# การตัดสินใจให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

มนาวุฒิ อุศุภรัตน์

DPU

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
พ.ศ. 2556

# A Decision Making for Assisting The Flood Victims by Using The Analysis Hierarchy Process

**Manawutt Usuparat**

DPU

**A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements**

**for the Degree of Master of Science**

**Department of Computer and Communication Technology**

**Faculty of Engineering , Dhurakij Pundit University**

**2013**

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ การตัดสินใจให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย
โดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
ชื่อผู้เขียน มนาวุฒิ อุศุภรัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ณัฐพัชร์ อารีรัชกุลกานต์
สาขา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
ปีการศึกษา 2555

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทราบเกี่ยวกับกระบวนการการจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ซึ่งปัญหากระบวนการการจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในแต่ละพื้นที่ จะมีจำนวนปัจจัยหลายปัจจัยที่จะสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งหากเลือกการติดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยผิดวิธีหรือการตัดสินใจล่าช้าก็อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ประสบอุทกภัย โดยการดำเนินงานวิจัยได้ใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ Analysis Hierarchy Process ในการนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มาวิเคราะห์ในโปรแกรม Expert Choice ทำให้ได้ค่า Inconsistency Index ตามค่าที่กำหนดซึ่งจะต้องไม่เกิน 0.1 หรือ 10% ซึ่งตามความคิดของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน สามารถเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักได้ดังนี้ 1) จำนวนผู้ประสบอุทกภัย มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.568 หรือ 57%, 2) ปริมาณน้ำท่วม มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.2336 หรือ 23%, 3) ลักษณะภูมิประเทศ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.1166 หรือ 12%, 4) การระบายน้ำ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.0818 หรือ 8% ในส่วนของปัจจัยย่อยได้ผลสรุปในการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยดังนี้ ปัจจัยด้านปริมาณน้ำท่วมให้ความสำคัญอันดับแรกคือ ระดับความสูงของน้ำท่วม ปัจจัยด้านการระบายน้ำให้ความสำคัญอันดับแรกคือ ประสิทธิภาพการระบายน้ำ ปัจจัยด้านจำนวนผู้ประสบอุทกภัยให้ความสำคัญอันดับแรกคือ จำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการ และปัจจัยด้านลักษณะภูมิประเทศให้ความสำคัญอันดับแรกคือ จำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญ และในส่วนของผลสรุปของทางเลือกเรียงน้ำหนักความสำคัญได้ดังนี้ 1) เขตดอนเมือง มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.5626 หรือ 56%, 2) เขตบางเขน มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.2282 หรือ 23%, 3) เขตหลักสี่ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.2092 หรือ 21% ตามลำดับ

| | |
|---|---|
| Thematic Paper | A Decision Making for Assisting The Flood Victims by Using The Analysis Hierarchy Process |
| Author | Manawutt Usuparat |
| Thematic Paper Advisor | Dr. Natapat Areerakulkan |
| Department | Computer and Communication Technology |
| Academic Year | 2012 |

## ABSTRACT

The objective of this study is to explore the prioritizing process in decision making for assisting the flood victims. There were many factors which could be taken into a consideration in prioritizing process. If there were any mistakes or time delay during the decision making for providing assistances, it could mean the loss of life and assets of those victims. A methodology adopted for this research was the Analysis Hierarchy Process, which analyzed from interviews, given by five specialists, through the Expert Choice program. This examination would come out with the Inconsistency Index, which was set to no higher than 0.1 or 10%. From the interviews of five specialists, importance of relating factors could be prioritized accordingly, 1) number of flood victims average degree of importance is 0.568 or 57%, 2) volume of flood average degree of importance is 0.2336 or 23%, 3) geographical location average degree of importance is 0.1166 or 12%, and 4) drainage average degree of importance is 0.0818 or 8%. There are also additional components needed to consider and priorities in each major factor. The most important component for flood level is the height of the flood level, for drainage is the ability to drain out water, for number of flood victims is the number to children, elders and handicaps, for geographical location is the number of government offices and agencies. In addition, the result of district options could be prioritized as, 1) Don Muang district average degree of importance is 0.5626 or 56%, 2) Bang Khen district average degree of importance is 0.2282 or 23%, and 3) Lak Si district average degree of importance is 0.2092 or 21%.

DPU

# กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ ดร.ณัฐพัชร์ อารีรัชกุลกานต์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาได้แนะนำช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีมาโดยตลอด ทำให้งานวิจัยนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่ได้ให้โอกาสผู้วิจัยได้ศึกษาเล่าเรียนตลอดจนได้ศึกษาความรู้และประสบการณ์จากอาจารย์ทุกๆท่านในระหว่างการศึกษา ได้ให้กำลังใจในการทำงานต่างๆ

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวอุศุภรัตน์ทุกคน ซึ่งให้ความรัก ความเมตตา ความห่วงใย และเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัย และขอขอบพระคุณพี่ ๆ น้อง ๆ รวมทั้งเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณอย่างสูง

มนาวุฒิ อุศุภรัตน์

DPU

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ฆ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ง
กิตติกรรมประกาศ ..... จ
สารบัญตาราง ..... ซ
สารบัญภาพ ..... ฌ
บทที่
1. บทนำ ..... 1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา ..... 1
1.2 ปัญหานำวิจัย ..... 5
1.3 วัตถุประสงค์ ..... 6
1.4 ขอบเขตของการวิจัย ..... 6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ..... 6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ ..... 7
2. แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..... 9
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ..... 9
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ DSS ..... 10
2.3 แนวคิดกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP ..... 12
2.4 รูปแบบของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ..... 15
2.5 โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice ..... 17
2.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ..... 17
3. ระเบียบวิธีวิจัย ..... 23
3.1 ขั้นตอนและวิธีการทำวิจัย ..... 23
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ..... 24
3.3 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ..... 24
3.4 วิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัย ..... 27
3.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน ..... 28

DPU

# สารบัญ (ต่อ)


| บทที่ | หน้า |
|---|---|
| 4. ผลการวิจัย | 29 |
| 4.1 การวิเคราะห์หาน้ำหนักของแต่ละปัจจัย | 30 |
| 4.2 สรุปผลการวิเคราะห์ | 52 |
| 5. สรุปและอภิปรายผลงานวิจัย | 54 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย | 55 |
| 5.2 อภิปรายผลการวิจัย | 56 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ | 57 |
| บรรณานุกรม | 58 |
| ภาคผนวก | 62 |
| ประวัติผู้เขียน | 71 |


DPU

# สารบัญตาราง


| ตารางที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 3.1 | โครงสร้างลำดับชั้นของปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อย และทางเลือก | 25 |
| 3.2 | ปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อย และทางเลือก | 25 |
| 3.3 | เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบให้ความสำคัญในการจัดลำดับความสำคัญ | 26 |
| 3.4 | ระยะเวลาในการดำเนินงาน | 28 |
| 4.1 | แสดงข้อมูลปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อย และทางเลือกของโครงสร้างลำดับชั้น | 33 |
| 4.2 | แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักของแต่ละปัจจัยด้วยโปรแกรม Microsoft Excel | 42 |
| 4.3 | การคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักของปัจจัยปริมาณน้ำท่วมด้วย โปรแกรม Microsoft Excel | 43 |
| 4.4 | การคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักของปัจจัยการระบายน้ำด้วย โปรแกรม Microsoft Excel | 44 |
| 4.5 | การคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักของปัจจัยผู้ประสบภัยด้วย โปรแกรม Microsoft Excel | 45 |
| 4.6 | การคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักของปัจจัยภูมิประเทศ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel | 46 |
| 4.7 | แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักของแต่ละทางเลือกด้วย โปรแกรม Microsoft Excel | 52 |


DPU

# สารบัญภาพ


| ภาพที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 2.1 | รูปแบบของโครงสร้างลำดับชั้น | 16 |
| 4.1 | กำหนดเป้าหมายในโปรแกรม Expert Choice | 31 |
| 4.2 | แสดงการระบุปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในโปรแกรม Expert Choice | 31 |
| 4.3 | แสดงทางเลือกในโปรแกรม Expert Choice | 32 |
| 4.4 | แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่ | 34 |
| 4.5 | แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 | 35 |
| 4.6 | แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่ | 36 |
| 4.7 | แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 | 36 |
| 4.8 | แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่ | 37 |
| 4.9 | แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 | 38 |
| 4.10 | แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่ | 39 |
| 4.11 | แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 | 39 |
| 4.12 | แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่ | 40 |
| 4.13 | แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 | 41 |
| 4.14 | แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1 | 47 |
| 4.15 | แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2 | 48 |
| 4.16 | แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3 | 49 |

# สารบัญภาพ

**ภาพที่** **หน้า**

4.17 แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4 ..... 50

4.18 แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5 ..... 51

DPU

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ในปีพุทธศักราช 2554 ประเทศไทยได้ประสบปัญหาอุทกภัยครั้งใหญ่ที่สุดและกลายเป็นปัญหาที่วิกฤตจนเกิดผลกระทบที่รุนแรง ทำให้ประชาชนจำนวนมากได้รับความเดือดร้อนจากเหตุการณ์ในครั้งนี้ ทำให้ส่งผลกระทบและเกิดความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศและปัญหาทางด้านสังคม จิตใจของประชาชน ทำให้หน่วยงานภาครัฐได้มีการดำเนินโครงการและกำหนดหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานที่จะรับผิดชอบในการดูแลป้องกันและบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนและถึงแม้การดำเนินงานดังกล่าวมิได้ดำเนินการเพียงลำพัง หากแต่ได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหน่วยงานภาคเอกชน องค์กรอิสระที่ไม่แสวงหาผลกำไร รวมถึงจิตอาสาต่างๆที่เข้ามามีส่วนร่วมในการให้การช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์ แต่แล้วการเข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยก็ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ตั้งแต่ทางด้านข้อมูลการสื่อสาร กำลังคนที่จะเข้าไปช่วยเหลือ อุปกรณ์ที่จะช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ แต่ปัญหาประการหนึ่งที่สำคัญมากคือ ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถเรียงลำดับความสำคัญในการที่จะตัดสินใจได้อย่างถูกต้องในการเข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในแต่ละพื้นที่จึงก่อให้เกิดผลกระทบระหว่างหน่วยงานที่ให้การช่วยเหลือและผู้ประสบอุทกภัย

ปัญหาดังกล่าวเริ่มที่จะส่งผลกระทบมากขึ้นเมื่อยังมีประชาชนในหลายพื้นที่ยังได้รับความเดือดร้อนเมื่อการท่วมของน้ำได้ขยายพื้นที่ออกไปเรื่อยๆ และการเข้าไปช่วยเหลือกับการแก้ปัญหายังไม่สามารถเข้าไปถึงทุกพื้นที่ทำให้เกิดความช่วยเหลือที่ไม่เท่าเทียมกัน เนื่องจากเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมมีจำนวนผู้ประสบอุทกภัยมากขึ้น แต่ทีมผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่างๆยังคงมีอยู่อย่างจำกัด พร้อมกับอุปกรณ์ในการช่วยเหลือยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยงาน แต่ผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็นที่จะต้องเลือกที่จะช่วยเหลือผู้ที่ได้รับความเดือดร้อน แล้วแต่กรณีหรือกฎเกณฑ์ของแต่ละทีม แต่ในทางปฏิบัติของผู้ทำงานก็ยังพบอุปสรรคในการที่จะตัดสินใจเข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยโดยเฉพาะปัญหาทางด้านข้อมูลที่มีความสำคัญมาก แต่ไม่สามารถนำมาใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญของการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เนื่องจากข้อมูลมีความกระจัดกระจาย มีความซับซ้อนในการเก็บ ขาดผู้รับผิดชอบในการดูแลข้อมูลโดยตรง ทำให้ไม่สามารถดึงข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ร่วมกันได้ ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบ

ในการนำมาวิเคราะห์และทำการตัดสินใจได้ เพราะ ไม่สามารถวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้อย่างถูกต้อง จนเกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน ประชาชนขาดความเชื่อมั่นในการทำงานของหน่วยงาน ในบางครั้งการช่วยเหลือเกิดความผิดพลาดหากมีผู้แจ้งขอความช่วยเหลือมายังหน่วยงานแล้วไม่สามารถให้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง จะทำให้การช่วยเหลือมีความยุ่งยากและซับซ้อน เนื่องจากมีปัจจัยที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาให้ความช่วยเหลืออยู่หลายปัจจัย เช่น ระดับของความเดือดร้อนของผู้ประสบอุทกภัย ระดับความสูงของน้ำที่ท่วมในแต่ละพื้นที่ ระยะทางและเวลาที่จะเข้าไปช่วยเหลือของทีมผู้ปฏิบัติงาน จำนวนผู้ที่ประสบอุทกภัยในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะในแต่ละพื้นที่ที่มีจำนวน เด็ก คนแก่ คนป่วย คนพิการ และสัตว์เลี้ยง ที่มีจำนวนที่ไม่เท่ากัน ตลอดจนประเภทของความต้องการที่จะให้เข้าไปช่วยเหลือ เช่น ต้องการอพยพออกจากพื้นที่โดยด่วน ต้องการเฉพาะอาหารและน้ำดื่มเพื่อเลี้ยงครอบครัวแต่ไม่ต้องการออกจากพื้นที่ หรือมีผู้ป่วยอยู่ในพื้นที่เป็นจำนวนมาก หรืออาจจะมีผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุฉุกเฉิน ซึ่งในแต่ละสถานการณ์ความสำคัญของแต่ละปัจจัยอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงและแตกต่างกันออกไป เช่น เดิมการช่วยเหลือจะช่วยในพื้นที่ใกล้เคียงมากที่สุดก่อนแต่ได้รับแจ้งมาว่าที่ระยะทางที่ไกลออกไปมีเด็กและคนแก่ที่ไม่มีอาหารมาหลายวันเป็นจำนวนมาก แล้วยังไม่ได้รับการช่วยเหลืออะไรเลย ต้องไปให้ความช่วยเหลือก่อนเป็นอันดับแรก เป็นต้น ซึ่งกระบวนการตัดสินใจที่มีหลายๆปัจจัยและมีระดับความสำคัญที่แตกต่างกันออกไปจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำการตัดสินใจได้ยาก และหากมีการตัดสินใจล่าช้าอาจจะส่งผลเสียต่างๆได้ เช่น ทำให้ประชาชนขาดความเชื่อมั่นในการทำงานของหน่วยงาน ผู้ป่วยที่รอความช่วยเหลือและไม่ได้รับความช่วยเหลืออย่างทันท่วงทีอาจจะได้รับอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ หรือบริเวณที่มีผู้ประสบอุทกภัยอยู่จำนวนมากและยังไม่ได้รับการช่วยเหลืออาจจะก่อให้เกิดความเครียดและเกิดเหตุความรุนแรงได้ เป็นต้น

สรุปจะเห็นได้ว่าอันตรายและความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยมาจากปัจจัยที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะการเกิดอุทกภัยทางธรรมชาติ ซึ่งไม่อาจจะรู้ล่วงหน้าถึงเวลานาทีของการเกิดที่แน่นอนได้ จึงส่งผลให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก อันตรายและความเสียหายดังกล่าวนั้นจะมีความรุนแรงมากหรือรุนแรงน้อยย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

1) ความเร็วและความรุนแรงของกระแสน้ำ หากทั้งสองอย่างนี้มีความรุนแรงมากเท่าไหร่ก็จะส่งผลต่อความเสียหายให้มากยิ่งขึ้น

2) อัตราการขึ้นลงของระดับน้ำ ซึ่งหากอัตราของระดับสูงขึ้นอย่างรวดเร็วก็จะทำให้เป็นอันตรายต่อคนและสัตว์เลี้ยงเป็นอย่างมาก หากประชาชนขาดความสนใจในข้อมูลข่าวสารและการเตือนภัยไม่มีประสิทธิภาพแล้วนั้น จะทำให้การเตรียมการอพยพไม่ทันท่วงทีอาจจะทำให้ชีวิตคนและสัตว์เลี้ยงจมน้ำตาย

3) ความลึกของน้ำที่ท่วม ระน้ำที่สูงขึ้นทำให้ส่งผลความเสียหายทั้งทางด้านเศรษฐกิจ พืชผลทางการเกษตร คน และสัตว์เลี้ยงขาดที่อยู่อาศัย

4) บริเวณที่เกิดน้ำท่วม หากอาณาเขตกว้างออกไปเรื่อยๆ ความเสียหายก็จะแผ่กระจายออกไปมากยิ่งขึ้น

5) ระยะเวลาของการท่วม ถ้าระยะเวลาท่วมนานมากเท่าไหร่ พืชผลทางการเกษตรก็ล้มตายหมด ส่งผลขาดแคลนอาหารการกิน กระบวนการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเป็นไปด้วยความยากลำบาก

6) ความถี่ของการเกิดน้ำท่วม หากการเกิดน้ำท่วมบ่อยมากขึ้นผลที่ตามมาก็จะเสียหายมากขึ้น ทั้งซากปรักหักพังของบ้านเรือน เครื่องจักร สิ่งปลูกสร้างต่างๆ ต้นไม้ สิ่งเหล่านี้จะก่อให้เกิดความเสียหายและเกิดอันตรายต่อทรัพย์สินและร่างกายได้

ในที่นี้จะกล่าวถึงความเสียหายและอันตรายที่เกิดจากอุทกภัยที่เห็นได้ชัดส่งผลต่อร่างกายและจิตใจของผู้ประสบอุทกภัย ดังนี้

1) เสียชีวิตจากการจมน้ำเนื่องจากกระแสน้ำและระดับน้ำที่ท่วมสูงขึ้นจะเป็นอันตรายต่อประชาชนที่อยู่ในพื้นที่โดยเฉพาะเด็กเล็ก คนชรา และผู้ป่วยด้วยโรคต่างๆ

2) บาดเจ็บจากอุบัติเหตุเมื่อเกิดน้ำท่วมสิ่งที่น้ำพัดพามาตามกระแสน้ำหรือบริเวณที่มีน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน สิ่งเหล่านี้ก็จะเป็นอันตรายต่อผู้ประสบอุทกภัย เช่น ไม้หรือสิ่งของที่ถูกกระแสน้ำพัดพามา เศษแก้ว ตะปู ของแหลมคมที่อยู่ใต้น้ำ หรือการลื่นหกล้ม

3) การเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ เมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมขึ้นในหลายพื้นที่และเป็นระยะเวลานาน การใช้ชีวิตของประชาชนเป็นไปด้วยความยากลำบาก การแพร่ระบาดของโรคภัยต่างๆมีมากขึ้นอีกทั้งการเดินลุยน้ำทุกๆวันเป็นเวลานานก็จะส่งผลโรคเท้าเปื่อย โรคระบบทางเดินหายใจและโรคระบบทางเดินอาหารได้ง่ายขึ้น

4) การขาดแคลนเครื่องอุปโภคและบริโภค เมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมทำให้ผู้ประสบอุทกภัยขาดแคลนสิ่งของต่างๆที่จะใช้ในการดำรงชีพ โดยเฉพาะยารักษาโรคหากมีผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บ

5) ขวัญเสีย สุขภาพจิตเสื่อม เนื่องจากการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมทำให้มีผู้ได้รับความเดือดร้อนเป็นจำนวนมาก หลายครอบครัวต้องอพยพออกจากพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีพในแต่ละวัน ในช่วงเวลากลางคืนก็มีโจรผู้ร้ายชุกชมเพื่อที่จะเข้าไปขโมยทรัพย์สินของผู้ที่ได้รับความเดือดร้อน

นอกเหนือจากความเสียหายและอันตรายที่ส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้ประสบอุทกภัยแล้ว ยังมีผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านอื่นๆอีกมากมายดังนี้

1) ความเสียหายต่ออาคาร บ้านเรือน และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ซึ่งหากสิ่งเหล่านี้ไม่มีความแข็งแรงเพียงพอเมื่อถูกกระแสน้ำพัดหรือการท่วมของน้ำเป็นระยะเวลานานก็จะพังทลายลงมาได้ หรือถูกกระแสน้ำพัดพาไป

2) ความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร ซึ่งพืชผลในสวนหรือในไร่เมื่อถูกน้ำท่วมเป็นระยะเวลานานก็จะล้มตายหรือจมหายไปกับกระแสน้ำ

3) ความเสียหายต่อสัตว์เลี้ยงต่างๆ หรือด้านการปศุสัตว์ อาจจะถูกน้ำพัดพาไปกับกระแสน้ำหรือจมน้ำตายหากไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างทันท่วงที

4) ความเสียหายต่อการคมนาคมรวมถึงการสื่อสารและสาธารณูปโภค ถนนเส้นต่างๆ ทั้งทางรถยนต์ รถไฟ และสะพาน อาจจะถูกกระแสน้ำพัดพังทลายหรือเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมขังเป็นระยะเวลานานๆ เส้นทางก็จะถูกตัดขาด ทำให้การเดินทางไปในที่ต่างๆต้องใช้เวลาเป็นอย่างมาก รวมถึงการเดินทางทางอากาศก็ได้รับผลกระทบเช่นกัน

