์	
5.	ค่าฝึกอบรม	
6.	ค่าขายสินค้าในฟาร์ม	







ภาคผนวก ข  
ภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์

## ภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์



ภาพที่ 15 แสดงภาพฟาร์ม โจนสลัดฟาร์ม



ภาพที่ 16 แสดงภาพการสัมภาษณ์ผู้ดูแลฟาร์ม โจนสลัดฟาร์ม



ภาพที่ 17 แสดงภาพการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลที่ตุแลฟาร์ม โจนสลัดฟาร์ม



ภาพที่ 18 แสดงภาพฟาร์ม สยามไฮโดรโปนิคส์



ภาพที่ 19 แสดงภาพสัมภาษณ์เจ้าของสยามไฮโดรโปนิคส์



ภาพที่ 20 แสดงภาพสัมภาษณ์ผู้ช่วยฟาร์ม สยามไฮโดรโปนิคส์



ภาคผนวก ค  
ภาพโครงการ



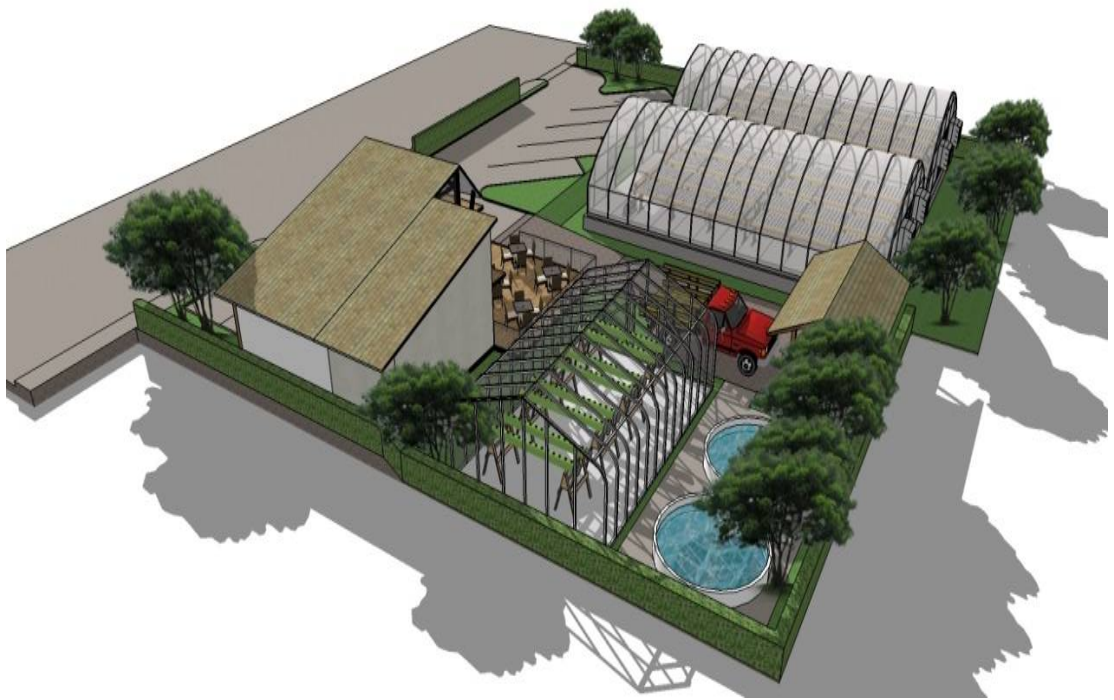
ภาพที่ 21 แบบร่างแปลนโครงการ



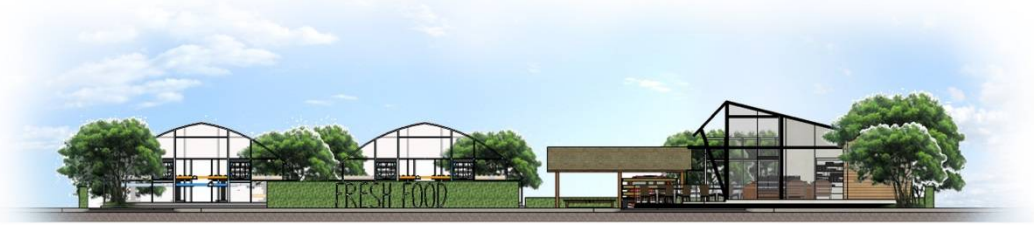
ภาพที่ 22 แบบแปลนโครงการ



ภาพที่ 23 แบบแปลนโครงการด้านหน้า



ภาพที่ 24 แบบแปลนโครงการด้านหลัง



ภาพที่ 25 แบบแปลนโครงการโซนร้านอาหาร



ภาพที่ 26 แบบแปลนโครงการเฟรชฟู้ด





## งบการเงิน

แสดงการประมาณการรายได้โครงการ

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าขายผักสด	1,550,000.00	1,557,750.00	1,573,327.50	1,596,927.41	1,620,881.32
ค่าสลัดผักแปรรูป	1,470,000.00	1,477,350.00	1,492,123.50	1,514,505.35	1,537,222.93
ค่าเข้าชมฟาร์ม	590,000.00	592,950.00	598,879.50	607,862.69	616,980.63
ค่าจำหน่ายน้ำสลัด	260,000.00	261,300.00	263,913.00	267,871.70	241,889.77
ค่าฝึกอบรม	600,000.00	603,000.00	609,030.00	618,165.45	627,437.93
ค่าขายสินค้าในฟาร์ม	250,000.00	251,250.00	253,762.50	257,568.94	261,432.47
<b>รวม</b>	<b>4,720,000.00</b>	<b>4,743,600.00</b>	<b>4,791,036.00</b>	<b>4,862,901.54</b>	<b>4,935,848.06</b>

รายการ	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ค่าขายผักสด	1,635,298.95	1,686,364.93	1,728,524.05	1,776,058.46	1,829,340.22
