

ได้รับอนุมัติ  
จำนวน 2 เล่ม

24 มี.ค. 2551



## รายงานการวิจัย

การพัฒนากระบวนการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกึ่งโอปิยะของวิสาหกิจชุมชน  
ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย

The development process of choosing location in fresh fish cracker  
industry of enterprise communities in the district  
of southern border provinces, Thailand.



มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

พุดมีธรร ตุ๊กเตียน  
ชนะรัตน์ รัตน์กุล  
กัณฑ์ธมน สุขกระจำง

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนอุดหนุนการวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

ชื่องานวิจัย	การพัฒนากระบวนการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกือโป๊ะของวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย
ผู้วิจัย	พุดิธร ตุ๊กเตียน ธนะรัตน์ รัตนกุล กันต์ธมน สุขกระจ่าง
คณะ	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ปี	2560

### บทคัดย่อ

การศึกษา เรื่อง การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการเลือกทำเลที่ตั้งกรณีศึกษา อุตสาหกรรมสิ่งทอ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ปริมาณการรับซื้อน้ำมันของสหกรณ์โคนม พัฒนากระบวนการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกือโป๊ะของวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย อันจะก่อให้เกิดยอดขาย และกำไร โดยมีต้นทุนที่ต่ำที่สุด เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาอาชีพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน รวมทั้งยังยกระดับคุณภาพชีวิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และเพื่อสร้างแบบจำลองในการคัดเลือกการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกือโป๊ะของวิสาหกิจชุมชน เพื่อพื้นฐานให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชน มีแนวทางในการกำหนดปัจจัยที่ถือเป็นประเด็นสำคัญลำดับแรกต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง และจะส่งผลการเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ต่อไป ประชากรและกลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง

ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก พบว่า ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักที่มีค่ามากที่สุดในการเลือกทำเลที่ตั้งชายกือโป๊ะ คือ ด้านความเสี่ยง ด้านประชากร ด้านค่าใช้จ่าย และด้านทรัพยากรตามลำดับ

คำสำคัญ การเลือกทำเลที่ตั้ง, อุตสาหกรรมกือโป๊ะ, วิสาหกิจชุมชน

Research Title           The development process of choosing location in fresh fish cracker industry of enterprise communities in the district of southern border provinces, Thailand.

Researcher               Puttitorn Tucktean  
                                  Tanarat Rattanakool  
                                  Kantamon Sukkrajang

Faculty                    Industrial Technology

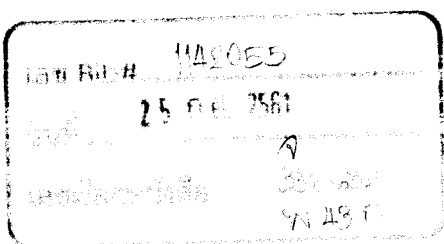
Year                        2017

### Abstract

The aim of the research to Application Applying the Analytic Hierarchy Process (AHP) to select the location of fresh fish cracker industry were The determining factor, Analysis and create mode to select fresh fish cracker industry location by executive or the authority with purposive sampling 15 case because such groups had fully cooperated to collect data. The analysis of this study was used information from document and relating factors to form model for comparing main factor with secondary factor.

The result of the weight of the main factor indicated that the important weight value of main factor was sorted in descending order as follows : Risk, Population, Cost and the Resource, respectively..

**Keywords :** Location, Fresh fish cracker industry, enterprise communities



## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณวิสาหกิจชุมชนของผลิตภัณฑ์กือโป๊ะในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย ที่ให้ความกรุณาตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาการทำวิจัยครั้งนี้ที่ได้กรุณาสับสนุน ช่วยเหลือ ตลอดมาทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณแหล่งทุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ประจำปีงบประมาณ 2559 ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยฉบับนี้ หากคุณค่าใดๆ ที่เกิดขึ้นจากวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

(นายพุฒิธร ตุกเตียน)  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



# สารบัญ

หน้าที่

บทคัดย่อ .....	ก
Abstract .....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญรูปภาพ .....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	3
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	19
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	19
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	19
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	19
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	21
4.1 ผลการรวบรวมปัจจัยที่ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งวิสาหกิจชุมชนของอุตสาหกรรมกือโป๊ะ.....	21
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
บทที่ 5 สรุปผลการวิสาหกิจและข้อเสนอแนะ.....	33
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	33
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	34
บรรณานุกรม.....	35

## สารบัญตาราง

หน้าที่

ตารางที่ 1.1	มาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบคู่.....	14
ตารางที่ 1.2	ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้ในการแสดงเปรียบเทียบรายคู่.....	15
ตารางที่ 1.3	ค่าของดัชนีความสอดคล้อง (R.I.) ตามตารางของเมตริกซ์.....	16
ตารางที่ 4.1	แสดงปัจจัยหลักและปัจจัยรอง.....	21
ตารางที่ 4.2	แสดงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกทำเลที่ตั้งของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
ตารางที่ 4.3	แสดงค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยรอง.....	30
ตารางที่ 4.4	แสดงผลรวมการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยและลำดับความสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกรือโอปะ ภายใต้อปัจจัยรอง (Local Weight) .....	30



## สารบัญรูปภาพ

หน้าที่

ภาพที่ 1.1 รูปแบบการรับประทานกือโป๊ะ.....	6
ภาพที่ 1.2 ขั้นตอนการผลิตกือโป๊ะ.....	9
ภาพที่ 1.3 โครงสร้างของกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น.....	12
ภาพที่ 4.1 แสดงลำดับชั้นหรือแบบจำลองการตัดสินใจ.....	28
ภาพที่ 4.2 แสดงปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านประชากร.....	31
ภาพที่ 4.3 แสดงปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านค่าใช้จ่าย.....	31
ภาพที่ 4.4 แสดงปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านทรัพยากรมนุษย์.....	32
ภาพที่ 4.5 แสดงปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านความเสี่ยง.....	32



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ประเทศไทยถือได้ว่าเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม ทั้งทางด้านศาสนา ภูมิปัญญาท้องถิ่น และที่สำคัญยิ่ง คือ ด้านอาหารที่มีความหลากหลายแบ่งแยกไปตามภูมิภาคของ ประเทศทั้งภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ซึ่งจะมีลักษณะของอาหาร แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ แต่ถ้าหากกล่าวถึงอาหารทางภาคใต้ที่ขึ้นชื่อเรื่องความเป็น ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ โดยเฉพาะ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ก็จะมีอยู่ชนิดหนึ่งที่เป็นที่รู้จักกันเป็นอย่างดี และมีให้รับประทานกันแพร่ในพื้นที่ดังกล่าว ก็คือ ข้าวเกรียบปลาสด หรือ กะโป๊ะ หรือ กือโป๊ะ แล้วแต่จะเรียกแล้วแต่จะเขียน ภาษาเขียนอาจจะต่างกันแต่ออกเสียงคล้ายกันมาจากภาษามลายู แปลว่าข้าวเกรียบ กือโป๊ะ มีมานานเกือบ 100 ปี เริ่มต้นจากชาวประมงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดน ภาคใต้ ในสมัยที่ยังอุดมสมบูรณ์ในน้ำมีปลาในนามีข้าว ชาวประมงหาปลามาได้ แต่ปลามันก็เยอะมาก จริงๆ จะทำยังไงดีไม่ให้เสียของ คนสมัยก่อนก็เลยคิดวิธีการถนอมอาหาร เอาเนื้อปลาทั้งหมดมาคลุก กับแป้งแล้วเอาไปตากเป็นแผ่นๆ เก็บไว้ทอดกินยามไม่มีอาหาร เพราะฉะนั้น กะโป๊ะในสมัยก่อนจะ เป็นแผ่นสีดำๆคล้ำๆ ตากแดดจนแห้ง พอจะกินค่อยเอาทอดอีกที แต่ที่ยอดฮิตเป็นของดีประจำเมือง นราธิวาสจะเป็นรูปแบบทอดจนแห้งแล้ว สีสันทันก็จะต่างจากแบบเก่า ออกสีน้ำตาลนวลๆ ดูน่า รับประทานกว่า

กือโป๊ะ เกิดหลังจากมาเลเซียตกเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษมีคนจากประเทศมาเลเซียจำนวน หนึ่งได้อพยพมาตั้งรกรากในพื้นที่ประเทศไทยบริเวณบ้านดาโต๊ะ ตำบลแหลมโพธิ์ อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี และได้มีคนนำต้นสาครมาทำแบ่งเป็นอาหารเข้กินกับน้ำชา ในยุคนั้นเป็นยุคข้าวยาก หนักแพงจึงนำแป้งสาครมาผสมกับปลาและเกลือเท่าที่ชาวบ้านในหมู่บ้านประมงจะหามาได้โดยขึ้น เป็นแห้งกลมยาว แล้วนำมาตัดเป็นชิ้น ๆ ย่างหรือทอดในน้ำมันใช้เป็อาหารรับประทาน ครัวเรือนใน หมู่บ้านส่วนใหญ่ก็จะทำอาหารชนิดนี้บริโภคกันทุกครั้วเรือนการทำอาหารชนิดนี้แปรผันเป็นภูมิ ปัญญาสืบทอดมาเป็นชุมชนทรัพย์ จากการที่บรรพบุรุษของชาวดาโต๊ะรู้จักวิธีทำข้าวเกรียบกือโป๊ะมาแต่ อดีตและได้สืบทอดภูมิปัญญานี้ส่งผ่านมารุ่นแล้วรุ่นเล่า จนถึงลูกหลานยุคปัจจุบันและจากการที่คนใน ชุมชนบ้านดาโต๊ะประกอบอาชีพทำการประมงขนาดเล็ก เป็นอาชีพหลักของครอบครัวจึงได้นำปลาที่ เหลือจากการบริโภคและจำหน่าย ซึ่งเป็นปลาตัวเล็กๆ มาประยุกต์ผสมกับแป้งมัน (แป้งสาคร บางส่วน) ทำข้าวเกรียบกือโป๊ะไว้กินกันในครั้วเรือนที่เหลือก็มีการขายกันบ้างภายในหมู่บ้านปรากฏว่า ขายดี จึงขยายตลาดไปยังภายนอกหมู่บ้าน เพิ่มการผลิตมากขึ้นเรื่อยๆ ไปสู่ตำบล อำเภอ และจังหวัด อื่นๆ จากการผลิตข้าวเกรียบกือโป๊ะของชุมชนสามารถสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชนได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันได้มีหน่วยงานภาครัฐได้เข้าให้ความรู้ในเรื่องการผลิต เพื่อมุ่งแก้ปัญหาการว่างงานให้ ชาวบ้าน แม้สภาพพื้นที่ซึ่งวางตัวอยู่ริมชายฝั่งง่ายต่อการนำวัตถุดิบจากทะเลมาแปรรูปเป็นข้าวเกรียบ



แต่ปัญหา คือชาวบ้านไม่เคยผลิตเชิงพาณิชย์ ต่อมาชาวบ้านได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับมาพัฒนาสูตรจนชื่อเสียงกระฉ่อน ด้วยรสชาติที่อร่อย เข้มข้น สะอาด มีสัดส่วนเนื้อปลาต่อแป้งมากกว่าข้าวเหนียวสาคูที่จำหน่ายทั่วไป และพัฒนาไปอย่างหลากหลายหลายด้วยการเพิ่มแพ็คเกจจิ้งให้ดูดีในการส่งออกขายนอกพื้นที่และในมาเลเซียและยังมีการเพิ่มรสชาติเข้าไป เช่น กือโป๊ะรสซอช็อกโกแลต รสพิชซ่า รสสไปซี่ส์ เป็นต้น ซึ่งทำให้กลุ่มชาวบ้านที่แรกใช้เพียงหลังเล็กๆ หลังคามุงจาก สามารถสร้างโรงงานขนาดใหญ่ที่มียอดการผลิตเฉลี่ยวันละเป็นพันกิโลกรัม ยอดขายกว่าล้านบาทต่อเดือน หรือ ยี่สิบกว่าล้านบาทต่อปี ทำให้เป็นการสร้างรายได้ต่อชาวบ้านในชุมชนเฉลี่ยเดือนละ 7,000 บาทต่อคน (คมชัดลึกออนไลน์, 2556) จากรายได้ดังกล่าวจึงเป็นการดึงดูดหลานออกจากปัญหาว่างงาน บางคนกลับจากมาเลเซีย มาร่วมผลิตอีกทั้งยังสร้างงานต่อเนื่องให้ชาวบ้าน เช่น คนขับรถส่งสินค้า ผู้จัดการวัตถุดิบปลา คนจัดส่งไม้ฟืน คนบอกระเทียม ทำให้เกิดผู้ประกอบการรายใหม่ทั้งในและนอกชุมชนในฐานะผู้ค้าส่ง ค้าปลีกจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดการมีคุณภาพชีวิตทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมอย่างเห็นได้ชัด

