

ปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย Factor of Hydroponics Smart Greenhouse for Residence

กุลวดี เณรวัง¹

¹ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
200 ถนนรังสิตนครนายก(คลอง5) ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110 โทรศัพท์ 02-5771028 ต่อ 324
E-mail: kulwadee@eau.ac.th, kul1209@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย และสร้างสมการจำแนกปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย โดยมีทำการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 300 คน ใช้แบบสอบถามวัดปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย ทำการเก็บข้อมูลประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดพฤติกรรมการบริโภคผักมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.851 และแบบวัดทัศนคติที่มีต่อโรงเรือนต้นแบบ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.859 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติคือ การวิเคราะห์จำแนกประเภท(Discriminant Analysis) แบบขั้นตอน(Stepwise Method)

ผลการศึกษาพบว่า

1. ปัจจัยที่มีผลร่วมกันในการจำแนกกลุ่มผู้สนใจและไม่สนใจที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย คือ พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน และรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน
2. สมการจำแนกปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย สามารถพยากรณ์กลุ่มผู้สนใจได้ถูกต้องร้อยละ 75 กลุ่มผู้ไม่สนใจได้ถูกต้อง ร้อยละ 81.8 และสามารถพยากรณ์ทั้งสองกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 78.1

คำสำคัญ: โรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์

Abstract

The purposes of research were conduct discriminated analysis factor influencing hydroponics smart greenhouse for residence and conduct discriminated equation of factor influencing hydroponics smart greenhouse for residence. The simple of 300 by random sampling use questionnaires to measure factors that affect hydroponics smart greenhouse for residence. The data were collected vegetable consumption behaviors was 0.851 and attitude towards of Hydroponics Smart Greenhouse for Residence

0.859. Data analysis was performed using stepwise discriminant analysis.

The results of the research were as follows:

1. Factors influencing Interest groups and ignore that effect hydroponics smart greenhouse for residence was space outside the house and median income for a family per month.
2. The discriminated equation of factor influencing hydroponics smart greenhouse for residence could be showed 2 variables. The variable was able to predict correctly 75 % of Interest groups, 81.8 of ignore and 78.1 % of both group.

Keywords: Hydroponics smart greenhouse

1. บทนำ

การปลูกพืชด้วยวิธีไฮโดรponิกส์คือการปลูกพืชในน้ำที่มีธาตุอาหารพืชละลายอยู่ หรือการปลูกพืชในสารละลายธาตุอาหารพืช ทดแทนการปลูกพืชผลการเกษตรทั่วไป ซึ่งคำว่า Hydroponics มาจาก Hydro หมายถึงน้ำ Ponos เป็นภาษากรีก หมายถึงการทำงาน Ics หมายถึงศาสตร์หรือศิลปะ เมื่อรวมกันตามรูปศัพท์คือ ศาสตร์หรือศิลปะว่าด้วยการทำงานของน้ำ เทคนิคที่นิยมในปัจจุบันนี้คือ การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินหรือการปลูกพืชไร้ดิน (soilless culture)[1]

สำหรับประเทศไทยการปลูกพืชด้วยวิธีดังกล่าวไม่ใช่เพื่อการค้าที่มุ่งแข่งขันกับพืชที่ใช้วิธีการปลูกตามธรรมชาติทั่วไปแต่ได้มีการทดลองทำเป็นงานอดิเรกตามบ้านเรือนทั่วไปเพื่อการบริโภคในครัวเรือน และสามารถจำหน่ายเป็นรายได้เสริมให้กับครอบครัวได้ เพราะสามารถวางแผนในการเพาะปลูกได้ทุกฤดูกาล ทำได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งผลผลิตที่ได้ยังมีความปลอดภัยต่อการบริโภค เนื่องจากการให้สารอาหารกับพืชใช้ระบบที่สามารถหมุนเวียนสารอาหารกลับได้(Re-circulating) จึงใช้เท่าที่จำเป็นกับพืชสารตกค้างจึงมีน้อย ซึ่งเป็นข้อแตกต่างจากการใช้ดินในการปลูก [2] และหากจะปรับเปลี่ยนเป็นในเชิงการค้าในระยะยาวสามารถลดต้นทุนในการผลิตได้

