

แบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่

นายจุลจักร ไกษานุรักษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

MULTI-CRITERIA DECISION ANALYSIS MODEL FOR WATER ALLOCATION IN
RAYONG / KHLONG YAI BASIN

Mr. Julajak Opanuruks

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Water Resources Engineering
Department of Water Resources Engineering
Faculty of Engineering
Chulalongkorn University
Academic Year 2011
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการ
จัดสรรน้ำในลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่

โดย

นายจุลจักร โอภาณุรักษ์

สาขาวิชา

วิศวกรรมแหล่งน้ำ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ชัยยุทธ สุขศรี

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารบัณฑิต

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญสม เลิศหิรัญวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวนทัน กิจไพศาลสกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ชัยยุทธ สุขศรี)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. กัมปนาท ภัคดีกุล)

จุลจักร โอภาณุรักษ์ : แบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ (Multi-criteria decision analysis model for water allocation in Rayong / Khlong Yai Basin) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ชัยยุทธ สุขศรี, 482 หน้า.

แบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำ แสดงให้เห็นถึงแนวคิดขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับสนับสนุนกระบวนการจัดสรรน้ำเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ เพื่อแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์และรูปแบบการนำไปประยุกต์ใช้ โดยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ศักยภาพของปริมาณน้ำต้นทุนในพื้นที่ และการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำเมื่อปริมาณน้ำสำรองไม่เพียงพอต่อความต้องการ

ผลการศึกษาศักยภาพของปริมาณน้ำต้นทุนในพื้นที่สรุปได้ว่า กรณีระบบบริหารจัดการน้ำในสภาพปัจจุบัน มีโอกาสเกิดความขาดแคลนน้ำสูงสุด 19.89 ล้าน ลบ.ม. ต่อ ปี กรณีสภาพอนาคตอันใกล้ มีโอกาสเกิดความขาดแคลนน้ำสูงสุด 40.42 ล้าน ลบ.ม. ต่อ ปี และกรณีสภาพอนาคตอันไกล (ภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 20) มีโอกาสเกิดความขาดแคลนน้ำสูงสุด 76.80 ล้าน ลบ.ม. ต่อ ปี แต่อย่างไรก็ตามหากมีปริมาณน้ำต้นทุน ร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำจะไม่เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำในทุกกรณี

การจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ แสดงให้เห็นถึงกรอบแนวคิดการดำเนินงานร่วมกันระหว่างวิธี Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) เทคนิค Delphi และวิธี Maximize Agreement Heuristic (MAH) สำหรับสนับสนุนการมีส่วนร่วมในการสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่เพื่อเพิ่มมิติทางด้านสังคม ด้วยกระบวนการย้อนกลับให้เกิดความพึงพอใจและยอมรับ โดยประยุกต์เทคนิค Delphi เพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งเปรียบเทียบหาอันดับตามมติของผลการจัดลำดับทางเลือกด้วยวิธี FAHP และวิธี MAH เพื่อเป็นส่วนสนับสนุนการตัดสินใจต่อไป

ผลการวิเคราะห์สามารถจัดลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ คือ การยอมรับทางสังคม (ร้อยละ 43) ต้นทุนค่าเสียโอกาส (ร้อยละ 20) การคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอนาคต (ร้อยละ 20) และความเท่าเทียมในการจัดสรรน้ำ (ร้อยละ 17) สำหรับทางเลือกการจัดสรรน้ำที่มีความสำคัญสูงสุด คือ ภาคการเกษตรต้องจัดหาแหล่งน้ำสำรองและลดพื้นที่เพาะปลูกตามประกาศเตือนของกรมชลประทาน ภาคอุตสาหกรรมต้องลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง ภาคอุปโภค-บริโภคต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ และการรักษาระบบนิเวศน์ต้องได้รับการจัดสรรน้ำตามปริมาณน้ำต้นทุน

ภาควิชา.....วิศวกรรมแหล่งน้ำ.....ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา.....วิศวกรรมแหล่งน้ำ.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

ปีการศึกษา.....2554.....

5270716821 : MAJOR WATER RESOURCES ENGINEERING

KEYWORDS : MULTI-CRITERIA DECISION ANALYSIS / FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS / DELPHI TECHNIQUE / MAXIMIZE AGREEMENT HEURISTIC / RAYONG BASIN

JULAJAK OPANURUKS : MULTI-CRITERIA DECISION ANALYSIS MODEL FOR WATER ALLOCATION IN RAYONG / KHLONG YAI BASIN.