ส่วนแนวทางในการพัฒนาให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตกือโป๊ะให้มีความยั่งยืนนั้น นอกจากตัวคุณภาพของสินค้าที่ผลอย่างมากต่อความต้องการของตลาด ซึ่งได้รับการสนับสนุนองค์ความรู้ในการปรับปรุงและพัฒนาจากหน่วยงานภาครัฐต่อเนื่อง ยังมีสิ่งหนึ่งที่สำคัญ คือ ของการลดต้นทุนด้านต่างๆ ที่เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องกับการผลิตเพื่อให้สามารถแข่งขันกับตลาดในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งจากสภาวะการณ์ในด้านต่างๆ ของกือโป๊ะ มีแนวโน้มที่ขยายตัวของตลาดเพิ่มมากขึ้น นอกเหนือจากพื้นที่บริโภคเพียง 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ไปยังทั่วประเทศ ดังนั้นการเพิ่มกำลังผลิตของโรงงาน หรือการเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนั้น จึงต้องอาศัยปัจจัยหลายด้านเพื่อให้สามารถทำการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เครื่องจักรอุปกรณ์ แรงงาน วัตถุดิบ การบริหารจัดการ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผลิต ซึ่งเป็นปัจจัยอันดับแรกที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนในการผลิตโดยตรง เนื่องจากทำเลที่ตั้งนั้นจะมีผลต่อเนื่องไปในทุกๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและดำเนินการในด้านต่างๆ ทั้งด้านการขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบ การขนส่งไปยังลูกค้า กลุ่มลูกค้า และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งยังมีความไม่ชัดเจนและเป็นปัญหาที่สำคัญมากกับผู้ที่ต้องการเข้าตั้งโรงงานเพื่อทำการผลิต เนื่องจากการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานไม่สามารถใช้ประสบการณ์เพียงอย่างเดียวในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ตั้งโรงงานได้ จึงต้องอาศัยวิธีการที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับ เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานในการผลิตนั้นก็คือ การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) โดยวิธีการดังกล่าวได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างมากมาย เช่น การวิเคราะห์ที่ตั้งของอุตสาหกรรมเซรามิกในประเทศไทย (พรสุรีย์ ภักดีไทย, 2543) การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ (วัลลภ ทองอ่อน, 2539) และการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์บริการเปลี่ยนยางรถยนต์ บริษัท XYZ จำกัด โดยกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น (AHP) (กันต์ธรมน สุขกระจ่าง และธนระรัตน์ รัตนกุล, 2557) เป็นต้น

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีการที่มีระบบและมีเหตุผลในการประเมินเพื่อให้คะแนนมีความน่าเชื่อถือและมีการประยุกต์ใช้กันอย่างกว้างขวางวิธีหนึ่ง ได้แก่ วิธีกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) วิธีกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากในการสร้างแบบจำลอง กระบวนการตัดสินใจของมนุษย์ AHP เป็นทฤษฎีการวัดซึ่งให้มาตรวัดประเภทอัตราส่วนจากการเปรียบเทียบคู่ (Pairwise Comparison) มาตรวัดประเภทอัตราส่วนนี้ใช้แสดงลำดับความสำคัญของส่วนย่อยต่าง ๆ ในโครงสร้างลำดับชั้น (Hierarchical Structure) AHP เป็นวิธีหนึ่งในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยทำให้ง่ายต่อความเข้าใจ เพราะเป็นการเลียนแบบวิธีคิดและการใช้เหตุผลของมนุษย์ในการแยกปัญหาออกเป็นลำดับชั้น (Vargas, 1990)

สำหรับปัญหาการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งซึ่งวิธี AHP มีข้อดีมากมาย เช่น ให้ผลการสำรวจน่าเชื่อถือกว่าวิธีอื่นๆ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ในการตัดสินใจก่อนที่จะลงมือตอบคำถามผลลัพธ์ที่ได้เป็นปริมาณตัวเลข ทำให้ง่ายต่อการจัดลำดับความสำคัญ และยังสามารถนำผลลัพธ์ดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่นได้ เป็นต้น ([www.gotoknow.org/posts/291974](http://www.gotoknow.org/posts/291974))

วิธี AHP เหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง ซึ่งต้องเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจากหลายทางเลือก และมีเกณฑ์ในการพิจารณาทางเลือกหลายเกณฑ์ AHP เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบของทีละคู่ จึงทำให้การเลือกทางเลือกทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น ปัจจุบัน AHP เป็นวิธีหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multicriteria Decision Making) ซึ่งมีผู้นิยมใช้กันมาก (Lequna et. al., 1999) มีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยให้การวิเคราะห์ตัดสินใจทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถวางแผนและพัฒนากลยุทธ์ของตนเองให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อสามารถแข่งขันกับคู่แข่ง ได้ดียิ่งขึ้น (นันทกานต์ ก่อนทองคำ, 2549)

## วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ปริมาณการรับซื้อน้ำมันของสหกรณ์โคนม พัฒนาการกระบวนการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกือโป๊ะของวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย อันจะก่อให้เกิดยอดขาย และกำไร โดยมีต้นทุนที่ต่ำที่สุด เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาอาชีพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน รวมทั้งยังยกระดับคุณภาพชีวิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน
- 1.2.2 เพื่อสร้างแบบจำลองในการคัดเลือกการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกือโป๊ะของวิสาหกิจชุมชน เพื่อพื้นฐานให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชน มีแนวทางในการกำหนดปัจจัยที่ถือเป็นประเด็นสำคัญลำดับแรกต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง และจะส่งผลต่อการเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ต่อไป

## 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

### 1.3.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง (Purposive sampling) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2542)

### 1.3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ในพื้นที่

เก็บข้อมูลในเขตในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย

### 1.3.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

งานวิจัยนี้ มุ่งศึกษาการพัฒนากระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นโดยวิธี AHP ในการเลือกทำเลที่ตั้งของอุตสาหกรรมกึ่งโปะของวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย เพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืนทางด้านอาชีพ และเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าให้กับเกษตรกรและพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานทรัพยากรของประเทศต่อไป

## 1.4 วิธีการดำเนินงานวิจัย

### 1.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกทำเลที่ตั้ง และทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทำเลที่ตั้ง จากนั้นนำปัจจัยที่ได้มาแบ่งกลุ่มเพื่อสร้างแบบสอบถามปัจจัยหลักและปัจจัยรอง
2. หลังจากที่มีการเก็บรวบรวมปัจจัยดังกล่าวแล้ว จะนำแบบสอบถามมาสร้างโครงสร้างปัจจัยที่มีผลในการเลือกทำเลที่ตั้ง เพื่อทำการคำนวณหาน้ำหนักของปัจจัยแต่ละปัจจัย โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน
3. นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง มาทำการวิเคราะห์เพื่อทำการหาน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

### 1.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างในการหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย และนำค่าน้ำหนักที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และนำค่าน้ำหนักที่ได้ใส่ลงในเมตริกซ์แล้วทำการเปรียบเทียบทีละคู่ จะได้ลำดับความสำคัญของปัจจัย โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง ในการวิเคราะห์การเลือกทำเลที่ตั้ง จะมีขั้นตอนการคัดเลือกดังนี้

1. คณะผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย และนำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น (ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักแต่ละคู่) โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง ทำการให้ข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้มาทำการเปรียบเทียบทีละคู่ในแต่ละปัจจัย เพื่อจะนำมาคำนวณหาค่าน้ำหนักทีละคู่ ของแต่ละปัจจัยหลัก
2. นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น (ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองแต่ละคู่) โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง

ทำการให้ข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้มาทำการเปรียบเทียบทีละคู่ในแต่ละปัจจัย เพื่อจะนำมาคำนวณหาค่าน้ำหนักทีละคู่ ของแต่ละปัจจัยรอง

3. เมื่อได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยรองแล้ว จะทำการคำนวณค่าน้ำหนักของปัจจัยรอง โดยที่ค่าเฉลี่ยของปัจจัยรอง = น้ำหนักค่าเฉลี่ยปัจจัยหลัก  $\times$  น้ำหนักค่าเฉลี่ยปัจจัยรองที่อยู่ภายใต้ปัจจัยหลัก
4. เมื่อทำการคำนวณแล้วเสร็จ จะได้ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง

1.4.3 สถานที่ทำการเก็บข้อมูลวิจัย คือ จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้ เป็นการพัฒนาระบบการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกือโป๊ะของวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 การผลิตกือโป๊ะ

##### 2.1.2 การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

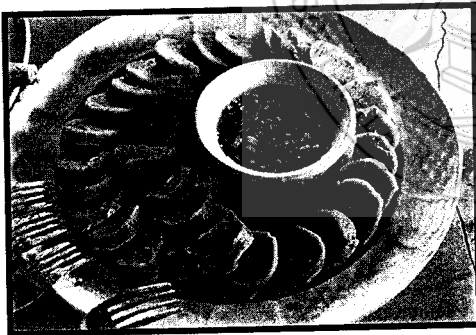
##### 2.1.3 ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

#### 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### การผลิตกือโป๊ะ

การผลิตกือโป๊ะหรือข้าวเกรียบพลาสติก สามารถนำมารับประทานได้ 2 รูปแบบ ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นข้าวเกรียบปลาที่ชาวบ้านทำเอง คือ แบบทอดกรอบ กับแบบหนานุ่ม ดังนี้



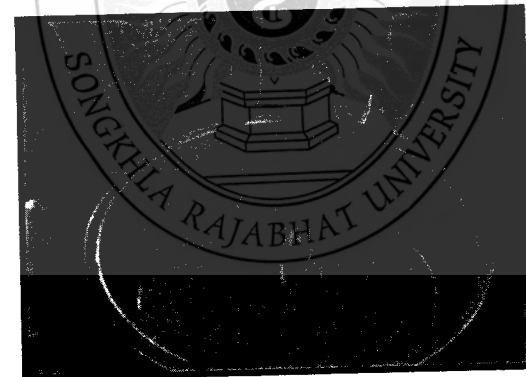
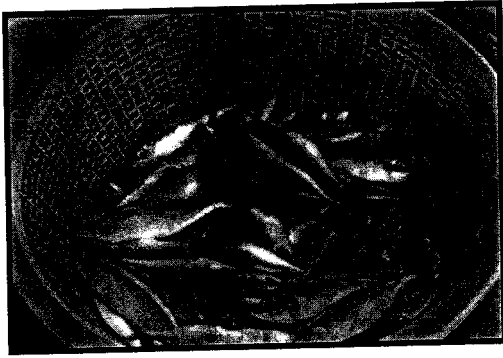
แบบหนานุ่ม

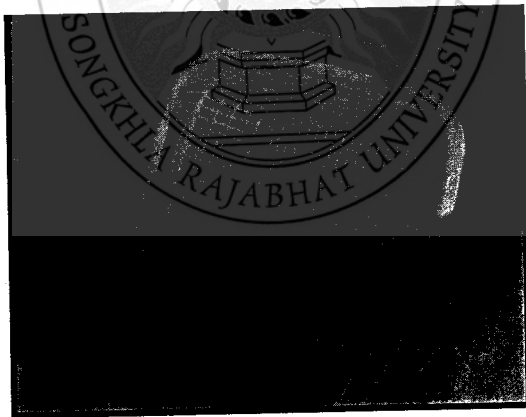
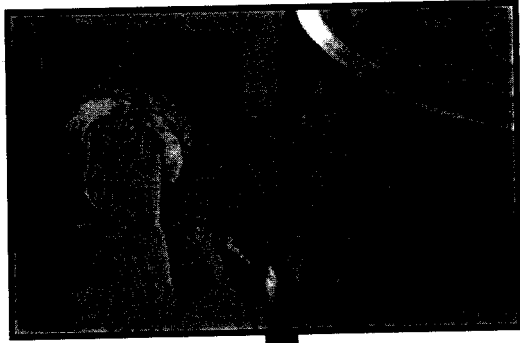