ความเสียหายต่อธุรกิจและเศรษฐกิจ ในช่วงระหว่างเกิดเหตุการณ์อุทกภัยจะเห็นได้ชัดเจนว่าความเสียหายทางด้านธุรกิจและเศรษฐกิจมีผลกระทบเป็นอย่างมาก การติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับการทำงานด้านต่างๆหยุดชะงักไปหมด ทำให้กิจการค้าขายในสินค้าต่างๆซบเซาไป แต่ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าและการติดต่อสื่อสารกัน ในภาพรวมนั้นจะเห็นได้ว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่เพียงแต่ได้รับความเสียหายเฉพาะบุคคลแต่ยังได้รับผลกระทบต่อประเทศด้วย

การแก้ปัญหาดังกล่าวในช่วงที่ผ่านมามีการให้การช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในแต่ละพื้นที่จะมีการช่วยเหลือที่แตกต่างกันออกไป แต่โดยทั่วๆ ไปจะใช้การตัดสินใจที่ไม่ได้ใช้ข้อมูลและปัจจัยมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาความสำคัญ เช่น รู้จักกันสนิทกันก็จะให้การช่วยเหลือก่อน มีผู้โทรมาขอความช่วยเหลือหรือโทรมาแจ้งข้อมูลก่อนก็จะออกไปทันทีโดยไม่ได้วิเคราะห์ข้อมูลก่อน เพราะบางครั้งผู้ประสบอุทกภัยก็ให้ข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริงเนื่องจากอยากให้ทางหน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือเร็วที่สุด ผู้ปฏิบัติเลือกที่จะช่วยเหลือในพื้นที่ที่ใกล้ที่สุด หรือระดับของน้ำที่ท่วมสูงมากจึงจะออกหน่วยไปช่วยก่อน พื้นที่ที่มีคนอาศัยอยู่กันมากที่สุด หรือไปตามลำดับของผู้ที่โทรแจ้งขอความช่วยเหลือเข้ามาที่หน่วยงาน และมีการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ในช่วงที่ผ่านมา ตลอดจนได้มีหน่วยงานในภาครัฐบาล ภาคเอกชน ได้ให้ความสำคัญและริเริ่มโครงการในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติ มีการจัดทำระบบสนับสนุนการทำงานในการให้ข้อมูลข่าวสารกับประชาชนเพื่อใช้ในการตัดสินใจอพยพออกจากพื้นที่เมื่อเหตุการณ์รุนแรงมากขึ้น ตลอดจนมีการประกาศแจ้งเตือนตามสื่อต่างๆเพื่อให้ผู้ประสบอุทกภัยได้รับรู้ล่วงหน้า สิ่งเหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของแนวทางที่เคยถูกนำมาใช้ในการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงาน แต่เนื่องจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่แล้วจะไม่ได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า การ

ตัดสินใจว่าจะช่วยใครก่อนหรือพื้นที่ไหนก่อนจึงยากที่จะตัดสินใจได้เพราะทุกคนต่างได้รับความเดือดร้อนทุกคน จึงเกิดความสูญเสียและเสียหายเป็นอย่างมากในเหตุการณ์ครั้งนี้

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่ากระบวนการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยมีความยุ่งยากและซับซ้อน เนื่องจากมีปัจจัยที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาให้ความช่วยเหลืออยู่หลายปัจจัย ซึ่งจำเป็นจะต้องนำปัจจัยเหล่านั้นมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสามารถที่จะช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้อย่างทันท่วงที หนึ่งในแนวทางการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก คือ กระบวนการจัดลำดับความสำคัญของการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยเพื่อให้การช่วยเหลือมีความถูกต้อง รวดเร็ว ลดปัญหาการช่วยเหลือที่ซ้ำซ้อน สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ประสบอุทกภัยและผู้ปฏิบัติงาน ในการนี้ได้นำเทคนิคทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับ AHP(Analysis Hierarchy Process) เป็นกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งเป็นวิธีวัดค่าระดับของการตัดสินใจในเรื่องต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคนิคการจัดการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบและนำมาวิเคราะห์หาแนวทางเลือกที่เหมาะสมในการตัดสินใจกับปัญหาที่มีความซับซ้อน จะช่วยให้การตัดสินใจมีความน่าเชื่อถือ เพราะเป็นการเปรียบเทียบเชิงคู่ มีโครงสร้างแบบแผนภูมิลำดับชั้น ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผลลัพธ์แสดงเป็นตัวเลข สามารถนำมาจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจให้การช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้ โดยเฉพาะจะทำให้เกิดการสื่อสารอย่างถูกวิธีในการให้การช่วยเหลือและไม่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญมาช่วยในการตัดสินใจ

การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้จะให้ความสำคัญในการศึกษาการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสื่อและเอกสารต่างๆ รวมถึงการสัมภาษณ์และแจกแบบสอบถามให้กับผู้เชี่ยวชาญจากหลายๆหน่วยงานเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และแก้ปัญหาของการสนับสนุนการตัดสินใจการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในแต่ละพื้นที่ โดยนำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process) มาใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการทำวิจัยในครั้งนี้

**1.2 ปัญหานำวิจัย**

ปัญหากระบวนการการจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในแต่ละพื้นที่ ซึ่งการช่วยเหลือดังกล่าวมีจำนวนปัจจัยหลายปัจจัยที่จะสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งหากการติดสินใจผิดวิธีหรือการติดสินใจล่าช้าก็อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ประสบอุทกภัย

**1.3 วัตถุประสงค์**

1) เพื่อศึกษาและทำการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

2) เพื่อสามารถเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์ในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้อย่างเหมาะสม

3) เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในแต่ละพื้นที่

**1.4 ขอบเขตของการวิจัย**

1) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน คือ ผู้เชี่ยวชาญจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 3 ท่าน ผู้อำนวยการสำนักงานเขต จำนวน 1 ท่าน และผู้ช่วยรองอธิการบดี จำนวน 1 ท่าน ที่มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ซึ่งได้ปฏิบัติงานในส่วนงานของภาครัฐและภาคเอกชน

2) ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์(AHP)มาประยุกต์ใช้ในการเปรียบเทียบปัจจัยในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ผลการวิจัยที่ได้เป็นแนวทางในการเลือกช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยใน 3 เขต ของกรุงเทพมหานคร

**1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1) สามารถวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

2) สามารถเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์ในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้อย่างเหมาะสม

3) สามารถจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในแต่ละพื้นที่

**1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ**

ผู้ประสบภัย หมายถึง บุคคลที่ได้รับบาดเจ็บจากสาเหตุสาธารณภัยต่างๆ เช่น อุทกภัย อัคคีภัย ภัยธรรมชาติ ภัยอันเกิดจากสงคราม ภัยจากความไม่สงบภายใน หรือภัยจากการจลาจลภายในประเทศ ภัยจากการถูกสิ่งปรักหักพังทับ และภัยอันเกิดจากอุบัติเหตุบนท้องถนนเหล่านี้เป็นต้น

ภัยพิบัติ หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นแก่สาธารณชน ได้แก่ อัคคีภัย วาตภัย อุทกภัย สึนามิ ตลอดจนภัยอื่นๆ อันเป็นสาธารณะ ไม่ว่าจะเกิดจากธรรมชาติหรือมีผู้กระทำให้เกิดขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิตร่างกายของประชาชน หรือความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชนหรือของรัฐ

DPU

อุทกภัย หมายถึง อันตรายจากน้ำท่วม อันเกิดจากระดับน้ำในทะเล มหาสมุทร หรือแม่น้ำสูงมาก จนท่วมท้นล้นฝั่งและตลิ่ง ไหลท่วมบ้านเรือน ด้วยความรุนแรงของกระแสน้ำ ทำความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

น้ำท่วมขัง หมายถึง ลักษณะของอุทกภัยที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมาก ที่ไหลบ่าในแนวระนาบ จากที่สูงไปยังที่ต่ำเข้าท่วมอาคารบ้านเรือน เรือกสวนไร่นาได้รับความเสียหาย หรือเป็นสภาพน้ำท่วมขัง ในเขตเมืองใหญ่ที่เกิดจากฝนตกหนัก ต่อเนื่องเป็นเวลานาน มีสาเหตุมาจากระบบการระบายน้ำไม่ดีพอ มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางทางระบายน้ำ หรือเกิดน้ำทะเลหนุนสูงกรณีพื้นที่อยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล

น้ำท่วมฉับพลัน หมายถึง น้ำที่มักจะเกิดขึ้นในที่ราบต่ำหรือที่ราบลุ่มบริเวณใกล้ภูเขาต้นน้ำ เกิดขึ้นเนื่องจากฝนตกหนักเหนือภูเขาต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทำให้จำนวนน้ำสะสมมีปริมาณมากจนพื้นดิน และต้นไม้ดูดซับไม่ไหวไหลบ่าลงสู่ที่ราบต่ำ เบื้องล่างอย่างรวดเร็ว มีอำนาจทำลายร้างรุนแรงระดับหนึ่ง ที่ทำให้บ้านเรือนพังทลายเสียหาย และอาจทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้

การตัดสินใจ หมายถึง กระบวนการเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง จากหลายๆ ทางเลือกที่ได้พิจารณา หรือประเมินอย่างดีแล้วว่า เป็นทางให้บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์การ การตัดสินใจเป็นสิ่งสำคัญ และเกี่ยวข้องกับ หน้าที่การบริหาร หรือการจัดการเกือบทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการวางแผน การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การประสานงาน และการควบคุม

ภูมิศาสตร์ หมายถึง เป็นการศึกษาพื้นผิวโลกที่เกี่ยวกับภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ ผลิตผล และคน รวมทั้งการกระจายของสิ่งต่างๆ เหล่านี้ หรือคือการที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างโลกกับมนุษย์ สิ่งแวดล้อมกับมนุษย์

ปริมาณน้ำฝน หมายถึง ระดับความลึกของน้ำฝนในภาชนะที่รองรับน้ำฝน ทั้งนี้ภาชนะที่รองรับน้ำฝนจะต้องตั้งอยู่ในแนวระดับ และวัดในช่วงเวลาที่กำหนด หน่วยที่ใช้วัดปริมาณน้ำฝนนิยมใช้ในหน่วยของมิลลิเมตร การวัดปริมาณน้ำฝนจะใช้เครื่องมือที่เรียกว่า เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน (rain gauge) ซึ่งจะตั้งไว้กลางแจ้งเพื่อรับน้ำฝนที่ตกลงมา

ปริมาณน้ำนอง หมายถึง ปริมาณของน้ำฝนที่ตกลงมา ณ พื้นที่นั้นๆ หรือเป็นน้ำที่ไหลล้นมาจากแม่น้ำ ลำคลอง และไหลไปตามพื้นที่ริมลำน้ำนั้นๆ ซึ่งระดับน้ำจะสูงไม่เกิน 30 เซนติเมตร หากมีปริมาณน้ำนองมากเกินไปก็จะเป็นน้ำท่วมได้

การระบายน้ำ หมายถึง การกำจัดน้ำส่วนเกินที่ไม่ต้องการออกจากพื้นที่ เพื่อให้พื้นที่นั้นมีสภาพที่เหมาะต่อการใช้งานตามวัตถุประสงค์

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process) หมายถึง กระบวนการที่ใช้ในการวัดค่าระดับของการตัดสินใจ ทำให้การตัดสินใจมีความถูกต้องตรงกับเป้าหมายของการตัดสินใจมากที่สุด ทำให้เป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อทำการตัดสินใจได้ดีที่สุดวิธีหนึ่ง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับผู้บริหาร โดยใช้หลักการง่ายในการแบ่งโครงสร้างของปัญหาออกเป็นชั้นๆ

DPU

# บทที่ 2
# แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการที่จะนำมาช่วยในการตัดสินใจในเหตุการณ์ต่างๆมีอยู่หลากหลายวิธี สิ่งสำคัญอันดับแรกที่จะนำทางในการสนับสนุนการตัดสินใจการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ควรต้องกำหนดแนวคิดและนำผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีมาศึกษาในการทำการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งประกอบด้วย

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ DSS

2.3 แนวคิดกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP

2.4 โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice

2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

หลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน(2551) ได้มีการกำหนดให้จ่ายเงินทดลองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน ให้มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข ให้มีความเหมาะสม คือ ด้านการช่วยเหลือผู้ประสบภัย จะช่วยเป็นสิ่งของหรือจ่ายเป็นเงิน โดยคำนึงถึงสภาพและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ด้านสังคมสงเคราะห์และฟื้นฟูผู้ประสบอุทกภัย เช่น ผู้สูงอายุหรือผู้พิการ จัดหาอุปกรณ์ช่วยเหลือหรือช่วยเหลือเร่งด่วนตามความเหมาะสมและจำเป็น ด้านการแพทย์และการสาธารณสุข จัดให้มีการรักษาพยาบาลฟรีแก่ประชาชนที่เจ็บป่วยจากภัยพิบัติ ให้มีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ไปให้บริการโรคทางกายและทางจิต ณ จุดที่เกิดเหตุภัยพิบัติ ด้านพืช เน้นให้มีการช่วยเหลือพืชที่อายุสั้นและให้การช่วยเหลือในด้านของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และกรณีผลไม้ยืนต้น พื้นที่การเพาะปลูก และประเภทอื่น ก็จะได้รับความช่วยเหลือตามความเหมาะสม โดยต้องเป็นความช่วยเหลือที่เป็นเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านการประมง หากเกิดความเสียหายจากภัยพิบัติก็สามารถขอความช่วยเหลือจากผู้ว่าราชการจังหวัด ด้านปศุสัตว์ ด้านการเกษตรอื่นๆ ให้ช่วยเหลือตามความเหมาะสม ด้านป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จัดหาน้ำมันเชื้อเพลิง จัดหาภาชนะรองรับน้ำ วัสดุ ซ่อมแซมสิ่งสาธารณประโยชน์ที่ได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติ จ้างเหมาตัด ราน หรือริดต้นไม้ที่หักโค่นกรณี

จากภัยพิบัติ จ้างเหมากำจัดสิ่งกีดขวางทางน้ำ ด้านการปฏิบัติงานให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย การช่วยเหลือข้างต้น ให้มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานราชการ ภาคเอกชน และองค์กรการกุศล

วิทยา บุรณศิริ(2555) ได้ให้แนวทางในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในด้านสาธารณสุขไว้ 6 มาตรการ เพื่อเป็นการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากปัญหาอุทกภัย คือ

1) ให้มีการจัดตั้งวอร์รูมเพื่อสั่งการประสานงานและติดตามกำกับทั้งภายในและภายนอกสาธารณสุข ทั้งส่วนกลางและส่วนหน้าในพื้นที่ที่เกิดอุทกภัย

2) ติดตามสถานการณ์ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยเพื่อเฝ้าระวังผลกระทบด้านสาธารณสุขที่อาจจะเกิดขึ้น

3) ดำเนินการด้านสาธารณสุขอย่างทันท่วงที

4) จัดการประเมินและสื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพในเวลา 16.00 น. ของทุกวัน

5) จัดเตรียมประเมินสถานการณ์จำแนกความเสี่ยงตามลำดับ เช่น การป้องกันน้ำท่วมเฉพาะจุด สำรองยา เวชภัณฑ์ และการจัดสถานที่รองรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

6) จัดเตรียมการเยียวยาหลังน้ำลดทั้งทางด้านจิตใจและเรื่องของการอุปโภคบริโภค

**2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ DSS**

Simon (1977) กล่าวไว้ว่ากระบวนการตัดสินใจเป็นกระบวนการเลือกแนวทางปฏิบัติจากทางเลือกที่มีอยู่เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย โดยแนะนำไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. Intelligence คือ การใช้ความคิดประกอบกับการใช้เหตุผล ผู้ตัดสินใจก็จะทราบโอกาสในการแก้ไขปัญหา

2. Design phase คือ ผู้ตัดสินจะต้องวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางต่างๆที่เป็นไปได้ ต้องเข้าใจปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ พยายามหาทางออกของปัญหา

3. Choice phase คือ ผู้ตัดสินใจต้องทำการเลือกแนวทางแก้ไขที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

4. Implementation phase คือ เป็นการนำไปใช้ในการปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาโดยคำนึงถึงการพัฒนาระบบเป็นหลัก

Alter (1980) ได้จำแนกประเภทการใช้ DSS ตามคุณสมบัติออกเป็น 7 ประเภท คือ

1) ระบบสอบถามข้อมูล เป็นระบบที่ง่าย ใช้ในการสืบค้นหรือค้นหาข้อมูล

2) ระบบวิเคราะห์ข้อมูล สามารถนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันได้

3) ระบบวิเคราะห์ข่าวสาร สามารถวิเคราะห์ข่าวสารจากหลายตารางหรือหลายฐานข้อมูล

DPU

4) แบบจำลองด้านบัญชี ใช้วิเคราะห์และวางแผนงบประมาณด้านการเงิน

5) แบบจำลองการนำเสนอ ใช้คาดเดาผลลัพธ์ในการตัดสินใจ

6) แบบจำลองในการเลือกแนวทางที่ดีที่สุด ใช้ในการแก้ปัญหาโดยเลือกวิธีที่ดีที่สุดจากหลายๆทางเลือก

7) แบบจำลองให้คำแนะนำ ใช้ได้กับปัญหาแบบมีโครงสร้าง รูปแบบอาจอยู่ในรูปของกฎ

Holsapple and Whinston (1996) ได้ทำการแยกประเภทของ DSS ออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยอาศัยข้อความ (Text-Oriented DSS) เป็นการจัดรูปแบบข้อความให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาได้ โดยการทำงานอาศัยระบบ CBIS ตัวอย่างเช่น ข้อความแบบ Hypertext

2) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ต้องอาศัยฐานข้อมูล (Database-Orientation DSS) ตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลในฐานข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งปัจจุบันฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมคือ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ใช้กระดาษคำนวณ (Spreadsheet-Orientation DSS) โดยใช้โปรแกรม Spreadsheet ในการสร้างแบบจำลองในการคำนวณ เช่น แบบจำลองทางด้านคณิตศาสตร์ ด้านสถิติ โดยมีโปรแกรมที่นิยมใช้คือ MS-Excel ซึ่งจะต้องพิมพ์สูตรในการคำนวณ

4) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา (Solver-Orientation DSS) อาจจะสร้างแบบจำลองสำหรับการแก้ปัญหาโดยทำการพัฒนาโปรแกรมจากภาษาต่างๆ ที่มีความถนัดและเหมาะสม

5) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยอาศัยกฎ (Rule-Base DSS) เป็นการสร้างกฎสำหรับการตัดสินใจลักษณะของกฎอาจจะอยู่ในรูปแบบ IF…Then สามารถที่จะใช้สร้างแบบจำลองเพื่อทำการวิเคราะห์การตัดสินใจได้เฉพาะกับข้อมูลที่เป็นข้อความ ตัวอักษร ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลแบบรูปภาพได้

6) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบลูกผสม (Hybrid DSS) เป็นการรวมประเภทของ DSS ตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไป เช่น รวม DSS แบบ Rule-Base เข้ากับแบบ Database-Orientation เป็นต้น

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2550) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศของราชการว่า ยังขาดข้อกำหนดวิสัยทัศน์ หรือไม่ให้ความสำคัญของไอที อาจเป็นไปได้ว่าการขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวของผู้บริหารระดับสูง ทั้งที่หน่วยงานเหล่านี้ควรกำหนดวิสัยทัศน์ให้เกิดความชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากการกำหนดวิสัยทัศน์โดยมีเจ้าหน้าที่ใน

หน่วยงานมาร่วมด้วยแล้ว จะทำให้ทุกคนมีความรู้สึกร่วมกัน แต่หากหน่วยงานไม่ได้กำหนดวิสัยทัศน์หรือมาตรฐานตั้งแต่ต้นก็จะทำให้เกิดปัญหาข้อมูลที่ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ การถ่ายโอนข้อมูลก็จะไม่สามารถทำได้ เพราะแต่ละหน่วยงานก็จะทำการกำหนดมาตรฐานและรหัสของข้อมูลเป็นของตนเองที่ไม่สอดคล้องกันหรือเกิดการขัดแย้งของข้อมูล จึงไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง

หนังสือการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (2550) โดยให้รายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (The Analytic Hierarchy Process) ได้พัฒนาขึ้นโดย Thomas L.Saaty (1977) เป็นเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ และนำมาวิเคราะห์หาแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสม โดยทำการสร้างรูปแบบปัญหาให้เป็นโครงสร้างลำดับชั้นและนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาบทสรุปและแนวทางการเลือกที่เหมาะสม เป็นลักษณะของการสนับสนุนการตัดสินใจโดยอาศัยหลักของการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ วิธีทำจึงต้องให้ความสำคัญกับเกณฑ์ของเป้าหมายที่ต้องการทำการศึกษาให้อยู่ในรูปแบบลำดับชั้น