ทั้งนี้หากต้องการปลูกพืชต่างๆ ได้ทุกฤดูกาล ทุกสภาวะอากาศ และลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้วิธีไฮโดรพอนิกส์เท่านั้นยังมีอุปสรรค ด้วยลักษณะของตำแหน่งที่ตั้งของประเทศที่อยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตรจึงมีสภาพอากาศร้อนชื้นทำให้ได้ผลผลิตไม่สม่ำเสมอและการผลิตนอกฤดูการโดยเฉพาะฤดูแล้งเป็นไปได้อย่าง จึงมีการนำระบบโรงเรือนปิด(Closed environment or controlled environment)มาผสมผสาน [3] เพื่อควบคุมอุณหภูมิของสภาพอากาศภายนอกที่ไม่เหมาะสมอันส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต มาจัดการภายในโรงเรือนเพื่อให้ได้ผลผลิตเป็นไปตามที่ผู้ผลิตและผู้บริโภคต้องการ

ดังนั้นหากจะนำโรงเรือนระบบปิดมาช่วยลดปัญหาการปลูกพืชด้วยวิธีไฮโดรพอนิกส์ข้างต้น จึงควรศึกษาระบบดังกล่าวจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์อันจะก่อให้เกิดประสิทธิผลอย่างเต็มที่กับผู้ใช้ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนของระบบและต้นทุนในการดำเนินงานสูง จึงควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนระบบปิดมาใช้กับการปลูกพืชด้วยวิธีไฮโดรพอนิกส์หากในภาคครัวเรือนจะนำมาใช้ หรือขยายต่อเพื่อเป็นธุรกิจขนาดเล็ก หรือรายได้เสริมในอนาคต[4] เพราะเทคโนโลยีนี้มีต้นทุนที่สูงกว่าการปลูกพืชบนดินหลายเท่า ตลอดจนเป็นข้อมูลให้ผู้ประกอบการที่สนใจจะสร้างโรงเรือนระบบปิดสำหรับติดตั้งในบ้านพักอาศัย ได้คาดการณ์ถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความสนใจที่จะนำระบบดังกล่าวมาใช้กับบ้านพักอาศัยต่อไป เพื่อจำหน่ายสินค้าได้ตรงตามลักษณะกลุ่มเป้าหมายในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

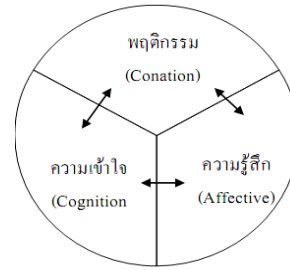
2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรพอนิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย

2.2 เพื่อสร้างสมการจำแนกปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรพอนิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย

3. ทฤษฎี กรอบแนวคิดการวิจัย

โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค(Consumer Behavior Model) ศึกษาถึงการตัดสินใจซื้อหรือใช้ผลิตภัณฑ์ จุดเริ่มต้นจากสิ่งกระตุ้น(Stimulus) ทำให้เกิดความต้องการเข้ามาในความรู้สึกนึกคิด แล้วมีการตอบสนอง(Buyer's response) หรือการตัดสินใจของผู้บริโภค(Buyer's purchase decision) เรียกว่า S-R theory ซึ่งส่งผลไปยังกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค(Consumer decision-marketing process) ได้แก่ อายุ ครอบครัวย อาชีพ โอกาสทางเศรษฐกิจ การศึกษา รูปแบบการดำรงชีวิต บุคลิกภาพ และความคิดส่วนบุคคล [5]

ปัจจัยทางจิตวิทยา(Psychological factor) ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค มี 3 ประการ

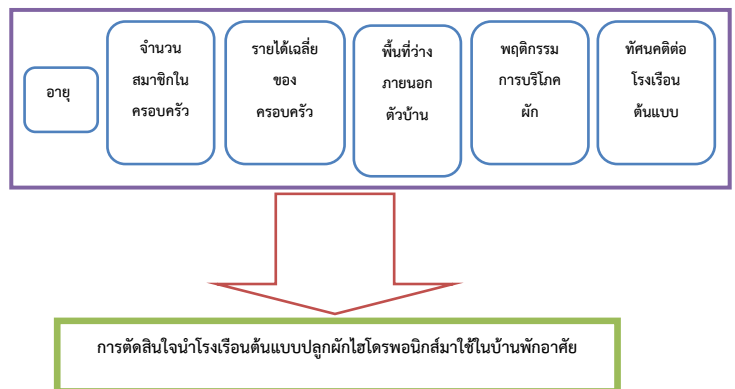


รูปแบบการดำเนินชีวิต คือ รูปแบบของการดำรงชีวิตในโลกมนุษย์โดยแสดงออก ในรูปแบบของ(1)กิจกรรม(Activities) (2) ความสนใจ(Interests) (3)ความคิดเห็น(Opinions)หรือAIOs[5] ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรจำแนก(Discriminator Variable) คือ อายุ จำนวนสมาชิกในครอบครัว รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน พฤติกรรมการบริโภคผัก และทัศนคติต่อโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรพอนิกส์