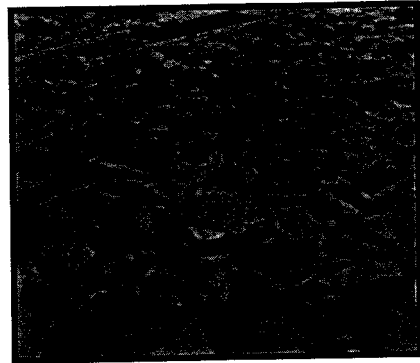
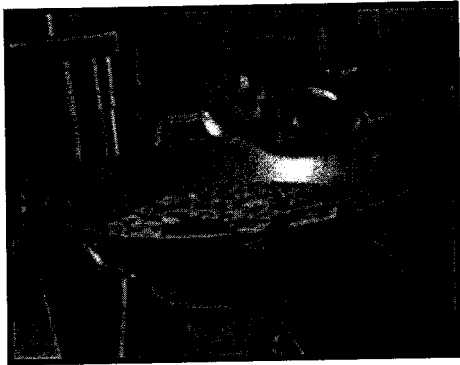
แบบทอดกรอบ

ภาพที่ 1.1 รูปแบบการรับประทานกือโป๊ะ

โดยมีวัตถุดิบและส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ แป้งมัน แป้งสาคุ พลาสติก ไข่ไก่ และขั้นตอนการผลิตที่สำคัญ ดังนี้







ทอด



ตากแห้ง



ภาพที่ 1.2 ขั้นตอนการผลิตกือโป๊ะ

จากภาพที่ 1.2 ขั้นตอนการผลิตกือโป๊ะสามารถอธิบายขั้นตอนที่สำคัญได้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การผสมส่วนผสมนำส่วนเนื้อปลาพร้อมกระดูกใส่ในเครื่องนวด นวดจนเนื้อปลา มีความเหนียวและละเอียด หลังจากนั้นนำส่วนผสมอื่น (แป้งมัน แป้งสาคุ เกลือ น้ำตาลทราย ไข่ไก่ กระเทียม พริกไทย น้ำ ฯลฯ) ใส่ลงไปเครื่องนวดแป้ง นวดส่วนผสมต่าง ๆ ให้เข้ากับเนื้อปลา ประมาณ 1 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 2 นวด/ปั่นเป็นก้อนยาวๆ/การตม้นำเนื้อข้าวเกรียบที่นวดเรียบร้อยแล้ว มาปั่นเป็น ก้อนยาวตามความต้องการ ขณะปั่นโรยแป้งมันเล็กน้อยเพื่อความสะดวกในการปั่นและทำให้เนื้อข้าว เกรียบมีความนุ่ม หลังจากนั้นนำเนื้อข้าวเกรียบที่ปั่นเป็นก้อนตมในน้ำเดือดที่มีความร้อนสูงจนเนื้อ ข้าวเกรียบสุก ตักขึ้นนำพักไว้ในตะแกรง ทิ้งไว้ให้เย็น

ขั้นตอนที่ 3 นำแท่งข้าวเกรียบที่เย็นแล้ว หั่นเป็นแผ่นบางๆ ด้วยเครื่องหั่น ให้มีขนาดเท่า ๆ กัน



ขั้นตอนที่ 4 การฝั่งแฉกนำแผ่นข้าวเกรียบใส่ตะแกรง จากนั้นจึงนำไปตากแดดที่ร้อนจัด 2 – 3 วัน จึงเก็บบรรจุภาชนะ และเก็บไว้ได้นาน หากแดดไม่ร้อนจัด จะทำให้แผ่นข้าวเกรียบขึ้นราเสียหาย ใช้การไม่ได้ หรือการทอดกรอบ

ขั้นตอนที่ 5 การบรรจุหีบห่อ บรรจุใส่ถุงพลาสติก ตามน้ำหนักที่ต้องการและปิดผนึกด้วยเครื่องผนึก พร้อมจำหน่าย

การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานจะเป็นประเด็นปัญหาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินการ เพื่อให้ได้ผลดีทั้งนี้ เพราะทำเลที่ตั้งมีอิทธิพลต่อการจัดปัจจัยการผลิตโดยตรง ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกทำเลที่ตั้ง (ยูท โภยวรรณ, 2543) มีดังนี้

1. แหล่งวัตถุดิบ (Raw materials resource) แหล่งวัตถุดิบเป็นปัจจัยประการสำคัญที่มีบทบาทต่อทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมบางประเภทต้องตั้งอยู่ในแหล่งวัตถุดิบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและชนิดของวัตถุดิบ ถ้าหากเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานใกล้แหล่งวัตถุดิบก็จะลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง หรือลดต้นทุนค่าขนส่ง (Transportation Costs) จากวัตถุดิบไปยังโรงงาน และลดเวลาในการขนส่งวัตถุดิบด้วยเช่นกัน

2. แหล่งแรงงาน (Labor) ในการพิจารณาด้านแรงงานนั้น ก่อนอื่นต้องทราบก่อนว่าอุตสาหกรรมของเราต้องการแรงงานประเภทใดมากที่สุด และทำเลที่จะไปตั้งโรงงานมีแรงงานเพียงพอหรือไม่ หากแรงงานในแถบนั้น ไม่เพียงพอ ก็จะเป็นปัญหาให้กับโรงงานที่จะต้องจูงใจแรงงานในที่อื่น ๆ มาทำเพราะในงานอุตสาหกรรมจำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมากและหลายระดับ ความรู้ความสามารถ

3. ที่ตั้งของตลาดหรือแหล่งจำหน่าย (Location of markets) เรื่องของตลาดเป็นองค์ประกอบที่มีบทบาทสำคัญประการหนึ่ง ในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์บางอย่างซึ่งต้องไปจำหน่ายที่ตลาด อุตสาหกรรมบางประการไม่เพียงแต่จะส่งผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายยังตลาดเท่านั้น แต่ยังคงอาศัยวัสดุต่างๆ จากตลาดเข้ามาเพื่อประกอบการสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ด้วย

4. ที่ดิน (Land) การซื้อที่ดิน เพื่อปลูกสร้างโรงงาน เป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวกับเงินก้อนใหญ่ ตามปกติทำเลในเขตเมือง จะมีราคาสูง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ตามมาก็จะราคาสูงด้วย ดังนั้นโรงงานส่วนมากจะตั้งไกลเมืองออกไปอยู่ตามชนบท หรือชานเมือง นอกจากราคาที่ดินต้องพิจารณาแล้ว ลักษณะที่ดินก็ต้องพิจารณาด้วยเหมือนกันในงานก่อสร้างโรงงาน

5. การขนส่ง (Transportation) การขนส่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่จะส่งผลกระทบต่อกำหนดค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการขนส่งก็จะส่งผลให้ราคาสินค้าสูงหรือต่ำลงได้ จึงนับได้ว่าการขนส่งถือว่าเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาระมัดระวังรอบคอบมีเหตุผล ทั้งนี้เพราะว่าปัจจัยการผลิตต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ คน เครื่องจักร อุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการผลิตต่างๆ ที่จะนำไปสู่โรงงานล้วนแต่อาศัยการขนส่งทั้งสิ้น

6. พลังงาน (Energy) ธรรมชาติของอุตสาหกรรมแต่ละรูปแบบอาจมีความต้องการแหล่งต้นกำลังและเชื้อเพลิงที่แตกต่างกันไป ส่วนใหญ่แล้วมักจะต้องการแหล่งต้นกำลังจากกระแสไฟฟ้า โดยใช้บริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตมากกว่าที่จะผลิตกระแสไฟฟ้ามาใช้เอง

7. สาธารณูปโภค (Public service) โรงงานอุตสาหกรรมทุกโรง จำเป็นต้องใช้น้ำ ไฟฟ้า ระบบน้ำบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมหลายชนิดมีมลภาวะ (Pollution) ซึ่งเป็นภัยต่อชีวิตและธรรมชาติ เช่น สารเคมี น้ำมัน ซึ่งถ้าปล่อยลงแม่น้ำ ก็จะทำให้แม่น้ำเน่าเสีย (Water Pollution) ควันไฟ ก๊าซบางอย่างทำให้อากาศเป็นพิษ (Air Pollution) โรงงานจำเป็นต้องรับผิดชอบต่อสังคม และปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

8. นโยบายของรัฐบาล (Policies of government) และปัจจัยอื่นๆในการเลือกทำเลที่ตั้ง คือ นโยบายของรัฐบาลในการที่จะกำหนดหรือส่งเสริมให้ใช้เป็นแหล่งที่ตั้งของโรงงาน ณ ที่ใด เช่น กำหนดเขตนิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น

ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Decision Making by Analytic Hierachy Process)

หลักการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierachy Process)

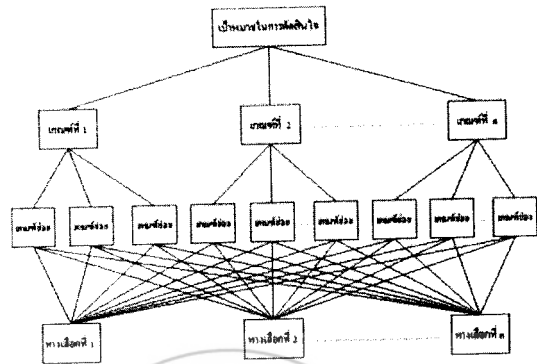
กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierachy Process) หรือเรียกสั้นๆ ว่า AHP เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Best Alternatives) พัฒนาขึ้นโดย Saaty ในปี ค.ศ. 1970 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับผู้บริหาร โดยมีหลักการง่ายๆ คือ แบ่งโครงสร้างของปัญหาออกเป็นชั้นๆ ชั้นแรกคือ การกำหนดเป้าหมาย (Goal) แล้วจึงกำหนดเกณฑ์ (Criteria) เกณฑ์ย่อย (Subcriteria) และทางเลือก (Alternatives) ตามลำดับ แล้วจึงวิเคราะห์หาทางเลือกที่ดีที่สุด โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบ (Trade off) เกณฑ์ในการคัดเลือกทางเลือกทีละคู่ (Pairwise) เพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจ ว่าเกณฑ์ไหนสำคัญกว่ากัน โดยการให้คะแนนตามความสำคัญหรือความชอบ หลังจากให้คะแนนเพื่อจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์แล้วจึงค่อยพิจารณาวิเคราะห์ทางเลือกทีละคู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทีละเกณฑ์จนครบทุกเกณฑ์ ถ้าการให้คะแนนความสำคัญหรือความชอบนั้นสมเหตุสมผล (Consistency) จะสามารถจัดลำดับทางเลือกเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดได้ วิธี AHP เหมาะที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนโครงการชลประทานและการวิเคราะห์ทางเลือกในการจัดการน้ำชลประทาน ซึ่งต้องเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจากหลายทางเลือก และมีเกณฑ์ในการพิจารณาทางเลือกหลายเกณฑ์ AHP เป็นกระบวนการเปรียบเทียบของทีละคู่ จึงทำให้การเลือกทางเลือกทำได้ง่ายและสะดวกขึ้นปัจจุบัน AHP เป็นวิธีหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multicriteria Decision Making) ซึ่งมีผู้นิยมใช้กันมาก (Lequna et. al., 1999) มีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยให้การวิเคราะห์ตัดสินใจทำได้ง่ายและสะดวกขึ้น