รองศาสตราจารย์ ดร.สุจริต คูณธนกุลวงศ์ และคณะ(2552) ได้อธิบายแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ กรณีศึกษาจังหวัดระยอง และให้ความหมายระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) ว่าเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่เข้ามามีส่วนในการแก้ไขปัญหาและหาทางออกเฉพาะหน้า มีส่วนในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการจัดการทรัพยากรน้ำในอนาคต และศึกษากระบวนการเกี่ยวกับพฤติกรรมทางสังคมของผู้ใช้น้ำ ซึ่งนับว่าเป็นส่วนสำคัญในการบริหารและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความเข้าใจและสร้างเครือข่ายภาคประชาชนที่จะเข้ามามีบทบาทในการจัดการน้ำ และสามารถสร้างกฎกติกาในการใช้น้ำร่วมกัน

**2.3 แนวคิดกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP**

Thomas Saaty (1970) แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย ว่ากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นกระบวนการที่ใช้ในการวัดค่าระดับของการตัดสินใจ ทำให้การตัดสินใจมีความถูกต้องตรงกับเป้าหมายของการตัดสินใจมากที่สุด ทำให้เป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อทำการตัดสินใจได้ดีที่สุดวิธีหนึ่ง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับผู้บริหาร โดยใช้หลักการง่ายในการแบ่งโครงสร้างของปัญหาออกเป็นชั้นๆ ชั้นแรกคือการกำหนดปัญหา (Goal) แล้วจึงกำหนดเกณฑ์ (Criteria) เกณฑ์ย่อย (Subcriteria) และทางเลือก (Alternatives) ตามลำดับของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ การวิเคราะห์หาทางเลือกให้ได้ผลดีที่สุดจะต้องมีการนำมาเปรียบเทียบเกณฑ์ในการคัดเลือกของทางเลือกแต่ละคู่ ก็จะทำให้ง่ายต่อการนำมาตัดสินใจว่าเกณฑ์ไหนมีความสำคัญ

มากกว่ากันโดยการให้ค่าน้ำหนักออกมาเป็นคะแนนตามความสำคัญ การให้คะแนนเพื่อทำการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์นั้นแล้วจึงจะทำการวิเคราะห์หาทางเลือกทีละคู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทีละเกณฑ์จนครบทุกเกณฑ์ ถ้าการกำหนดให้คะแนนความสำคัญนั้นมีความสมเหตุสมผลมากที่สุดก็จะทำให้สามารถเรียงลำดับทางเลือกเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดได้

Saaty (1980) กล่าวถึงกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process) ว่ากระบวนการนี้ได้รับการคิดค้นขึ้นมา ต่อมาก็มีการนำไปประยุกต์ใช้กันในเรื่องที่เกี่ยวกับการตัดสินใจต่างๆ มากมาย เช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานทางด้านธุรกิจ ได้แก่ การสั่งซื้อวัตถุดิบ การเลือกสถานที่ในการประกอบการ การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด ฯลฯ รวมถึงการประยุกต์ใช้ในเรื่องของการบริหารทรัพยากรบุคคลในองค์กร เช่น การจัดลำดับความสามารถของพนักงาน การประเมินทางเลือกของสายอาชีพการสำรวจทัศนคติของพนักงาน ฯลฯ ซึ่งจุดเด่นของกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ มีดังนี้

1) สามารถให้ผลการสำรวจที่น่าเชื่อถือมากกว่าวิธีอื่นๆ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ในการตัดสินใจก่อนที่จะลงมือตอบคำถาม

2) กระบวนการนี้มีโครงสร้างที่เป็นแผนภูมิลำดับขั้น เลียนแบบกระบวนความคิดของมนุษย์ทำให้ง่ายต่อการนำมาใช้และการทำความเข้าใจ

3) ผลลัพธ์ที่ได้เป็นปริมาณตัวเลข ทำให้ง่ายต่อการจัดลำดับความสำคัญ และยังสามารถนำผลลัพธ์ดังกล่าวไปเปรียบเทียบ (Benchmarking) กับหน่วยงานอื่นๆ ได้

4) สามารถขจัดการตัดสินใจแบบมีอคติหรือลำเอียงออกไปได้

5) ใช้ได้ทั้งกับการตัดสินใจแบบคนเดียวและแบบที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ

6) ก่อให้เกิดการประนีประนอมและการสร้างประชามติในการตัดสินใจร่วมกัน

7) ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุมการตัดสินใจ

โดยขั้นตอนการตัดสินใจโดยนำเทคนิคของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จะทำให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นต้องอาศัยการเริ่มต้นที่มีการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจ เพื่อทำการหาค่าน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ก่อน หลังจากนั้นแล้วจึงจะนำทางเลือกต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาทำการประเมินว่าตรงกับเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่ เพื่อที่จะสามารถนำมาจัดลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือก

Vargas (1990) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีกระบวนการตัดสินใจแบบวิเคราะห์ลำดับชั้น เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากในการสร้างแบบจำลองกระบวนการตัดสินใจของมนุษย์ AHP เป็นทฤษฎีการวัดซึ่งให้มาตรวัดประเภทอัตราส่วนจากการเปรียบเทียบคู่ (Pairwise Comparison) มาตรวัดอัตราส่วนประเภทนี้ได้แสดงลำดับความสำคัญของส่วนย่อยต่างๆในโครงสร้างลำดับชั้น เป็นวิธีที่ช่วย

แก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยทำให้เข้าใจได้ง่าย เนื่องจากเป็นการเลียนแบบวิธีคิดและการใช้เหตุผลของมนุษย์ในการแยกปัญหาออกเป็นลำดับชั้น

วิฑูรย์ ตันสิริมงคล (2542) ได้ให้ความสำคัญของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ว่ามีองค์ประกอบในการทำการตัดสินใจ ทั้งหมด 3 ขั้นตอน คือ

1) กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ในการตัดสินใจ

2) กำหนดเกณฑ์ในการที่จะใช้ทำการตัดสินใจ

3) กำหนดทางเลือกของการวิเคราะห์ปัจจัย

โดยการบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์AHP ควรจะต้องให้ความสำคัญสำคัญต่อการ

พิจารณาหลักในการสร้างแผนภูมิ เพื่อเป็นการจัดลำดับความสำคัญและหลักของความสอดคล้องของเหตุและผลเป็นแนวทางในการตัดสินใจ ซึ่งกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์AHP มีความเหมาะสมมากที่สุดในการนำมาใช้ในการตัดสินใจกรณีที่มีเกณฑ์ในการตัดสินใจอยู่หลายเกณฑ์ โดยที่จะต้องมีการแบ่งองค์ประกอบของปัญหาทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ออกมาเป็นส่วนๆ โดยการจัดเกณฑ์ของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ทำการศึกษาให้มีลักษณะของแผนภูมิลำดับชั้น

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จะประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1) การสร้างรูปแบบโครงสร้างของปัญหา เป็นการสร้างปัญหาของลำดับชั้นที่มีความเชื่อมโยงกันในแต่ละลำดับชั้นโดยปัจจัยที่อยู่ในลำดับชั้นเดียวกันจะเป็นอิสระต่อกัน โดยองค์ประกอบของลำดับชั้นประกอบด้วย ระดับของชั้นที่เป็นเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการตัดสินใจ ระดับของชั้นปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ และลำดับสุดท้ายคือระดับชั้นของทางเลือกในการตัดสินใจ

2) การใช้หลักดุลยพินิจ ในการเปรียบเทียบและการให้ค่าน้ำหนัก การวิเคราะห์ความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ จะกระทำโดยใช้วิธีการหลักการพิจารณาเป็นคู่ โดยผู้ที่จะทำการตัดสินใจในการเปรียบเทียบให้ความสำคัญปัจจัยทีละคู่ ภายใต้ปัจจัยในระดับชั้นที่อยู่สูงกว่า และทำการประยุกต์ให้อยู่ในรูปแบบเมทริกซ์ และการนำหลักของทฤษฎีไอเกนเวคเตอร์ (Eigenvector) มาช่วยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์

3) การนำข้อมูลมาวิเคราะห์หลังจากได้ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยต่างๆ ที่เป็นผลมาจากการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ความสำคัญของปัจจัยทีละคู่ ในระดับชั้นเดียวกันแล้ว ค่าน้ำหนักของปัจจัยในแต่ละชั้นจะถูกนำมาวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักรวมของปัจจัย โดยคำนึงถึงปัจจัยในระดับที่สูงกว่า

สรุปได้ว่ากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process) เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาเป็นเทคนิคในการบริหารจัดการรวบรวมข้อมูล ไว้อย่างเป็นระบบและสามรถนำข้อมูลที่รวบรวมมานั้นทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับปัญหาที่มีความซับซ้อนในการตัดสินใจ โดยทำการสร้างรูปแบบของปัญหาให้มีลักษณะเป็นโครงสร้างลำดับชั้น และนำข้อมูลจากการที่รวบรวมมาจากความคิดเห็นของผู้ที่ทำการตัดสินใจ เพื่อมาวิเคราะห์หาบทสรุปของแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมนั้นๆ ซึ่งจะเป็นกระบวนการที่จะช่วยเหลือในการตัดสินใจ ซึ่งจะอาศัยหลักเกณฑ์ของการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์โดยจะต้องจัดเกณฑ์ของเป้าหมายที่ต้องการศึกษาให้อยู่ในลักษณะของลำดับชั้น ในส่วนของระดับที่ต่ำลงมาจะเป็นเกณฑ์ย่อยตามลำดับ และลำดับสุดท้ายคือทางเลือกของการจัดลำดับชั้น

สำหรับกระบวนการวิเคราะห์นั้นจะใช้กระบวนการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ โดยลักษณะของค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบจะอยู่ในระดับมีความสำคัญเท่ากันไปจนถึงมีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง ซึ่งแบ่งออกเป็น (มีความสำคัญเท่ากัน มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง) โดยจะแบ่งตัวเลขระหว่าง 1 ถึง 9 หากนำผลการเปรียบเทียบของแต่ละคู่แล้วก็จะคำนวณหาน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ออกมาในรูปแบบของตัวเลข ซึ่งสุดท้ายแล้วข้อมูลที่ได้จะทำให้เห็นความสำคัญของแต่ละเกณฑ์อย่างชัดเจน

**2.4 รูปแบบของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์**

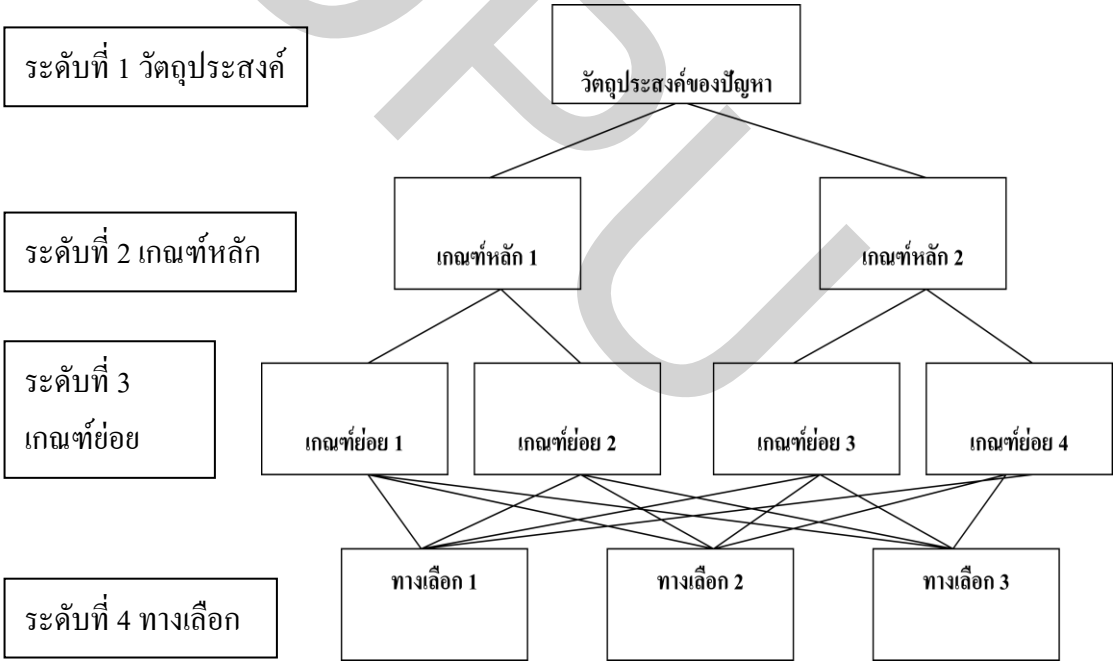
กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จะใช้รูปแบบของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาเหตุผลดังนี้

1. หลักการสร้างและการแยกออก (Decomposition) ของปัญหาลำดับขั้นซึ่งจะเป็นการทำให้เกิดรูปแบบของปัญหาให้ออกมาเป็นโครงสร้างลำดับชั้นที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างชั้น โดยอาศัยปัจจัยที่อยู่ในชั้นเดียวกันมีความเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งมีองค์ประกอบของโครงสร้างลำดับชั้นของวัตถุประสงค์ ปัจจัยต่างๆที่นำมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเพื่อใช้เป็นโอกาสในการได้ทางเลือกต่างๆของปัญหา

2. การเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยในกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ผู้ที่จะทำการตัดสินใจนั้นจะต้องทำการเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกันเป็นคู่ๆ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความสำคัญของแต่ละปัจจัยเป็นอย่างมาก เพราะปัจจัยที่อยู่ในระดับชั้นที่สูงกว่าและการประยุกต์ให้อยู่ในรูปแบบของเมตริกซ์รวมทั้งใช้ทฤษฎีไอเกนเวคเตอร์ (Eigenvector) จะช่วยในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูล

3. หลักการวิเคราะห์หาค่าความสำคัญเมื่อได้ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยต่างๆที่มีผลมาจากการทำการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ๆซึ่งได้อยู่ในระดับชั้นเดียวกัน โดยที่ค่าน้ำหนักของปัจจัยในแต่ละลำดับชั้นนั้นจะถูกวิเคราะห์จากค่าน้ำหนักจากค่าน้ำหนักรวมของปัจจัยโดยปัจจัยที่อยู่ในระดับที่เหนือกว่า ผู้ที่จะทำการตัดสินใจจะต้องเริ่มต้นการวิเคราะห์จากระดับที่หนึ่งซึ่งมีวัตถุประสงค์ของปัญหาและจะลงไปสู่ระดับต่ำสุดซึ่งจะเป็นทางเลือกของปัญหาในสุดท้าย

สรุปจะเห็นได้ว่าการเริ่มต้นของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์นั้นจะต้องประกอบด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของปัญหาที่จะทำการตัดสินใจ ซึ่งการกำหนดปัจจัยที่จะใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจนั้นจะต้องมาจากปัญหาที่กำลังพิจารณาอยู่ หลังจากนั้นต้องมีการสร้างรูปแบบของปัญหาเป็นโครงสร้างลำดับชั้นของเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อย โดยทั่วไปจะแสดงในรูปภาพที่ 2.1




**ภาพที่ 2.1** รูปแบบของลำดับชั้น

DPU

**2.5 โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice**

โปรแกรม Expert Choice เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถนำมาเป็นเครื่องมือทางด้านเทคนิคในการช่วยสนับสนุนการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการแนวคิดของลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process : AHP) ซึ่งผู้คิดค้นคือ Thomas L. Saaty โดยวิธีของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จะทำให้มีความเข้าใจได้ง่ายในการนำมาสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับวิธีนี้ผู้ตัดสินใจจะทำการประเมินความสำคัญของเกณฑ์และหาคำตอบของทางเลือกที่จะตัดสินใจ โดยผ่านกระบวนการของการสร้างการตัดสินใจในรูปแบบลำดับชั้น หลังจากนั้นก็จะนำมาทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ของวัตถุประสงค์และทางเลือกต่างๆ จะทำให้สามารถพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุด โปรแกรม Expert Choice สามารถทำให้ผู้ที่จะทำการตัดสินใจทำ What – If Analysis และมาวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) เพื่อความรวดเร็วในการทำการวิเคราะห์และพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงของความสำคัญของแต่ละวัตถุประสงค์จะมีผลอย่างไรต่อทางเลือกต่างๆ ทำให้การศึกษางานวิจัยครั้งนี้ได้เลือกโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโปรแกรม Expert Choice จึงเป็นโปรแกรมที่จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลมาสนับสนุนการตัดสินใจ โดยมีลักษณะของการทำงานเป็นรูปแบบแขนงของการตัดสินใจในลักษณะของการเรียงลำดับตามความสำคัญลงมา Expert Choice จึงเหมาะกับการนำมาสนับสนุนการตัดสินใจในกรณีที่การตัดสินใจนั้นมีวัตถุประสงค์ที่หลายอย่าง ปัจจุบันโปรแกรม Expert Choice ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาให้สามารถสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่มได้ โดยอาศัยหลักของการจัดการในรูปแบบจำลอง AHP ซึ่งมีขั้นตอนตามนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำการระบุปัญหาและกำหนดวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 2 ทำการกำหนดเกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย เพื่อที่จะนำมาใช้ในการกำหนดค่าน้ำหนักในการให้ความสำคัญเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้น

ขั้นตอนที่ 3 ทำการกำหนดทางเลือกต่างๆ

**2.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ อยู่เมือง (2548) ได้ทำการศึกษา ระบบสนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจในการจัดการพื้นที่เสี่ยงภัย เป็นการประยุกต์ใช้ความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาทำงานร่วมกันในการติดต่อการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยใช้ฐานข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยในด้านต่างๆมาวิเคราะห์และประมวลร่วมกับฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ทางกายภาพ ประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ให้ออกมาในรูปแบบจำลอง โดย

ใช้เทคนิคในการจำลองสภาพพื้นที่ในรูปแบบ 3 มิติ ทำให้ผู้บริหารมีระบบข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์และประมวลผลเพื่อสนับสนุนการวางแผนและการกำหนดนโยบายในการบริหารจัดการภัยพิบัติได้อย่างเป็นพลวัตร(Dynamic) จากการศึกษางานวิจัยจะเห็นได้ว่าการนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจมาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการภัยพิบัติมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ยิ่งถ้านำเครื่องมือมาใช้ได้อย่างต้องและถูกวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวก็จะสามารถทำได้ง่าย ลดความผิดพลาด สามารถวางแผนการทำงานได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้การปฏิบัติงานและการสื่อสารเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

อรวรรณ ศิริรัตนชัยกูล (2548) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการจัดการสารสนเทศในกลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอ การศึกษาวิจัยได้มุ่งเน้นที่จะพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ โดยใช้ Visual Basic 6.0 ในการพัฒนาโปรแกรม และใช้ Microsoft Access 2000 ในการสร้างฐานข้อมูล โปรแกรมจะช่วยจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจ คือ การตัดสินใจรับรองจากลูกค้า การวางแผนการผลิต และการตัดสินใจสั่งซื้อในจำนวนที่เหมาะสม ซึ่งในอุตสาหกรรมประเภทนี้มีลักษณะคล้ายๆ กัน จึงสามารถนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้งานร่วมกันได้ จากการศึกษางานวิจัยทำให้เข้าใจได้ชัดเจนว่าระบบสนับสนุนการตัดสินการสื่อสารข้อมูลที่รวดเร็วและมีข้อมูลที่จะนำมาตัดสินใจที่ดีนั้น ย่อมจะส่งผลดีต่อการดำเนินธุรกิจโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมสิ่งทอที่ต้องสามารถรองรับการตัดสินใจของลูกค้าได้ตลอดเวลาเนื่องแฟชั่นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อยครั้ง การนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะทำให้การดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมสิ่งทอ ได้รับประโยชน์เป็นอย่างมากและช่วยลดการส่งสินค้าล่าช้า เนื่องจากการวางแผนการผลิตมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

สุเมศวร จันทะ (2549) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP และ Goal Programming เพื่อพยากรณ์การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรมและการเลือกผู้จัดหาสินค้าที่เหมาะสม การวิจัยนี้ได้ให้ความสำคัญกับการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวของกับ Forecast, AHP และ Goal-programming โดยจะเน้นที่เกี่ยวข้องกับงานค้าขายเป็นหลัก และศึกษาทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการ Forecast, AHP และ Goal –programming โดยเน้นที่การเลือกผู้จัดหาสินค้าเป็นหลัก โดยการแบ่งกลุ่มของลูกค้าออกเป็น 3 ประเภทตามเป้าหมายของการซื้อ พร้อมกับศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อของลูกค้าทุกกลุ่มในสินค้าแต่ละประเภท ผู้วิจัยได้ทำเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดปัจจัยจากแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเลือกผู้จัดหาสินค้าที่เหมาะสม และมาคำนวณน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกแต่ละทางในที่นี้ได้แก่ผู้จัดหาสินค้าจำแนกตามปัจจัยที่กำหนด โดยใช้ AHP กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จากการศึกษางานวิจัยทำให้เข้าใจถึงบทบาทสำคัญของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ที่นำมาเป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์คัดเลือกผู้จัดหาสินค้า

ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีการนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาร่วมกับปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย ทั้งปัจจัยที่เป็นลักษณะปริมาณและคุณภาพ จึงทำให้สามารถจัดการและช่วยแก้ปัญหาที่ซับซ้อนส่งผลให้สามารถเลือกผู้จัดหาสินค้าได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจในแต่ละด้าน

นภดล เผ่าเสถียรพันธ์ (2550) ได้ศึกษา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการวางแผนเดินทางท่องเที่ยวบนเว็บ กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ต เพื่อออกแบบและพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการวางแผนท่องเที่ยวบนเว็บ กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ต สามารถสนับสนุนให้นักท่องเที่ยวค้นหาข้อมูลด้านการท่องเที่ยว และ วางแผนการท่องเที่ยวของตนเองได้ นอกจากนี้ระบบยังมีระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวางแผนการท่องเที่ยว ซึ่งสามารถเรียกดูรายการสถานที่ต่างๆ ด้วยการกำหนด ประเภทสถานที่ อำเภอ และ ช่วงเวลา โดยจะเรียงลำดับตามความนิยมในการทำแผนท่องเที่ยว จากการศึกษางานวิจัยนี้ทำให้เข้าใจว่าสภาพในปัจจุบันการท่องเว็บเพื่อหาข้อมูลด้านการท่องเที่ยวได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญของการนำเครื่องมือที่สำคัญมาออกแบบโดยใช้เทคโนโลยี Web Application เป็นระบบส่วนหน้า และใช้ Microsoft Visual Studio.NET และใช้ภาษา ASP.NET(VB.NET) ในการเขียนโค้ด โดยใช้ Microsoft Access ในการออกแบบฐานข้อมูลและทำระบบส่วนหลัง ซึ่งจะทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการกับข้อมูลได้ง่ายทั้งทางด้านแก้ไข ปรับปรุงข้อมูล รายงานข้อมูลสถานที่ต่างๆได้ ระบบนี้ก็จะใช้กระบวนการเก็บแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลบนอินเตอร์เน็ตนำมาวิเคราะห์

อรพินทร์ จีรวัสสกุล , ธนัญญา วสุศรี (2551) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ AHP ในการประเมินผลการดำเนินงานผู้ให้บริการขนส่ง โดยใช้เทคนิค Analytical Hierarchy Process (AHP) กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เนื่องจากสามารถนำไปใช้ได้ง่ายและนำไปประเมินผลได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพได้อย่างสอดคล้องกันและสมเหตุสมผล มีความยืดหยุ่นเมื่อเกิดการนำปัจจัยหลายๆปัจจัย โดยเฉพาะปัจจัยที่มีความขัดแย้งกันสามารถแปลงความรู้สึกทางด้านจิตใจให้อยู่ในรูปของตัวเลขและสามารถป้องกันการจัดลำดับความสำคัญที่ไม่เป็นธรรมได้ จากการศึกษาพบว่าการตอบสนองความต้องการ ความเชื่อมั่น การเอาใจใส่ Tangibility และต้นทุน สิ่งที่เป็นปัจจัยมีผลต่อการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่งมากที่สุดคือ ต้นทุนทางด้านขนส่ง ถึงแม้ปัจจุบันการดำเนินงานส่วนใหญ่มุ่งเน้นทางด้านการให้บริการ แต่การดำเนินธุรกิจก็ไม่อาจหลีกเลี่ยงในเรื่องของต้นทุนที่ผู้ประกอบการต่างก็ให้ความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ พร้อมกับความน่าเชื่อถือในการให้บริการ หากมีบริการที่ดีและต้นทุนไม่สูงมากนัก ก็จะทำให้ผู้ให้บริการขนส่งสามารถนำมาจัดทำเป็น กลยุทธ์ได้อย่างดี จากการศึกษางานวิจัยเป็นการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่งจำนวน 7 บริษัท ซึ่งเป็นบริษัทที่

ให้การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าแห่งหนึ่ง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวให้ความสำคัญกับกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าในการเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังที่ที่ลูกค้าต้องการ ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากระบวนการทางด้านโลจิสติกส์มีผลโดยตรงต่อความพึงพอใจต่อลูกค้า จำเป็นต้องมีการนำเครื่องมือมาประเมินปัจจัยต่างๆของผู้ให้บริการขนส่ง จากงานวิจัยดังกล่าวจึงทราบผลการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการขนส่งแต่ละรายทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และยังสามารถจัดลำดับผลการดำเนินงานของผู้ให้บริการได้เป็นอย่างดี

สุภาภรณ์ เกียรติพิศาลสกุล (2552) ได้ทำการศึกษา ระบบวิเคราะห์สนับสนุนการตัดสินใจของธนาคารข้อมูลการเห็นคุณค่าในตนเอง การศึกษาครั้งนี้ถึงแม้จะไม่ได้เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย แม้แต่น้อย แต่มีความสำคัญในการศึกษากระบวนการด้านการตัดสินใจในการพัฒนาแบบสอบถามการเห็นคุณค่าในตัวเองในรูปแบบคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการออนไลน์โดยผ่านอินเตอร์เน็ต ผู้ทำแบบทดสอบจะต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวและทำแบบฝึกหัดทั้งหมด 20 ข้อ การนำข้อมูลมาวิเคราะห์จะใช้รูปแบบเทคนิค การตัดสินใจแบบต้นไม้ (Decision Tree) เป็นหนึ่งในเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ซึ่งการตัดสินใจแบบต้นไม้นี้จะทำการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นกฎ ซึ่งกฎเมื่อถูกนำมาตีความก็จะเกิดเป็นองค์ความรู้ที่ซ่อนอยู่อย่างสมเหตุสมผล จากการศึกษางานวิจัยนี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญของการนำเครื่องมือที่เรียกว่า ต้นไม้การตัดสินใจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจ ได้นำมาใช้ในการบริหารธุรกิจหรือนำมาในการบริหารจัดการความเสี่ยง ซึ่งการนำเครื่องมือการตัดสินใจแบบต้นไม้นั้นจะทำให้เห็นความสัมพันธ์ของปัญหาได้อย่างชัดเจน โดยอาศัยเส้นของกราฟ แต่การตัดสินใจแบบต้นไม้นั้นก็เหมาะกับปัญหาที่มีจำนวนทางเลือกไม่มากนัก เนื่องจากหากจำนวนทางเลือกของปัญหามีปริมาณมากอาจจะทำให้แผนภาพของการตัดสินใจดูยากและซับซ้อน

จตุพร เมฆกำพล (2553) ได้ทำการศึกษาการตัดสินใจเลือกรถบรรทุกขนาดเล็กด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ให้ความสำคัญของการนำเทคนิค AHP มาใช้ในการทำวิจัยโดยทำการศึกษาถึงกระบวนการการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลต่อการนำมาตัดสินใจเลือกรถบรรทุกขนาดเล็กตามแนวทางของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา โดยพิจารณาเลือกจากรถบรรทุกขนาดเล็ก รุ่นที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับก๊าซเป็นเชื้อเพลิงได้ โดยได้คัดเลือกรถยนต์ที่นำมาศึกษา คือ รถยนต์ Toyota Vigo รุ่น Standard Cab , รถยนต์ Suzuki รุ่น Carry และรถยนต์ Tata Xenon รุ่น Super CNG และทำการออกแบบสอบถามการให้คะแนน ตามแนวทางกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สำหรับการคัดเลือกบุคคลที่จะมาตอบแบบสอบถามนั้นคือ จะต้องเป็นฝ่ายบริหารของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา จำนวน 3 ท่าน จากการศึกษางานวิจัย ถึงแม้จะมีการนำกระบวนการลำดับชั้นมาช่วยในการตัดสินใจเลือกรถบรรทุก

ขนาดเล็กในการขนส่ง ผลการวิจัยนี้อาจจะยังไม่ครอบคลุมทุกธุรกิจขนส่งได้จากหลากหลายสาเหตุที่จะมีผลต่อการประหยัดพลังงานแล้ว แต่ก็ทำให้ทราบถึงความสำคัญของการแบ่งเบาภาระในธุรกิจขนส่ง หากมองถึงอนาคตอาจจะเป็นหนทางหนึ่งของการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาช่วยลดภาระของการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศและหันมาส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน

ภาวิณี เอี่ยมตระกูล ธงธนิศร์ พิมลเสถียร และสิรินทร นรินทร์ศิลป์ (2553) ได้ทำการศึกษาการศึกษาปัจจัยของเมืองที่ส่งผลต่อความปลอดภัยทางถนนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน การศึกษางานวิจัยนี้ได้นำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP มาทำการศึกษา พบว่าปัจจัยที่เสี่ยงต่อความปลอดภัยทางถนนมากที่สุด คือ ปัจจัยภายนอกโดยมีค่าคะแนนเท่ากับ 0.4263 รองลงมาคือปัจจัยทางด้านถนนและองค์ประกอบของถนน (0.3032) และปัจจัยทางด้านเมืองและองค์ประกอบของเมือง (0.2705) ตามลำดับซึ่งจะเห็นได้ว่าผลการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ความรุนแรงด้านความปลอดภัยทางถนนในพื้นที่และทัศนคติต่อความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถใช้ถนน จากการศึกษางานวิจัยนี้จะต้องทำการศึกษาในเชิงลึกเพื่อให้ได้แนวทางในการบรรเทาความรุนแรงของสถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุทางท้องถนน เนื่องจากอุบัติเหตุทางท้องถนนมีความซับซ้อนและมีปัจจัยเป็นจำนวนมากเข้ามาเกี่ยวข้องทั้ง คน ยานพาหนะ สิ่งแวดล้อมต่างๆ ผู้วิจัยจำเป็นจะต้องศึกษาถึงผลกระทบและความเสี่ยงที่จะส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในเขตชุมชนเมือง โดยการดำเนินงานใช้การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามของผู้ใช้รถใช้ถนนเพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมและทัศนคติของผู้ใช้รถใช้ถนน

รัฐอาภา ศักดิ์ศาสตร์ (2553) ได้ทำการศึกษาการตัดสินใจเลือกผู้จัดจำหน่ายเหล็กลวดคาร์บอนต่ำด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ การศึกษางานวิจัยนี้ทำให้เห็นภาพรวมของการนำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาใช้ในการตัดสินใจ อีกทั้งได้เรียนรู้การนำโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกผู้แทนจำหน่ายเหล็กลวดของบริษัท ทั้งทางด้านคุณภาพและปริมาณควบคู่กัน ซึ่งการเก็บข้อมูลจะเป็นการใช้ผลจากการแจกแบบสอบถามให้กับผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อของบริษัท ผลที่ได้สามารถสรุปค่าน้ำหนักเฉลี่ยของปัจจัยใน 3 ลำดับแรก คือด้านคุณลักษณะของเหล็กมีค่าน้ำหนัก 0.342 ปัจจัยด้านความสามารถในการจัดส่งวัตถุดิบมีค่าน้ำหนัก 0.249 ปัจจัยทางด้านราคามีค่าน้ำหนัก 0.212 ปัจจัยด้านการบริการหลังการขายมีค่าน้ำหนัก 0.095 ตามลำดับ ซึ่งอัตราส่วนความไม่สอดคล้องของมูลค่ามีค่า 0.03 และผลการประเมินคัดเลือกผู้แทนจำหน่ายเหล็กลวด SWRCH 18A ที่เหมาะสมคือ บริษัท B มีผลประเมินอยู่ที่ระดับ 27.4% หลังจากการนำ

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาใช้ในการคัดเลือกผู้แทนจำหน่ายเหล็กลวด SWRCH 18A สามารถช่วยลดปัญหาที่เกิดจากการจัดซื้อเหล็กลวด SWRCH 18A ได้ถึง 8.4%

พระมหาบัณฑิต อักขระกิจ (2554) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ AHP ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างสำหรับโครงการบูรณปฏิสังขรณ์วัดทางพุทธศาสนา ซึ่งจากการศึกษาการทำวิจัยเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ โดยการใส่ค่าตามวิธีการแบบ AHP ผลเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์คำนวณหาลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก ทำให้สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักทั้ง 6 ปัจจัย พบว่า พระภิกษุให้ความสำคัญกับการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างโดยให้ความสำคัญมากที่สุดคือ ผลงานที่ผ่านมาในอดีตและปัจจุบัน และค่าน้ำหนักที่น้อยที่สุดคือ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งการนำเทคนิค AHP มาใช้ในการวิเคราะห์นี้ก็จะช่วยให้ผลที่แสดงออกมามีความน่าเชื่อถือและสมบูรณ์ที่สุด อีกทั้งยังเป็นการสร้างประชามติให้เกิดขึ้นในกลุ่มของผู้รับผิดชอบโครงการอีกด้วย

DPU

# บทที่ 3
# ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอแนวทางอีกหนึ่งแนวทางในการตัดสินใจเรียงลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย คือ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process : AHP) และโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice ซึ่ง AHP เป็นวิธีที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่าย ผลที่ได้ออกมามีคุณภาพทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจในกรณีที่มีปัจจัยหลายๆปัจจัยและแต่ละปัจจัยมีความขัดแย้งกัน สามารถลดอคติของผู้ที่จะตัดสินใจได้ เนื่องจากข้อมูลอยู่ในรูปของตัวเลขเป็นการป้องกันการจัดลำดับความสำคัญที่ไม่เป็นธรรม

**3.1 ขั้นตอนและวิธีการทำวิจัย**

1. ศึกษาสภาพปัญหาและวิธีการจัดลำดับความสำคัญในการให้การช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย
2. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการนำกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analysis Hierarchy Process : AHP) และโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice
3. ศึกษาถึงปัจจัยต่างๆในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงการกำหนดกฎเกณฑ์หรือปัจจัยในการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ซึ่งปัจจัยที่ได้มานั้นจะนำมาวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักและความสำคัญต่อการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย
4. ทำการออกแบบโครงสร้างลำดับชั้นเพื่อใช้ในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย
5. ทำการวิเคราะห์และเก็บข้อมูลจากการสอบถามและสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริการหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ที่มีบทบาทสำคัญและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย จำนวน 5 คน หลังจากได้ข้อมูลมาแล้วจะนำมาวิเคราะห์เพื่อสร้างตารางเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ และทำการหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย
6. ประเมินค่าของความสอดคล้องของการตัดสินใจในลำดับของปัจจัยและทางเลือกต่างๆ รวมถึงการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยหลักๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice
7. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

DPU

**3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเทคนิคกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analysis Hierarchy Process : AHP) ซึ่งเป็นกระบวนการตัดสินใจรูปแบบหนึ่งที่ได้รับความนิยมเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการตัดสินใจ โดยได้ทำการจัดปัญหาออกเป็นสัดส่วนให้อยู่ในรูปแบบของแผนภูมิลำดับชั้น หลังจากนั้นจึงทำการกำหนดค่าน้ำหนักในการเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ และนำมาคำนวณเพื่อให้ได้ค่าความสำคัญของแต่ละปัจจัยจะส่งผลให้ได้ทางเลือกที่มีการเรียงลำดับจากมากไปน้อย

2. ซอฟแวร์การดำเนินการวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น Expert Choice ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยมาสนับสนุนการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ที่อยู่บนพื้นฐานของการบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการทำการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่ทำการวัดได้และการตัดสินใจจากผู้ที่จะทำการตัดสินใจ

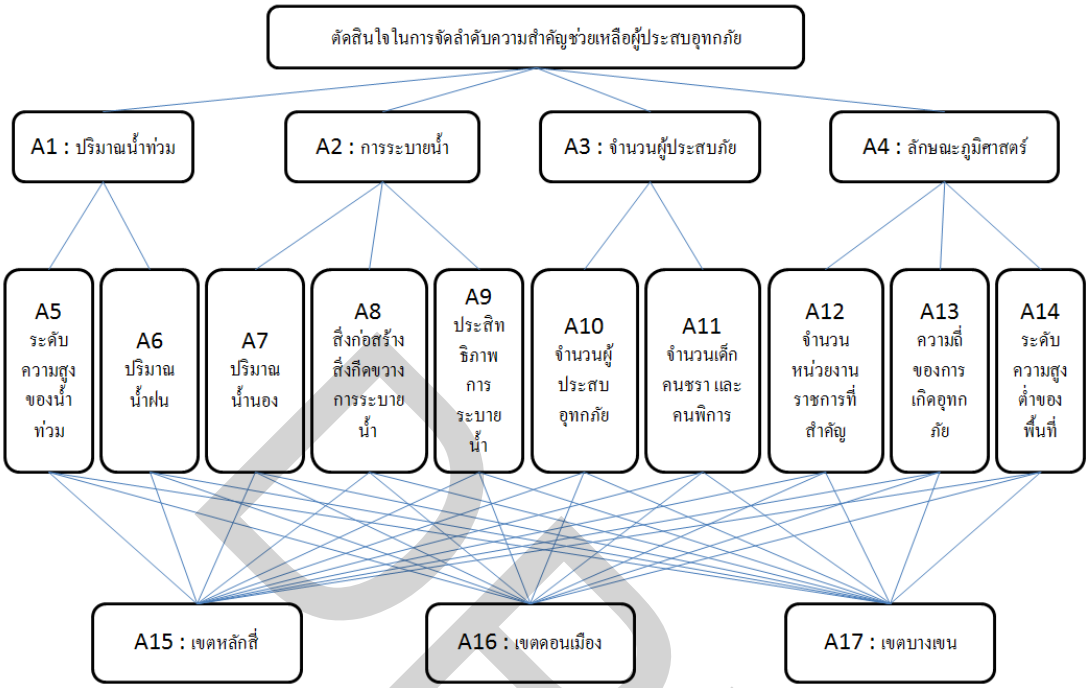
**3.3 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล**

1. การรวบรวมข้อมูลที่จะนำมาเป็นปัจัยในการตัดสินใจในการให้ความสำคัญการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามและความคิดเห็นจากผู้ที่ทำงานและมีความเชี่ยวชาญในการให้การช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

2. ทำการออกแบบโครงสร้างลำดับชั้นในการทำการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยมีการกำหนดเกณฑ์และทางเลือกดังแสดงไว้ตารางที่ 3.1

DPU

**ตารางที่ 3.1** แสดงโครงสร้างลำดับชั้นของปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อย และทางเลือก




**ตารางที่ 3.2** แสดงปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อย และทางเลือก

| |
|---|
| **ปัจจัยหลัก**<br>A1 : ปริมาณน้ำท่วม<br>A2 : การระบายน้ำ<br>A3 : จำนวนผู้ประสบภัย<br>A4 : ลักษณะภูมิศาสตร์ |
| **ปัจจัยย่อย**<br>A5 : ระดับความสูงของน้ำท่วม<br>A6 : ปริมาณน้ำฝน<br>A7 : ปริมาณน้ำนอง<br>A8 : สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ<br>A9 : ประสิทธิภาพการระบายน้ำ<br>A10 : จำนวนผู้ประสบอุทกภัย<br>A11 : จำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการ |

DPU

**ตารางที่ 3.2** (ต่อ)

| |
|---|
| A12 : จำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญ<br>A13 : ความถี่ของการเกิดอุทกภัย<br>A14 : ระดับความสูงต่ำของพื้นที่ |
| **ทางเลือก**<br>A15 : เขตหลักสี่<br>A16 : เขตดอนเมือง<br>A17 : เขตบางเขน |

**ตารางที่ 3.3** แสดงเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบให้ความสำคัญในการตัดสินใจจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

| ค่าความสำคัญ | นิยาม | คำอธิบาย |
|---|---|---|
| 1 | มีความสำคัญเท่ากัน | ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญเท่าเทียมกัน |
| 3 | มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ |
| 5 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด |
| 7 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก |
| 9 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง | ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง |
| 2 , 4 , 6 , 8 | เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวข้างต้น | ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวมาในข้างต้น |

DPU

**3.4 วิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัย**

โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์คู่น้ำหนักของปัจจัยต่างๆ ที่ได้ผลมาจากการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยเป็นคู่ๆ ในลำดับชั้นเดียวกัน โดยค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยจะถูกประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice ซึ่งจะทำให้ได้ค่าเฉลี่ยจากการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ๆ หลังจากนั้นจะทำการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลค่าน้ำหนักของปัจจัยที่วิเคราะห์มาได้และตรวจสอบความสอดคล้องของค่าน้ำหนักเฉลี่ยว่าจะสามารถนำไปใช้สำหรับการตัดสินใจในครั้งนี้ได้หรือไม่ โดยการนำเครื่องมือและแนวคิดทฤษฎีไอเกนเวคเตอร์มาตรวจสอบความสอดคล้องข้อมูล การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของทางเลือกต่างๆที่เป็นผลมาจากการเปรียบเทียบความสำคัญของระดับทางเลือกเป็นคู่ๆ จากปัจจัยที่เป็นข้อมูลในเชิงคุณภาพหลังจากนั้นนำคะแนนของข้อมูลของทางเลือกในแต่ละปัจจัยในการศึกษากระบวนการตัดสินใจจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ที่มีการเก็บรายละเอียดและข้อมูลมาใช้ในการจัดลำดับสำหรับปัจจัยที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยค่าของน้ำหนักของแต่ละทางเลือกจะนำมาวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice การจะตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลค่าน้ำหนักของแต่ละทางเลือกในแต่ละปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์จะได้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านว่าจะสามารถนำไปใช้สำหรับการตัดสินใจได้หรือไม่ โดยการนำเครื่องมือและแนวคิดทฤษฎีไอเกนเวคเตอร์ มาตรวจสอบความสอดคล้องข้อมูล

