

**การเลือกเช่าคลังสินค้าโดยการประยุกต์ใช้
กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษา บริษัท ทีทีที**
**Selection of Warehouse for Rent by Applying Analytic Hierarchy Process
(AHP) Case Study of TTT Company**

¹วัชรพล วงศ์จันทร์ และ ²ริศภพ ตรีสสุวรรณ
¹Watcharaphon Wongjun and ²Rissaphop Treesuwan

¹คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
¹Faculty of Management Sciences, Valaya Alongkorn Rajabhat University under The Royal Patronage
²คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
²Faculty of Industrial Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under The Royal Patronage
Email: ¹watcharaphon@vru.ac.th, ²rissaphop.tree@vru.ac.th

Received October 21, 2022; **Revised** November 23, 2022; **Accepted** November 27, 2022

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้าที่เหมาะสม 2) เพื่อศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้า และ 3) เพื่อเลือกเช่าคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุดโดยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แนวคิดการสังเคราะห์งานวิจัยและกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นกรอบการวิจัย พื้นที่วิจัย คือ บริษัท ทีทีที กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เชี่ยวชาญด้านคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาจำนวน 3 คน จากเจ้าหน้าที่ระดับสูงทุกระดับ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชนิด คือ 1) การสังเคราะห์งานวิจัย 2) กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้รูปแบบตารางเมตริกซ์ในการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิเคราะห์เนื้อหาแล้วเขียนบรรยายเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า

1. ได้ปัจจัยที่นำมาใช้ในการเลือกเช่าคลังสินค้าโดยการสังเคราะห์งานวิจัย 2. ได้ลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้า คือ การเข้าถึงลูกค้า 38.02% ความสะดวกในการขนส่ง 30.50% ต้นทุนในการขนส่ง 16.00% แรงงาน 9.50% และความพร้อมของสาธารณูปโภค 5.90% ตามลำดับ และ 3. ได้ตัวเลือกในการเช่าคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุด คือ คลังสินค้า WW ที่ระดับค่าคะแนน 41%

โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจประกอบด้วย ปัจจัยด้านการเข้าถึงลูกค้า ปัจจัยด้านความสะดวกในการขนส่ง ปัจจัยด้านต้นทุนในการขนส่ง ปัจจัยด้านแรงงาน และปัจจัยด้านความพร้อมของสาธารณูปโภค สำหรับทางเลือกที่จะผ่านการกลั่นกรองเบื้องต้นถึงความเหมาะสมที่จะใช้เป็นทางเลือกคลังสินค้า FF, WG, WW และ BL ในการวิจัยจะนำปัจจัยและทางเลือกมาพัฒนาเป็นรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้นเพื่อใช้เลือกเข้าคลังสินค้าที่เหมาะสม ซึ่งองค์ความรู้จากงานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจทางเลือกต่างๆได้ นอกจากการเลือกคลังสินค้า การเลือกโรงงาน การเลือกที่ตั้งสาขา การเลือกที่ตั้งบริษัท ก็สามารถทำได้โดยอยู่ภายใต้ปัจจัยหรือเงื่อนไขที่กำหนด

คำสำคัญ: คลังสินค้าให้เช่า; กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์; การสังเคราะห์

Abstract

This article aimed to (1) study and analyze the factors of warehouses for rent; (2) study and assign priorities to the factors of warehouses for rent; and (3) select the most suitable warehouse using the Analytic Hierarchy Process (AHP). The research model was quantitative research, using the concept of research synthesis and the analytical hierarchy process as a conceptual framework. The research area was the TTT company. the sample was Warehouse specialist of case study company total 3 persons. They were selected by all top management levels. There were two research tools: 1) research synthesis, and 2) the analytic hierarchy process. The instrument for collecting data was matrix table format to analyze data in quantitative research and qualitative research analysis data by descriptive statistics and content analysis.

The research results were found as follows: 1. Factors for selecting warehouse for rent through research synthesis; 2. The primary factors for choosing warehouse for rent were customer access 38.02%, convenient transportation 30.50%, transportation cost 16.00%, labor 9.50% and infrastructure availability 5.90% respectively; and 3. The most suitable warehouse for rent option was the WW warehouse, scoring 41%

By decision criteria, these include customer access, convenient transportation, transportation cost, labor, and infrastructure availability factors as to whether the alternative plan that will be preliminary screened is suitable for use as the alternative plan for the FF, WG, WW, and BL warehouses; The research will bring about factors and choices, which will develop into an analytic hierarchy process to select suitable warehouses for rent. The knowledge based on this research can be applied to different decision choices, the selection of warehouses, factories, branches location, company location can be selected under specified factors or conditions.

Keywords: Warehouse for rent; Analytic Hierarchy Process; Synthesis

บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันอุตสาหกรรมทางด้านโลจิสติกส์มีความโดดเด่นและการแข่งขันที่สูงขึ้นเป็นอย่างมาก ผู้ประกอบกิจการหรือบริษัทต่างจำเป็นต้องมีการวางแผนในด้านโลจิสติกส์ภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น กรณีศึกษา บริษัท ทีทีที ได้มีความต้องการที่จะขยายคลังสินค้าในการเก็บสินค้าอุปโภคบริโภค และวัตถุดิบของสินค้าชนิดเครื่องดื่ม เนื่องจากคลังสินค้านี้มีพื้นที่ในการจัดเก็บที่จำกัด สืบเนื่องด้วยสินค้าภายในคลังมีจำนวนมาก และการหมดสัญญาเช่าคลังสินค้าเดิมทำให้สินค้าล้นคลังไม่มีพื้นที่ในการจัดเก็บ ปัจจุบันพื้นที่คลังสินค้าอยู่ในจังหวัดปทุมธานี มีพื้นที่ทั้งหมด 993 ลูกบาศก์เมตร สามารถจัดเก็บสินค้าได้ 310 พาเลท หรือ 11,900 กล่อง ทำให้สินค้าไม่สามารถจัดเก็บในบริเวณคลังสินค้าได้ทั้งหมด ต้องวางกองกับพื้นหรือเช่าพื้นที่บริเวณรอบข้างเกิดต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งด้านแรงงานและด้านการจัดเก็บสินค้า ผู้บริหารจึงมีแนวคิดที่จะขยายคลังสินค้า แต่เนื่องด้วยบริเวณโดยรอบไม่สามารถขยายคลังสินค้าได้ ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่จึงจำเป็นต้องเลือกหาคลังสินค้าใหม่ ที่มีพื้นที่เพียงพอในการรองรับสินค้าทั้งจากของบริษัทเอง และสินค้าที่ฝากไว้กับคลังสินค้าเดิม อีกทั้งยังมีปัจจัยด้านต่างๆทั้งสถานที่ตั้ง สภาพแวดล้อมต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน เนื่องจากมีตัวเลือกที่น่าสนใจหลายที่ จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่มีอยู่ของแต่ละสถานที่นำมาวิเคราะห์เพื่อหาตัวเลือกที่ดีที่สุด จากสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะเลือกการเช่าคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุด โดยการนำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process; AHP) มาช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน คลังสินค้า หรือการตัดสินใจในด้านต่างๆที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เพราะกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนการดำเนินงานที่ไม่ซับซ้อนและเข้าใจได้ง่าย ดังนั้นการนำเอากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการเลือกเช่าคลังสินค้า จึงเป็นสิ่งที่น่าจะได้รับการพิจารณาอย่างยิ่ง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้าที่เหมาะสม
2. เพื่อศึกษาและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้า
3. เพื่อเลือกเช่าคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุดโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