การวิเคราะห์ตามลำดับชั้นมีสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณา 3 ประการ คือ การจัดลำดับชั้นในการวิเคราะห์ การหาลำดับความสำคัญ (Priority) และการวิเคราะห์ความสมเหตุสมผลของข้อมูล ซึ่งจะกล่าวถึงในรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การจัดลำดับชั้นในการวิเคราะห์ (Structuring the Hierachy) ในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเลือกของหรือทางเลือกที่ดีที่สุด จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นลำดับชั้นดังนี้คือ เป้าหมาย (Goal) เกณฑ์ (Criteria) เกณฑ์ย่อย (Subcriteria) และทางเลือก (Alternatives) โดยในแต่ละชั้นอาจมีหลายเกณฑ์ และในแต่ละเกณฑ์อาจมีหลายเกณฑ์ย่อยได้ ดังแสดงในภาพที่ 2.3 ชั้นล่างสุดคือ ชั้นของทางเลือก

2. การคำนวณหาลำดับความสำคัญ (Calculation of Relative Priority) ในแต่ละชั้น ผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เกี่ยวข้องจะเป็นผู้ให้คะแนนความสำคัญ หรือความชอบโดยการเปรียบเทียบของ (เกณฑ์หรือทางเลือก) ทีละคู่ (Pairwise Comparison) โดยเริ่มจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง โดยแบ่งระดับความสำคัญหรือความชอบ (AHP Measurement Scale) ออกเป็น 9 ระดับ

หลังจากที่ทราบความเห็นที่ผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เกี่ยวข้องในรูปของคะแนน ความสำคัญหรือความชอบจากการเปรียบเทียบของเป็นคู่ในขั้นนั้นแล้ว จะทำการคำนวณน้ำหนัก ความสำคัญ (Weight) หรือลำดับความสำคัญสัมพันธ์ (Relative Priority) ของในขั้นนั้นทำการ วิเคราะห์ในทำนองเดียวกันที่ละชั้นจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่างจนครบทุกชั้น จะทราบคะแนนความสำคัญ รวมของทางเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้



ภาพที่ 1.3 โครงสร้างของกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process)

3. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูล (Consistency)ความเห็นผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เกี่ยวข้องในรูปของคะแนนความสำคัญ ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบของเป็นคู่ บางครั้ง อาจไม่สมเหตุสมผลหรือมีข้อผิดพลาด (Error) ในการแสดงความเห็น เช่น เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง นาย ก. และ นาย ข. ชอบนาย ก. เป็น 2 เท่าของ นาย ข. ถ้าเปรียบเทียบระหว่าง นาย ข. กับ นาย ค. ชอบนาย ข. เป็น 3 เท่าของ นาย ค. และเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง นาย ก. กับ นาย ค. ชอบ นาย ก. เป็น 5 เท่าของ นาย ค. เป็นต้น ซึ่งตามหลักของเหตุผลแล้วควรชอบนาย ก. เป็น 6 เท่าของนาย ค. เป็นต้น ความไม่สมเหตุสมผลหรือข้อผิดพลาดเป็นสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ในการวิเคราะห์ เปรียบเทียบของเป็นคู่ จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูล โดยการคำนวณ ดรรชนีความสมเหตุสมผลของข้อมูล (Consistency Index, CI) ถ้า  $CI > 0.1$  แสดงว่าข้อมูลคะแนน ความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบของเป็นคู่ไม่สมเหตุสมผล จะต้องปรับคะแนนความสำคัญในการ เปรียบเทียบของเป็นคู่ใหม่ก่อนที่จะวิเคราะห์ในลำดับขั้นถัดไป

4. ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วย AHP การวิเคราะห์การตัดสินใจด้วย AHP มี 8 ขั้นตอน ดังนี้  
(1) กำหนดทางเลือก ในแต่ละปัญหาจะมีทางเลือกในการแก้ไขที่หลากหลาย ในขั้นตอนนี้ ให้กำหนด ทางเลือกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

(2) ระบุระดับของเกณฑ์ต่ำสุด (Threshold Level) ที่ต้องการของแต่ละทางเลือก

(3) คัดเลือกทางเลือกเบื้องต้นจากทางเลือกที่กำหนดในขั้นที่ 1 โดยตรวจสอบกับ เกณฑ์ต่ำสุด ถ้าทางเลือกใดต่ำกว่าเกณฑ์ ให้คัดออก

(4) ระบุเกณฑ์ (Criteria) หรือเกณฑ์ย่อย (Subcriteria) เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่ดีที่สุดจากทางเลือกใน (3)

(5) สร้างลำดับชั้นของการตัดสินใจ (Develop Decision Hierarchy) จากทางเลือก และเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยอย่างน้อยจะมี 3 ลำดับชั้น คือ เป้าหมาย (Goal), เกณฑ์ (Criteria) และ ทางเลือก (Alternatives)

(6) เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ละคู่ แล้วจึงเปรียบเทียบทางเลือกทีละคู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทีละเกณฑ์ จนครบทุกเกณฑ์ ในการเปรียบเทียบทางเลือกนั้นจะให้คะแนนเป็นเชิงปริมาณหรือคุณภาพก็ได้

(7) คำนวณลำดับความสำคัญของทางเลือก โดยการนำค่าน้ำหนัก (Weight) ของแต่ละทางเลือกในแต่ละเกณฑ์ คูณกับค่าน้ำหนักของเกณฑ์ แล้วหาผลรวม ถ้าเรียงลำดับผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือกตามคะแนนจากมากไปน้อย ทางเลือกที่มีคะแนนมากที่สุดจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด

(8) วิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกทางเลือกจากข้อ (7) จำเป็นต้องวิเคราะห์ความอ่อนไหวอันเกิดจากความไม่แน่นอนของข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจ

ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักหรือความสำคัญของเกณฑ์แล้ว ทางเลือกที่ดีที่สุดจะยังคงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดหรือไม่ ถ้าเป็นจะทำให้เกิดความมั่นใจที่เลือกทางเลือกนั้น

ลำดับขั้นในการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้น (AHP) มีขั้นตอนพอสรุปได้ดังนี้

1. กำหนดปัญหาและแยกองค์ประกอบของปัญหา ทำการแบ่งองค์ประกอบของปัญหาทั้งส่วนที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม

2. สร้างแผนภูมิลำดับขั้น หลังจากแยกย่อยองค์ประกอบของปัญหาทั้งหมดแล้วจึงจัดระบบใหม่ให้องค์ประกอบเหล่านั้นอยู่ในรูปของแผนภูมิลำดับขั้น ซึ่งลักษณะของแผนภูมิจะแสดงถึงความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงกันของปัจจัยต่างๆ กับตัวอย่าง ดังแสดงในภาพที่ 8 ซึ่งผลจากโครงสร้างของแบบจำลองและความเชื่อมโยงของปัจจัยจะทำให้ผู้ตัดสินใจสามารถมองเห็นปัญหาได้อย่างทั่วถึงและชัดเจน

3. การวินิจฉัยหาลำดับความสำคัญ ขั้นตอนในการหาลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ คือวินิจฉัยเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ เป็นคู่ๆ ภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจแต่ละเกณฑ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการเปรียบเทียบในลักษณะเป็นคู่ๆ หรือจับคู่ นั่นก็คือตารางเมตริกซ์ นอกจากจะอธิบายการเปรียบเทียบแล้วตารางเมตริกซ์ยังสามารถทดสอบความสอดคล้องของการวินิจฉัยและสามารถวิเคราะห์ถึงความอ่อนไหวของลำดับความสำคัญ เมื่อการวินิจฉัยเปลี่ยนแปลงไปได้อีกด้วย ขั้นตอนของการวินิจฉัยเริ่มต้นจากลำดับชั้นบนสุดของแผนภูมิแล้วไล่ลงสู่ลำดับชั้นด้านล่างทีละชั้นตามลำดับ ซึ่งสามารถเขียนหลักเกณฑ์ในรูปแบบทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

กำหนดให้

$C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$  เป็นตัวแทนของเกณฑ์การตัดสินใจ

$A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  แทนปัจจัยหรือองค์ประกอบต่างๆ ในลำดับขั้นที่จะทำการวินิจฉัย โดยทำการวินิจฉัยทีละคู่ปัจจัย  $C_j$  กับ  $A_j$

ดังนั้นการวินิจฉัยจะทำในรูปแบบของตารางเมตริกซ์ขนาด  $N \times N$

จะได้นิยามเมตริกซ์  $A = [A_{ij}]$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, N$ )

กฎเกณฑ์การนำค่า  $A_{ij}$  จากการเปรียบเทียบทีละคู่ปัจจัยไปใส่ในตารางเมตริกซ์ มีกฎอยู่ 2 คู่ ดังนี้

1. ถ้า  $A_{ij} = \alpha$  จะทำให้  $A_{ji} = \frac{1}{\alpha} = A \neq 0$

2. ปัจจัยที่  $C_i$  ถูกตัดสินใจให้มีความสำคัญเท่าเทียมกันกับปัจจัย  $C_j$  จะทำให้ค่าของ  $A_{ij} = A_{ji}$

ดังนั้น ตารางเมตริกซ์ A สามารถเขียนได้ดังนี้

เกณฑ์การตัดสินใจ  $C_1$   $C_2$   $C_3$  .....  $C_n$  ปัจจัย

$$A = \begin{pmatrix} 1 & A_{12} & A_{13} & \dots & \alpha_{1n} & A_1 \\ 1/A_{12} & 1 & A_{23} & \dots & \alpha_{2n} & A_2 \\ 1/A_{13} & 1/A_{23} & 1 & \dots & \alpha_{3n} & A_3 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots \\ 1/A_{1n} & 1/A_{2n} & A_{3n} & \dots & 1 & A_n \end{pmatrix}$$

การวินิจฉัยเปรียบเทียบที่ละคู่ปัจจัยระหว่าง  $C_i$  กับ  $C_j$  นั้น ผู้ทำการวินิจฉัยจะต้องทราบว่า ปัจจัยที่ทำการพิจารณานั้นมีความสำคัญส่งผลมีอิทธิพลหรือมีประโยชน์มากกว่าปัจจัยอื่น ที่ถูกนำมาเปรียบเทียบในระดับใด ซึ่งในการเปรียบเทียบผู้ทำการตัดสินใจจะต้องแสดงการวินิจฉัยหรือต้องออกความคิดเห็นให้ออกมาในรูปของคำพูดง่ายๆ เช่น มากกว่า น้อยกว่า มากที่สุด ก่อนแล้วจึงใช้ค่าตัวเลขแทนการวินิจฉัย โดยมีมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ช่วยเสนอแนะแนวทางการวินิจฉัยดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 มาตรฐานในการวินิจฉัยเปรียบเทียบคู่

ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้งสองปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์เท่าๆ กัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	ประสบการณ์และการวินิจฉัยแสดงถึงความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ประสบการณ์และการวินิจฉัยแสดงถึงความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ปัจจัยหนึ่งได้รับความพึงพอใจมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับอีกปัจจัยหนึ่ง ในทางปฏิบัติปัจจัยนั้นได้มีอิทธิพลเหนือกว่าอย่างเห็นได้ชัด
9	สำคัญกว่าสูงสุด	มีหลักฐานยืนยันความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับที่สูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2,4,6,8	สำหรับในกรณีประนีประนอมเพื่อลดช่องว่างระหว่างระดับความรู้สึกร	บางครั้งผู้ทำการตัดสินใจต้องการวินิจฉัยในลักษณะที่กำกวมกันและไม่สามารถอธิบายด้วยคำพูดที่เหมาะสมได้
1.1-1.9	ปัจจัยที่เสมอกัน	เมื่อปัจจัยถูกเลือกขึ้นมาแล้วมีความสำคัญใกล้เคียงกันและเกือบหาความแตกต่างไม่ได้เลย 1.3 คือระดับกลางๆ 1.9 คือระดับสูงสุด

จากนั้นจึงดำเนินการตามขั้นตอนการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญ ซึ่งมีอยู่ 3 ขั้นตอน ดังนี้  
 ขั้นที่ 1 เปรียบเทียบลำดับความสำคัญทีละคู่ แล้วนำค่าที่ได้ใส่ลงในตารางเมตริกซ์ A ดัง  
 ตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้ในการแสดงเปรียบเทียบรายคู่