ADVISOR : ASSOC.PROF.CHAIYUTH SUKHSRI, 482 pp.

Multi-criteria Decision Analysis (MCDA) model for water allocation demonstrates the operational procedures to support the existing water allocation process within the Rayong / Klong Yai river basin in order to display analysis examples and patterns of applications. The analysis is comprised of 2 parts: 1) the analysis of water resources potential within the area, and 2) The prioritization process of water allocation alternatives during water shortage period when the reserved water supply is insufficient to meet water demand.

The analysis on water resources potentials within the area reveals that, for the Present Condition, the maximum water shortage is about 19.89 million m³ per year. For the Near Future, the maximum water shortage is about 40.42 million m³ per year. For the Near Future with industrial sector needs 20 percent more water, the maximum water shortage is about 76.80 million m³ per year. Water shortage is not a problem in all cases if reservoirs have maximum water volume.

The prioritization of water allocation process under water shortage condition demonstrates the framework of joint operation among the Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP), the Delphi technique, and the Maximize Agreement Heuristic (MAH). For supporting of stakeholders participation process to create the water allocation alternatives to increase its social dimension by using feedback process to create satisfaction and acceptance with application of Delphi technique in compiling experts' opinions, and comparing for consensus on the result of prioritization of water allocation alternatives by using FAHP and MAH to support the future decision making action.

From the analysis the priority of a criteria for water allocation are ranked as follow: social acceptability (43 percent); opportunity cost (20 percent); prediction of future water condition (20 percent); and equitable water allocation (17 percent). The water allocation priority is as follow: the agriculture sector has to secure reserved water supply sources and to reduce cropping area in accordance with the warning notice of the Royal Irrigation Department; the industrial sector has to reduce its production capacity or to provide reserved water supply sources; the domestic water use sector would be ensured adequate water supply; and the water for maintaining the ecological system would be allocated according to water availability.

Department : Water Resources Engineering Student's Signature

Field of Study : Water Resources Engineering Advisor's Signature

Academic Year : 2011.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้าครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ชัยยุทธ สุขศรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำอย่างใกล้ชิด รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ทวนทัน กิจไพศาลสกุล และรองศาสตราจารย์ ดร. กัมปนาท ภักดีกุล ที่ได้กรุณาสละเวลาของท่านในการให้คำชี้แนะ รวมถึงคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำและวิศวกรรมโยธาทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้

ขอขอบพระคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน สำนักชลประทานที่ 9 สำนักงานประปากระยอง และโครงการชลประทานระยอง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลต่างๆ

ขอขอบพระคุณหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่ายและเกษตรกรในพื้นที่ ที่ได้ข้อมูลในการสัมภาษณ์และอัธยาศัยใจคอที่ดีในการออกภาคสนาม รวมทั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำชี้แนะ และให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ภาควิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิจัยอุทกวิทยาและการจัดการน้ำ ที่คอยสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา คนในครอบครัวของข้าพเจ้า ที่คอยดูแลให้คำแนะนำ และเป็นกำลังใจที่ดีต่อข้าพเจ้าตลอดมา

ประโยชน์ และความดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน ดังกล่าวมาในตอนต้นทั้งหมด ที่อนุเคราะห์และให้กำลังใจจนวิทยานิพนธ์เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	3
บทที่ 2 สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา.....	5
2.1 สภาพภูมิประเทศ.....	5
2.2 สภาพอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา.....	5
2.2.1 ฤดูกาล.....	5
2.2.2 สภาพภูมิอากาศ.....	7
2.2.3 ปริมาณฝน.....	7
2.2.4 ปริมาณน้ำท่า.....	8
2.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ.....	8
2.3.1 โครงการชลประทานบ้านค่าย.....	8
2.3.2 โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกราย.....	8
2.3.3 โครงการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล.....	9
2.3.4 โครงการอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่.....	9
2.3.5 บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก.....	9
2.4 การจัดสรรน้ำ.....	12
2.4.1 การจัดสรรน้ำนอกภาคการเกษตร.....	12
2.4.2 การจัดสรรน้ำเพื่อภาคการเกษตร.....	12
2.5 สภาพปัญหาภัยแล้งที่ผ่านมา.....	12
บทที่ 3 การศึกษาที่ผ่านมา.....	17