สรุปจากที่กล่าวมาของงานวิจัยข้างต้น ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการวิจัยเริ่มตั้งแต่กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล เอกสาร การค้นคว้าจากอินเตอร์เน็ต และการสอบถามข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ ในการจะนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์การจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยสุดท้ายข้อมูลทั้งหมดจะได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญและมีบทบาทสำคัญในการรับผิดชอบช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน จึงทำให้ได้ข้อมูลที่สำคัญในการนำมาศึกษางานวิจัยครั้งนี้หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์คำนวณเพื่อจัดลำดับชั้นตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ในส่วนของงานวิจัยครั้งนี้จะนำปัจจัยที่ได้มาจากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อหาผลต่อการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ซึ่งในแต่ละปัจจัยจะมีความแตกต่างกัน โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย จะใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process : AHP) สร้างรูปแบบของปัญหาให้มีลักษณะเป็นโครงสร้างลำดับชั้นแล้วใช้การพิจาณาเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยเป็นคู่ๆที่ละคู่จนครบทุกปัจจัย จากการตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตอบแบบสอบถามจนครบทุกท่านแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้มานั้นมาวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice

**3.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน**

**ตารางที่ 3.4** แสดงระยะเวลาในการดำเนินงาน

| รายการ | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ศึกษาทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดหัวข้องานวิจัย | ↔ | ↔ | | | | | | |
| 2. กำหนดวัตถุประสงค์/ขอบเขตงานวิจัย | | | ↔ | | | | | |
| 3. สร้างแบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในการให้ความสำคัญของปัจจัย | | | | ↔ | ↔ | | | |
| 4. ดำเนินการนัดสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน | | | | | ↔ | ↔ | | |
| 5. วิเคราะห์แบบสอบถาม | | | | | | | ↔ | |
| 6. จัดทำรูปเล่มงานวิจัย | | | | | | | ↔ | ↔ |

DPU

# บทที่ 4
# ผลการวิจัย

จากการดำเนินการงานวิจัยแล้วนั้น ผู้วิจัยได้ทำการเก็บและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งจากเอกสาร การค้นคว้าจากอินเตอร์เน็ต และจากการสัมภาษณ์ผู้ประสบอุทกภัยและผู้เชี่ยวชาญและเป็นผู้มีบทบาทและรับผิดชอบในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ทำให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นและยังส่งผลกระทบมากขึ้นเมื่อยังมีประชาชนในหลายพื้นที่ยังได้รับความเดือดร้อนเมื่อการท่วมของน้ำได้ขยายพื้นที่ออกไปเรื่อยๆและการเข้าไปช่วยเหลือกับการแก้ปัญหายังไม่สามารถเข้าไปถึงทุกพื้นที่ทำให้เกิดความช่วยเหลือที่ไม่เท่าเทียมกัน เนื่องจากเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมมีจำนวนผู้ประสบอุทกภัยมากขึ้น แต่ทีมผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่างๆยังคงมีอยู่อย่างจำกัด พร้อมกับอุปกรณ์ในการช่วยเหลือยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยงานแต่ผู้ปฏิบัติงานมีความจำเป็นที่จะต้องเลือกที่จะช่วยเหลือผู้ที่ได้รับความเดือดร้อน แล้วแต่กรณีหรือกฎเกณฑ์ของแต่ละทีม แต่ในทางปฏิบัติของผู้ทำงานก็ยังพบอุปสรรคในการที่จะตัดสินใจเข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยโดยเฉพาะปัญหาทางด้านข้อมูลที่มีความสำคัญมาก แต่ไม่สามารถนำมาใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญของการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เนื่องจากข้อมูลมีความกระจัดกระจาย มีความซับซ้อนในการเก็บ ขาดผู้รับผิดชอบในการดูแลข้อมูลโดยตรง ทำให้ไม่สามารถดึงข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ร่วมกันได้ ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบในการนำมาวิเคราะห์และทำการตัดสินใจได้ เพราะไม่สามารถวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้อย่างถูกต้อง

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลแล้วได้ทำการออกแบบสอบถามให้กับผู้เชี่ยวชาญในส่วนของการให้ค่าคะแนนความสำคัญของแต่ละปัจจัยเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และออกแบบสร้างตารางเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ๆ และทำการหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยและทางเลือก โดยหลังจากออกแบบสอบถามและส่งให้กับผู้เชี่ยวชาญแล้วนั้นเพื่อให้งานวิจัยครั้งนี้เกิดความรวดเร็วในการประมวลผลและมีความแม่นยำ เที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น ตลอดจนเพื่อให้งานวิจัยง่ายต่อการตัดสินใจในการประมวลผลข้อมูลดังกล่าว จึงได้นำโปรแกรมสำเร็จรูปอย่าง Expert Choice มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice จะเป็นโปรแกรมที่มีลักษณะและหน้าที่ในการวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับผู้ตัดสินใจ โดยพื้นฐานของโปรแกรมจะมาจากเทคนิคการบวนการ

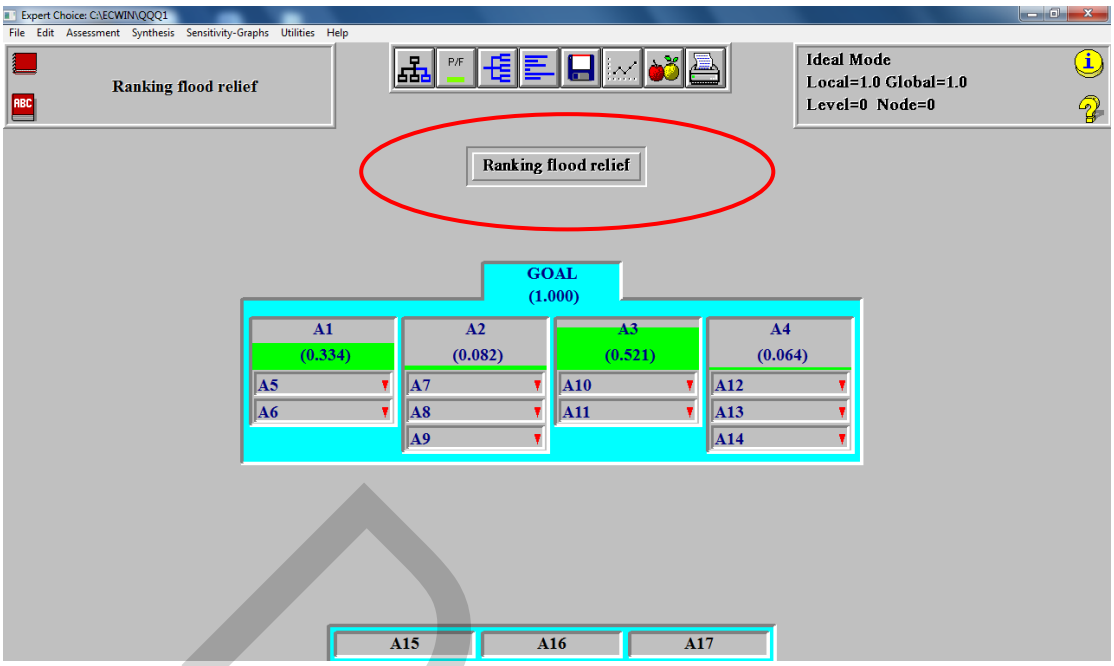
ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์จากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ ประมวลผล และทำการตัดสินใจ ซึ่งนอกจากจะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวเพื่อหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันแล้วนั้น โปรแกรมยังสามารถตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลที่จะใช้สำหรับการตัดสินใจได้อีกด้วย โดยการทำการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานวิจัยประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ การหาค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยในการจัดลำดับความสำคัญการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยได้นำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญมาทำการวิเคราะห์และคำนวณค่าความสำคัญและหาอัตราส่วนความสอดคล้องของข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice และทำการวิเคราะห์ความไวในเรื่องของการเปลี่ยนแปลง ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ได้ผลดังต่อไปนี้

**4.1 การวิเคราะห์หาน้ำหนักของแต่ละปัจจัย**

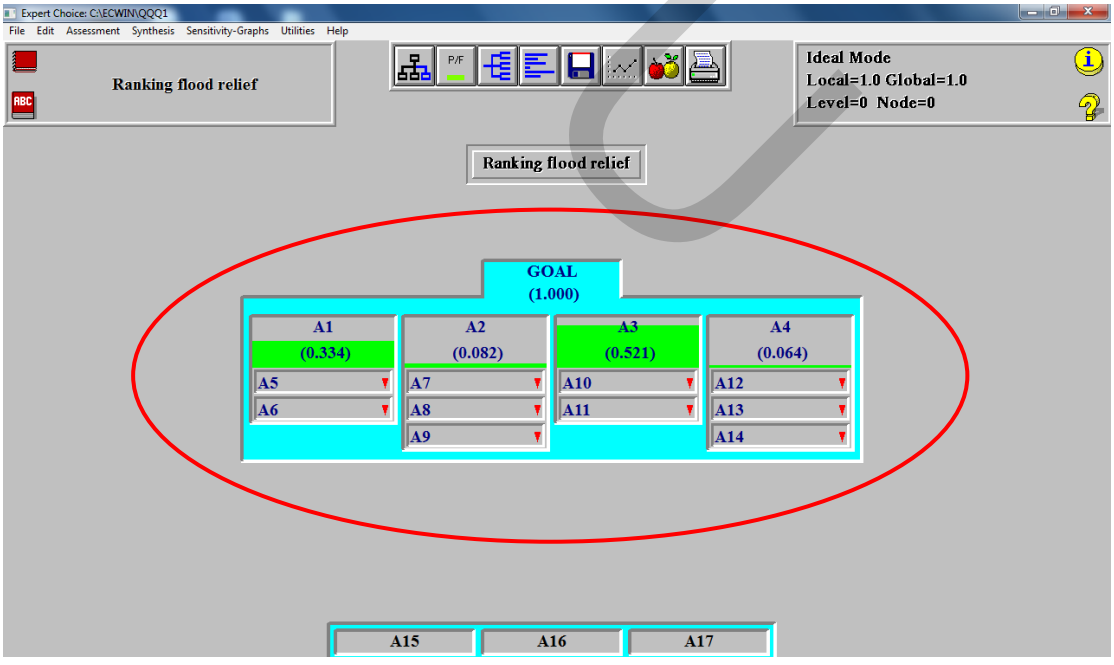
การวิเคราะห์และหาค่าของน้ำหนักของแต่ละปัจจัยได้โดยการนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน เนื่องจากเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญและรับผิดชอบในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน มาหาค่าเฉลี่ย โดยข้อมูลที่ได้จากการกรอกในแบบสอบถามจะได้ผลมาเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย และผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน โดยผลการวิเคราะห์การจัดลำดับความสำคัญการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Expert Choice ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

1. การวิเคราะห์หาน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

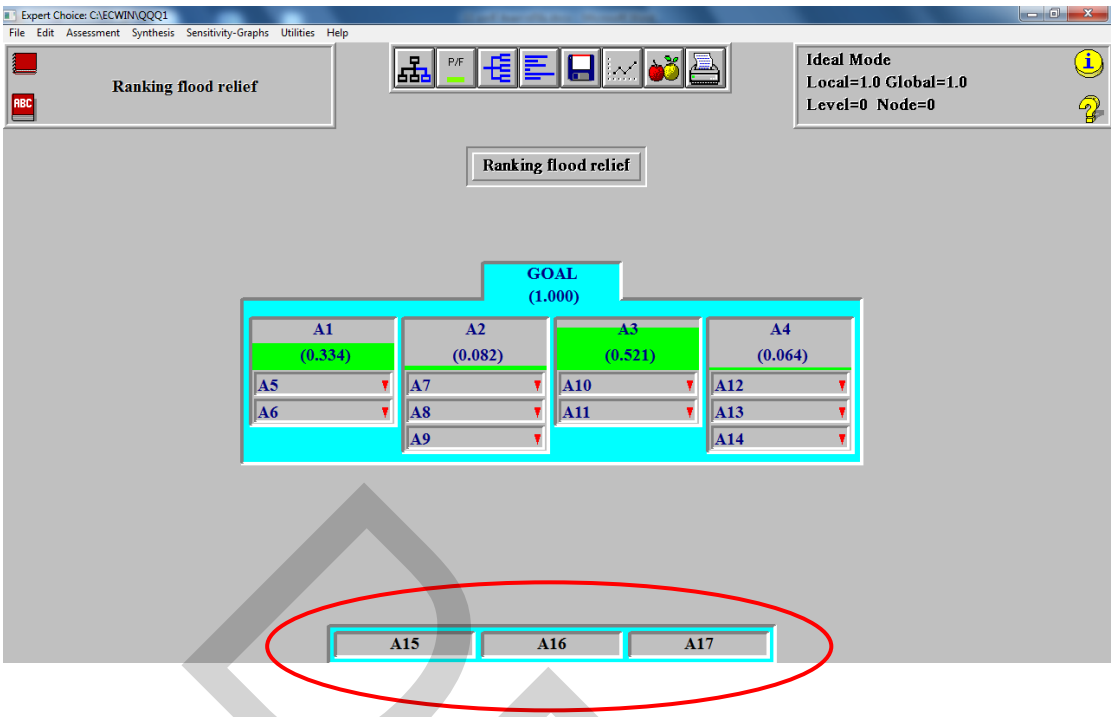
การเริ่มกระบวนการวิเคราะห์ด้วยการใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP กับโปรแกรม Expert Choice นี้จะเริ่มด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ก่อนเป็นลำดับแรก หลังจากนั้นนำเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยมาใส่ให้ครบถ้วน ก่อนที่จะทำการเปรียบเทียบหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ด้วยกระบวนการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ




**ภาพที่ 4.1** กำหนดเป้าหมายในโปรแกรม Expert Choice




**ภาพที่ 4.2** แสดงการระบุปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยในโปรแกรม Expert Choice




**ภาพที่ 4.3** แสดงทางเลือกในโปรแกรม Expert Choice

DPU

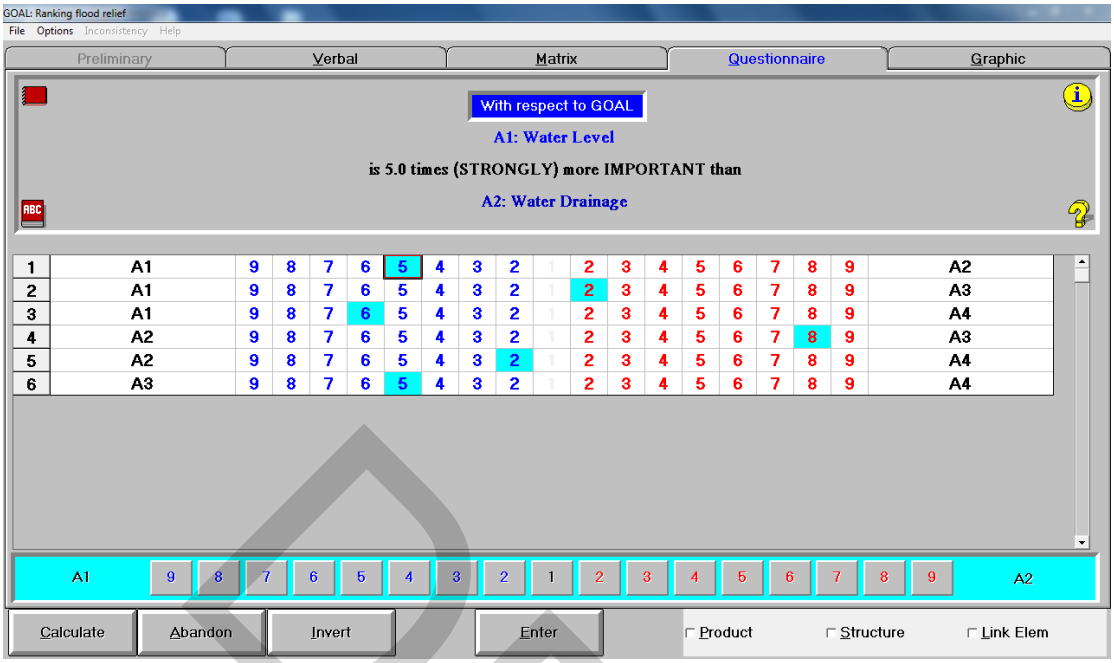
**ตารางที่ 4.1** แสดงปัจจัยหลัก ปัจจัยย่อย และทางเลือกของโครงสร้างลำดับชั้น

| |
|---|
| **ปัจจัยหลัก** |
| A1 : ปริมาณน้ำท่วม |
| A2 : การระบายน้ำ |
| A3 : จำนวนผู้ประสบภัย |
| A4 : ลักษณะภูมิศาสตร์ |
| **ปัจจัยย่อย** |
| A5 : ระดับความสูงของน้ำท่วม |
| A6 : ปริมาณน้ำฝน |
| A7 : ปริมาณน้ำนอง |
| A8 : สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ |
| A9 : ประสิทธิภาพการระบายน้ำ |
| A10 : จำนวนผู้ประสบอุทกภัย |
| A11 : จำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการ |
| A12 : จำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญ |
| A13 : ความถี่ของการเกิดอุทกภัย |
| A14 : ระดับความสูงต่ำของพื้นที่ |
| **ทางเลือก** |
| A15 : เขตหลักสี่ |
| A16 : เขตดอนเมือง |
| A17 : เขตบางเขน |

ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีในการให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ในรูปแบบของการตอบแบบสอบถาม ซึ่งต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญทำการใส่ตัวเลขของน้ำหนักที่ได้จากแบบสอบถาม จำนวน 5 ท่าน โดยเริ่มทำทีละแบบสอบถามและเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ๆ ดังนี้

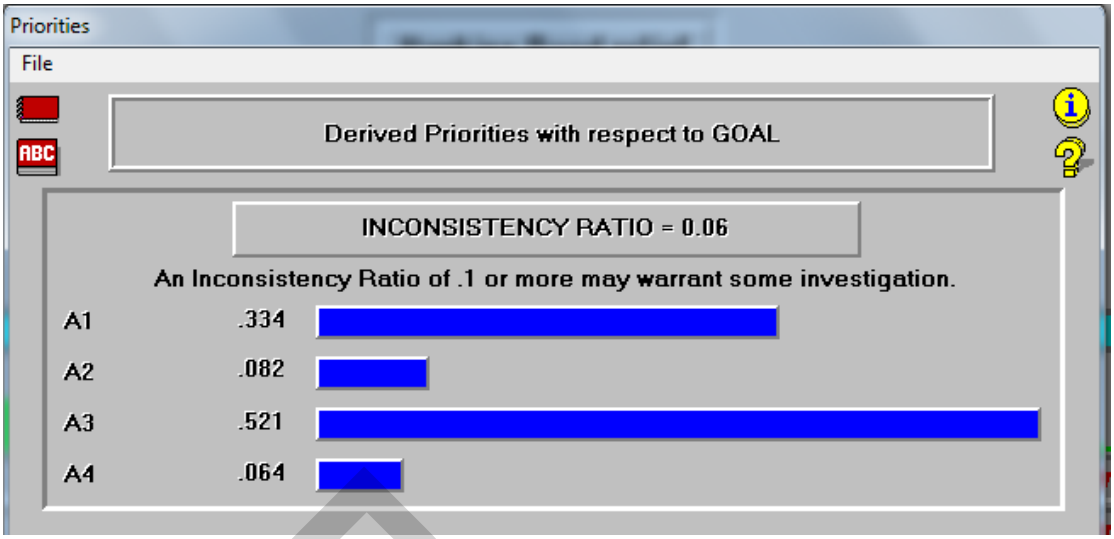
1) การให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