เกณฑ์ตัดสินใจ					ปัจจัย				
C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	.....	C <sub>n</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	.....	A <sub>n</sub>
		A <sub>1</sub>			1	A <sub>12</sub>	A <sub>13</sub>	.....	A <sub>1n</sub>
		A <sub>2</sub>			1/A <sub>12</sub>	1	A <sub>23</sub>	....	A <sub>2n</sub>
ปัจจัย		A <sub>3</sub>			1/A <sub>13</sub>	1/A <sub>23</sub>	1	.....	A <sub>3n</sub>
		:			:	:	:	.....	:
		A <sub>n</sub>			1/A <sub>1n</sub>	1/A <sub>2n</sub>	1/A <sub>3n</sub>	.....	1

ขั้นที่ 2 คำนวณหาค่า Normalized Matrix ของเมตริกซ์ A ในแต่ละแถวโดยที่ค่า Normalized ที่ได้นี้จะแทนค่าลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยในแต่ละลำดับขั้นนั้นๆ การหาค่า Normalized หาได้จากค่าเฉลี่ยของความสำคัญในแต่ละแถว

ขั้นที่ 3 การหาลำดับความสำคัญในลำดับขั้นถัดมา ทำได้โดยการทำย้อนกลับไปในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 จากนั้นนำค่าเกณฑ์การตัดสินใจที่คำนวณได้จากลำดับขั้นที่อยู่สูงกว่า 1 ขึ้นมาเป็นตัวคูณค่า Normalized ของลำดับขั้นที่ 2 ที่ได้จากการคำนวณก็จะได้ค่าลำดับความสำคัญในลำดับขั้นรองลงมาตามเกณฑ์ของปัจจัยนั้นๆ ทำเช่นนี้จนครบ

4. คำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio) เพื่อเป็นการทดสอบว่า ผลของการเปรียบเทียบคู่ที่ได้ดำเนินการมาในขั้น 2 นั้น มีความสอดคล้องกันของเหตุผลหรือไม่ ทำได้โดยการคำนวณหาความสอดคล้องกันของเหตุผล ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การคำนวณหา  $\lambda_{max}$  (แลมด้าแมกซ์) ซึ่งก็คือ การนำเอาผลรวมของค่าวินิจฉัยของปัจจัยในแต่ละแถวตั้ง แต่ละแถวมาคูณด้วยผลรวมของค่าเฉลี่ย ในแถวอนแต่ละแถว แล้วนำผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเท่ากับจำนวนปัจจัยทั้งหมดที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ ซึ่งในกรณีที่ทำการวินิจฉัยในปัจจัยนั้นมีความสอดคล้องกันอย่างสมบูรณ์ จะทำให้ค่า  $\lambda_{Max} = N$

ขั้นที่ 2 คำนวณหาหาค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index : C.I.) หาได้จากสูตร

$$C.I. = \frac{(\lambda_{Max} - N)}{(N - 1)}$$

ขั้นที่ 3 คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index : R.I.) โดยที่ค่า R.I. ได้จากการรวบรวมของ Oak Ridge National Laboratory และคณะทำงาน เป็นค่าที่ขึ้นกับขนาดของเมตริกซ์ ตั้งแต่ 1x1 จนถึง 15x15 ผลของ R.I. ดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 ค่าของดัชนีความสอดคล้อง (R.I.) ตามตารางของเมตริกซ์

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I.	0.0	0.0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.14	1.45	1.51

ขั้นที่ 4 คำนวณหาค่าความสอดคล้องของเหตุผล (Consistency Ratio : C.R.) คือ การหาสัดส่วนเปรียบเทียบระหว่างค่า C.I. ที่คำนวณจากตารางเมตริกซ์ กับค่า R.I. ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากตารางค่า C.R. หาได้จากสูตรดังนี้

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.}$$

ถ้าผลจากการคำนวณได้ค่า C.R.  $\leq$  0.10 (หรือ 10%) ถือว่ายอมรับได้ ค่า C.R.  $>$  0.10 (หรือ 10%) ถือว่ายอมรับไม่ได้ ผู้ตัดสินใจจะต้องทบทวนการให้สเกลการเปรียบเทียบใหม่อีกครั้ง

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นาริรัตน์ โพธิกุล (2548) ทำการศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการเลือกที่ตั้งคลังสินค้า ประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process) ในการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า โดยมีกรณีศึกษาเป็นบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นกระบวนการสนับสนุนการตัดสินใจที่มีเหตุผลสามารถใช้ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทั้งเชิงปริมาณและปัจจัยเชิงคุณภาพ นอกจากนี้ยังสามารถวัดความสอดคล้องของการตัดสินใจในแต่ละปัจจัย งานวิจัยได้พิจารณาทางเลือกของที่ตั้งคลังสินค้าจำนวน 4 ทำเลในพื้นที่ กทม. และปริมณฑล โดยได้พิจารณาปัจจัยต่างๆ ดังนี้ เขตประกาศจำกัดเวลาห้ามรถบรรทุก ค่าขนส่ง ค่าแรง ศักยภาพในการขยายพื้นที่ ความพร้อมของระบบขนส่ง ราคาที่ดิน ความใกล้ชิดลูกค้า ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค ปัจจัยด้านสังคมและชุมชน การวิจัยได้นำปัจจัยและทางเลือกมาพัฒนาเป็นโครงสร้างแผนภูมิลำดับชั้น ตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ตัดสินใจให้ความสำคัญกับปัจจัยตามลำดับความสำคัญดังนี้ เขตประกาศจำกัดเวลาห้ามรถบรรทุก ค่าขนส่ง ศักยภาพในการขยายพื้นที่ ค่าแรง ราคาที่ดิน ความพร้อมของระบบขนส่ง ความใกล้ชิดลูกค้า ความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค ปัจจัยด้านสังคมและชุมชน

สกนธ์ คล่องบุญจิต อุดม จันทร์จรัสสุข และเอกพจน์ ดันตราภิวัฒน์ (2542) ทำการศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์กับปัญหาด้านการเลือกทำเลที่ตั้งสถานประกอบการ ซึ่งเป็นร้านค้าประเภทแฟรนไชส์ กลุ่มผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบด้วยเงินลงทุนเริ่ม ต้น ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ปริมาณลูกค้า ความสะดวกของทำเลที่ตั้งสำหรับลูกค้า สภาพแวดล้อมรอบๆ ทำเลที่ตั้ง ระบบการคมนาคม จากการวิเคราะห์ตัวแปรทั้งหมดผ่านทางเลือก 2 ทาง คือ ตึกแถวในซอยเซนต์หลุยส์ 3 และตึกแถวบนถนนจันทร์ตัดใหม่โดยใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ผลการศึกษาพบว่า ทางเลือกที่ตึกแถวในซอยเซนต์หลุยส์ 3 เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด นอกจากนี้กลุ่มผู้วิจัยยังเสนอแนะว่าการประยุกต์ใช้วิธีกระบวนการลำดับ

ชั้นเชิงวิเคราะห์ยังสามารถใช้ได้กับงานด้านอื่นๆ เช่น งานด้านเศรษฐศาสตร์และปัญหาในกระบวนการผลิต เป็นต้น

ปริญญ์ บุญนิษฐ และอรรถกร เก่งพล (2545) ได้ประยุกต์ใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process, AHP) เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาการเลือกแนวทางการปรับผังโรงงานของโรงงานกรณีศึกษา โรงงานผลิตโซ่รถจักรยานยนต์เทคนิค AHP มีหลักการสำคัญในการนำเสนอปัญหาของการตัดสินใจออกมาในรูปแบบของลำดับชั้นแล้วทำการเปรียบเทียบกันเป็น รายคู่ (Pairwise Comparison) โดยในการเปรียบเทียบแต่ละปัจจัย ผู้ตัดสินใจจะทำการเปรียบเทียบ บนตารางเมตริกส์เมื่อได้ผลลัพธ์แล้วจึงนำไปทำการวิเคราะห์ภาพรวมต่อไป อันจะทำให้สะดวกในการสรุปผลการตัดสินใจเป็นกลุ่ม (Group Decision Making) มากขึ้น จุดประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ นอกจากจะเป็นการนำวิธีการทางวิชาการเข้าไปช่วยแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ยังทำให้ทราบถึงปัจจัยเบื้องต้นที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกแนวทางการปรับผังโรงงาน อีกทั้งยังจะทำให้อุตสาหกรรมอื่นๆ สามารถนำวิธีการนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในลักษณะใกล้เคียงกันต่อไป

ตรีทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง (2551) ได้จัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพในการจัดการโซ่อุปทานโดยอาศัยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process, AHP) ที่พิจารณาจาก 4 มิติของ BSC คือ มิติการเงิน ลูกค้า กระบวนการภายใน และการเรียนรู้พัฒนา ซึ่งใช้ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 37 คน ซึ่งเป็นผู้บริหารระดับกลาง และทำงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ครอบคลุม บริษัทตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ บริษัทประกอบรถยนต์และบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่หนึ่ง (1st Tier Suppliers) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของการจัดลำดับความสำคัญ ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า มิติด้านการเงินมีลำดับความสำคัญสูงสุด และในขณะที่มิติด้านการเรียนรู้พัฒนามีค่าน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด นอกจากนี้ ผลการศึกษายังได้มีการคำนวณหาลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ย่อยของแต่ละมุมมอง เพื่อแสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้ใดมีลำดับความสำคัญมากที่สุดของแต่ละมิติ

Jung and Byoungiu Choi (1999) ได้นำเสนอตัวแบบการหาค่าเหมาะสมสำหรับคุณภาพและราคา เพื่อเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปชนิดหนึ่ง โดยกำหนดให้สมการเป้าหมายเป็นคุณภาพสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) มาวิเคราะห์หาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับทางเลือกโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้ร่วมกับตัวแบบสมการเชิงเส้นตรง 2 ตัวแบบ คือ 1) ค่าสูงสุดของคุณภาพ ภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ และ 2) ค่าสูงสุดของคุณภาพภายใต้ข้อจำกัดที่นอกเหนือจากข้อที่ 1 เช่น โปรแกรมที่เลือกไม่สามารถเข้ากันได้ทุกตัว อาจใช้ร่วมกันได้บางตัว เป็นต้น

Korpela and Tuominen (1996) ได้นำเสนอวิธีการวิเคราะห์เพื่อกำหนดปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ของแต่ละผู้ส่งมอบเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้าตามความต้องการโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) ร่วมกับ MIP วิเคราะห์ด้านต่างๆ ดังนี้ 1) กลยุทธ์ของแต่ละผู้ส่งมอบที่แต่ละลูกค้าต้องการ 2) ความเสี่ยงจากแต่ละผู้ส่งมอบที่ลูกค้าจะได้รับ 3) ความพึงพอใจที่ลูกค้ามีต่อแต่ละผู้ส่งมอบ จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ป้อนเข้าสู่ตัวแบบ MIP เพื่อหาค่าที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้



สุดท้ายคือ ผู้ส่งมอบใดจะต้องผลิตสินค้าปริมาณเท่าใด เพื่อส่งมอบให้ลูกค้าโดยที่ลูกค้าแต่ละรายได้รับความเสี่ยงต่ำที่สุด และมีความพึงพอใจสูงสุดจากผู้ส่งมอบนั้นๆ

Magige, Tam and Tummala (2001) การคัดเลือก Vender ของระบบโทรคมนาคม เป็นปัญหาสำคัญของบริษัทโทรคมนาคมในการลงทุนซื้อระบบโทรคมนาคมซึ่งถือเป็นการลงทุนในระยะยาว ดังนั้นบริษัทโทรคมนาคมจึงเลือกบริการโทรคมนาคมจาก Vender ยิ่งไปกว่านั้น การเลือก Vender ของโทรคมนาคมเป็นเรื่องที่ซับซ้อนมีหลายหลักเกณฑ์ปัจจัยในการเลือก ได้มีการนำกระบวนการวิเคราะห์ลำดับชั้น (AHP) มาช่วยในการตัดสินใจแบบกลุ่ม ในการวิจัยนี้ได้มีการสร้าง AHP Model ซึ่งถูกสร้างมาจากกรณีศึกษาของการคัดเลือก Vender ที่สามารถให้ความพึงพอใจกับลูกค้าได้ AHP Model สามารถทำการคัดเลือก Vender ได้อย่างถูกต้องและมีเหตุผลมากขึ้น และยังพบว่าสามารถลดเวลาในการคัดเลือก Vender ได้อีกด้วย