การทบทวนวรรณกรรม

1. การเลือกปัจจัยในรูปแบบการสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ (Systematic review) หมายถึง การพยายามหาคำตอบจากคำถามงานวิจัย โดยการรวบรวมข้อมูลการทดลอง ที่มีความเหมาะสมสำหรับการใช้เป็นคำตอบ ซึ่งเป็นจุดประสงค์ที่สำคัญเพื่อที่จะจำกัดขอบเขตของการศึกษา วิธีการดังกล่าวนี้มีประโยชน์เพื่อให้ผลที่ได้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นสำหรับนำไปใช้ในการสรุปและ เป็นข้อมูลตัดสินใจ วิธีการนี้อาจเป็นการจัดการเชิงระบบและการสังเคราะห์ไปพร้อมๆกัน อาจวิเคราะห์ ได้ทั้งเชิงคุณภาพ หรือเชิงปริมาณ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือผสมผสานทั้งสองรูปแบบก็ได้ (Hemingway and Brereton. 2009 and Leske. 2011) ซึ่งทำให้ได้ตัวข้อปัจจัยที่มีความสอดคล้องกับงานวิจัยอื่นๆที่ เกี่ยวข้อง อีกทั้งทำให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือในด้านการเลือกกลุ่มปัจจัยที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

รวมทั้งการวิเคราะห์ห่อภิมาณ และการสังเคราะห์ห่อภิมาณ เป็นส่วนหนึ่งของการสังเคราะห์ งานวิจัยอย่างเป็นระบบ ในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ตามลำดับ เป็นวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยเพื่อ ข้อสรุปที่มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งการวิเคราะห์ห่อภิมาณ มักใช้งานวิจัยที่มาจากสาขาวิชาใกล้เคียงกันที่มี ข้อมูลเชิงปริมาณเท่านั้น โดยใช้วิธีการทางสถิติมาเป็นส่วนช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อแสดงค่า ความสัมพันธ์และเปรียบเทียบเป็นค่าเชิงปริมาณระหว่างตัวแปรที่สนใจ ส่วนการสังเคราะห์ห่อภิมาณเป็น งานวิจัยที่อาจรวบรวมมาจากสาขาวิชาที่แตกต่างกันได้ โดยมีลักษณะในเชิงคุณภาพเป็นหลัก โดยอาจ ใช้เชิงปริมาณร่วมด้วยหากมีประเด็นเดียวกัน นำมาวิเคราะห์ในกระบวนการเชิงคุณภาพ (นิติบดี สุขเจ ริญ และ วัยวุฒม์ อยู่ในศิล, 2557). เป็นการเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลเชิงสถิติเพื่อสรุปข้อมูลก่อน นำมาใช้ในขั้นต่อวิเคราะห์ต่อไป

2. การวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process; AHP) เป็นกระบวนการตัดสินใจที่ใช้การวิเคราะห์เพื่อหาเหตุผล โดยนำแต่ละองค์ประกอบมาแบ่ง จัดเรียง ตามลำดับความสำคัญและผลกระทบที่มีต่อปัญหา โดยสามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ เข้า ด้วยกันโดยการเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญและใช้เหตุผลที่ถูกต้องอันเกิดจากประสบการณ์และความสำคัญในปัญหานั้นเป็นพื้นฐาน (Saaty, 1996) นอกจากนี้ยังได้กำหนดมาตรฐานความสอดคล้อง กัน เพื่อให้มั่นใจว่าการตัดสินใจนั้นมีเหตุผลที่สามารถยอมรับได้ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

(1) การสลายปัญหาที่ซับซ้อน โดยการทำให้ให้อยู่ในรูปของแผนภูมิ โครงสร้างที่เป็นลำดับ ชั้น แต่ละระดับชั้นประกอบด้วยเกณฑ์การตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ระดับชั้นบนสุดเรียกว่า

เป้าหมายโดยรวม ซึ่งมีเพียงปัจจัยเดียวเท่านั้น ระดับชั้นที่ 2 อาจมีหลายปัจจัย ขึ้นอยู่กับจำนวนระดับชั้นทั้งหมดของแผนภูมิ ปัจจัยต่าง ๆ ใน ระดับชั้นเดียวกันต้องมีความสำคัญเท่ากัน

(2) การหาลำดับความสำคัญ โดยเปรียบเทียบความสัมพันธ์ ที่ละคู่ จากปัจจัยที่มีผลกระทบ ต่อเกณฑ์การตัดสินใจในแต่ละระดับชั้น ซึ่งออกมาในรูปแบบตารางส่วนของระดับดังแสดงในตารางที่ 2 โดยแสดงอยู่ในรูปแบบตารางเมตริกซ์ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเปรียบเทียบใน ลักษณะเป็นคู่หรือจับคู่ ซึ่งสามารถตรวจสอบความสอดคล้องกันของข้อมูลและสามารถวิเคราะห์ความ อ่อนไหวของลำดับความสำคัญเมื่อการวิเคราะห์เปลี่ยนแปลงไปได้อีกด้วย

(3) การสังเคราะห์ดำเนินการโดยพิจารณาลำดับความสำคัญทั้งหมด จาก การเปรียบเทียบ ว่าทางเลือกใดได้รับเลือกมากที่สุด

(4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของทางเลือกที่มีต่อปัจจัยในการวิเคราะห์ (จะดำเนินการ ภายหลังจากเสร็จจากกระบวนการทั้งหมดเป็นการพิจารณาว่าเมื่อข้อมูลมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ (นรินทร์ เอื้อศิริวรรณ และคณะ, 2560)