DPU




**ภาพที่ 4.4** แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

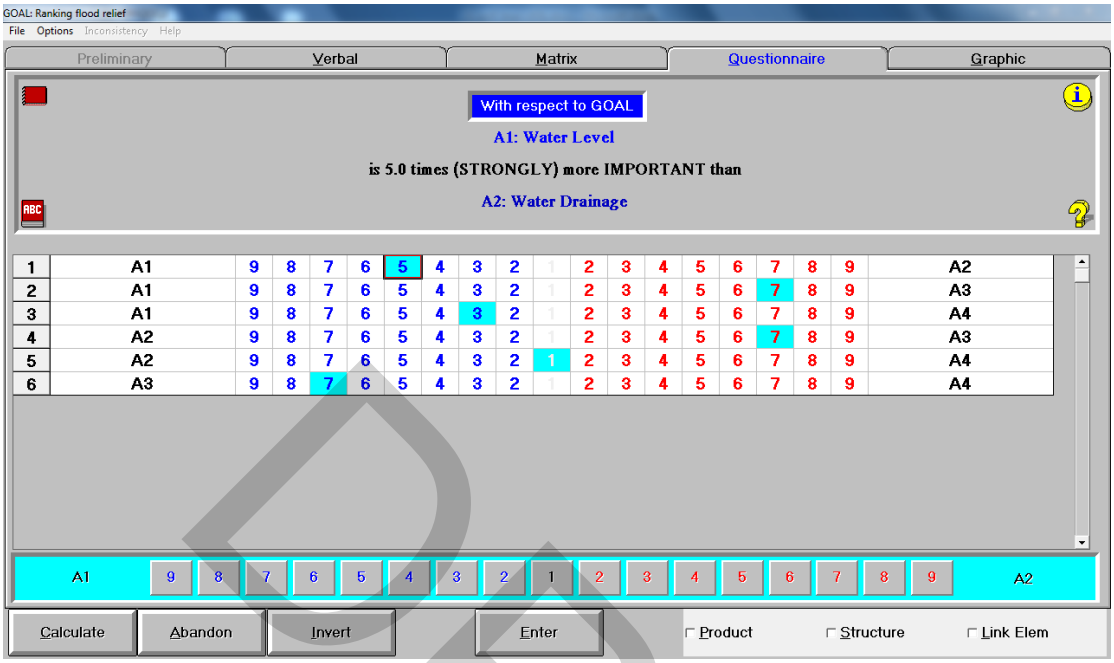
DPU



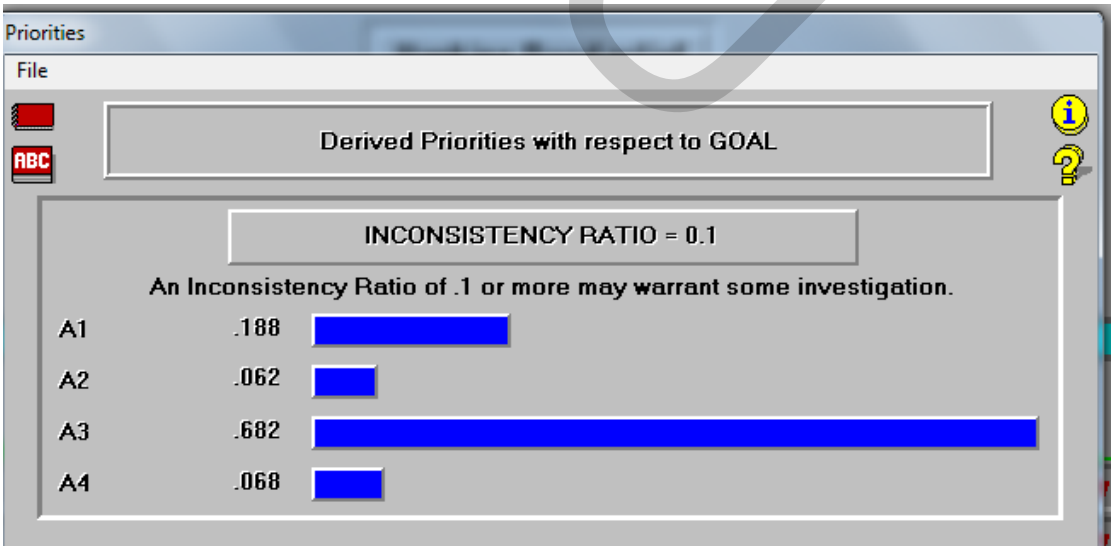

**ภาพที่ 4.5** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

จากแบบสอบถามท่านที่ 1 แสดงให้เห็นว่ามีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้
อันดับที่ 1 A3 หรือ จำนวนผู้ประสบภัย มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.521
อันดับที่ 2 A1 หรือ ปริมาณน้ำท่วม มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.334
อันดับที่ 3 A2 หรือ การระบายน้ำ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.082
อันดับที่ 4 A4 หรือ ลักษณะภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.064
มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.06 หรือ 6%

2) การให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2



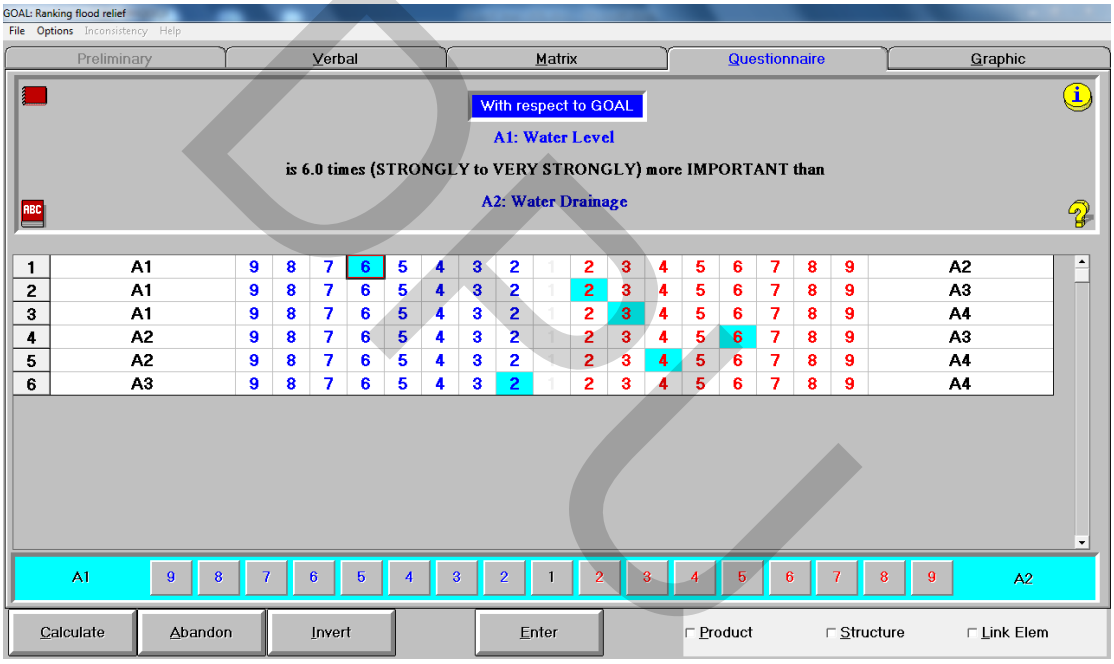

**ภาพที่ 4.6** แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2



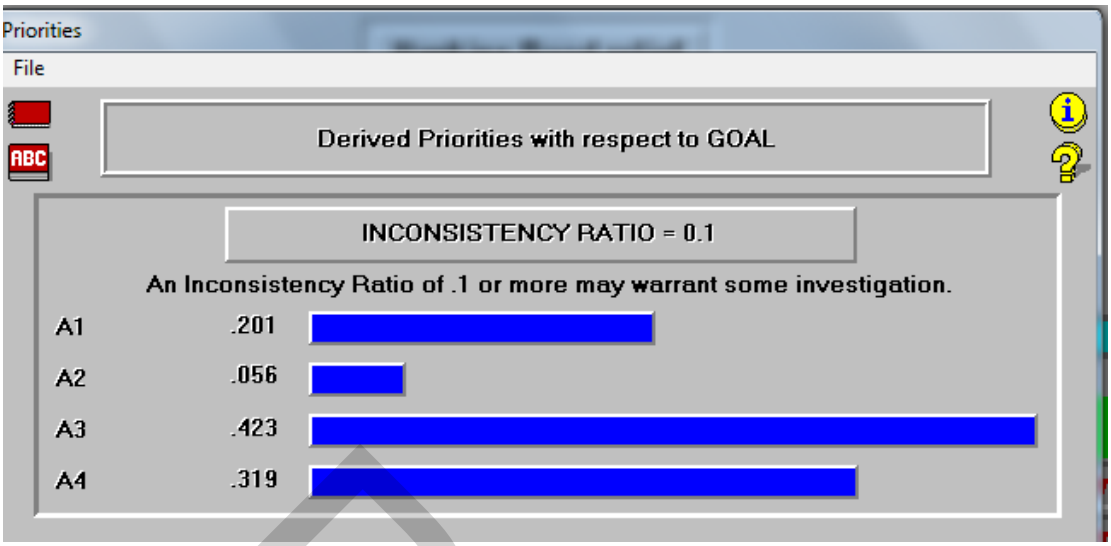

**ภาพที่ 4.7** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

จากแบบสอบถามท่านที่ 2 แสดงให้เห็นว่ามีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้
อันดับที่ 1 A3 หรือ จำนวนผู้ประสบภัย มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.682
อันดับที่ 2 A1 หรือ ปริมาณน้ำท่วม มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.188
อันดับที่ 3 A4 หรือ ลักษณะภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.068
อันดับที่ 4 A2 หรือ การระบายน้ำ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.062
มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.1 หรือ 10%

3) การให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3



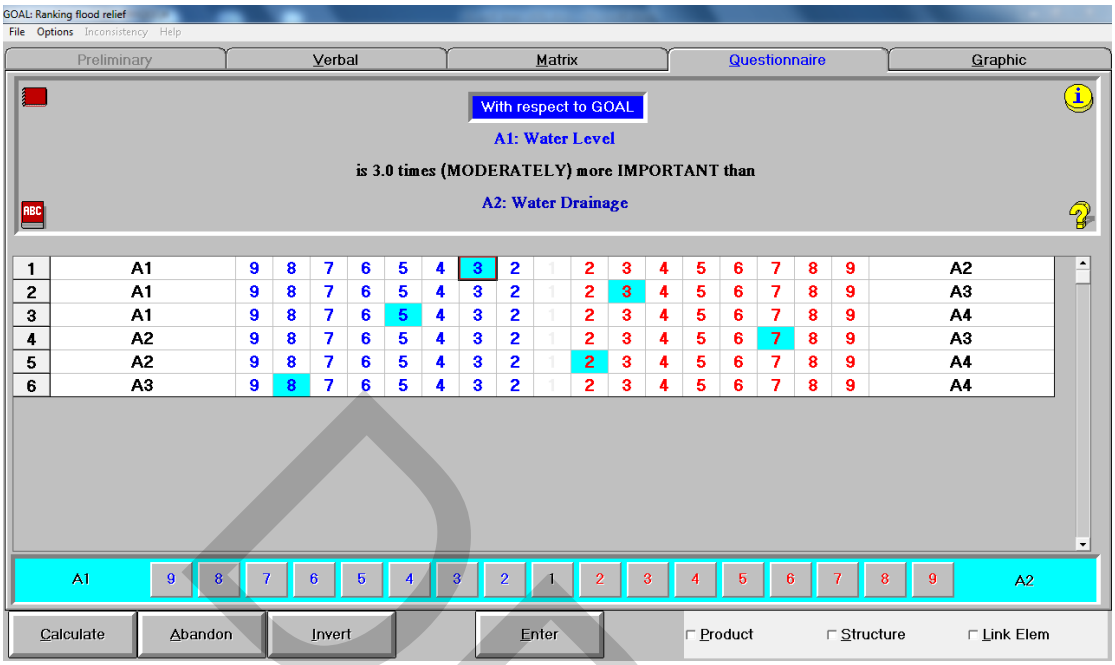

**ภาพที่ 4.8** แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3



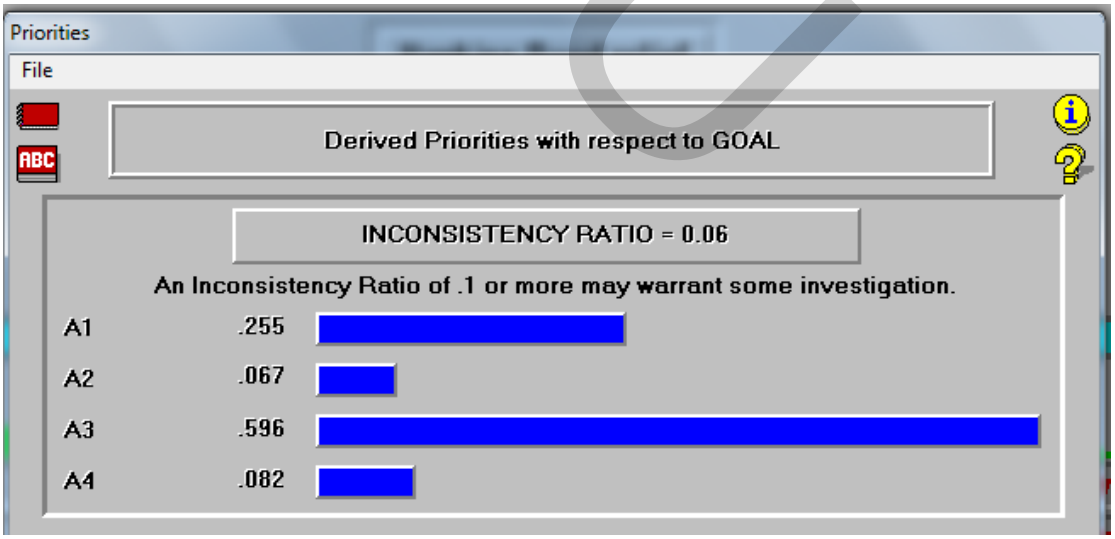

**ภาพที่ 4.9** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

จากแบบสอบถามท่านที่ 3 แสดงให้เห็นว่ามีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้
อันดับที่ 1 A3 หรือ จำนวนผู้ประสบภัย มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.423
อันดับที่ 2 A4 หรือ ลักษณะภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.319
อันดับที่ 3 A1 หรือ ปริมาณน้ำท่วม มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.201
อันดับที่ 4 A2 หรือ การระบายน้ำ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.056
มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.1 หรือ 10%

4) การให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4



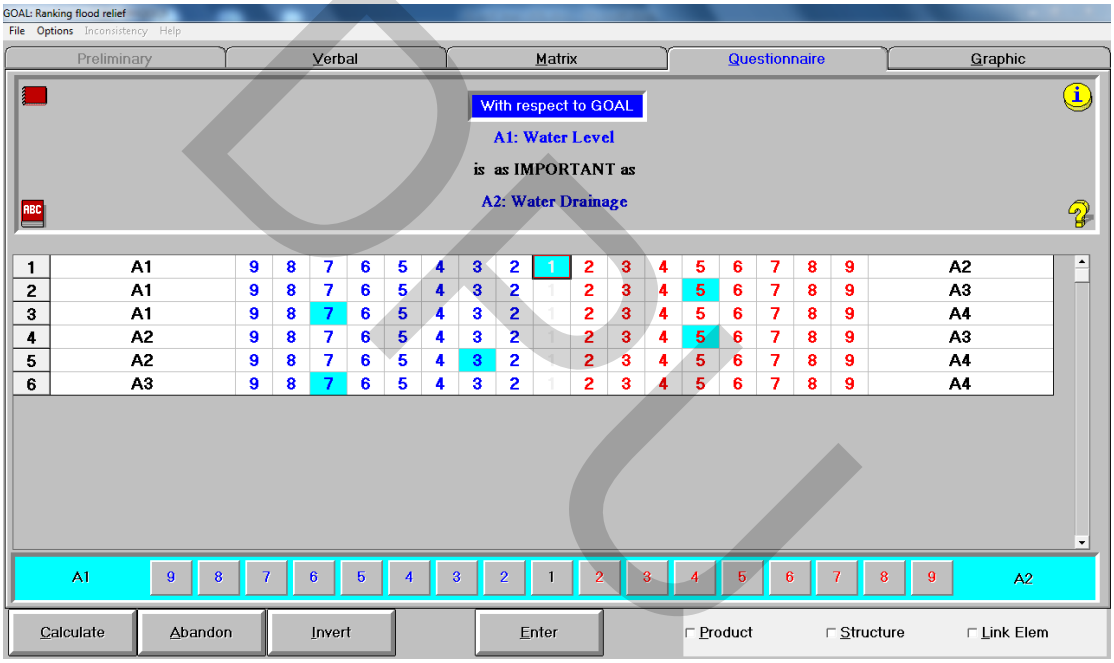

**ภาพที่ 4.10** แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4



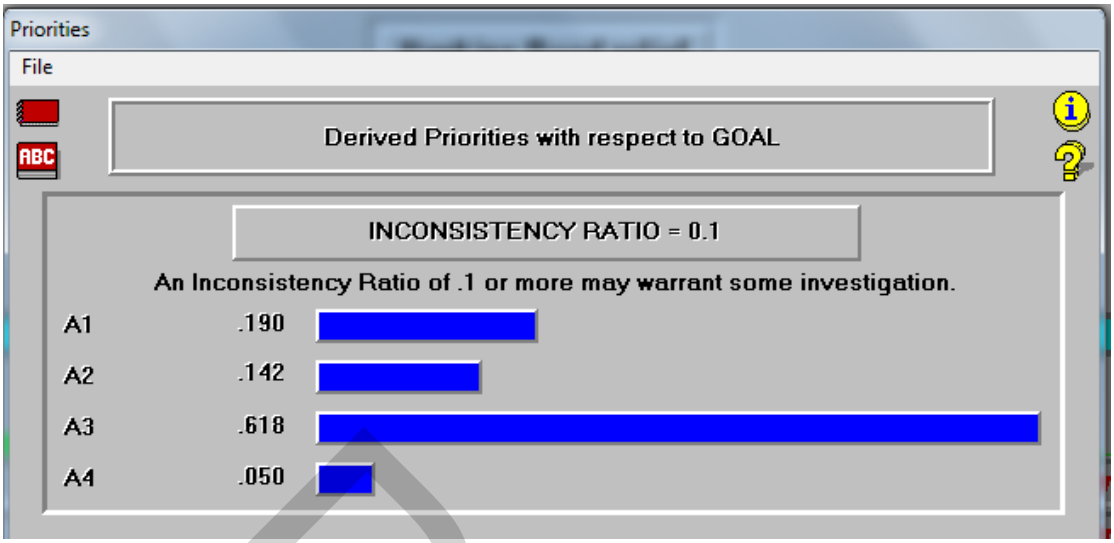

**ภาพที่ 4.11** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

จากแบบสอบถามท่านที่ 4 แสดงให้เห็นว่ามีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้
อันดับที่ 1 A3 หรือ จำนวนผู้ประสบภัย มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.596
อันดับที่ 2 A1 หรือ ปริมาณน้ำท่วม มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.255
อันดับที่ 3 A4 หรือ ลักษณะภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.082
อันดับที่ 4 A2 หรือ การระบายน้ำ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.067
มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.06 หรือ 6%

5) การให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5




**ภาพที่ 4.12** แสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบและให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์เป็นคู่ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5




**ภาพที่ 4.13** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

จากแบบสอบถามท่านที่ 5 แสดงให้เห็นว่ามีการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้
อันดับที่ 1 A3 หรือ จำนวนผู้ประสบภัย มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.618
อันดับที่ 2 A1 หรือ ปริมาณน้ำท่วม มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.190
อันดับที่ 3 A2 หรือ การระบายน้ำ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.142
อันดับที่ 4 A4 หรือ ลักษณะภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.050
มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.1 หรือ 10%

เมื่อได้ค่าน้ำหนักของปัจจัยของแต่ละผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเอาข้อมูลน้ำหนักความสำคัญนั้น ไปหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักในแต่ละปัจจัย โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยอีกครั้ง ซึ่งจะแสดงไว้ที่ตารางที่ 4.2

DRU

**ตารางที่ 4.2** แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักและเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

| ลำดับที่ | ปัจจัยที่มีผลต่อการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A1 : ปริมาณน้ำท่วม | A2 : การระบายน้ำ | A3 : จำนวนผู้ประสบภัย | A4 : ลักษณะภูมิประเทศ |
| 1 | 0.334 | 0.082 | 0.521 | 0.064 |
| 2 | 0.188 | 0.062 | 0.682 | 0.068 |
| 3 | 0.201 | 0.056 | 0.423 | 0.319 |
| 4 | 0.255 | 0.067 | 0.596 | 0.082 |
| 5 | 0.19 | 0.142 | 0.618 | 0.05 |
| **รวม** | **1.168** | **0.409** | **2.84** | **0.583** |
| **เฉลี่ย** | **0.2336** | **0.0818** | **0.568** | **0.1166** |

สรุปผลของการนำค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ในการตอบแบบสอบถามจำนวนทั้ง 5 ท่าน มาทำการคำนวณในโปรแกรม Microsoft Excel สามารถสรุปค่าน้ำหนักจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ A3 : จำนวนผู้ประสบอุทกภัย โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 57%

อันดับที่ 2 คือ A1 : ปริมาณน้ำท่วม โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 23%

อันดับที่ 3 คือ A4 : ลักษณะภูมิประเทศ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 12%

อันดับที่ 4 คือ A2 : การระบายน้ำ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 8%

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในการให้ค่าน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์แล้วได้นำมาคำนวณในโปรแกรม Microsoft Excel พบว่า ข้อมูลจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องกันตามลำดับในเรื่องของการให้ความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย คือ จำนวนผู้ประสบอุทกภัย เป็นอันดับที่ 1