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนากระบวนการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกึ่งโปิยะของวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกึ่งโปิยะของวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย อันจะก่อให้เกิดยอดขาย และกำไร โดยมีต้นทุนที่ต่ำที่สุด เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาอาชีพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน รวมทั้งยังยกระดับคุณภาพชีวิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และเพื่อสร้างแบบจำลองในการคัดเลือกการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกึ่งโปิยะของวิสาหกิจชุมชน เพื่อพื้นฐานให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชน มีแนวทางในการกำหนดปัจจัยที่ถือเป็นประเด็นสำคัญลำดับแรกต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง และจะส่งผลต่อการเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต่อไป

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรและกลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง (Purposive sampling) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2542)

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกทำเลที่ตั้ง และทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง จากนั้นนำปัจจัยที่ได้มาแบ่งกลุ่มเพื่อสร้างแบบสอบถามปัจจัยหลักและปัจจัยรอง

2. หลังจากที่มีการเก็บรวบรวมปัจจัยดังกล่าวแล้ว จะนำแบบสอบถามมาสร้างโครงสร้างปัจจัยที่มีผลในการเลือกทำเลที่ตั้ง เพื่อทำการคำนวณหาน้ำหนักของปัจจัยแต่ละปัจจัย โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

3. นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง มาทำการวิเคราะห์เพื่อทำการหาน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

#### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างในการหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย และนำค่าน้ำหนักที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และนำค่าน้ำหนักที่ได้ใส่ลงในเมตริกซ์แล้วทำการเปรียบเทียบทีละคู่ จะได้ลำดับความสำคัญของปัจจัย โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง ในการวิเคราะห์การเลือกทำเลที่ตั้ง จะมีขั้นตอนการคัดเลือกดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น (ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักแต่ละคู่) โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง ทำการให้ข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้มาทำการเปรียบเทียบทีละคู่ในแต่ละปัจจัย เพื่อจะนำมาคำนวณหาค่าน้ำหนักทีละคู่ของแต่ละปัจจัยหลัก

2. นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น (ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองแต่ละคู่) โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง ทำการให้ข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้มาทำการเปรียบเทียบทีละคู่ในแต่ละปัจจัย เพื่อจะนำมาคำนวณหาค่าน้ำหนักทีละคู่ ของแต่ละปัจจัยรอง

3. เมื่อได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยรองแล้ว จะทำการคำนวณค่าน้ำหนักของปัจจัยรอง โดยที่ค่าเฉลี่ยของปัจจัยรอง = น้ำหนักค่าเฉลี่ยปัจจัยหลัก  $\times$  น้ำหนักค่าเฉลี่ยปัจจัยรองที่อยู่ภายใต้ปัจจัยหลัก และเมื่อทำการคำนวณแล้วเสร็จ จะได้ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้ง



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนากระบวนการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกือโป๊ะของวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเจาะจง จำนวน 15 สถานประกอบการ โดยผลการดำเนินการวิจัย มีรายละเอียด ดังนี้

#### 4.1 ผลการรวบรวมปัจจัยที่ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งวิสาหกิจชุมชนของอุตสาหกรรมกือโป๊ะ

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสอบถามโดยทำการศึกษาจากเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกทำเลที่ตั้ง ประยุกต์ใช้กับวิสาหกิจชุมชนของอุตสาหกรรมกือโป๊ะ โดยได้ปัจจัยหลักและปัจจัยรอง ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงปัจจัยหลักและปัจจัยรอง

ปัจจัยที่	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง
1	ด้านประชากร	- กำลังซื้อของประชากร - อัตราการเจริญเติบโต
2	ด้านค่าใช้จ่าย	- ค่าที่ดิน - ค่าแรง - ค่าขนส่ง
3	ด้านทรัพยากรมนุษย์	- ความพร้อมของแรงงาน - ผลิตภาพของแรงงาน
4	ด้านความเสี่ยง	- สถานที่ขาย - ความพึงพอใจของพนักงาน

ซึ่งปัจจัยหลักและปัจจัยรอง มาจากการการแสดงค่าตารางเมตริกซ์ซึ่งเป็นที่มาของปัจจัยหลักและปัจจัยรอง ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกทำเลที่ตั้งของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

	ราคา/ต้นทุน	ระยะทาง	เวลา	ความเชื่อถือได้	การแข่งขัน	การเข้าถึงข้อมูล	ความปลอดภัย/การรักษาความปลอดภัย	สิ่งแวดล้อม	ผลพิษทางอากาศ/เสียง/การสั่นสะเทือน	เศรษฐกิจและสังคม	โครงสร้างพื้นฐาน	สภาพทางภูมิศาสตร์	พื้นที่นำเข้า-ส่งออก	เส้นทางขนส่ง	เวลาการส่งมอบ	ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	ค่าที่ดิน	ค่าแรง	ปริมาณของสินค้าที่นำเข้า	ปริมาณการส่งออกสินค้า
Da Silva Portugal et al(2011)	•	•	•	•		•	•		•	•	•		•			•	•	•		•	
Chou et a (2015)	•									•	•			•				•	•	•	•
Koc et a (2015)	•						•			•											
Ka,B (2011)	•				•	•															
Akalin et a (2013)	•																				
Turgut et a (2011)											•										
Emir et a (2014)											•										
จิราภา พึ่งบางกรวย(2542)					•																
มธุรส สารานิชธรรม(2546)								•			•										
ชาตินักรบ ปัญญาสาร (2546)																					

Da Silva Portugal et al(2011)																																																								
Chou et a (2015)	•																																																							
Koc et a (2015)																																																								
Ka,B (2011)																																																								
Akalin et a (2013)																																																								
Turgut et a (2011)																																																								
Emir et a (2014)																																																								
จิราภา พึ่งบางกรวย(2542)																																																								
มรุส สารานุกรม(2546)																																																								
ชาติทิราบ ปัญญาสาร (2546)	•																																																							

Da Silva Portugal et al(2011)																					
Chou et a (2015)																					
Koc et a (2015)																					
Ka,B (2011)																					
Akalin et a (2013)																					
Turgut et a (2011)																					
Emir et a (2014)																					
จิราภา พึ่งบางกรวย(2542)																					
มธุรส สารานิชธรรม(2546)																					
ชาตินักรบ ปัญญาสาร (2546)																					
	ขนาดที่ดิน																				
	ศักยภาพ/แรงงาน																				
	เชื้อชาติ/ภูมิภาค																				
	สิ่งอำนวยความสะดวก																				
	ระดับการค้า																				
	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม																				
	ประชากร																				
	อัตราการเจริญเติบโตของประชากร																				
	ค่าใช้จ่าย																				
	ค่าใช้จ่ายในการลงทุน																				
	ค่าบำรุงรักษา																				
	ต้นทุนการดำเนินงาน																				
	เส้นทางภาคพื้นดิน/ขนส่งทางบก																				
	เส้นทางภาคทะเล/ขนส่งทางทะเล																				
	เส้นทางทางอากาศ/ขนส่งทางอากาศ																				
	โครงสร้างพื้นฐานด้านไอที																				
	โครงสร้างพื้นฐานพลังงาน																				
	โครงสร้างระบบน้ำ																				
	ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์																				
	สภาพภูมิอากาศ																				
	โครงสร้างทางประชากร																				

	การควบคุม	
	การเลือกย่านการค้า	
	ทำเลตลาด	
	อุปสรรคทางด้านกายภาพและจิตใจ	
	ประเภทของทำเลที่ตั้ง	
	การเลือกจุดที่ตั้งร้านค้า	
	ประวัติที่ดิน	
	การสัญจรไปมาของคนและรถและการคมนาคมขนส่ง	
	สภาพแวดล้อมใกล้เคียง	
	การซื้อหรือการเช่า	
	ลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย	
	บริการต่างๆ (Services)	
	ความพร้อมของระบบไฟฟ้า	
	ความพร้อมของระบบสื่อสาร	
	ความพร้อมของระบบปะปา	
	ความพร้อมของบริการโรงพยาบาล	
	ความพร้อมของบริการสถานีดับเพลิง	
	ความพร้อมของบริการสถานีตำรวจ	
	การใช้พื้นที่	
	ความพอเพียงของที่ดิน	
	สภาพที่ดิน (State land)	
Da Silva Portugal et a(2011)		
Chou et a (2015)		
Koc et a (2015)		
Ka,B (2011)		
Akalin et a (2013)		
Turgut et a (2011)		
Emir et a (2014)	.	
จิราภา พึ่งบางกรวย(2542)	.	
มธุรส สารานิชธรรม(2546)	.	
ชาตินารถ ปัญญาสาร (2546)	.	

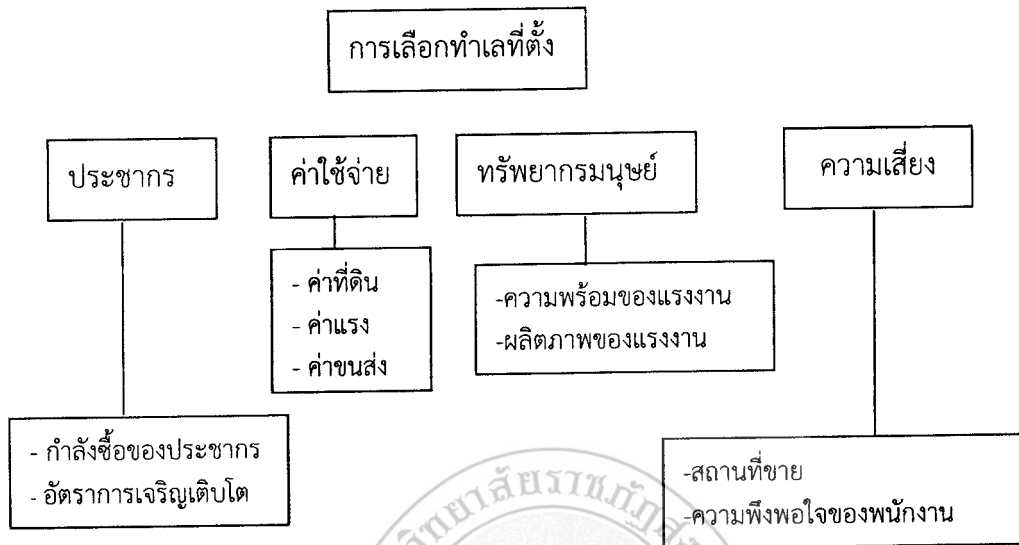


Da Silva Portugal et al(2011)		ความสามารถเจริญเติบโตในอนาคต																				
Chou et a (2015)		การรวบรวมที่ดิน																				
Koc et a (2015)		กฎหมายผังเมือง																				
Ka.B (2011)		ข้อจำกัดด้านการใช้ที่ดินปัจจุบัน																				
Akalin et a (2013)		ระบบอำนวยความสะดวก																				
Turgut et a (2011)		การเชื่อมโยงกับสนามบิน																				
Emir et a (2014)		ความเชื่อมโยงกับท่าเรือ																				
จิปากา พึ่งบางกรวย(2542)		การเชื่อมโยงกับถนนสายหลัก																				
มธุรส สารานัญธรรม(2546)		ความสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งอุตสาหกรรม																				
ชาตินักรบ ปัญญาสาร (2546)		ความเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน																				
		ความเชื่อมโยงกับแหล่งอำนวยความสะดวกทางการค้า																				
		เศรษฐศาสตร์ (Economics)																				
		ความสามารถในการจัดหาแรงงาน																				
		ศักยภาพของการมีลูกค้า																				
		การเอื้อประโยชน์ของรัฐกิจโดยรอบต่อโครงการ																				
		โอกาสการลงทุนเพิ่มของรัฐกิจในอนาคต																				
		ด้านสังคม																				
		ผลกระทบที่เกิดขึ้น																				
		การจ้างแรงงาน																				
		การมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่																				
		ความพึงพอใจของชุมชนในพื้นที่																				