ผลจากการทบทวนวรรณกรรมทำให้ได้ปัจจัยที่มาจากวิธีการสังเคราะห์ได้ข้อปัจจัยที่มีความ น่าเชื่อถือ จากนั้นนำไปประยุกต์กับกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อเลือกตัวทางเลือกที่มีภายใต้ เงื่อนไขต่างๆที่กำหนดซึ่งจะได้ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิดของ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ประกอบด้วย การสังเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่สำคัญ และการใช้ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ พื้นที่วิจัย คือ บริษัท ทีทีที ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านคลังสินค้าในบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ระดับสูงทุกระดับในบริษัทกรณีศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชนิด ได้แก่ 1) การสังเคราะห์ปัจจัย จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกที่ตั้งโรงงาน คลังสินค้า หรือสถานที่ต่างๆที่ต้องใช้ปัจจัยต่างๆในการเลือกสถานที่ให้เหมาะสมที่สุดตามเงื่อนไขที่กำหนด 2) กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นการ 3) การสนทนากลุ่ม รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการฝ่ายธุรกิจขนส่งและผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าในบริษัทกรณีศึกษา ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2565 นำข้อมูลเชิงปริมาณมาวิเคราะห์ด้วยสถิติทางคณิตศาสตร์ด้วยรูปแบบตารางเมตริกซ์และวิเคราะห์ความสอดคล้องกัน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิจัยเอกสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลแล้วนำมาเขียนบรรยายเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าการกำหนดปัจจัยเพื่อใช้ในการพิจารณามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง นอกเหนือจากการศึกษาปัจจัยที่นิยมใช้ในงานวิจัยต่างๆแล้ว ผู้ศึกษายังให้ความสำคัญต่อความคิดเห็นของบุคลากรในบริษัท กรณีศึกษาซึ่งเป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการพิจารณาคัดเลือกปัจจัย จากการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มเดียวกันกับผู้ตอบแบบสอบถาม จากการศึกษางานวิจัยต่างๆมาใช้ในการพิจารณา คัดเลือกปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้า ผู้ศึกษาได้สังเคราะห์และสรุปปัจจัยที่นิยมใช้ได้ดังตารางที่ 1

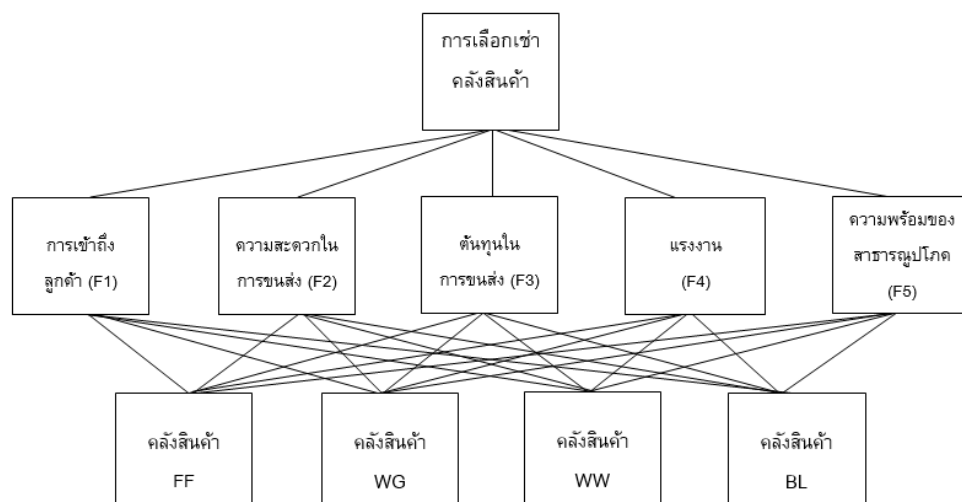
ตารางที่ 1 ตารางสังเคราะห์และสรุปปัจจัยที่นิยมมาใช้ในการเลือกเช่าคลังสินค้า

ปัจจัย งานวิจัย	ที่ตั้งสถานประกอบการ	โอกาสในการขยายธุรกิจ	การเข้าถึงลูกค้า	ความสะดวกในการขนส่ง	ต้นทุนในการดำเนินงาน	ต้นทุนในการขนส่ง	แรงงาน	ความพร้อมของสาธารณูปโภค	ความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อม
จุฬามาศ อินทร์แก้ว และ กาญจนา กาญจนสุนทร (2556)	☒					☒			
ณัฐวุฒิ นาคี และ นันทิ สุทธิการณัญญ (2556)	☒		☒	☒		☒	☒	☒	
ธราธร กุลภัทรนิรันดร์ และ รชต สิงห์กัมพล (2557)				☒	☒	☒	☒	☒	☒
ธนวัฒน์ เมธีธัญญรัตน์ (2558)		☒	☒		☒	☒		☒	☒
ปัทมาพร ทวีสุข และ ยุวดี ศิริ (2558)	☒		☒	☒		☒	☒	☒	
วศิน อาษาสร้อย และ ช่อ วายุภักตร์ (2558)		☒	☒			☒	☒	☒	
ธนรัตน์ รัตนกุล และ กันต์ธมน สุขกระจ่าง (2559)			☒	☒			☒	☒	
ศิวัช แจ่มจรรยา และ ภูริชญา อัครโกวิทพงศ์ (2562)			☒	☒	☒			☒	
ภัทรวดี ฉัตรเกษ และ ช่อแก้ว จตุรานนท์ (2565)	☒		☒	☒		☒			
ผู้เชี่ยวชาญของบริษัท กรณีศึกษา	☒	☒			☒	☒	☒	☒	
สรุปผลสังเคราะห์	5	3	7	6	4	8	6	8	2

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าจากงานวิจัยต่างๆและผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 กลุ่ม มีการใช้ปัจจัยที่ต่างกันออกไป แต่จะเลือกปัจจัยที่นิยมใช้มากกว่า 50% ขึ้นมาใช้ในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งได้มาจำนวน 5 ปัจจัย คือ 1.ปัจจัยด้านการเข้าถึงลูกค้า เลือกทั้งหมด 7 กลุ่ม คิดเป็น 70% 2.ปัจจัยด้านความสะดวกในการขนส่ง เลือกทั้งหมด 6 กลุ่ม คิดเป็น 60% 3.ปัจจัยด้านต้นทุนในการขนส่ง เลือก

ทั้งหมด 8 กลุ่ม คิดเป็น 80% 4.ปัจจัยด้านแรงงาน เลือกทั้งหมด 6 กลุ่ม คิดเป็น 60% 5.ปัจจัยด้านความพร้อมของสาธารณูปโภค เลือกทั้งหมด 8 กลุ่ม คิดเป็น 80% ทำให้ได้มาซึ่งปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้าที่เหมาะสม จากตัวเลือกที่มีอยู่ 4 แห่ง คือ คลังสินค้า FF, WG, WW และ BL