ตัวแปรจัดกลุ่ม(Grouping Variable) คือ การตัดสินใจนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรพอนิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกสนใจนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรพอนิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย และกลุ่มที่สองไม่สนใจนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรพอนิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย

กรอบแนวคิด



4. วิธีดำเนินงาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ บ้านเดี่ยว ณ หมู่บ้านพรธินสาร 6 ถนนรังสิต-นครนายก(คลอง 7) ตำบลบึงบอน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี จำนวน 250 หลังคาเรือน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2556

กลุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มอย่างง่ายตามสูตรของยามาเน่ จำนวน 154 หลังคาเรือน และแจกแบบสอบถามกับบุคคลที่เป็นเจ้าของบ้านและบุคคลที่พักอาศัยจริงภายในบ้าน (ยกเว้นบ้านเช่า) จำนวน 300 คน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา(Content validity)
 - 1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญประเมิน ได้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาและปรับแก้ข้อความให้มีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00
 - 1.2 ทดลองใช้แบบสอบถามกับบุคคลที่มีเงื่อนไขใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อประเมินความเข้าใจในความหมายและความเหมาะสมของภาษา
 - 1.3 ปรับปรุงแบบสอบถามตามผลการทดลองใช้ อาทิเช่น ปรับข้อความให้สั้นลงอ่านเข้าใจง่าย แต่ยังคงความหมายเดิม
2. ตรวจสอบความเที่ยง(Reliability)ของเครื่องมือ โดยการหาค่าความสอดคล้องภายใน(Chronbach’s alpha coefficient)
 - แบบวัดพฤติกรรมกรรมการบริโภคผัก มีค่า t ระหว่าง 5.740 - 10.911 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.851
 - แบบวัดทัศนคติที่มีต่อโรงเรือน มีค่า t ระหว่าง 3.447 - 18.121 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.859

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามวัดปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรพอนิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัยประกอบด้วย
 - แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป(ผู้พักอาศัยในหมู่บ้านพรธิสาร 6 เนื่องจากโรงเรือนต้นแบบฯ ดำเนินการสร้าง ณ หมู่บ้านดังกล่าว)
 - แบบวัดพฤติกรรมกรรมการบริโภคผัก จำนวน 20 ข้อ ใช้มาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับ
 - ข้อ 1-5 ความถี่ของการบริโภคผักแต่ละชนิด
 - ข้อ 6-10 การเลือกซื้อผักของแต่ละครอบครัว
 - ข้อ 11-5 ค่าใช้จ่ายในการซื้อผักของแต่ละครอบครัว
 - ข้อ 6-10 แนวโน้มของการปลูกผักรับประทานเอง
 - แบบวัดทัศนคติที่มีต่อโรงเรือนฯ จำนวน 20 ข้อ ใช้มาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับ
 - ข้อ 1-10 ประเด็นรูปแบบการทำงานของโรงเรือนฯ
 - ข้อ 11-20 ประเด็นการนำไปใช้งานจริง
2. โรงเรือนต้นแบบที่ใช้ปลูกผักไฮโดรพอนิกส์ที่สร้างแล้วเสร็จสำหรับบ้านพักอาศัย(บ้านเดี่ยวที่มีพื้นที่ว่างขั้นต่ำ 3 เมตร x 4 เมตร)



โรงเรือนต้นแบบระบบปิดสำหรับปลูกผักด้วยเทคนิค Hydroponics ที่มีกระบวนการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ แบบEvaporative สำหรับบ้านพักอาศัย ขนาด 2 เมตร x 4 เมตร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 1-30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 300 ชุด