ค่าสลัดผักแปรรูป	1,567,967.39	1,599,326.74	1,639,309.91	1,639,390.93	1,734,922.66
ค่าเข้าชมฟาร์ม	629,320.25	641,954.32	657,954.32	676,048.06	696,329.50
ค่าจำหน่ายน้ำสลัด	277,327.57	282,874.12	289,945.97	297,919.48	306,857.07
ค่าฝึกอบรม	639,986.69	652,786.42	669,106.08	687,506.50	708,131.70
ค่าขายสินค้าในฟาร์ม	266,661.12	271,994.34	278,794.20	295,054.87	295,054.87
<b>รวม</b>	<b>5,034,561.96</b>	<b>5,135,253.20</b>	<b>5,263,634.53</b>	<b>5,408,384.48</b>	<b>5,570,636.02</b>

รายการ	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
ค่าขายผักสด	1,838,486.92	1,856,871.79	1,884,724.66	1,912,995.74	1,951,255.65
ค่าสลัดผักแปรรูป	1,743,597.27	1,761,033.24	1,787,448.74	1,814,260.47	1,850,545.68
ค่าเข้าชมฟาร์ม	699,811.15	706,809.26	717,411.40	728,172.57	747,736.02
ค่าจำหน่ายน้ำสลัด	308,391.35	311,475.27	316,147.40	320,889.61	327,307.40
ค่าฝึกอบรม	711,672.36	718,789.08	729,570.92	740,514.48	755,324.77
ค่าขายสินค้าในฟาร์ม	296,530.15	299,495.45	303,987.88	308,547.70	314,718.65
<b>รวม</b>	<b>5,598,489.20</b>	<b>5,654,474.09</b>	<b>5,739,291.20</b>	<b>5,825,380.57</b>	<b>5,941,888.18</b>

รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
ค่าขายผักสด	1,990,280.77	2,030,086.38	2,080,838.54	2,138,061.60	2,202,203.45
ค่าสไลด์ผักแปรรูป	1,887,556.60	1,925,307.73	1,973,440.42	2,027,710.03	2,088,541.33
ค่าเข้าชมฟาร์ม	757,590.55	772,742.56	792,061.12	813,842.80	838,258.09
ค่าจำหน่ายน้ำสไลด์	333,853.55	340,530.62	349,043.88	358,642.59	369,401.87
ค่าฝึกอบรม	770,431.26	785,839.89	805,485.89	827,636.75	852,465.85
ค่าขายสินค้าในฟาร์ม	321,013.03	327,433.29	335,619.12	344,848.65	355,194.10
<b>รวม</b>	<b>6,060,725.94</b>	<b>6,181,940.46</b>	<b>6,336,488.97</b>	<b>6,510,742.42</b>	<b>6,706,064.69</b>