นอกจากนี้ยังได้แผนภูมิหรือแบบจำลองของการตัดสินใจในการเลือกเช่าคลังสินค้าโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการคัดเลือกคลังสินค้า ซึ่งเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ช่วยในการพิจารณาตัดสินใจ โครงสร้างของแผนภูมินี้ประกอบด้วยองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจต่างๆ ที่มีลักษณะเป็นลำดับชั้น จำนวนของชั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ตัดสินใจ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงแผนภูมิกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้าโดยการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการพิจารณาตัดสินใจเลือกเช่าคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 3 คน ซึ่งประกอบด้วย

1. ผู้อำนวยการฝ่ายธุรกิจขนส่ง (ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1)
2. ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการคลังสินค้า (ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2)
3. ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า (ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3)

โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้า และสร้างตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเป็นคู่ โดยกำหนดมาตราส่วนในการเปรียบเทียบดังตารางที่ 2 นี้

ตารางที่ 2 ตัวเลขมาตราส่วนการระบุระดับความสำคัญ

ระดับความสำคัญ	ความหมาย
1	ความสำคัญเท่ากัน (Equal Importance)
3	สำคัญกว่าปานกลาง (Moderate Importance)
5	สำคัญกว่าอย่างเด่นชัด (Strong Importance)
7	สำคัญกว่าอย่างเด่นชัดมาก (Very Strongly Importance)
9	สำคัญกว่าสูงสุด (Extreme Importance)
2, 4, 6, 8	สำคัญระหว่างแต่ละระดับ (Intermediate Judgment Value)

จากการกำหนดมาตราส่วนดังกล่าว สามารถสร้างตารางเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆได้ดังตารางที่ 3 นี้

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ (ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1)

ปัจจัย (คนที่ 1)	F1	F2	F3	F4	F5
F1	1	3	2	3	5
F2	1/3	1	4	3	6
F3	1/2	1/4	1	3	2
F4	1/3	1/3	1/3	1	2
F5	1/5	1/6	1/2	1/2	1
ผลรวมแนวตั้ง	2.37	4.75	7.83	10.50	16.00

ยกตัวอย่างตารางที่ 3 แปลผลได้ว่า การเข้าถึงลูกค้า มีความสำคัญเท่ากันกับการเข้าถึงลูกค้า เช่นเดียวกับเกณฑ์อื่นๆที่เทียบกับตัวเกณฑ์เดียวกัน ส่วนการเข้าถึงลูกค้ามีความสำคัญกว่าปานกลางกับการสะดวกในการขนส่ง การเข้าถึงลูกค้ามีความสำคัญกว่าอย่างเด่นชัดกับความพร้อมของสาธารณูปโภค เป็นต้น

จากนั้นคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การประเมิน สามารถทำได้โดยการปรับ “ผลรวม” ของแต่ละคอลัมน์ให้เท่ากับ 1 จากนั้นก็คำนวณผลรวมของแต่ละแถว และหารผลรวมดังกล่าวด้วย “จำนวน” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งในกรณีนี้ คือ 5 (การเข้าถึงลูกค้า, ความสะดวกในการขนส่ง, ต้นทุนในการขนส่ง, แรงงาน และความพร้อมของสาธารณูปโภค) ดังตารางที่ 4 นี้

ตารางที่ 4 ตารางแสดงการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญเกณฑ์การประเมิน (ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1)

ปัจจัย (คนที่1)	F1	F2	F3	F4	F5	ผลรวมแนวนอน	ค่าน้ำหนัก
F1	0.423	0.632	0.255	0.286	0.313	1.908	0.382
F2	0.141	0.211	0.511	0.286	0.375	1.523	0.305
F3	0.211	0.053	0.128	0.286	0.125	0.802	0.160
F4	0.141	0.070	0.043	0.095	0.125	0.474	0.095
F5	0.085	0.035	0.064	0.048	0.063	0.294	0.059
ผลรวมแนวตั้ง	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000	1.000

จากการคำนวณในตารางที่ 4 สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความสำคัญ“การเข้าถึงลูกค้า” มากที่สุด 38.02% (0.382) รองลงมาคือ ความสะดวกในการขนส่ง 30.5% (0.305) ต้นทุนในการขนส่ง 16.0% (0.160) แรงงาน 9.5% (0.095) และความพร้อมของสาธารณูปโภค 5.9% (0.059) ตามลำดับ

หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลในการให้คะแนน ทำได้โดยการเปรียบเทียบ หลักเกณฑ์ทั้งหมดที่ได้กำหนดไว้แล้วนำผลรวมของค่าน้ำหนักของแต่ละหลักเกณฑ์ในแนวตั้งแต่ละแถว มาคูณด้วยผลรวมของค่าเฉลี่ยในแนวนอนแต่ละแถว แล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์จะเท่ากับจำนวนหลักเกณฑ์ทั้งหมดที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ ผลรวมนี้ของค่าน้ำหนักนี้ เรียกว่า Maximum Eigen Values (λ_{max}) ดังแสดงในภาพที่ 3

เมื่อ a_{ij} คือ ค่าของสมาชิกในตารางเมตริกซ์

W_j คือ น้ำหนักคะแนนของแต่ละหลักเกณฑ์

n คือ จำนวนตัวเลขที่นำมาหาค่าเฉลี่ย

$$\lambda_{max} = \sum_{i=1}^n [\sum_{j=1}^n a_{ij} W_j]$$

ภาพที่ 3 รูปแบบสมการการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 5 ตารางแสดงการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องกันของปัจจัยต่างๆ (ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1)

ปัจจัย (คนที่1)	ค่าความสอดคล้อง
F1	$[(1 \times 0.382) + (3 \times 0.305) + (2 \times 0.160) + (3 \times 0.095) + (5 \times 0.059)] / 0.382 = 5.750$
F2	$[(1/3 \times 0.382) + (1 \times 0.305) + (4 \times 0.160) + (3 \times 0.095) + (6 \times 0.059)] / 0.305 = 5.615$
F3	$[(1/2 \times 0.382) + (1/4 \times 0.305) + (1 \times 0.160) + (3 \times 0.095) + (2 \times 0.059)] / 0.160 = 5.167$
F4	$[(1/3 \times 0.382) + (1/3 \times 0.305) + (1/3 \times 0.160) + (1 \times 0.095) + (2 \times 0.059)] / 0.095 = 5.217$
F5	$[(1/5 \times 0.382) + (1/6 \times 0.305) + (1/2 \times 0.160) + (1/2 \times 0.095) + (1 \times 0.059)] / 0.059 = 5.338$
ค่าเฉลี่ย	$(5.750 + 5.615 + 5.167 + 5.217 + 5.338) / 5 = 5.417 (\lambda_{max})$

จากนั้นนำค่า λ_{max} มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index : CI) จากสมการต่อไปนี้อย่างแสดงในภาพที่ 4

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(5.417 - 5)}{(5 - 1)} = \frac{0.417}{4} = 0.104$$