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. วิเคราะห์ทางสถิติเชิงพรรณนา(Descriptive Statistics) เช่น ร้อยละ(Percentage) ค่าเฉลี่ย(Arithmetic Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation)[6]
2. หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ที่มีการให้คะแนนเป็นสเกล 3 2 1 และ 0 ใช้สูตรของครอนบาค(Cronbach) สัมประสิทธิ์แอลฟา α – Coefficient [6]
3. การวิเคราะห์จำแนกปัจจัย(Discriminant Analysis) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์แบบขั้นตอน(Stepwise Method) โดยวิธีวิลค์ แลมบ์ดา (Wilk’s Lamda) [6]

5. ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ตารางที่ 1 ข้อมูลจำนวนผู้พักอาศัยในหมู่บ้านฯ ที่มีความสนใจและไม่สนใจต่อการนำโรงเรือนต้นแบบฯ มาใช้ในบ้านพักอาศัยจำแนกตามอายุ จำนวนสมาชิกในครอบครัว รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน และพื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน

ข้อมูล	การนำโรงเรือนต้นแบบฯ มาใช้ในบ้านพักอาศัย			
	ผู้ที่สนใจ		ผู้ที่ไม่สนใจ	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
จำนวนผู้พักอาศัยในหมู่บ้านฯ	220	73.3	80	26.7
อายุ	148	67.3	63	78.8
จำนวนสมาชิกในครอบครัว	158	71.8	61	76.3
รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน	155	70.5	66	82.5
พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน	159	72.3	54	67.5

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรพอนิกส์ มาใช้ในบ้านพักอาศัย จำแนกตามผู้สนใจและไม่สนใจ

ปัจจัย	การนำโรงเรือนต้นแบบฯ มาใช้ในบ้านพักอาศัย			
	ผู้ที่สนใจ		ผู้ที่ไม่สนใจ	
	Mean	SD	Mean	SD
อายุ	3.37	0.65	3.91	0.54
จำนวนสมาชิกในครอบครัว	3.59	0.73	3.82	0.73
รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน	3.52	0.74	4.12	0.51

ปัจจัย	การนำโรงเรือนต้นแบบมาใช้ในบ้านพักอาศัย			
	ผู้ที่สนใจ		ผู้ที่ไม่สนใจ	
	Mean	SD	Mean	SD
เดือน				
พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน	3.61	0.74	3.35	0.65
พฤติกรรมกราบโรคผัก	3.76	0.73	3.85	0.57
ทัศนคติต่อโรงเรือนต้นแบบฯ	4.05	0.43	3.12	0.61

ค่าคะแนนเฉลี่ยที่นำมาจำแนกกลุ่มผู้สนใจและไม่สนใจต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย ของหมู่บ้านพรธิสาร 6 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน คือระดับมาก

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่มีผลต่อการนำ

โรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย

ตารางที่ 3 ปัจจัยจำแนกผู้สนใจและไม่สนใจที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย

ลำดับที่	ปัจจัย	ค่า Wilk, s Lambda
1	พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน	.687
2	รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน	.589

** นัยสำคัญที่ระดับ .01

ปัจจัย 2 ปัจจัยที่ร่วมกันจำแนกกลุ่มผู้สนใจและไม่สนใจที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย คือ พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน และรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน

ตอนที่ 3 สมการจำแนกปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย

ตารางที่ 4 ลำดับค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของตัวแปรในสมการจำแนกปัจจัยจำแนกผู้สนใจและไม่สนใจที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย

ลำดับที่	ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของตัวแปร
1	พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน	.476
2	รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน	.359

$\lambda = 1.479, R_c = 0.808, R^2 = .6528, \Lambda = 0.346, X^2 = 189.195,$

$df = 2, P = 0.000, \alpha = 0.01$

ค่ากลางของกลุ่ม(Group Centroid)

- ผู้ที่สนใจนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย -1.273

- ผู้ที่ไม่สนใจนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย 0.973

จากตารางที่ 4 พบว่า ตัวแปรที่จำแนกกลุ่มผู้สนใจและไม่สนใจที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย

คือ พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน และรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน

โดยมีสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$Y = -4.53 + 0.467(\text{พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน}) + 0.359(\text{รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน})$

และสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$Z = 0.623(\text{พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน}) + 0.487(\text{รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน})$

จากสมการเมื่อพิจารณาเครื่องหมายจากค่ากลางของกลุ่ม (Group Centroid) พบว่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้จำแนกผู้สนใจและไม่สนใจที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัยร่วมกัน คือ พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน และรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน โดยมีค่าสหสัมพันธ์คาโนนิกอล(Canonical Correlation) เท่ากับ 0.808 และค่าวิลค์ แลมบ์ดา(Wilks's Lambda) เท่ากับ 0.346 แสดงว่ามีอำนาจในการแบ่งกลุ่มได้ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 5 ผลการจำแนกปัจจัยจำแนกผู้สนใจและไม่สนใจที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย

กลุ่มจริง	จำนวน(คน)	กลุ่มที่คาดคะเน	
		สนใจ	ไม่สนใจ
1. สนใจ	80	60 (75.0%)	20 (25.0%)
2. ไม่สนใจ	220	40 (18.2%)	180 (81.8%)

สมการจำแนกประเภททำนายได้ถูกต้องร้อยละ 78.1

จากตารางที่ 5 เมื่อนำสมการจำแนกปัจจัยที่ได้ ไปคาดคะเนกับกลุ่มจริงผู้พักอาศัยในหมู่บ้านพรธิสาร 6 ที่มีความสนใจและไม่สนใจในการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ พบว่า สมการจำแนกปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย สามารถจำแนกกลุ่มผู้สนใจในการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ได้ถูกต้องร้อยละ 75 สามารถจำแนกกลุ่มผู้ไม่สนใจในการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ได้ถูกต้องร้อยละ 81.8 และสามารถจำแนกทั้งสองกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 78.1

6. สรุปและการอภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย คือ พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้าน และรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน

พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้านและรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือนมีผลต่อความสนใจหรือไม่สนใจในการนำโรงเรือนต้นแบบฯ มาใช้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุทัศน์ สัมภาวะมนตรี[7] เรื่องสถาปัตยกรรมต่อขยาย : กรณีศึกษาการต่อขยายของสถาปัตยกรรมอยู่อาศัยริมหน้าเกาะเกร็ดด้วยเหตุผลทางสถาปัตยกรรมว่าด้วยการต่อขยายเพื่อเพิ่มพื้นที่ สามารถแยกตามลักษณะของการก่อสร้างได้ 2 แบบคือ

แบบที่ 1 จะเป็นการต่อเติมแบบหน้างานก่อสร้างที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไปเพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้สอยโดยตรง เช่น การต่อเติมพื้นที่ครัวไทย โรงรถ การต่อเติมห้องนอนแทนพื้นที่จอดรถ

เดิม การต่อเติมพื้นที่ใช้สอยที่พิเศษอื่นที่บ้านจัดสรรไม่ได้ถูกออกแบบไว้ ผลงานที่ได้รับขึ้นอยู่กับความชำนาญของช่างที่ถนัดในการต่อเติม โดยเฉพาะในเรื่องของระยะเวลาและความเรียบร้อยของงานควบคุมยาก แต่ค่าใช้จ่ายมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินการเลือกวัสดุและการออกแบบ

แบบที่ 2 จะเป็นแบบการใช้การก่อสร้างระบบสำเร็จรูป ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระบบพื้น ผังสำเร็จรูปที่ทำมาจากโรงงาน แล้วยกมาประกอบที่หน้างาน แต่ค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับแบบแรก แต่จะช่วยให้เรื่องของการร่นระยะเวลาและกำหนดเวลาแล้วเสร็จได้

ดังนั้นแนวทางในการออกแบบการต่อขยายของพื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้านจึงต้องคำนึงถึงเหตุปัจจัยที่ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนการใช้งาน สัดส่วนของพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ รวมทั้งต้องสามารถเปลี่ยนกลับคืนได้เมื่อไม่ต้องการ

นอกจากนี้จากการสอบถามเบื้องต้นพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่สนใจที่จะนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัยถึงร้อยละ 73.3 ทั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องทดสอบประสิทธิภาพโรงเรือนปลูกผักแบบใช้สารละลายของนาวิ จิระชวี[4] กล่าวว่าจากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์การลงทุนในโครงการดังกล่าวต้องใช้เงินทุนสูง ซึ่งถือว่าเป็นข้อจำกัดต่างๆ สำหรับผู้ที่ต้องการจะนำไปดำเนินการในระดับครัวเรือน โดยในปีแรกที่ดำเนินการต้องใช้ต้นทุนสูงถึง เกือบหนึ่งแสนบาท แต่ในระยะยาวจะคืนทุนได้เพียง 1.6 ปีโดยประมาณ แต่การจะคืนทุนได้ต้องรู้วิธีการทำตลาด การบริหารต้นทุน อาทิ เรียนรู้การผสมปุ๋ยน้ำเอง ไม่เลือกใช้ของสำเร็จรูป ซึ่งเป็นการยากเพราะต้องมีเวลาศึกษาเรียนรู้ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญก่อนตัดสินใจดำเนินการ มิใช่เมื่อสนใจแล้วจะดำเนินการได้ทันที