3.1 การศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองสมดุลงน้ำ.....	18
3.2 การศึกษาเกี่ยวกับระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์.....	19
บทที่ 4 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	24
4.1 การศึกษาความขาดแคลนน้ำในพื้นที่.....	26
4.1.1 แบบจำลองสมดุลงน้ำที่มีอยู่เดิม.....	26
4.1.2 ขอบเขตการพัฒนาสมดุลงน้ำใหม่.....	26
4.1.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมดุลงน้ำ.....	26
4.1.4 การสอบเทียบแบบจำลอง.....	28
4.1.5 การสร้างสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์ความขาดแคลนน้ำ.....	28
4.2 การสร้างรูปแบบทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	34
4.2.1 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	34
4.2.2 เครื่องมือที่ใช้เพื่อสนับสนุนการมีส่วนร่วม.....	34
4.2.3 การสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	35
4.2.4 การสร้างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ.....	35
4.3 รวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์.....	35
4.3.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ.....	35
4.3.2 เครื่องมือในการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ.....	35
4.3.3 การวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถาม.....	37
4.3.4 การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม.....	38
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความขาดแคลนน้ำ.....	42
5.1 ข้อมูลทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำ.....	42
5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา.....	42
5.2.1 ข้อมูลน้ำท่า.....	42
5.2.2 การประเมินน้ำท่าจากลุ่มน้ำย่อย.....	42
5.3 ปริมาณความต้องการน้ำ.....	43
5.3.1 ปริมาณความต้องการน้ำของภาคการเกษตร.....	43
5.3.2 ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรม.....	45

5.3.3 ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุปกุบโภคบริโภค.....	46
5.3.4 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศน์.....	46
5.3.5 สรุปปริมาณความต้องการน้ำรวม.....	46
5.4 เกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสม.....	56
5.5 การจำลองระบบลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่.....	56
5.6 การสอบเทียบแบบจำลอง.....	57
5.7 ผลการวิเคราะห์สภาพความขาดแคลนน้ำ.....	71
5.8 เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ.....	86
5.9 ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะสำหรับเกณฑ์ความขาดแคลนน้ำ.....	86
บทที่ 6 การจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ.....	97
6.1 การสร้างหลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาด แคลนน้ำ.....	97
6.1.1 หลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำที่ผ่านมา.....	97
6.1.2 หลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาด แคลนน้ำ.....	97
6.2 การสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	98
6.2.1 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ.....	98
6.2.2 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ.....	100
6.2.3 ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	101
6.2.4 การสร้างแผนภูมิลำดับชั้น.....	101
6.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ.....	102
6.3.1 ผลจากแบบสอบถามรอบที่ 1.....	102
6.3.2 ผลจากแบบสอบถามรอบที่ 2.....	102
6.3.3 ผลจากแบบสอบถามรอบที่ 3.....	117
6.3.4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญต่อกระบวนการที่ นำมาใช้สำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	130
6.4 ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะสำหรับผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ.....	130
บทที่ 7 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	133

7.1 สรุปผลการศึกษา.....	133
7.1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	133
7.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ความขาดแคลนน้ำ.....	133
7.1.3 สรุปผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาด แคลนน้ำ.....	135
7.1.4 แบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการ จัดสรรน้ำ.....	137
7.2 ข้อเสนอแนะ.....	137
รายการอ้างอิง.....	143
ภาคผนวก.....	149
ภาคผนวก ก ทฤษฎีและแบบจำลองที่ใช้.....	150
ภาคผนวก ข ข้อมูลสภาพภูมิอากาศจากสถานีตรวจอากาศระยอง.....	173
ภาคผนวก ค ข้อมูลของอ่างเก็บน้ำ.....	235
ภาคผนวก ง ข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำท่าในกลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่...	244
ภาคผนวก จ ข้อมูลปริมาณฝน.....	249
ภาคผนวก ฉ ปริมาณฝนใช้การ และปริมาณความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง.....	281
ภาคผนวก ช ปริมาณความต้องการใช้น้ำ.....	289
ภาคผนวก ซ ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำสะสม.....	295
ภาคผนวก ฌ การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนของกลุ่มน้ำย่อย.....	300
ภาคผนวก ญ ผลวิเคราะห์สภาพความขาดแคลนน้ำ.....	313
ภาคผนวก ฎ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	341
ภาคผนวก ฏ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ความ คลุมเครือ (FAHP).....	396
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	482