ภาพที่ 4 รูปแบบสมการดัชนีความสอดคล้อง

เมื่อได้ค่าดัชนีความสอดคล้องแล้ว เกณฑ์การวิเคราะห์ความสอดคล้องกันของเหตุผล หาได้จากอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio : CR) ซึ่งทำได้โดยดูจากจำนวนปัจจัย ถ้าจำนวนปัจจัยเท่ากับ 3 ตัว ค่า CR ไม่ควรเกิน 7% (0.07) และถ้าจำนวนปัจจัยเกินกว่า 4 ตัว ค่า CR ไม่ควรเกิน 10% (0.1) ทั้งนี้ถ้าหาก CR มีค่าเกินกว่าที่กำหนด แสดงว่าเหตุผลนั้นไม่มีความสอดคล้องกัน ต้องปรับปรุงและวิเคราะห์ใหม่ โดยจะได้ดัชนีค่าความสอดคล้องตามขนาดของเมตริกซ์ (Random Consistency Index : RI) โดยมีค่าดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ดัชนีค่าความสอดคล้องตามขนาดของเมตริกซ์ (Random Consistency Index : RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
ค่า RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	...

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.104}{1.12} = 0.093 \leq 0.1 \text{ จึงวิเคราะห์ว่ามีความสอดคล้อง}$$

ภาพที่ 5 รูปแบบสมการอัตราส่วนความสอดคล้อง

หลังจากหาค่าน้ำหนักของปัจจัยแล้ว ต่อไปเป็นการหาค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกเมื่อเปรียบเทียบในแต่ละปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 7 นี้

ตารางที่ 7 ตารางเปรียบเทียบความสำคัญของคลังสินค้าใช้เกณฑ์การเข้าถึงลูกค้า (ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1)

F1 (คนที่1)	คลังสินค้า FF	คลังสินค้า WG	คลังสินค้า WW	คลังสินค้า BL
คลังสินค้า FF	1	1/6	1/5	1/3
คลังสินค้า WG	6	1	2	5
คลังสินค้า WW	5	1/2	1	6
คลังสินค้า BL	3	1/5	1/6	1
ผลรวมแนวตั้ง	15.00	1.87	3.37	12.33

แล้วจึงหาค่าเฉลี่ยและค่าน้ำหนักความสำคัญของการเข้าถึงลูกค้า ดังแสดงในตารางที่ 8 นี้

ตารางที่ 8 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและค่าน้ำหนักความสำคัญของการเข้าถึงลูกค้า (ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1)

F1 (คนที่1)	FF	WG	WW	BL	ผลรวมแนวนอน	ค่าน้ำหนัก
คลังสินค้า FF	0.067	0.089	0.059	0.027	0.242	0.061
คลังสินค้า WG	0.400	0.536	0.594	0.405	1.935	0.484
คลังสินค้า WW	0.333	0.268	0.297	0.486	1.385	0.346
คลังสินค้า BL	0.200	0.107	0.050	0.081	0.438	0.109
ผลรวมแนวตั้ง	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000	1.000

และวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องกันของการเข้าถึงลูกค้า ดังแสดงในตารางที่ 9 นี้

ตารางที่ 9 ตารางแสดงการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องกันของการเข้าถึงลูกค้า (ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1)

F1 (คนที่1)	ค่าความสอดคล้อง
FF	$[(1 \times 0.061) + (1/6 \times 0.484) + (1/5 \times 0.346) + (1/3 \times 0.109)] / 0.061 = 4.075$
WG	$[(6 \times 0.061) + (1 \times 0.484) + (2 \times 0.346) + (5 \times 0.109)] / 0.484 = 4.314$
WW	$[(5 \times 0.061) + (1/2 \times 0.484) + (1 \times 0.346) + (6 \times 0.109)] / 0.346 = 4.471$
BL	$[(3 \times 0.061) + (1/5 \times 0.484) + (1/6 \times 0.346) + (1 \times 0.109)] / 0.109 = 4.073$
ค่าเฉลี่ย	$(4.075 + 4.314 + 4.471 + 4.073) / 4 = 4.233 (\lambda_{\max})$
ค่า CI	$(\lambda_{\max} - n) / (n - 1) = (4.233 - 4) / (4 - 1) = 0.078$
ค่า CR	$CI / RI = 0.078 / 0.90 = 0.086$ (ใช้ค่า RI = 0.90 เพราะจำนวนคลังสินค้า (N) มี 4 แห่ง)
สรุปผล	$CR \leq 0.1$ จึงวิเคราะห์ว่ามีความสอดคล้อง

จากข้อมูลในตารางที่ 9 สรุปได้ว่าข้อมูลสามารถนำไปใช้ได้เนื่องจากวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องได้ต่ำกว่า 0.1 (10%) จากนั้นคำนวณหาค่าน้ำหนักระดับความสำคัญจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน จากปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัยและการประเมินเปรียบเทียบเป็นรายคู่ของแต่ละปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 10-15 นี้

ตารางที่ 10 ผลการประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเช่าคลังสินค้า

ปัจจัย	ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญ			
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	ค่าเฉลี่ย
F1	0.382	0.422	0.373	0.392
F2	0.305	0.286	0.279	0.290
F3	0.160	0.159	0.162	0.161
F4	0.095	0.072	0.120	0.095
F5	0.059	0.060	0.067	0.062
ค่า CR	0.093	0.095	0.097	0.095

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นถึงระดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้าของบริษัทธนาคา เรียงจากลำดับความสำคัญมากไปน้อย คือ การเข้าถึงลูกค้า ความสะดวกในการขนส่ง ต้นทุนในการขนส่ง แรงงาน และความพร้อมของสาธารณูปโภค โดยมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) อยู่ที่ 0.095 ซึ่งมีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการเข้าถึงลูกค้า

F1	ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของทางเลือก			
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	ค่าเฉลี่ย
คลังสินค้า FF	0.061	0.051	0.057	0.056
คลังสินค้า WG	0.484	0.493	0.485	0.487
คลังสินค้า WW	0.346	0.337	0.339	0.340
คลังสินค้า BL	0.109	0.120	0.119	0.116
ค่า CR	0.086	0.082	0.059	0.076

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นถึงระดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัยด้านการเข้าถึงลูกค้า พบว่าทางเลือกคลังที่ได้รับคะแนนระดับความสำคัญสูงสุด คือ คลังสินค้า WG โดยทุกคู่การเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) ต่ำกว่า 0.1 ทั้งหมด ซึ่งมีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของปัจจัยด้านความสะดวกในการขนส่ง

F2	ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของทางเลือก			
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	ค่าเฉลี่ย
คลังสินค้า FF	0.058	0.057	0.058	0.058
คลังสินค้า WG	0.301	0.315	0.436	0.351
คลังสินค้า WW	0.551	0.528	0.400	0.493
คลังสินค้า BL	0.090	0.100	0.106	0.098
ค่า CR	0.014	0.066	0.086	0.055