สำหรับสมการจำแนกปัจจัยที่มีผลต่อการการนำโรงเรือนมาใช้ นั้น มีอำนาจจำแนกกลุ่มได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาค่าไอเกน(Eigen value) พบว่ามีค่ามากกว่า 1 ($\lambda = 1.479$) แสดงว่าค่าความแปรปรวนของตัวแปรจำแนกระหว่างกลุ่ม มีค่ามากกว่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม และสามารถจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 78.1 ดังนั้นสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ในการวิจัยนี้จึงเหมาะที่จะนำไปใช้จำแนกกลุ่ม และศึกษาว่าตัวแปรใดที่สามารถจำแนกระหว่างผู้สนใจและไม่สนใจที่มีผลต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการที่จะผลิตโรงเรือนเพื่อการจำหน่ายทราบถึงลักษณะกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะสนใจนำโรงเรือนมาใช้จริง

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะต่อการนำไปใช้ประโยชน์

ข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า พื้นที่ว่างภายนอกตัวบ้านและรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือนมีผลต่อความสนใจหรือไม่สนใจต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย ดังนั้นหากผู้ที่กำลังสร้างโรงเรือนระบบปิดเพื่อจำหน่ายสำหรับระดับครัวเรือนจึงควรคำนึงถึงปัจจัยข้างต้นเป็นสำคัญ

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำสมการที่ได้ในงานวิจัยในครั้งนี้ไปทดลองคาดคะเนความสนใจและไม่สนใจต่อการนำโรงเรือนต้นแบบปลูกผักไฮโดรponิกส์มาใช้ในบ้านพักอาศัย กับหมู่บ้านอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับงานวิจัยนี้เพื่อหาข้อสรุปของตัวแปรที่ชัดเจนที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ อันจะช่วยเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการที่จะสร้างโรงเรือนระบบปิดจำหน่าย

2. ควรนำเสนอแนวทางการลดต้นทุนเริ่มแรกในการสร้างโรงเรือนและระบบปลูก เพื่อเป็นแรงจูงใจและสร้างโอกาสให้เกิดการตัดสินใจลงทุน อาทิเช่น สร้างเป็นชุดประหยัดต้นทุนต่ำ วัสดุหาได้ในท้องถิ่น เป็นต้น

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซียที่สนับสนุนทุนผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนประชาชนในหมู่บ้านพรธิสาร 6 ถนนรังสิต-นครนายก(คลอง 7) ที่ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

9. เอกสารอ้างอิง (ดูคำแนะนำตามเอกสารแนบข้อ6)

- [1] วัฒนา เสถียรสวัสดิ์ และเปรมจิตต์ สระวาสี, “สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 27 ไฮโดรponิกส์”, กรุงเทพฯ, 2548.
- [2] แอนโทนิต เพ็ชร และคณะ, “การปลูกผักเมืองหนาวด้วยเทคนิคไฮโดรponิกส์” โครงการบัณฑิตศึกษา สาขาMBA คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ, 2542.
- [3] อภิชาติ ศรีสะอาด และอัมพา คำวงษา, “แนวทางการผลิตและลงทุนผักไฮโดรponิกส์เพื่อทำเงิน”, นาคอินเอร์มีเดีย จำกัด, กรุงเทพฯ, 2553.
- [4] นาวิ จิระชวี และคณะ, “ทดสอบประสิทธิภาพโรงเรือนปลูกผักแบบใช้สารละลาย”, ฝ่ายพัฒนาพื้นที่เกษตร สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม, 2550.

[5] รัชดา สิริภาณุพงศ์, “พฤติกรรมผู้บริโภคและอุปสงค์ในการบริโภคผักของครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร”, ปรินญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์, 2547.

[6] Joseph F. Hair JR. “Multivariate Data Analysis”, 7 Edition, USA. 2009.

[7] สุทัศน์ สัมภวะมนตรี, “สถาปัตยกรรมต่อขยาย : กรณีศึกษาการต่อขยายของสถาปัตยกรรมอยู่อาศัยริมน้ำเกาะเกร็ด”, ปรินญาสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2554.