Da Silva Portugal et a(2011)	วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชุมชน													
Chou et a (2015)	ขนส่งของศูนย์บริการ													
Koc et a (2015)	รูปร่างของศูนย์บริการ													
Ka,B (2011)	ความสามารถในการเข้าถึง													
Akalin et a (2013)	การมองเห็นจากกลุ่มลูกค้า													
Turgut et a (2011)	อิทธิพลของสิ่งที่ตั้งอยู่ข้างเคียง													
Emir et a (2014)	ที่จอดรถของศูนย์บริการ													
จिरากา ที่งบงกรวย(2542)	การสัญจรของลูกค้า													
มธุรส สารานัญกรรม(2546)	อาณาเขตของตลาด													
ชาติันกรบ ปัญญาสาร (2546)														



จากตารางแสดงค่าเมตริกซ์ข้างต้น ผู้วิจัยได้จัดทำเป็นโครงสร้างปัจจัยหลักและปัจจัยรอง ได้  
ดังนี้



ภาพที่ 4.1 แสดงลำดับชั้นหรือแบบจำลองการตัดสินใจ

ความหมายของปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่นำเสนอไปข้างต้น มีดังนี้

1. ด้านประชากร หมายถึง กลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่เป็นชนิดเดียวกัน อาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกัน ในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งในแต่ละบริเวณจะมีจำนวนประชากรที่แตกต่างกัน
  - 1.1 กำลังซื้อประชากร หมายถึง ประชากรวัยทำงานเป็นกลุ่มผู้บริโภค ที่มีกำลังซื้อสูงแลพร้อมทดลองสินค้าใหม่ๆ อีกทั้งยังเป็นกลุ่มที่ตอบสนองกลยุทธ์ทางการตลาดได้เป็นอย่างดี
  - 1.2 อัตราการเจริญเติบโต หมายถึง อัตราความเจริญเติบโต การเพิ่มน้ำหนักต่อวัน ดูจากน้ำหนัก เริ่มต้นเท่าไร สิ้นสุดเท่าไร
2. ด้านค่าใช้จ่าย หมายถึง รายงานรายละเอียดการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยพนักงาน รวมถึงผู้บริหาร โดยจะสะท้อนให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหมด เช่น ค่าขนส่ง, ค่าที่พัก
  - 2.1 ราคาที่ดิน หมายถึง การประเมินราคาที่ดิน หรือ การตีราคาที่ดินนั่นเอง ราคาที่ดินจะต่างกันไปขึ้นอยู่กับ ทำเลของที่ดิน ความต้องการซื้อ และลักษณะเด่นของที่ดินนั้นๆ
  - 2.2 ค่าแรง หมายถึง คือ เงินที่นายจ้างและลูกจ้างตกลงกัน จ่ายเป็นค่าตอบแทนในการทำงานตามสัญญาจ้าง
  - 2.3 ค่าขนส่ง หมายถึง ประเภทของสัญญาซื้อขายน้ำมันที่ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการส่งน้ำมันไปถึงผู้ซื้อ ประเภทของสัญญาซื้อขายน้ำมันที่ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการส่งน้ำมันไปถึงผู้ซื้อ และจะต้องเป็นผู้จ่ายค่าขนส่งและค่าประกันภัยแทนผู้ซื้อ

3. ด้านทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง ทรัพยากรมนุษย์ (human resource) เป็นบุคคลซึ่งมีความพร้อม มีความจริงใจ และสามารถที่จะทำงานให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร หรือเป็นบุคคลใน องค์กรที่สามารถสร้างคุณค่าของระบบการบริหารงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้ ดังนั้นองค์กรจึงมีหน้าที่ในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้ปฏิบัติงานจนบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ซึ่งต้องใช้การวางแผนเชิงกลยุทธ์ ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์เข้ามาช่วย
  - 3.1 ความพร้อมแรงงาน หมายถึง เพื่อให้ประชากรในภูมิภาคอยู่ร่วมกันอย่างสันติ มีความปลอดภัยและมั่นคง
  - 3.2 ผลผลิตภาพแรงงาน หมายถึง ผลผลิตที่มีความหมายในเชิงเปรียบเทียบอย่างหนึ่งระหว่างปริมาณสินค้าและบริการที่ผลิตได้กับทรัพยากรที่ใช้ไปในกระบวนการผลิต อนึ่ง ผลผลิตภาพของแรงงานอาจจะสูงขึ้น เท่าเดิม หรือลดลง การที่ผลผลิตภาพเพิ่มขึ้นแต่ใช้แรงงานเท่าเดิม หรือการที่ได้ผลผลิตเท่าเดิมแต่ใช้แรงงานลดลง หรือการที่เราได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในอัตราที่มากกว่าปัจจัยแรงงานที่เพิ่มขึ้น
4. ด้านความเสี่ยง หมายถึง ความเสี่ยง (Risk) คือ การวัดความสามารถ ที่จะดำเนินการให้วัตถุประสงค์ของงานประสบความสำเร็จ ภายใต้การตัดสินใจ งบประมาณ กำหนดเวลา และข้อจำกัดด้านเทคนิคที่เผชิญอยู่
  - 4.1 สถานที่ขาย หมายถึง การจัดหาหรือสรรหาสถานที่ สำหรับประกอบธุรกิจให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึง กำไร ค่าใช้จ่าย พนักงาน ความสัมพันธ์กับลูกค้าความสะดวก ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ดีตลอดระยะเวลาที่ประกอบธุรกิจนั้น
  - 4.2 ความพึงพอใจสำนักงาน หมายถึง หรือความพึงพอใจในการทำงาน มีผู้ให้ความหมายและแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้หลายท่าน แต่ส่วนใหญ่แล้วมีเห็นใกล้เคียงหรือสอดคล้องกัน

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักและค่าความสอดคล้องของ ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขาย กวีโอปิ๊ะ สรุปได้ดังนี้

เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งของปัจจัยหลัก และปัจจัยรอง โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้งของร้านขายกวีโอปิ๊ะ ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเจาะจง จำนวน 15 สถานประกอบการ จะแสดงในรูปของค่าลำดับความสำคัญของปัจจัย ซึ่งได้จากโปรแกรม Expert Choice จะนำเสนอ 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกวีโอปิ๊ะ

ส่วนที่ 2 กราฟแสดงการวิเคราะห์น้ำหนักของปัจจัย ภายใต้ปัจจัยรอง (Local Weight) ในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกวีโอปิ๊ะ

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกรือโป๊ะ ภายใต้ปัจจัยหลัก (Global Weight)

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยรอง

ปัจจัยหลัก	ค่าน้ำหนัก	ปัจจัยรอง	ค่าน้ำหนัก
ด้านประชากร	0.362	ประชากร	0.213
		การเจริญเติบโต	0.058
ด้านค่าใช้จ่าย	0.146	ค่าจ้าง	0.086
		ที่ดิน	0.076
		ค่าจัดส่ง	0.053
ด้านทรัพยากรมนุษย์	0.118	ผลผลิตแรงงาน	0.069
		การขาดแคลนแรงงาน	0.065
ด้านความเสี่ยง	0.420	พนักงานฝ่าย	0.220
		สถานที่ขาย	0.159

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักที่มีค่ามากที่สุดในการเลือกทำเลที่ตั้งขายกรือโป๊ะ คือ ปัจจัยด้านความเสี่ยง (0.420) รองลงมาคือ ด้านประชากร (0.362) ด้านค่าใช้จ่าย (0.146) และด้านทรัพยากรมนุษย์ (0.118) ตามลำดับ

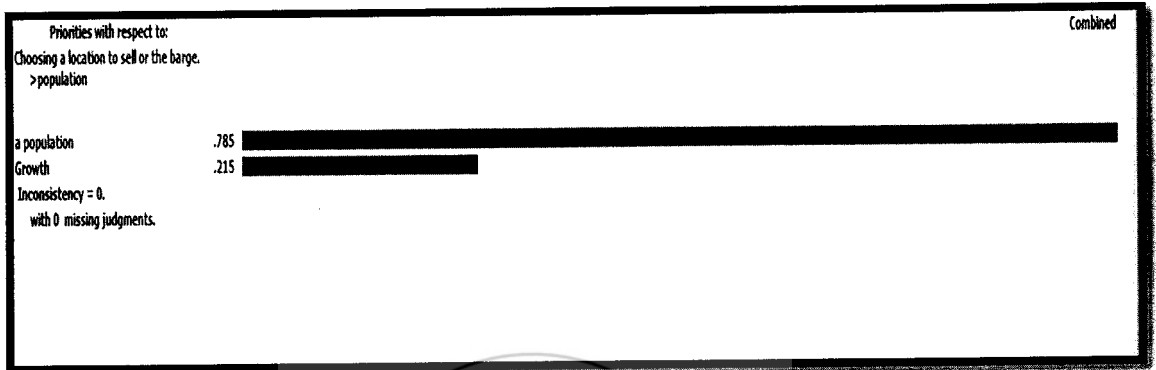
ตารางที่ 4.4 แสดงผลรวมการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยและลำดับความสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกรือโป๊ะ ภายใต้ปัจจัยรอง (Local Weight)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง	น้ำหนัก	จัดลำดับ
โครงสร้างด้านประชากร	ประชากร	0.785	1
	การเจริญเติบโต	0.215	9
โครงสร้างด้านค่าใช้จ่าย	ค่าจ้าง	0.401	6
	ที่ดิน	0.352	7
	ค่าจัดส่ง	0.248	8
โครงสร้างด้านทรัพยากรมนุษย์	ผลผลิตแรงงาน	0.482	4
	การขาดแคลนแรงงาน	0.518	3
โครงสร้างด้านความเสี่ยง	พนักงานฝ่าย	0.580	2
	สถานที่ขาย	0.420	5

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองที่มีค่ามากที่สุดในการเลือกทำเลที่ตั้งขายกรือโป๊ะ คือ ปัจจัยด้านประชากร (0.785) รองลงมาคือด้านพนักงานฝ่าย (0.580) ด้านการขาดแคลนแรงงาน (0.518) และด้านผลผลิตแรงงาน (0.482) ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 กราฟแสดงการวิเคราะห์น้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยรอง ในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกรือโป๊ะ

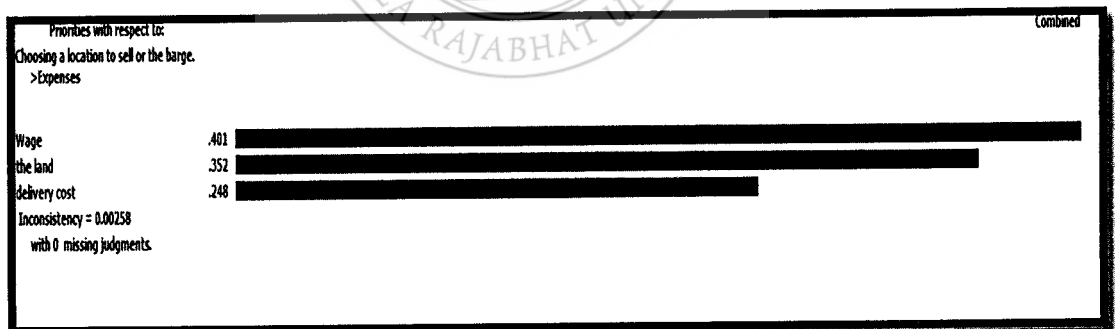
4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านประชากร ในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกรือโป๊ะ ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 แสดงปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านประชากร

จากภาพ 4.2 แสดงให้เห็นถึงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักด้านประชากร เท่ากับ 0.362 และได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ค่าน้ำหนักด้านประชากรเท่ากับ 0.78 และด้านการเจริญเติบโตเท่ากับ 0.215 โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.00

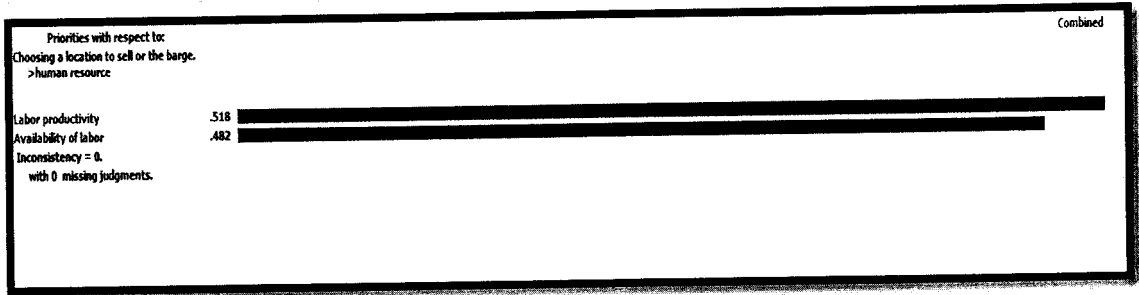
4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านค่าใช้จ่ายในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกรือโป๊ะ ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 แสดงปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านค่าใช้จ่าย