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นถึงระดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความสะดวกในการขนส่ง พบว่าทางเลือกคลังที่ได้รับคะแนนระดับความสำคัญสูงสุด คือ คลังสินค้า WW โดยทุกคู่การเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) ต่ำกว่า 0.1 ทั้งหมด ซึ่งมีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของปัจจัยด้านต้นทุนการขนส่ง

F3	ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของทางเลือก			
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	ค่าเฉลี่ย
คลังสินค้า FF	0.098	0.079	0.078	0.085
คลังสินค้า WG	0.430	0.305	0.294	0.343
คลังสินค้า WW	0.327	0.490	0.518	0.445
คลังสินค้า BL	0.145	0.126	0.110	0.127
ค่า CR	0.049	0.018	0.034	0.034

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นถึงค่าระดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความสะดวกในการขนส่ง พบว่าทางเลือกคลังที่ได้รับคะแนนระดับความสำคัญสูงสุด คือ คลังสินค้า WW โดยทุกคู่การเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) ต่ำกว่า 0.1 ทั้งหมด ซึ่งมีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของปัจจัยด้านแรงงาน

F4	ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของทางเลือก			
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	ค่าเฉลี่ย
คลังสินค้า FF	0.411	0.119	0.140	0.223
คลังสินค้า WG	0.163	0.252	0.264	0.226
คลังสินค้า WW	0.308	0.472	0.419	0.400
คลังสินค้า BL	0.117	0.157	0.177	0.150
ค่า CR	0.077	0.036	0.054	0.056

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นถึงค่าระดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัยด้านแรงงาน พบว่าทางเลือกคลังที่ได้รับคะแนนระดับความสำคัญสูงสุด คือ คลังสินค้า WW โดยทุกคู่การเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) ต่ำกว่า 0.1 ทั้งหมด ซึ่งมีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของปัจจัยด้านความพร้อมของสาธารณูปโภค

F5	ค่าน้ำหนักระดับความสำคัญของทางเลือก			
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	ค่าเฉลี่ย
คลังสินค้า FF	0.151	0.096	0.103	0.117
คลังสินค้า WG	0.275	0.277	0.291	0.281
คลังสินค้า WW	0.467	0.466	0.436	0.456
คลังสินค้า BL	0.106	0.161	0.170	0.146
ค่า CR	0.036	0.011	0.097	0.048

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นถึงค่าระดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัยด้านความพร้อมของสาธารณูปโภค พบว่าทางเลือกครั้งที่ได้รับคะแนนระดับความสำคัญสูงสุด คือ คลังสินค้า WW โดยทุกคู่การเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) ต่ำกว่า 0.1 ทั้งหมด ซึ่งมีความสอดคล้องกัน

วัตถุประสงค์ที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าทางเลือกเข้าคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุด โดยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สามารถสรุปผลได้จากตารางที่ 16-17 ดังนี้

ตารางที่ 16 ตารางแสดงระดับคะแนนของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ

ทางเลือก	ระดับคะแนนของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ				
	F1 (0.392)	F2 (0.290)	F3 (0.161)	F4 (0.095)	F5 (0.062)
คลังสินค้า FF	0.056	0.058	0.085	0.223	0.117
คลังสินค้า WG	0.487	0.351	0.343	0.226	0.281
คลังสินค้า WW	0.340	0.493	0.445	0.400	0.456
คลังสินค้า BL	0.116	0.098	0.127	0.150	0.146

จากนั้นนำไปคำนวณตามรูปแบบตารางเมตริกซ์ จะได้ทางเลือกดังแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ตารางแสดงการหาลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกในภาพรวม

ทางเลือก	ระดับคะแนนของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ				
	F1 (0.392)	F2 (0.290)	F3 (0.161)	F4 (0.095)	F5 (0.062)
คลังสินค้า FF	$(0.056)(0.392)+(0.058)(0.290)+(0.085)(0.161)+(0.223)(0.095)+(0.117)(0.062) = 8\%$				
คลังสินค้า WG	$(0.487)(0.392)+(0.351)(0.290)+(0.343)(0.161)+(0.226)(0.095)+(0.281)(0.062) = 39\%$				
คลังสินค้า WW	$(0.340)(0.392)+(0.493)(0.290)+(0.445)(0.161)+(0.400)(0.095)+(0.456)(0.062) = 41\%$				
คลังสินค้า BL	$(0.116)(0.392)+(0.098)(0.290)+(0.127)(0.161)+(0.150)(0.095)+(0.146)(0.062) = 12\%$				

หลังจากได้ค่าน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์แล้วก็นำมาคำนวณด้วยระบบการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์โดยการเอาค่าคะแนนของแต่ละข้อพิพลาเยอร์ที่คำนวณได้คูณกับค่าน้ำหนักในแต่ละเกณฑ์ทั้ง 5 เกณฑ์แล้วนำผลที่ได้มารวมกันจะได้คะแนนตามตารางที่ 17 ซึ่งเลือกคลังสินค้า WW เป็นทางเลือกที่ 1 โดยมีค่าคะแนนอยู่ที่ 41%