แสดงการประมาณการรายจ่ายของโครงการ

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่3	ปีที่ 4	ปีที่5
ค่าเช่าที่ดิน	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
ค่าวัสดุดิบในการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์	108,000.00	108,540.00	109,626.40	111,269.78	112,938.83
ค่าวัสดุดิบในร้านอาหาร	648,000.00	651,240.00	657,752.40	667,618.69	677,632.97
ค่าใช้จ่ายวัสดุ อุปกรณ์	244,800.00	246,024.00	248,484.24	252,211.50	255,994.68
ค่าสาธารณูปโภค(น้ำ)	18,000.00	18,090.00	18,270.90	18,544.96	18,823.14
ค่าสาธารณูปโภค(ไฟ)	180,000.00	180,900.00	182,709.00	185,449.64	188,231.14
ค่าจ้างบุคลากร	1,200,000.00	1,206,000.00	1,218,060.00	1,236,330.90	1,254,875.86
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	48,000.00	48,240.00	48,722.4	49,543.24	50,196.03
ค่าการวิจัยและพัฒนา	20,000.00	20,100.00	20,200.50	20,301.50	20,403.01
ค่าเว็บไซต์	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	65,000.00	66,950.00	68,958.50	71,027.28	73,158.07
<b>รวม</b>	<b>2,836,800.00</b>	<b>2,851,084.00</b>	<b>2,877,783.34</b>	<b>2,917,207.46</b>	<b>2,957,252.97</b>

รายการ	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ค่าเช่าที่ดิน	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
ค่าวัสดุดิบในการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์	115,197.60	117,501.56	120,439.10	123,751.17	127,463.71
ค่าวัสดุดิบในร้านอาหาร	691,185.63	705,009.34	722,634.57	742,507.02	764,782.23
ค่าใช้จ่ายวัสดุ อุปกรณ์	261,114.57	266,366.86	272,995.28	280,502.65	288,502.65
ค่าสาธารณูปโภค(น้ำ)	19,199.60	19,583.59	20,073.18	20,625.20	21,243.95
ค่าสาธารณูปโภค(ไฟ)	191,996.01	195,835.93	200,731.83	206,251.95	212,439.51
ค่าจ้างบุคลากร	1,279,973.38	1,305,572.85	1,338,212.17	1,375,013.00	1,416,263.39
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	51,198.94	52,222.91	23,528.49	55,000.52	56,650.54
ค่าการวิจัยและพัฒนา	20,505.03	20,607.55	20,710.59	20,814.14	21,022.80
ค่าเว็บไซต์	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	75,352.81	77,613.40	79,941.80	82,340.06	84,810.26
<b>รวม</b>	<b>3,010,723.56</b>	<b>3,065,283.99</b>	<b>3,134,267.00</b>	<b>3,211,805.71</b>	<b>3,298,489.53</b>

รายการ	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
ค่าเช่าที่ดิน	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
ค่าวัสดุดิบในการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์	128,101.02	129,382.03	131,322.76	133,292.61	135,954.46
ค่าวัสดุดิบในร้านอาหาร	788,490.48	816,087.65	848,731.16	883,529.13	920,637.36
ค่าใช้จ่ายวัสดุ อุปกรณ์	297,874.18	308,299.78	320,631.77	333,777.67	347,796.33
ค่าสาธารณูปโภค(น้ำ)	21,350.17	21,563.67	21,887.13	22,215.43	226,597.43
ค่าสาธารณูปโภค(ไฟ)	213,501.71	215,636.72	218,871.27	222,154.34	226,597.43
ค่าจ้างบุคลากร	1,423,344.71	1,437,578.16	1,459,141.83	1,481,028.96	1,510,649.54
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	58,406.70	60,450.94	62,868.97	65,446.60	68,195.36
ค่าการวิจัยและพัฒนา	21,022.80	21,127.92	21,233.97	21,339.72	21,446.42
ค่าเว็บไซต์	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	87,354.56	89,975.20	92,674.46	95,454.69	98,318.33
<b>รวม</b>	<b>3,039,446.35</b>	<b>3,405,102.07</b>	<b>3,482,362.91</b>	<b>3,563,239.17</b>	<b>3,657,258.97</b>

รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่18	ปีที่ 19	ปีที่20
ค่าเช่าที่ดิน	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
ค่าวัสดุดิบในการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์	136,677.63	141,451.18	144,987.46	148,974.61	153,443.85
ค่าวัสดุดิบในร้านอาหาร	960,224.76	1,004,395.10	1,054,614.86	1,107,345.60	1,162,712.88
ค่าใช้จ่ายวัสดุ อุปกรณ์	362,751.58	379,438.15	398,410.06	418,330.56	439,247.09
ค่าสาธารณูปโภค(น้ำ)	23,112.94	23,575.20	24,164.58	24,829.10	25,573.98
ค่าสาธารณูปโภค(ไฟ)	231,129.38	235,571.97	241,645.77	248,291.02	255,739.76
ค่าจ้างบุคลากร	1,540,862.53	1,571,679.78	1,610,971.77	1,655,273.50	1,704,931.70
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	71,127.76	74,399.64	78,119.62	82,025.50	86,126.88
ค่าการวิจัยและพัฒนา	21,553.65	21,661.42	21,769.73	21,878.58	21,987.97
ค่าเว็บไซต์	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	101,267.88	104,305.92	107,435.10	110,658.15	113,977.89
<b>รวม</b>	<b>3,755,708.11</b>	<b>3,861,658.35</b>	<b>3,987,118.93</b>	<b>4,122,606.73</b>	<b>4,268,742.00</b>

งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จ

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ยอดขาย	4,720,000.00	4,743,600.00	4,791,036.00	4,862,901.54	4,935,848.06
หัก ต้นทุนขายและค่าใช้จ่าย	2,836,800.00	2,851,084.00	2,877,783.34	2,917,207.46	2,957,252.97
กำไร(ขาดทุน) ก่อนหักภาษี	1,451,413.00	1,483,330.17	1,528,241.68	1,586,541.19	1,647,097.74
หัก ภาษีเงินได้	290,282.60	296,666.03	305,648.34	317,308.24	329,419.55
กำไร (ขาดทุน)	1,161,130.40	1,186,664.14	1,222,293.34	1,269,232.95	1,317,648.19

รายการ	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ยอดขาย	5,034,561.96	5,135,253.20	5,263,634.53	5,408,384.48	5,570,636.02
หัก ต้นทุนขายและ ค่าใช้จ่าย	3,010,723.56	3,065,283.99	3,134,267.00	3,211,805.71	3,298,489.53
กำไร(ขาดทุน) ก่อนหัก ภาษี	1,828,038.70	1,874,169.52	1,933,567.83	2,000,779.07	2,076,346.79
หัก ภาษีเงินได้	365,607.96	374,833.90	386,713.57	400,155.81	415,269.36
กำไร (ขาดทุน)	1,462,430.96	1,499,335.61	1,545,854.26	1,600,623.26	1,661,077.43

รายการ	ปีที่ 11	ปีที่ 12	ปีที่ 13	ปีที่ 14	ปีที่ 15
ยอดขาย	5,598,489.20	5,654,474.09	5,739,291.20	5,825,380.57	5,941,888.18
หัก ต้นทุนขายและ ค่าใช้จ่าย	3,039,446.35	3,405,102.07	3,482,362.91	3,563,239.17	3,657,258.97
กำไร(ขาดทุน) ก่อนหัก ภาษี	2,254,042.85	2,249,372.02	2,256,928.29	2,262,141.40	2,284,629.21
หัก ภาษีเงินได้	450,808.57	449,874.40	451,385.66	452,428.28	456,925.84
กำไร (ขาดทุน)	1,803,234.28	1,799,497.61	1,805,542.63	1,809,713.12	1,827,703.37

รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
ยอดขาย	6,060,725.94	6,181,940.46	6,336,488.97	6,510,742.42	6,706,064.69
หัก ต้นทุนขายและ ค่าใช้จ่าย	3,755,708.11	3,861,658.35	3,987,118.93	4,122,606.73	4,268,742.00
กำไร(ขาดทุน) ก่อนหัก ภาษี	2,305,017.84	2,320,282.11	2,349,370.04	2,388,135.70	2,437,322.70
หัก ภาษีเงินได้	461,003.57	464,056.42	469,874.01	477,627.14	487,464.54
กำไร (ขาดทุน)	1,844,014.27	1,856,225.69	1,879,496.03	1,910,508.56	1,949,858.16

## งบแสดงฐานะการเงิน

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
สินทรัพย์					
สินทรัพย์หมุนเวียน					
เงินสด	1,152,330.69	2,307,593.95	3,474,611.56	4,662,410.69	5,870,996.53
สินทรัพย์ถาวร	2,975,200.50	2,659,401.00	2,343,601.50	2,027,802.00	1,712,002.50
รวมสินทรัพย์	4,127,531.19	4,966,994.95	5,818,213.06	6,690,212.69	7,582,999.03
หนี้สินและส่วน ของเจ้าของ					
หนี้สินไม่หมุนเวียน					
เงินกู้ระยะยาว	1,540,700.79	1,193,500.41	822,125.18	424,891.86	-0.00
ส่วนของผู้ถือหุ้น					
ทุน	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00
กำไรสะสมต้นงวด	0.00	1,161,130.40	2,347,794.54	3,570,387.88	4,839,620.83
กำไรสะสมปลายงวด	1,161,130.40	1,186,664.14	1,222,593.34	1,269,232.95	1,317,678.19
รวม	2,586,830.40	3,773,494.54	4,996,087.88	6,265,320.83	7,582,999.03
รวมหนี้สินและส่วน ของเจ้าของ	4,127,531.19	4,966,994.95	5,818,213.06	6,690,212.69	7,582,999.03