จากการวิเคราะห์ในส่วนของปัจจัยย่อยจากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ในการให้ค่าน้ำหนักของปัจจัยย่อยทั้ง 10 ปัจจัย คือ ระดับความสูงของน้ำท่วม ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำนอง สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ ประสิทธิภาพการระบายน้ำ จำนวนผู้ประสบอุทกภัย จำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการ จำนวนหน่วยงานรายการที่สำคัญ ความถี่ของการเกิดอุทกภัย และระดับความสูงต่ำของพื้นที่ เมื่อได้ข้อมูลจากแบบสอบถามมาแล้วได้นำมาคำนวณในโปรแกรม Microsoft Excel ดังตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3** แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักและเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำท่วมด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

| ลำดับที่ | ปัจจัยย่อยที่มีผลต่อการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำท่วม | |
|---|---|---|
| | A5 : ระดับความสูงของน้ำท่วม | A6 : ปริมาณน้ำฝน |
| 1 | 0.875 | 0.125 |
| 2 | 0.750 | 0.250 |
| 3 | 0.900 | 0.100 |
| 4 | 0.750 | 0.250 |
| 5 | 0.875 | 0.125 |
| **รวม** | **4.150** | **0.850** |
| **เฉลี่ย** | **0.830** | **0.170** |

สรุปผลของการนำค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ย่อยเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำท่วมในการตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาทำการคำนวณในโปรแกรม Microsoft Excel สามารถสรุปค่าน้ำหนักจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ A5 : ระดับความสูงของน้ำท่วม โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 83%

อันดับที่ 2 คือ A6 : ปริมาณน้ำฝน โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 17%

**ตารางที่ 4.4** แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักและเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย เมื่อเปรียบเทียบกับการระบายน้ำด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

| ลำดับที่ | ปัจจัยย่อยที่มีผลต่อการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เมื่อเปรียบเทียบกับการระบายน้ำ | | |
|---|---|---|---|
| | A7 : ปริมาณน้ำนอง | A8 : สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ | A9 : ประสิทธิภาพการระบายน้ำ |
| 1 | 0.072 | 0.279 | 0.649 |
| 2 | 0.143 | 0.429 | 0.429 |
| 3 | 0.069 | 0.582 | 0.348 |
| 4 | 0.103 | 0.216 | 0.682 |
| 5 | 0.081 | 0.188 | 0.731 |
| **รวม** | **0.468** | **1.694** | **2.839** |
| **เฉลี่ย** | **0.094** | **0.339** | **0.568** |

สรุปผลของการนำค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ย่อยเมื่อเปรียบเทียบกับการระบายน้ำในการตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาทำการคำนวณในโปรแกรม Microsoft Excel สามารถสรุปค่าน้ำหนักจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ A9 : ประสิทธิภาพการระบายน้ำ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 57%

อันดับที่ 2 คือ A8 : สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 34%

อันดับที่ 3 คือ A7 : ปริมาณน้ำนอง โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 9%

**ตารางที่ 4.5** แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักและเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ประสบภัยด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

| ลำดับที่ | ปัจจัยย่อยที่มีผลต่อการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ประสบภัย | |
|---|---|---|
| | A10 : จำนวนผู้ประสบภัย | A11 :จำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการ |
| 1 | 0.100 | 0.900 |
| 2 | 0.100 | 0.900 |
| 3 | 0.875 | 0.125 |
| 4 | 0.125 | 0.875 |
| 5 | 0.100 | 0.900 |
| **รวม** | **1.300** | **3.700** |
| **เฉลี่ย** | **0.260** | **0.740** |

สรุปผลของการนำค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ย่อยเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ประสบภัยในการตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาทำการคำนวณในโปรแกรม Microsoft Excel สามารถสรุปค่าน้ำหนักจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ A11 : จำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 74%

อันดับที่ 2 คือ A10 : จำนวนผู้ประสบภัย โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 26%

DPU

**ตารางที่ 4.6** แสดงการคำนวณค่าเฉลี่ยน้ำหนักและเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อย เมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะภูมิประเทศด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

| ลำดับที่ | ปัจจัยย่อยที่มีผลต่อการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ประสบภัย | | |
|---|---|---|---|
| | A12 : จำนวน หน่วยงาน ราชการที่สำคัญ | A13 : ความถี่ ของการ เกิดอุทกภัย | A14 : ระดับ ความสูงต่ำ ของพื้นที่ |
| 1 | 0.760 | 0.096 | 0.144 |
| 2 | 0.659 | 0.156 | 0.185 |
| 3 | 0.750 | 0.078 | 0.171 |
| 4 | 0.710 | 0.155 | 0.135 |
| 5 | 0.747 | 0.134 | 0.119 |
| **รวม** | **3.626** | **0.619** | **0.754** |
| **เฉลี่ย** | **0.725** | **0.124** | **0.151** |

สรุปผลของการนำค่าเฉลี่ยของเกณฑ์ย่อยเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะภูมิประเทศในการตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ท่าน มาทำการคำนวณในโปรแกรม Microsoft Excel สามารถสรุปค่าน้ำหนักจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ A12 : จำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 73%

อันดับที่ 2 คือ A14 : ระดับความสูงต่ำของพื้นที่ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 15%

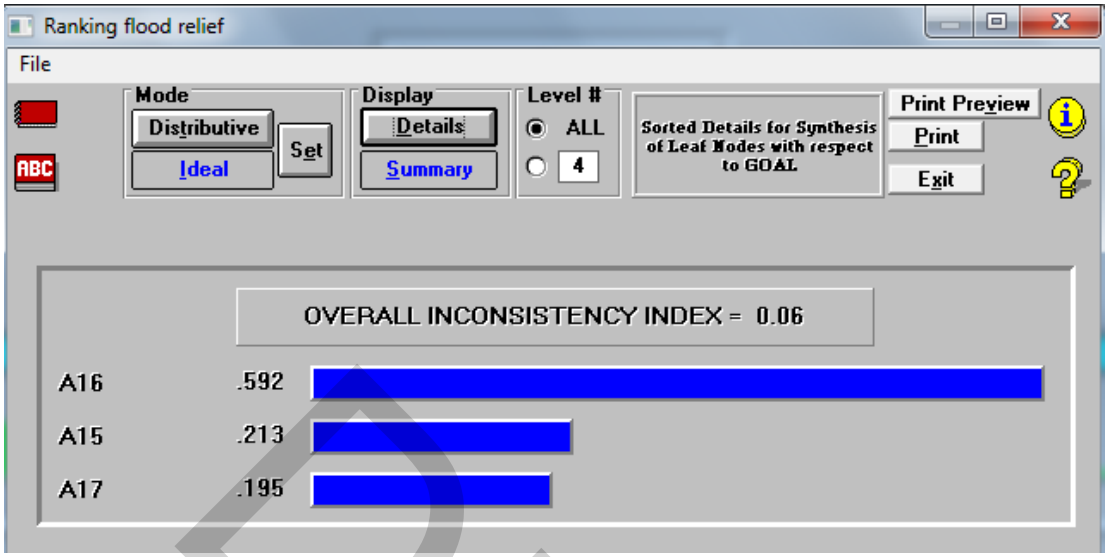
อันดับที่ 3 คือ A13 : ความถี่ของการเกิดอุทกภัย โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 12%

6) การวิเคราะห์หาน้ำหนักของแต่ละทางเลือก

เมื่อได้ทำการเปรียบเทียบเกณฑ์ในแต่ละเกณฑ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยก็จะดำเนินการเปรียบเทียบทางเลือกในแต่ละเกณฑ์ จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาสรุปเพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

DPU

7) การให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1




**ภาพที่ 4.14** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 1

จากแบบสอบถามท่านที่ 1 แสดงให้เห็นภาพรวมของผลลัพธ์ที่ได้ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก ดังนี้

อันดับที่ 1 A16 หรือ เขตดอนเมือง มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.592

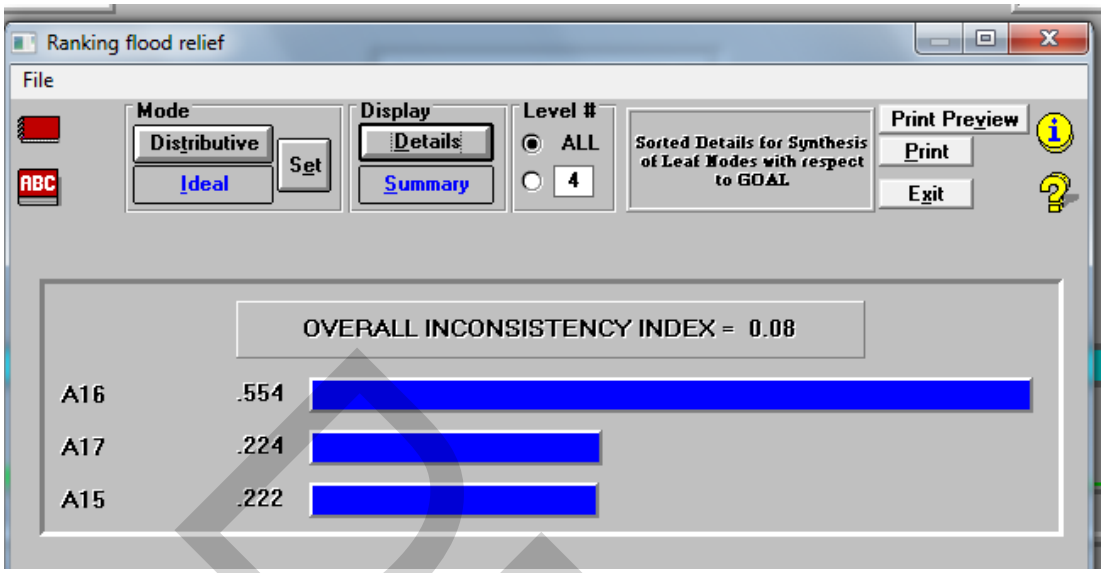
อันดับที่ 2 A15 หรือ เขตหลักสี่ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.213

อันดับที่ 3 A17 หรือ เขตบางเขน มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.195

มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.06 หรือ 6%

DPU

8) การให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2




**ภาพที่ 4.15** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 2

จากแบบสอบถามท่านที่ 2 แสดงให้เห็นภาพรวมของผลลัพธ์ที่ได้ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก ดังนี้

อันดับที่ 1 A16 หรือ เขตดอนเมือง มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.554

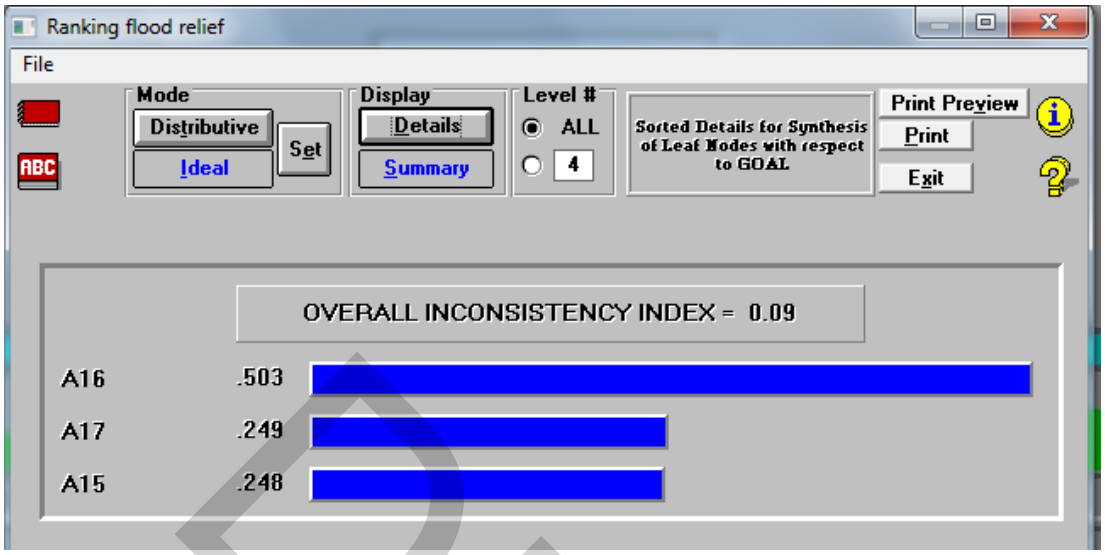
อันดับที่ 2 A17 หรือ เขตบางเขน มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.224

อันดับที่ 3 A15 หรือ เขตหลักสี่ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.222

มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.08 หรือ 8%

DPU

9) การให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3




**ภาพที่ 4.16** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 3

จากแบบสอบถามท่านที่ 3 แสดงให้เห็นภาพรวมของผลลัพธ์ที่ได้ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก ดังนี้

อันดับที่ 1 A16 หรือ เขตดอนเมือง มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.503

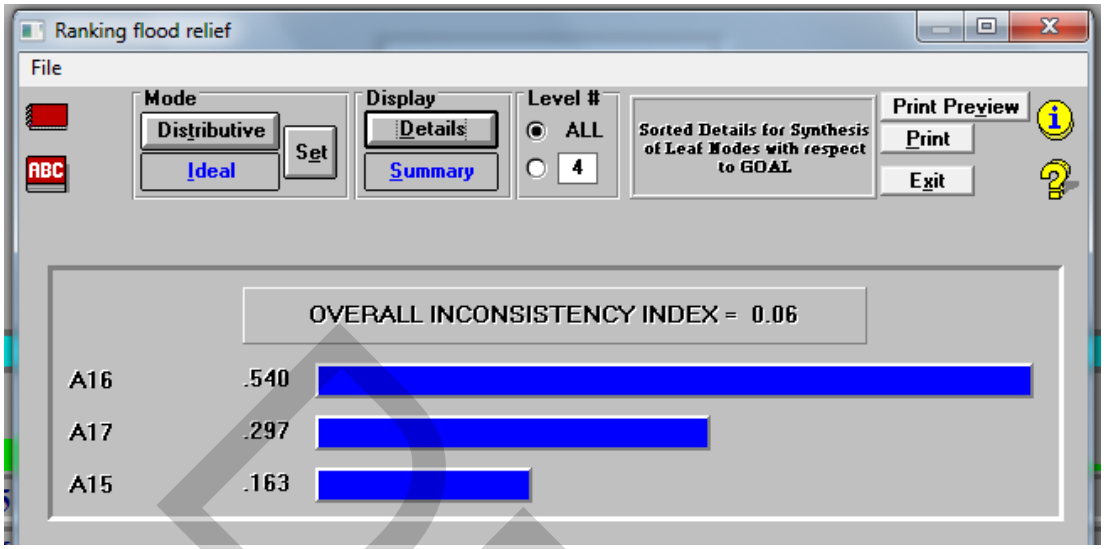
อันดับที่ 2 A17 หรือ เขตบางเขน มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.249

อันดับที่ 3 A15 หรือ เขตหลักสี่ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.248

มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.09 หรือ 9%

DPU

10) การให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4




**ภาพที่ 4.17** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 4

จากแบบสอบถามท่านที่ 4 แสดงให้เห็นภาพรวมของผลลัพธ์ที่ได้ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก ดังนี้

อันดับที่ 1 A16 หรือ เขตดอนเมือง มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.540

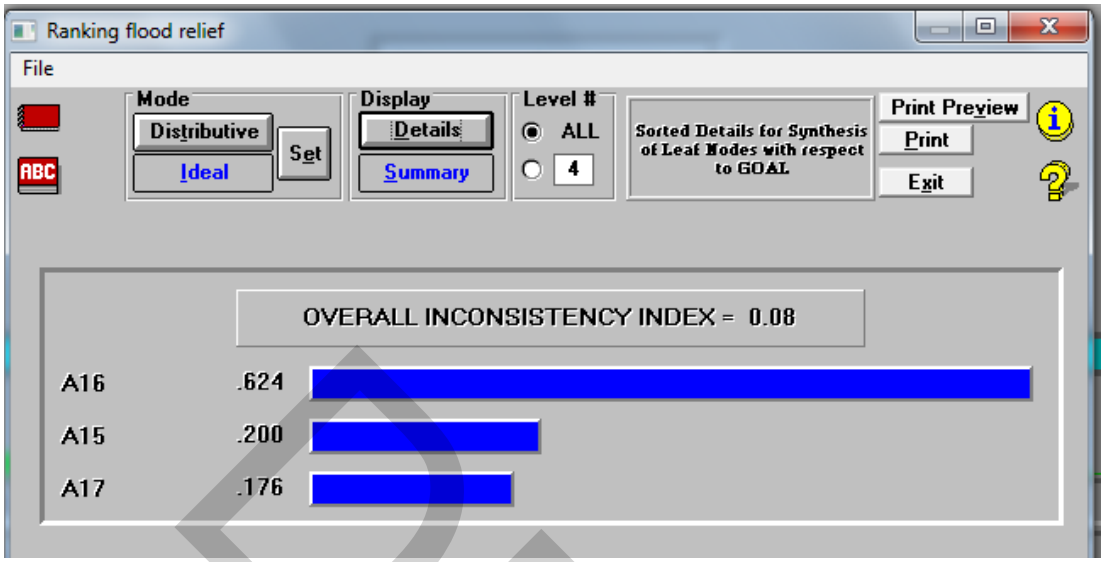
อันดับที่ 2 A17 หรือ เขตบางเขน มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.297

อันดับที่ 3 A15 หรือ เขตหลักสี่ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.163

มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.06 หรือ 6%

DPU

11) การให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5




**ภาพที่ 4.18** แสดงดัชนีความสอดคล้องของการให้น้ำหนักความสำคัญของทางเลือก สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามท่านที่ 5

จากแบบสอบถามท่านที่ 5 แสดงให้เห็นภาพรวมของผลลัพธ์ที่ได้ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือก ดังนี้

อันดับที่ 1 A16 หรือ เขตดอนเมือง มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.624

อันดับที่ 2 A15 หรือ เขตหลักสี่ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.200

อันดับที่ 3 A17 หรือ เขตบางเขน มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญ 0.176

มีอัตราส่วนของดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 0.08 หรือ 8%

เมื่อได้ค่าน้ำหนักของทางเลือกจากผู้ตอบแบบสอบถามครบทั้ง 5 ท่านแล้ว หลังจากนั้นผู้วิจัยจะนำข้อมูลน้ำหนักความสำคัญ ไปดำเนินการหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักในแต่ละทางเลือกในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกอีกครั้งซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงในตารางที่ 4.3

DPU

**ตารางที่ 4.7** แสดงการคำนวณหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักและเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

| ลำดับที่ | ทางเลือกในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย | | |
|---|---|---|---|
| | A15 : เขตหลักสี่ | A16 : เขตดอนเมือง | A17 : เขตบางเขน |
| 1 | 0.213 | 0.592 | 0.195 |
| 2 | 0.222 | 0.554 | 0.224 |
| 3 | 0.248 | 0.503 | 0.249 |
| 4 | 0.163 | 0.54 | 0.297 |
| 5 | 0.2 | 0.624 | 0.176 |
| **รวม** | **1.046** | **2.813** | **1.141** |
| **เฉลี่ย** | **0.2092** | **0.5626** | **0.2282** |

สรุปผลของการนำค่าเฉลี่ยของทางเลือกในการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาใส่ข้อมูลเปรียบเทียบในโปรแกรม Microsoft Excel สามารถสรุปค่าน้ำหนักจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ A16 : เขตดอนเมือง โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 56%

อันดับที่ 2 คือ A17 : เขตบางเขน โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 23%

อันดับที่ 3 คือ A15 : เขตหลักสี่ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 21%

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญได้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด โดยได้ให้น้ำหนักความสำคัญในการตัดสินใจเลือกช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในเขตดอนเมืองก่อนเป็นอันดับแรก เนื่องจากมีแหล่งชุมชนและสถานที่ราชการที่สำคัญเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนในแขวงสีกัน แขวงดอนเมือง และแขวงสนามบิน ที่ปริมาณน้ำท่วมอยู่สูงมากและประสบปัญหาน้ำท่วมเป็นเวลานาน อีกทั้งยังเป็นที่ตั้งของสนามบินนานาชาติดอนเมือง ปัญหาที่เกิดขึ้นยังส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศและส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนเป็นอย่างมาก

## 4.2 สรุปผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามเพื่อตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยวิธีการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

DPU

(Analytic Hierarchy Process) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice มาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกเป็นการวิเคราะห์ในเรื่องของเกณฑ์และทางเลือกสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

4.2.1 เกณฑ์ที่ใช่ในการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยเรียงลำดับของเกณฑ์หลักมีรายละเอียดดังนี้

อันดับที่ 1 คือ จำนวนผู้ประสบอุทกภัย

อันดับที่ 2 คือ ปริมาณน้ำท่วม

อันดับที่ 3 คือ ลักษณะภูมิประเทศ

อันดับที่ 4 คือ การระบายน้ำ

สำหรับเกณฑ์ย่อยของการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยเรียงลำดับของเกณฑ์ย่อยมีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยด้านปริมาณน้ำท่วม สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในการตัดสินใจเป็นอันดับแรกคือ ระดับความสูงของน้ำท่วม และปริมาณน้ำฝน ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการระบายน้ำ สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในการตัดสินใจเป็นอันดับแรกคือ ประสิทธิภาพการระบายน้ำ สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ และ ปริมาณน้ำนอง ตามลำดับ