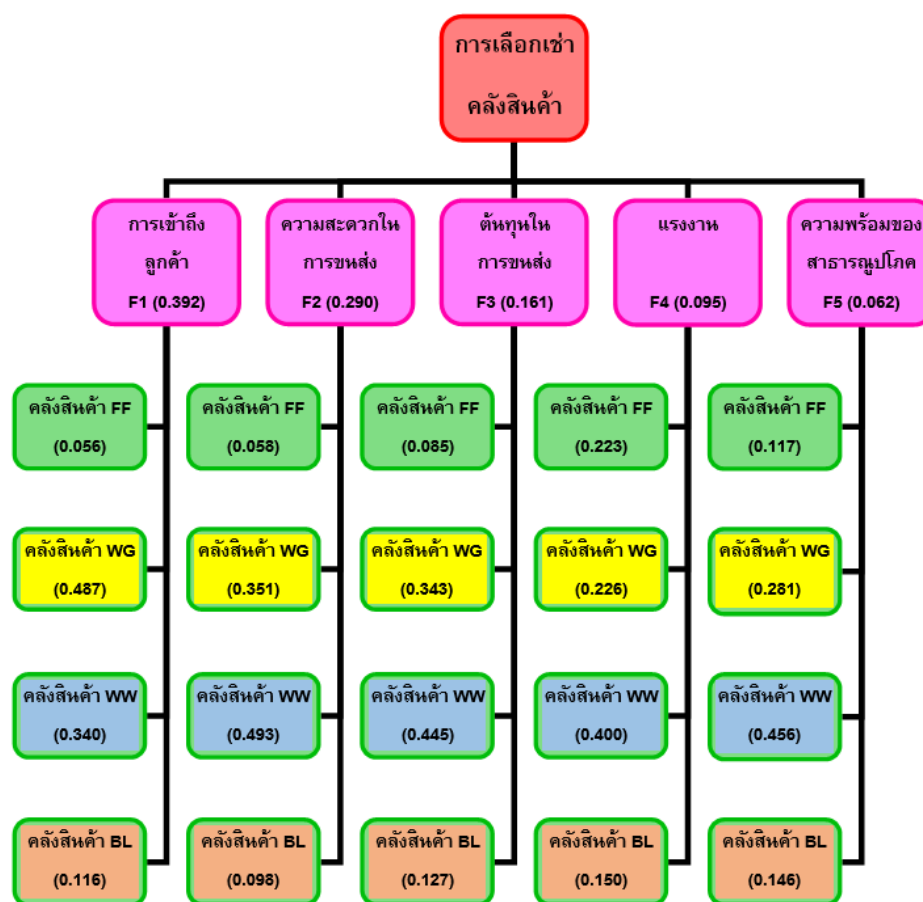
อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้าจากการสังเคราะห์งานวิจัยได้ออกมาจำนวน 5 ด้านคือ การเข้าถึงลูกค้า ความสะดวกในการขนส่ง ต้นทุนในการขนส่ง แรงงาน และความพร้อมของสาธารณูปโภค ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจำนวนงานวิจัยและความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 กลุ่มที่นำมาใช้เกี่ยวข้องกับการเลือกตั้งทำเลโรงงาน คลังสินค้า หรือสถานที่ต่างๆที่ต้องใช้ปัจจัยเหล่านี้ในการเลือกสถานที่เพื่อให้เหมาะสมกับกระบวนการทำงานขององค์กรหรือบริษัท ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาศ อินทร์แก้ว และ กาญจนา กาญจนสุนทร (2556), ธนะรัตน์ รัตนกุล และ กันต์ธมน สุขกระจำ (2559), ปัทมาพร ทวีสุข และ ยุวดี ศิริ (2558) และ ศิวัช แจ่มจรรยา และ ภูริชญา อัครโกวิทพงศ์ (2562) โดยกล่าวเกี่ยวกับปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกเช่าคลังสินค้า และนำปัจจัยที่ได้ในแต่ละกลุ่มมาผ่านการสังเคราะห์ข้อมูลให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิติบดี ศุขเจริญ และ วัชรุฑณ์ อยู่โนศิลา (2557)

หลังจากได้ผลการวิเคราะห์นำมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้าจากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน มีค่าเฉลี่ยอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) ต่ำกว่า 0.1 ทั้งหมด ซึ่งมีความสอดคล้องกันของข้อมูล โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของนรินทร์ เอื้อศิริวรรณ และคณะ (2560) สรุปผลการประเมินค่าระดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา อันดับที่ 1 คือการเข้าถึงลูกค้า รองลงมาเป็นความสะดวกในการขนส่ง, ต้นทุนในการขนส่ง, แรงงาน และความพร้อมของสาธารณูปโภค ตามลำดับ ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ นาดี และ นันทิ สุทธิการณนัย (2556), ธนวัฒน์ เมธีธัญญรัตน์ (2558), ธารธร กุลภัทรนิรันดร์ และ รชต สิงห์กัมพล (2557), ภัทรวิดี ฉัตรเกษ และ ช่อแก้ว จตุรานนท์ (2565) และ วศิน อาษาสร้อย และ ช่อ วายุภักตร์ (2558) โดยทั้งหมดใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้า การเลือกคลังสินค้าชั่วคราว หรือการเลือกที่ตั้งสาขาต่าง ๆ ในการขยายธุรกิจ ซึ่งได้ทางเลือกในการตัดสินใจการดำเนินธุรกิจ

เมื่อได้ค่าคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ นำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาใช้ในการสรุปผลพบว่า การเลือกเช่าคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุดโดยการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ได้ผลสรุปคือ คลังสินค้า WW ที่ระดับคะแนน 41% รองลงมาเป็น คลังสินค้า WG 39% ทำให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้ใช้ในการตัดสินใจเลือกเช่าคลังสินค้าต่อไป

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย



ภาพที่ 6 แผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แสดงระดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัย

จากการวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ทำให้ได้รูปแบบโมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์เลือกคลังสินค้าที่เหมาะสมที่สุดจากปัจจัยทั้งหมด 5 ด้าน ซึ่งก็คือคลังสินค้า WW ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยที่สูงที่สุดจากการวิเคราะห์ด้วยโมเดลนี้

สรุป

จากการศึกษาเรื่องการเลือกเช่าคลังสินค้าโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษา บริษัท ทีทีที เนื่องจากการที่บริษัทกรณีศึกษามีปัญหาด้านการเจริญเติบโตของบริษัทและพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าไม่เพียงพอ เพราะที่ตั้งของคลังสินค้าปัจจุบันได้อาศัยพื้นที่ของปั๊มน้ำมันในจังหวัดปทุมธานีในการจัดเก็บสินค้าทำให้ไม่สามารถขยายพื้นที่ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการประเมินปัจจัยในการเลือกเช่าคลังสินค้าแห่งใหม่ โดยใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process; AHP) เพื่อมาประเมินปัจจัย และใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินและคัดเลือกเช่าคลังสินค้าที่มีความเหมาะสมมากที่สุด กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นหนึ่งในเครื่องมือเพื่อช่วยวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ งานวิจัยนี้จึงได้ใช้ AHP (Analysis Hierarchy Process) ในการ

วิเคราะห์ เป็นกระบวนการที่ไม่สลับซับซ้อนสามารถแสดงถึงลำดับความสำคัญของเกณฑ์และทางเลือกซึ่งได้มาจากการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ และยังสามารถวัดความสอดคล้องของการตัดสินใจได้ด้วยงานวิจัยนี้ประกอบด้วย การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลือกเช่าคลังสินค้า โดยในการกำหนดเกณฑ์การตัดสินใจนั้นจะพิจารณาถึงความครบถ้วน การใช้งานได้ การแยกย่อยได้ ความไม่ซ้ำซ้อนและจำนวน ของเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยการใช้การสังเคราะห์งานวิจัย (Synthesis) จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 10 กลุ่มพบว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจประกอบด้วย ปัจจัยด้านการเข้าถึงลูกค้า ปัจจัยด้านความสะดวกในการขนส่ง ปัจจัยด้านต้นทุนในการขนส่ง ปัจจัยด้านแรงงาน และปัจจัยด้านความพร้อมของสาธารณูปโภค จากนั้นนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ระดับสูงทุกระดับให้คะแนนในแต่ละด้านในแต่ละคลังสินค้า โดยทางเลือกที่จะผ่านการกลั่นกรองเบื้องต้นถึงความเหมาะสมที่จะใช้เป็นทางเลือกคลังสินค้า FF, WG, WW และ BL ในการวิจัยจะนำปัจจัยและทางเลือกมาพัฒนาเป็นรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้นเพื่อใช้เลือกเช่าคลังสินค้าที่เหมาะสมคือ คลังสินค้า WW ที่ระดับค่าคะแนน 41%