รายการ	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
สินทรัพย์					
สินทรัพย์ หมุนเวียน					
เงินสด	7,529,227.19	9,224,362.50	10,967,016.46	12,763,439.42	14,620,319.55
สินทรัพย์ถาวร	1,516,202.80	1,320,403.10	1,124,603.40	928,803.70	733,001.00
รวมสินทรัพย์	9,045,429.99	10,544,765.60	12,091,619.86	13,692,243.12	15,353,320.55
หนี้สินและส่วน ของเจ้าของ					
หนี้สินไม่หมุนเวียน					
เงินกู้ระยะยาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ส่วนของผู้ถือหุ้น					
ทุน	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00
กำไรสะสมต้นงวด	6,157,299.03	7,619,729.99	9,119,065.60	10,665,919.86	10,665,919.86
กำไรสะสมปลาย งวด	1,462,430.96	1,499,335.61	1,546,854.26	1,600,623.26	1,661,077.43
รวม	9,045,429.99	10,544,765.60	12,091,619.86	13,692,243.12	15,353,320.55
รวมหนี้สินและ ส่วนของผู้ถือหุ้น	9,045,429.99	10,544,765.60	12,091,619.86	13,692,243.12	15,353,320.55

รายการ	ปีที่ 11	ปีที่12	ปีที่ 13	ปีที่14	ปีที่ 15
สินทรัพย์					
สินทรัพย์ หมุนเวียน					
เงินสด	16,423,550.83	18,223,048.45	20,028,591.08	21,838,304.20	23,666,007.57
สินทรัพย์ถาวร	733,004.00	733,004.00	733,004.00	733,004.00	733,004.00
รวมสินทรัพย์	17,156,554.83	18,956,052.45	20,761,595.08	22,571,308.20	24,399,011.57
หนี้สินและส่วน ของเจ้าของ					
หนี้สินไม่ หมุนเวียน					
เงินกู้ระยะยาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ส่วนของผู้ถือหุ้น					
ทุน	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00
กำไรสะสมต้น งวด	13,927,620.55	15,730,854.83	17,530,352.45	19,335,895.08	21,145,608.20
กำไรสะสมปลาย งวด	1,803,234.28	1,799,497.61	1,805,542.63	1,809,713.12	1,827,703.37
รวม	17,156,554.83	18,956,052.45	20,761,595.08	22,571,308.20	24,399,011.57
รวมหนี้สินและ ส่วนของผู้ถือหุ้น	17,156,554.83	18,956,052.45	20,761,595.08	22,571,308.20	24,399,011.57





รายการ	ปีที่ 16	ปีที่ 17	ปีที่ 18	ปีที่ 19	ปีที่ 20
สินทรัพย์					
สินทรัพย์ หมุนเวียน					
เงินสด	25,510,021.84	27,366,247.53	29,245,743.56	31,156,252.12	33,106,110.27
สินทรัพย์ถาวร	733,004.00	733,004.00	733,004.00	733,004.00	733,004.00
รวมสินทรัพย์	26,243,025.84	28,099,251.53	29,978,747.56	31,889,256.56	33,839,114.27
หนี้สินและส่วน ของเจ้าของ					
หนี้สินไม่ หมุนเวียน					
เงินกู้ระยะยาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ส่วนของผู้ถือหุ้น					
ทุน	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00	1,425,700.00
กำไรสะสมต้น งวด	22,973,311.57	24,817,325.84	26,673,551.53	28,553,047.56	30,463,556.12
กำไรสะสมปลาย งวด	1,844,014.27	1,856,225.69	1,879,496.03	1,910,508.56	1,949,858.16
รวม	26,243,025.84	28,099,251.53	29,978,747.56	31,889,256.12	33,839,114.27
รวมหนี้สินและ ส่วนของผู้ถือหุ้น	26,243,025.84	28,099,251.53	29,978,747.56	31,889,256.12	33,839,114.27



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล  
ที่อยู่

นางสาว ณิชฎิกา สุทธิประสิทธิ์  
10 ม.8 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ  
โทร 095-953-3962

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2556

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (สาขาการตลาด)

มหาวิทยาลัยศิลปากร

พ.ศ. 2558

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (สาขาผู้ประกอบการ)

มหาวิทยาลัยศิลปากร