จากภาพ 4.3 แสดงให้เห็นถึงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักด้านค่าใช้จ่าย เท่ากับ 0.146 และได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ค่าน้ำหนักด้านค่าจ้างเท่ากับ 0.401 ด้านที่ดิน 0.352 และด้านค่าจัดส่ง เท่ากับ 0.248 โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.00258

4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านทรัพยากรมนุษย์ในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกรือโป๊ะ ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แสดงปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านทรัพยากรมนุษย์

จากภาพ 4.4 แสดงให้เห็นถึงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์ เท่ากับ 0.118 และได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ค่าน้ำหนักด้านผลผลิตแรงงาน เท่ากับ 0.482 ด้านการขาดแคลนแรงงาน เท่ากับ 0.518 โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.00

4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านความเสี่ยงในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกรือโป๊ะ ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 แสดงปัจจัยรองภายใต้ปัจจัยหลักด้านความเสี่ยง

จากภาพ 4.5 แสดงให้เห็นถึงค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักด้านความเสี่ยงเท่ากับ 0.420 และได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ค่าน้ำหนักพนักงานฝ่าย เท่ากับ 0.58 และด้านสถานที่ขาย เท่ากับ 0.420 โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.00

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การพัฒนากระบวนการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกึ่งโอโปะของวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย

ขอบเขตของการศึกษาแบ่งออกเป็นขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขอบเขตด้านพื้นที่ และของเขตด้านเนื้อหา

โดยขอบเขตด้านเนื้อหา มุ่งศึกษาการพัฒนากระบวนการเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมกึ่งโอโปะของวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย เพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืนทางด้านอาชีพ และเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าให้กับเกษตรกรและพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานทรัพยากรของประเทศต่อไป ทำการศึกษาในพื้นที่ พื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย โดยกลุ่มตัวอย่าง ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มวิสาหกิจ

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสอบถามโดยทำการศึกษาจากเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกทำเลที่ตั้งหลังจากทำการศึกษาและรวบรวมความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยรองจากเอกสาร บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการเลือกทำเลที่ตั้ง หลังจากนั้นนำประเด็นที่ได้มากำหนดโครงสร้างของปัจจัยโดยนำมาแบ่งปัจจัยหลักปัจจัยรอง โดยแบ่งโครงสร้างปัจจัยหลักทั้งหมด 4 กลุ่ม ประกอบไปด้วยปัจจัยรองอีก 9 กลุ่ม ดังนี้

1. ด้านประชากร
  - 1.1 ประชากร
  - 1.2 การเจริญเติบโต
2. ด้านค่าใช้จ่าย
  - 2.1 ค่าจ้าง
  - 2.2 ที่ดิน
  - 2.3 ค่าจัดส่ง
3. ด้านทรัพยากรมนุษย์
  - 3.1 ผลผลิตแรงงาน
  - 3.2 การขาดแคลนแรงงาน
4. ด้านความเสี่ยง
  - 4.1 พนักงานฝ่าย
  - 4.2 สถานที่ขาย

สำหรับผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายกึ่งโอโปะ พบว่า

1. ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักที่มีค่ามากที่สุดในการเลือกทำเลที่ตั้งขายกึ่งโอโปะ คือ ปัจจัยด้านความเสี่ยง (0.420) รองลงมาคือ ด้านประชากร (0.362) ด้านค่าใช้จ่าย (0.146) และด้านทรัพยากรมนุษย์ (0.118) ตามลำดับ



2. ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองที่มีค่ามากที่สุดในการเลือกทำเลที่ตั้งขายคือโป๊ะ คือ ปัจจัยด้านประชากร (0.785) รองลงมาคือด้านพนักงานฝ่าย (0.580) ด้านการขาดแคลนแรงงาน (0.518) และด้านผลผลิตแรงงาน (0.482) ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 กราฟแสดงการวิเคราะห์น้ำหนักของปัจจัย ภายใต้ปัจจัยรอง (Local Weight) ในการเลือกทำเลที่ตั้งในการขายคือโป๊ะ

1. ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักด้านประชากร เท่ากับ 0.362 และได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ค่าน้ำหนักด้านประชากรเท่ากับ 0.78 และด้านการเจริญเติบโตเท่ากับ 0.215 โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.00

2. ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักด้านค่าใช้จ่าย เท่ากับ 0.146 และได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ค่าน้ำหนักด้านค่าจ้างเท่ากับ 0.401 ด้านที่ดิน 0.352 และด้านค่าจัดส่ง เท่ากับ 0.248 โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.00258

3. ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์ เท่ากับ 0.118 และได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ค่าน้ำหนักด้านผลผลิตแรงงาน เท่ากับ 0.482 ด้านการขาดแคลนแรงงาน เท่ากับ 0.518 โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.00

4. ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักด้านความเสี่ยง เท่ากับ 0.420 และได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยรองเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ ค่าน้ำหนักพนักงานฝ่าย เท่ากับ 0.58 และด้านสถานที่ขาย เท่ากับ 0.420 โดยมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.00

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในการพิจารณาปัจจัยในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ให้บริการด้านเทคนิคลำดับชั้นจะต้องกำหนดปัจจัยให้ครอบคลุมในการตัดสินใจ ดังนั้นกำหนดเป้าหมายและแบ่งปัจจัยออกเป็นกลุ่มๆ โดยมีการกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยรองเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อนในการตอบแบบสอบถาม รวมไปถึงความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่เกินความเป็นจริง

5.2.2 ในการนำเทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจนั้น หลักการสำคัญที่สุด คือ การกำหนดปัจจัยในการพิจารณาให้ชัดเจน เพื่อให้ผลการวิจัยที่ได้มีความถูกต้อง ดังนี้ ในการใช้เทคนิค AHP จึงควรศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด หรืออาจเป็นการจัดประชุมสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญให้ได้ข้อสรุปของปัจจัยที่มีความจำเป็นต่อการตัดสินใจมากที่สุด

5.2.3 ในการกำหนดโครงสร้างปัจจัย ควรมีการเปรียบเทียบมากกว่า 2 ปัจจัยเพื่อทำให้ได้ประโยชน์จากการหาค่าปัจจัยแบบวิธี AHP ได้ดี เนื่องจากการหาค่าปัจจัยแค่ 2 ปัจจัย จะไม่สามารถหาค่า C.R. ได้

5.2.4 จากการพิจารณาปัจจัยจากการทบทวนวรรณกรรมอาจไม่เพียงพอต่อการกำหนดปัจจัยที่แท้จริง ดังนั้นควรทำการหาค่า I.O.C เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ และอาจสร้างปัจจัยใหม่ๆ ในโครงสร้างได้

## บรรณานุกรม

- กันต์ธรม สุขกระจ่าง และธนะรัตน์ รัตนกุล. 2557. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์บริการเปลี่ยนยางรถยนต์ บริษัท XY7 จำกัด โดยกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น (AHP) การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 2. วันที่ 8-9 พฤษภาคม 2557.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2542. การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย.
- ข้าวเกรียบปลา. (ม.ป.ป). ข้าวเกรียบปลา .สืบค้นเมื่อ 6 สิงหาคม 2558 จาก <http://www.otoptoday.com/wisdom/7762/%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%9A%E0%B8%9B%E0%B8%A5%E0%B8%B2>.
- จิราภา พึ่งบางกรวย. 2548.การศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งของร้านค้าปลีกแบบซูเปอร์เซ็นเตอร์ในภาคเหนือ : กรณีศึกษาโลตัสซูเปอร์เซ็นเตอร์และบิ๊กซีซูเปอร์เซ็นเตอร์. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชบาตानी. 2556. กือโป๊ะ ของดี จากปลายด้ามขวาน. สืบค้นเมื่อ 6 สิงหาคม 2558 จาก <http://www.oknation.net/blog/chabatani/2013/12/30/entry-1>.
- ชาตินักรบ ปัญญาสาร. 2557. การเลือกทำเลที่ตั้งของศูนย์บริการเปลี่ยนรถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล. ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม). คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา.
- ตรีทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง. 2551. “การศึกษาลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประเมินการจัดการโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยานยนต์ในมิติเชิงดุลยภาพ,” วิศวกรรมลาดกระบัง, ปีที่ 25, ฉบับที่ 4.
- นารินทร์ โพธิกุล. 2548. การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการเลือกที่ตั้งคลังสินค้า. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทกานต์ ก่อทองคำ. 2549. การคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบลำดับชั้น. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปริญญา บุญกนิษฐ และอรรถกร เก่งพล. 2545. การวิเคราะห์กระบวนการเชิงลำดับชั้น ในการเลือกแนวทางการปรับผังโรงงาน: กรณีศึกษาโรงงานผลิตโซ่รถจักรยานยนต์,” การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม. ประจำปี 2545.
- พรสุรีย์ ภัคดีไทย. 2543. การวิเคราะห์ที่ตั้งของอุตสาหกรรมเซรามิกสีในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มธุรส สารานิชะธรรม. 2546. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกทำเลที่ตั้ง และอุปสงค์ที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เศรษฐศาสตร์). สาขาเศรษฐศาสตร์. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์.
- ยุทธ ไกยวรรณ. 2543. การบริหารการผลิต. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ,
- วัลลภ ทองอ่อน. 2539. การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมเชิงพฤติกรรม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สกนธ์ คล่องบุญจิต อุดม จันทร์จรัสสุข และเอกพจน์ ตันตราภิววัฒน์. 2542. การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการเลือกทำเลที่ตั้งของกิจการ. การประชุมวิชาการขบวนการวิศวกรรมอุตสาหกรรม. ประจำปี 2542.
- Akalin , M , Turhan , G. , & Sahin, A. 2013. The application of AHP approach location selection elements for retail store: A case of clothing store. International Journal of Research.
- Chou, C.C., & Yu , K , W. 2013. Application of a new hybrid fuzzy AHP model to the location choice. Mathematical Problems in Engineering.
- Da Silva Portugal, L., Morgado, A. V., & Junior , O. L. 2011. Location of cargo terminals in metropolitan areas of developing countries: the Brazilian case. Journal of Transport Geography, 19(4), 900-910.
- Emir, Q. , & Saracli, S. 2014. DETERMINATION OF THE THERMAL HOTEL LOCATION: APPLICATION OF ANALYTIC HIERARCHY PROCESS. Tourism and Hospitality Management, 20(1), 71-83.
- Jung and Byoungju Choi. 1999. An effective heuristic algorithm for the TSP. Operations Research. 21(12), 498-516.
- Ka, B. (2011). Application of fuzzy AHP and ELECTRE to China dry port location selection. The Asian Journal of Shipping and Logistics, 27(2), 331-353
- Koc, E., & Burhan, H. A. 2015. An application of analytic hierarchy process (AHP) in a real world problem of store location selection. Advances in Management and Applied Economics, 5(1), 41-50.
- Korpela and Tuominen. 1996. A customer oriented approach to warehouse network evaluation and design. International Journal Production Economics. 4(11), 43-47.
- Laguna, E. H., Sanchez-Toribio, M. I., Diaz, L. R. and A. Leon. 1999. Multiple Criteria Decision Making (MCDM), applied to the Modernization Plan of the Traditional Irrigation of Mula, Spain. ICID Journal 48 (3) : 47-58.
- Magice C.Y., Tam, V.M., & Tummala. 2001. An application of the AHP in vendor selection of a telecommunications system. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management. Omega 29 (2001): 171-182.
- Turt, B. T., Tas, G., Herekoglu, A., Tozan, H., & Vayvay , O. (2011). A fuzzy AHP based decision support system for disaster center location and a case study for Istanbul. Disaster Prevention and Management, 20(5), 499-520.
- Vargas, L.G. 1990, ' An overview of the analytic hierarchy process and its application', European Journal of Operational Research, Vol. 48, no. 1, pp. 57-64.