ปัจจัยด้านจำนวนผู้ประสบอุทกภัย สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในการตัดสินใจเป็นอันดับแรกคือ จำนวนเด็ก คนชรา คนพิการ และจำนวนผู้ประสบอุทกภัย ตามลำดับ

ปัจจัยด้านลักษณะภูมิประเทศ สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในการตัดสินใจเป็นอันดับแรกคือ จำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญ ระดับความสูงต่ำของพื้นที่ และความถี่ของการเกิดอุทกภัย ตามลำดับ

4.2.2 ทางเลือกในการเลือกช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยกำหนดไว้ 3 ทางเลือก สามารถเรียงลำดับความสำคัญในการที่จะเลือกพื้นที่ในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ A16 : เขตดอนเมือง

อันดับที่ 2 คือ A17 : เขตบางเขน

อันดับที่ 3 คือ A15 : เขตหลักสี่

# บทที่ 5
# สรุปและอภิปรายผลงานวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การตัดสินใจให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาด้วยระเบียบวิธีการจัดทำแบบสอบถามโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่มีบทบาทสำคัญในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ

1) เพื่อศึกษาและทำการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

2) เพื่อสามารถเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์ในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้อย่างเหมาะสม

3) เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในแต่ละพื้นที่

ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ทำการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ได้ คือ ผู้เชี่ยวชาญจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 3 ท่าน ผู้อำนวยการสำนักงานเขต จำนวน 1 ท่าน และผู้ช่วยรองอธิการบดี จำนวน 1 ท่าน รวมทั้งสิ้นจำนวน 5 ท่าน

วิธีการในการดำเนินการทำวิจัยโดยการใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวได้ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยปัจจัยหลักและปัจจัยย่อยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากรายงานฉบับสมบูรณ์การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งข้อมูลที่ได้ก็จะนำมาออกแบบเป็นรูปแบบครงสร้างลำดับชั้นสำหรับเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบการตัดสินใจ โดยในขั้นตอนการตอบแบบสอบถาม ผู้เชี่ยวชาญจะต้องทำความเข้าใจในความหมายของปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ การตอบแบบสอบถามผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองในการให้ความสำคัญของปัจจัยแต่ละตัวโดยปราศจากอัคคติ โดยการนำปัจจัยมาเปรียบเทียบและพิจารณาเป็นขั้นๆที่ละคู่จนครบทุกปัจจัย การพิจารณาแต่ละปัจจัยนั้นเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงได้มีการกำหนดค่ามาตรฐานที่จะนำมาใช้ในการเปรียบเทียบให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 15 ตอน คือ

DPU

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย คือ ปริมาณน้ำท่วม การระบายน้ำ จำนวนผู้ประสบอุทกภัย และลักษณะภูมิประเทศ

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยระดับความสูงของน้ำท่วมและปริมาณน้ำฝนที่มีผลต่อปัจจัยปริมาณน้ำท่วม

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยปริมาณน้ำนอง สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ และประสิทธิภาพการระบายน้ำ ที่มีผลต่อการระบายน้ำ

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยจำนวนผู้ประสบอุทกภัยและจำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการ ที่มีผลต่อปัจจัยจำนวนผู้ประสบอุทกภัย

ตอนที่ 5 เปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยจำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญความถี่ของการเกิดอุทกภัย และระดับความสูงต่ำของพื้นที่ ที่มีผลต่อปัจจัยลักษณะภูมิประเทศ

ตอนที่ 6 – 15 เปรียบเทียบทางเลือกทั้ง 3 ทาง คือ เขตหลักสี่ เขตดอนเมือง และเขตบางเขน กับปัจจัยย่อยทั้ง 10 ปัจจัย ในการเปรียบเทียบระดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อดำเนินการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามมาประมวลผลในโปรแกรม Expert Choice เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยเป็นคู่ๆ

**5.1 สรุปผลการวิจัย**

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในลักษณะที่คล้ายๆกัน โดยที่ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการให้ความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยมีดังนี้

อันดับที่ 1 คือ จำนวนผู้ประสบอุทกภัย โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 57 %

อันดับที่ 2 คือ ปริมาณน้ำท่วม โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 23 %

อันดับที่ 3 คือ ลักษณะภูมิประเทศ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 12 %

อันดับที่ 4 คือ การระบายน้ำ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 8 %

สำหรับเกณฑ์ย่อยของการจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยเรียงลำดับของเกณฑ์ย่อยมีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยด้านปริมาณน้ำท่วม สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในการตัดสินใจเป็นอันดับแรกคือ ระดับความสูงของน้ำท่วม และปริมาณน้ำฝน ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการระบายน้ำ สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในการตัดสินใจเป็นอันดับแรกคือ ประสิทธิภาพการระบายน้ำ สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ และ ปริมาณน้ำนอง ตามลำดับ

ปัจจัยด้านจำนวนผู้ประสบอุทกภัย สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในการตัดสินใจเป็นอันดับแรกคือ จำนวนเด็ก คนชรา คนพิการ และจำนวนผู้ประสบอุทกภัย ตามลำดับ

ปัจจัยด้านลักษณะภูมิประเทศ สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในการตัดสินใจเป็นอันดับแรกคือ จำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญ ระดับความสูงต่ำของพื้นที่ และความถี่ของการเกิดอุทกภัย ตามลำดับ

ทางเลือกในการเลือกช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยกำหนดไว้ 3 ทางเลือกสามารถเรียงลำดับความสำคัญในการที่จะเลือกพื้นที่ในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ A16 : เขตดอนเมือง โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 56 %

อันดับที่ 2 คือ A17 : เขตบางเขน โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 23 %

อันดับที่ 3 คือ A15 : เขตหลักสี่ โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 21 %

**5.2 อภิปรายผลการวิจัย**

ในการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักของทางเลือกเมื่อนำค่าน้ำหนักของทางเลือกจากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านแล้ว และนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการเลือกช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยภายใต้ปัจจัยที่กำหนด สรุปได้ว่า พื้นที่เขตดอนเมือง มีความเสี่ยงมากที่สุดและมีความจำเป็นต้องเข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยเป็นอันดับแรก รองลงมือคือพื้นที่เขตบางเขน และเขตหลักสี่ตามลำดับ

ในการศึกษาการนำเทคนิคการบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทำการเปรียบเทียบของปัจจัยเป็นคู่ๆในการจัดลำดับความสำคัญของการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญได้สามารถเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้อย่างละเอียดและทำให้กระบวนการในการตัดสินใจทำได้ง่ายขึ้นและปราศจากอัคคติในการตัดสินใจ ขณะเดียวกันยังสามารถตรวจสอบความสอดคล้องของการนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบว่ามีแนวโน้มว่าถูกต้องหรือไม่ทำให้การตรวจสอบนั้นได้ช่วยให้ข้อมูลของผู้วิจัยมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

DPU

**5.3 ข้อเสนอแนะ**

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้จำแนกข้อเสนอแนะดังนี้

1. นำข้อมูลมาวิเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆที่ได้ศึกษา เพื่อมากำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในแต่ละพื้นที่ โดยสามารถพิจาณาจากสาเหตุและปัจจัยในการเกิด และแผนงานและมาตรการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย และต้องมีการวิเคราะห์ถึงลักษณะของพื้นดินที่จะส่งผลกระทบจ่อการเกิดน้ำท่วมในอนาคต

2. ในการตอบแบบสอบถามเนื่องจากปัจจัยที่ได้นำมาเป็นข้อมูลในการที่ให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณานั้นมีอยู่หลายปัจจัยทำให้ในบางครั้งต้องใช้เวลาในการอธิบายให้ผู้เชี่ยวชาญฟังในแต่ละปัจจัยและการนำมาเปรียบเทียบ จึงมีผลทำให้การทำแบบสอบถามค่อนข้างใช้เวลานานมาก

3. ผลที่ได้จากการนำเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์มาใช้ในการเลือกช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยนั้นเป็นเพียงแนวทางหนึ่งที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในครั้งนี้ เพราะการตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญของการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยนั้นอาจจะมีปัจจัยอื่นๆที่มีความสำคัญมากกว่านี้

DPU

# บรรณานุกรม

DPU

# บรรณานุกรม

## ภาษาไทย

### หนังสือ

กรมชลประทาน. (2550). ข้อมูลสถิติปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำยม. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. (2555). *ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย วาตภัย และดินโคลนถล่ม*. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. (2554). *ข้อมูลครัวเรือนที่บ้านเรือนราษฎรและทรัพย์สินได้รับความเสียหายจากเหตุอุทกภัยในกรุงเทพมหานคร กรณีอุทกภัยปี 2554*. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศกระทรวงวิทยาศาสตร์และ (องค์การมหาชน) เทคโนโลยี. (2551). *รายงานฉบับสมบูรณ์การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย*. กรุงเทพฯ

วิฑูรย์ ตันศิริมงคล. (2542). *AHP กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก*. กรุงเทพฯ: กราฟฟิค แอนด์ ปริ้นติ้ง เซ็นเตอร์.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. (2546). *คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ*. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

DPU

**วิทยานิพนธ์**

ธนวันต์ วงศ์พันธุ์เที่ยง. (2555). *การศึกษาการเลือกที่ตั้งคลังสินค้าโดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

พระมหาบัณฑิต อักขระกิจ. (2554). *การประยุกต์ใช้ AHP ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างสำหรับโครงการบูรณปฏิสังขรณ์วัดทางพระพุทธศาสนา* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

จตุพร เมฆกำพล. (2553). *การตัดสินใจเลือกรถบรรทุกขนาดเล็กด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ภาวิณี เอี่ยมตระกูล ยงธนิศร์ พิมลเสถียร และสิรินทร นรินทร์ศิลป์. (2553). *การศึกษาปัจจัยของเมืองที่ส่งผลต่อความปลอดภัยทางถนนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เศกสรรค์ ตั้นตระกูล. (2550). *การประยุกต์ใช้เทคนิค AHP ในการประเมินทางเลือกสำหรับการขนส่งผลิตภัณฑ์เหล็ก* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุเมศวร จันทะ. (2549). *การประยุกต์ใช้กระบวนการ AHP และ Goal Programming เพื่อพนากรณ์การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรมและการเลือกผู้จัดหาสินค้าที่เหมาะสม.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

DPU

**สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์**

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2554). *พื้นที่ประสบอุทกภัย 54*. สืบค้นเมื่อ 22 เมษายน 2556, จาก http://disaster.go.th/dpm/flood/flood54/img/Flood13_09_54.jpg

ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย วาตภัย และดินโคลนถล่ม กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัต (2554). รายงานผลการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนกิจการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย (ศปภ.) สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2556, จาก http://disaster.go.th/dpm/flood/flood/54db_help/reporthelp.html

**ภาษาอังกฤษ**

**BOOKS**

Lau Hui Seng. (2008). The Selection of Construction Project Manager by Using Analytical Hierarchy Process (AHP). M.S.c . Malaysia. University Teknologi.

Saaty, T.L. (1980). The Analytic Hieratchy Process. New York : McGraw-Hill.

Saaty, T.L. (2000). Fundamentals of Decision Making and Priority Theory. 2nd ed. Pittsburgh, PA: RWS Publications.

DPU

# ภาคผนวก

DPU

**แบบสอบถามประกอบงานค้นคว้าอิสระ**
**เรื่อง**
**การวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจการจัดลำดับความสำคัญให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย**
**โดยใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์**

**วัตถุประสงค์**

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามที่ใช้สำหรับเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยในการตัดสินใจการจัดลำดับความสำคัญให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ข้อมูลที่ได้จะนำไปวิเคราะห์โดยอาศัยเทคนิควิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

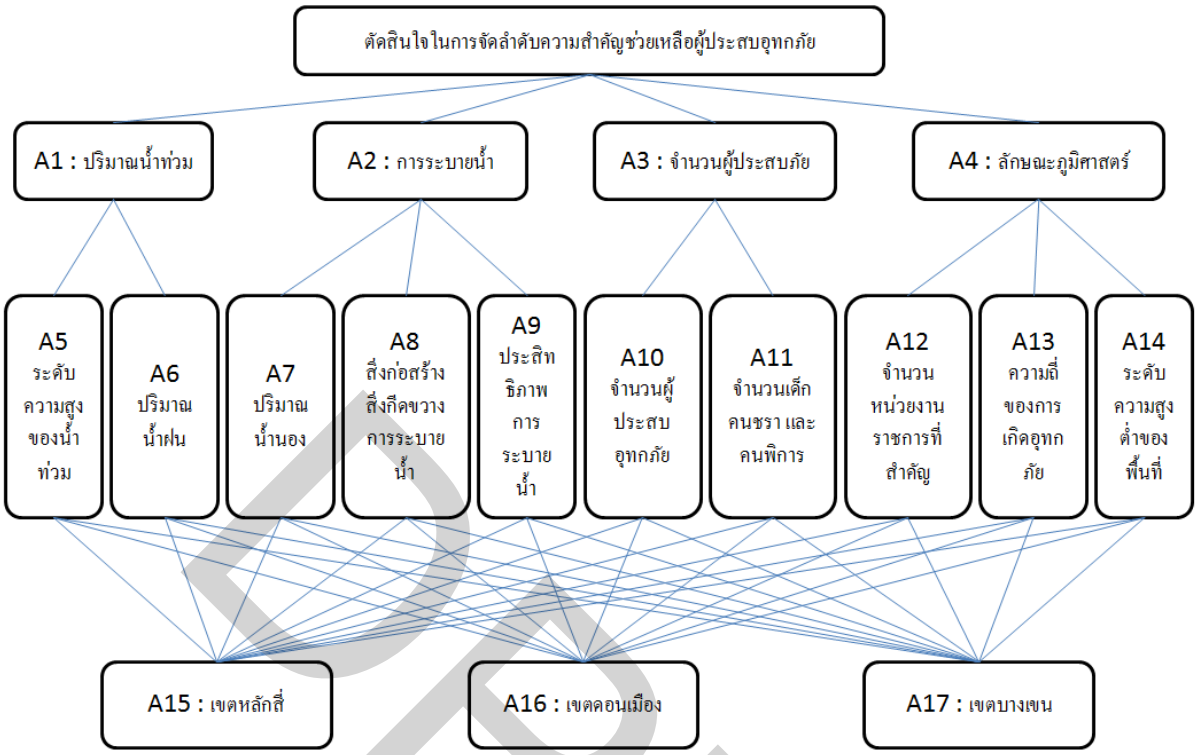
**ขั้นตอนในการตอบแบบสอบถาม**

1) ทำความเข้าใจในความหมายของปัจจัยต่างๆที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

2) การตอบแบบสอบถามจะให้ผู้ที่ตอบแบบสอบถามนั้นได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง ในการให้ความสำคัญของปัจจัยแต่ละตัวโดยปราศจากอัคคติที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาในการตัดสินใจจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยจะใช้วิธีการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ๆ โดยการพิจารณาดังกล่าวจะเป็นการพิจาณาเป็นคู่ๆทีละคู่จนครบทุกปัจจัย

3) เพื่อให้การพิจารณาปัจจัยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงได้กำหนดค่ามาตรฐานที่จะนำมาใช้ในการเปรียบเทียบให้ความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยได้แสดงตารางไว้ดังนี้

**รูปแบบลำดับขั้นสำหรับการตัดสินใจจัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย**




**ตารางแสดงปัจจัย**

| |
|---|
| **ปัจจัยหลัก** |
| A1 : ปริมาณน้ำท่วม |
| A2 : การระบายน้ำ |
| A3 : จำนวนผู้ประสบภัย |
| A4 : ลักษณะภูมิศาสตร์ |
| **ปัจจัยย่อย** |
| A5 : ระดับความสูงของน้ำท่วม |
| A6 : ปริมาณน้ำฝน |
| A7 : ปริมาณน้ำนอง |
| A8 : สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ |
| A9 : ประสิทธิภาพการระบายน้ำ |
| A10 : จำนวนผู้ประสบอุทกภัย |
| A11 : จำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการ |

| |
|---|
| A12 : จำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญ<br>A13 : ความถี่ของการเกิดอุทกภัย<br>A14 : ระดับความสูงต่ำของพื้นที่ |
| **ทางเลือก**<br>A15 : เขตหลักสี่<br>A16 : เขตดอนเมือง<br>A17 : เขตบางเขน |

**ตารางเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบให้ความสำคัญในการตัดสินใจ**
**จัดลำดับความสำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย**

| ค่าความสำคัญ | นิยาม | คำอธิบาย |
|---|---|---|
| 1 | มีความสำคัญเท่ากัน | ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญเท่าเทียมกัน |
| 3 | มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ |
| 5 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด |
| 7 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก | ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก |
| 9 | มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง | ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ในการพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง |
| 2 , 4 , 6 , 8 | เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวข้างต้น | ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวมาในข้างต้น |

DPU

**ตอนที่ 1 ให้เปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยหลัก คือ**

A1 : ปริมาณน้ำท่วม

A2 : การระบายน้ำ

A3 : จำนวนผู้ประสบภัย

A4 : ลักษณะภูมิศาสตร์

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A2 |
| A1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A3 |
| A1 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A4 |
| A2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A3 |
| A2 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A4 |
| A3 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A4 |

**ตอนที่ 2 ให้เปรียบเทียบปัจจัยปริมาณน้ำท่วม**

A5 : ระดับความสูงของน้ำท่วม

A6 : ปริมาณน้ำฝน

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A5 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A6 |

**ตอนที่ 3 ให้เปรียบเทียบปัจจัยการระบายน้ำ**

A7 : ปริมาณน้ำนอง

A8 : สิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำ

A9 : ประสิทธิภาพการระบายน้ำ

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A7 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A8 |
| A7 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A9 |
| A8 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A9 |

**ตอนที่ 4 ให้เปรียบเทียบปัจจัยจำนวนผู้ประสบภัย**

A10 : จำนวนผู้ประสบอุทกภัย

A11 : จำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการ

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A10 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A11 |

**ตอนที่ 5 ให้เปรียบเทียบปัจจัยลักษณะภูมิประเทศ**

A12 : จำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญ

A13 : ความถี่ของการเกิดอุทกภัย

A14 : ระดับความสูงต่ำของพื้นที่

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A12 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A13 |
| A12 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A14 |
| A13 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A14 |

DPU

**ตอนที่ 6 ให้เปรียบเทียบปัจจัยระดับความสูงของน้ำท่วมในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

**ตอนที่ 7 ให้เปรียบเทียบปัจจัยปริมาณน้ำฝนในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

**ตอนที่ 8 ให้เปรียบเทียบปัจจัยปริมาณน้ำนองในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

DPU

**ตอนที่ 9 ให้เปรียบเทียบปัจจัยสิ่งก่อสร้างสิ่งกีดขวางการระบายน้ำในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

**ตอนที่ 10 ให้เปรียบเทียบปัจจัยประสิทธิภาพการระบายน้ำในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

**ตอนที่ 11 ให้เปรียบเทียบปัจจัยจำนวนผู้ประสบอุทกภัยในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

DPU

**ตอนที่ 12 ให้เปรียบเทียบปัจจัยจำนวนเด็ก คนชรา และคนพิการในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

**ตอนที่ 13 ให้เปรียบเทียบปัจจัยจำนวนหน่วยงานราชการที่สำคัญในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

**ตอนที่ 14 ให้เปรียบเทียบปัจจัยความถี่ของการเกิดอุทกภัยในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

DPU

**ตอนที่ 15 ให้เปรียบเทียบปัจจัยระดับความสูงต่ำของพื้นที่ในแต่ละเขต**

| ปัจจัย | ค่ามาตรฐานของการเปรียบเทียบ | | | ปัจจัย |
|---|---|---|---|---|
| | มากกว่า | เท่ากัน | น้อยกว่า | |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A16 |
| A15 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |
| A16 | 9 8 7 6 5 4 3 2 | 1 | 2 3 4 5 6 7 8 9 | A17 |

**ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านผู้เชี่ยวชาญใน การตอบแบบสอบถามประกอบงานค้นคว้าอิสระ ตามความเป็นจริงเพื่อผู้วิจัยสามารถนำไปวิเคราะห์ผลได้อย่างถูกต้อง**

DPU

# ประวัติย่อผู้เขียน

| | |
|---|---|
| ชื่อ - นามสกุล | มนาวุฒิ อุศุภรัตน์ |
| ประวัติการศึกษา | บธ.บ.(เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ) |
| | มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ 2551 |
| ตำแหน่งและสถานที่งานปัจจุบัน | |
| | 2555 – ปัจจุบัน กรรมการผู้จัดการ |
| | บริษัท คอมเทคหนึ่งหกแปด จำกัด |

DPU