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การสังเคราะห์งานวิจัยยังมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องน้อยดังนั้นควรดำเนินการทบทวนปัจจัยต่าง ๆ จากข้อมูลหลาย ๆ ด้านเพื่อให้เกิดความละเอียดในงานวิจัย และปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้มาอาจมีค่าความคลาดเคลื่อนได้ในงานวิจัยอื่น ๆ ดังนั้นควรนำโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อให้คำตอบมีความแม่นยำและถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบแผนภูมิลำดับชั้นเชิงแสดงระดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัย ที่สำคัญ คือ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการตัดสินใจเลือกในกรณีต่าง ๆ โดยควรให้ความสำคัญกับรูปแบบของแต่ละบริษัทที่ใช้เนื่องจากลักษณะเฉพาะของแต่ละบริษัทและการตอบแบบสอบถาม ต้องอธิบายและแจกแจงให้ชัดเจนเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถาม มีความเข้าใจในการประเมินผลที่ถูกต้อง เพราะถ้าผู้ตอบแบบสอบถามขาดความเข้าใจข้อมูลที่ได้มาจะมีความคลาดเคลื่อนไม่สอดคล้องกันและขาดความน่าเชื่อถือ สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับปัจจัยรองจากปัจจัยหลักเพื่อให้งานวิจัยมีความครอบคลุมในหลาย ๆ มิติ

เอกสารอ้างอิง

- จุฑามาศ อินทร์แก้ว และ กาญจนา กาญจนสุนทร. (2556). การวิเคราะห์ปัจจัยการเลือกทำเลที่ตั้งสาขา การณศึกษา หจก. เอสเอส ค้าไม้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี(บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. สืบค้นจาก <https://scholar.utcc.ac.th/handle/6626976254/1247>
- ณัฐภูมิ นาดี และ นันทิ สุทธิการณนัย. (2556). การศึกษาค้นคว้า เรื่องการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานโดยการประยุกต์ใช้เทคนิค AHP และ Break-even Analysis(บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. สืบค้นจาก <https://scholar.utcc.ac.th/handle/6626976254/1204>
- ชนวัฒน์ เมธีธัญญรัตน์. (2558). การเลือกที่ตั้งคลังน้ำมันในประเทศไทย โดยใช้วิธีลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. วิศวกรรมลาดกระบัง, 32(3), 37-42. สืบค้นจาก <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/lej/issue/view/16599>
- ธราธร กุลภัทรนิรันดร์ และ รชต สิงห์กัมพล. (2557). การเลือกสถานที่ตั้งคลังสินค้าในเส้นทาง R3A สปป.ลาว โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา, 3(2), 56-64. สืบค้นจาก https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3119005
- ธนรัตน์ รัตนกุล และ กันต์ธมน สุขกระจ่าง. (2559). การพัฒนากระบวนการตัดสินใจในการเลือกทำเลที่ตั้งของอุตสาหกรรมห้องเย็นโดยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 1: การวิจัยเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน, 258-263. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา. สืบค้นจาก https://kukrdb.lib.ku.ac.th/proceedings/PSRC/search_detail/result/20003981
- นรินทร์ เอื้อศิริวรรณ, วิกรม พนิชการ, ดำรงค์ รังสรรค์, และ อุบลรัตน์ วาริชวัฒนะ. (2560). การกำหนดหลักเกณฑ์คัดเลือกตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับการจัดตั้งสถานีตรวจสอบน้ำหนัก โดยการใช้ทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP). วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต, 7(1), 17-32. สืบค้นจาก <https://kbu.ac.th/eng/วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต-4/>
- นิติบดี ศุขเจริญ และ วัชรุฑณ์ อยู่ในิส. (2557). การวิเคราะห์อภิมาน และการสังเคราะห์อภิมาน. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 8(3), 43-56. สืบค้นจาก https://www.researchgate.net/publication/270106356_karwikheraahxphiman_laeakarsangkheraahxphiman
- ปัทมาพร ทวีสุข และ ยุวดี ศิริ. (2558). ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกเช่าคลังสินค้าของผู้ประกอบการ การณศึกษา : โครงการที่พาร์ค บางพลี 1,2 และ 3(วิทยานิพนธ์เคหพัฒนศาสตร์มหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นจาก <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/51019>

- ภัทรวดี ฉัตรเกษ และ ช่อแก้ว จตุรานนท์. (2565). การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการเลือกคลังชั่วคราว กรณีศึกษา โรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์แก้ว. ใน *รายงานการประชุมวิชาการปัญญากิวิณ์ระดับชาติ ครั้งที่ 12 และนานาชาติ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2565*, 453–464. นนทบุรี: สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์. สืบค้นจาก <https://conference.pim.ac.th/thai/wp-content/uploads/2022/07/N7-วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี.pdf>
- วดีน อาษาสร้อย และ ช่อ วาญักตร์. (2558). การศึกษาทำเลที่ตั้งในการสร้างคลังสินค้า: ระหว่างเขตอำเภอเมืองจังหวัดหนองคายเขตอำเภอเมืองจังหวัดมุกดาหาร เขตอำเภอเมืองจังหวัดนครพนม และ เขตอำเภอเมืองจังหวัดบึงกาฬ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการทางธุรกิจและนวัตกรรมทางการจัดการ ระดับชาติและนานาชาติ ประจำปี 2558*, 964–969. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น. สืบค้นจาก <https://mba.kku.ac.th/ncbmi/proceeding/2015/national/>
- ศิวัช แจมจรรยา และ ภูริชญา อัครโกวิทพงศ์. (2562). การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการเลือกที่ตั้งศูนย์หลบภัย ในช่วงสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่(วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สืบค้นจาก https://ie.eng.cmu.ac.th/IE2014/downloads/2020_04/984/822-report.pdf
- Hemingway, P., & Brereton, N. (2009). What is a Systematic Review?. *Hayward Medical Communications, A Division of Hayward Group Ltd.*, 1–8.
- Leske, S. (2011). CREATE 2011: Systematic Review, Metaanalysis and Qualitative Meta-Synthesis. *The European Health Psychologist*, 13(4), 83–85.
- Saaty, T.L. (1996). *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*. Pittsburgh: RWS Publications.