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	สภาพภูมิอากาศจากสถานีตรวจอากาศระยะของรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2524-2553)....	7
2-2	ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในจังหวัดระยอง.....	8
2-3	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่.....	8
2-4	แหล่งน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างและกลุ่มผู้ใช้น้ำทำอ่าง.....	16
3-1	เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญเดิมและFuzzy.....	23
4-1	เปรียบเทียบปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรม.....	39
4-2	กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่จำแนกตามแต่ละภาคส่วน.....	39
4-3	เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ.....	41
5-1	ลักษณะทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำในกลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่.....	47
5-2	สถานีวัดน้ำท่าในพื้นที่กลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่.....	47
5-3	พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยในกลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่.....	48
5-4	ค่าปรับลดในการหาปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำย่อยในกลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่.....	50
5-5	ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงจากข้อมูลของสถานีตรวจอากาศจังหวัดระยอง.	51
5-6	ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืชรายสัปดาห์.....	52
5-7	ความต้องการน้ำสุทธิของพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย.....	53
5-8	ความต้องการน้ำของพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย.....	53
5-9	ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรม ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2553.....	54
5-10	ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุปโภคบริโภค ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2553....	54
5-11	ปริมาณความต้องการน้ำรวมระหว่างปี พ.ศ. 2544-2553.....	55
5-12	ความขาดแคลนน้ำเมื่อมีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ ในกรณีระบบบริหารจัดการน้ำในสภาวะปัจจุบัน.....	74
5-13	ความขาดแคลนน้ำเมื่อมีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ ในกรณีระบบบริหารจัดการน้ำในสภาวะอนาคตอันใกล้.....	75
5-14	ความขาดแคลนน้ำเมื่อมีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ ในกรณีภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 20.....	76

ตารางที่		หน้า
6-1	ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้ายและขวา.....	106
6-2	ค่าคะแนนความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	108
6-3	ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ สำหรับแบบสอบถามรอบที่ 2....	109
6-4	ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	110
6-5	เกณฑ์สำหรับเปรียบเทียบค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจ.....	110
6-6	การเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ.....	110
6-7	ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ.....	111
6-8	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาส.....	112
6-9	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียม.....	113
6-10	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคม.....	114
6-11	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์.....	115
6-12	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	116
6-13	ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากแบบสอบถามรอบที่ 3.....	122
6-14	ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจจากแบบสอบถามรอบที่ 3..	122
6-15	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสจากแบบสอบถามรอบที่ 3.....	123
6-16	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมจากแบบสอบถามรอบที่ 3.....	124
6-17	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมจากแบบสอบถามรอบที่ 3.....	125

ตารางที่	หน้า
6-18	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์จากแบบสอบถามรอบที่ 3..... 126
6-19	ผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากแบบสอบถามรอบที่ 3..... 127
6-20	ผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ..... 128
6-21	ผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำด้วยวิธี MAH.... 129
7-1	ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆในสภาพปัจจุบัน..... 139
7-2	ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆในสภาพอนาคตอันใกล้..... 140
7-3	ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆเมื่อภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 141

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	ขอบเขตพื้นที่ศึกษา.....	4
2-1	พื้นที่ลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่.....	6
2-2	พื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย.....	10
2-3	แนวท่อส่งน้ำดิบของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก.....	11
4-1	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	25
4-2	ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยแบบสอบถาม.....	40
5-1	ลุ่มน้ำย่อยในลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่.....	49
5-2	ความต้องการน้ำแต่ละภาคส่วนผู้ใช้ในปี พ.ศ. 2553.....	55
5-3	เกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำดอกกราย.....	59
5-4	เกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล.....	60
5-5	เกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่.....	61
5-6	แผนภูมิแสดงระบบแหล่งน้ำของลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่ กรณีสภาพปัจจุบัน....	62
5-7	แผนภูมิแสดงระบบแหล่งน้ำของลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่ กรณีสภาพอนาคตอันใกล้.....	63
5-8	การเปรียบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกราย ช่วงปี พ.ศ. 2544-2548.....	64
5-9	การเปรียบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ช่วงปี พ.ศ. 2544-2548.....	65
5-10	การเปรียบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกราย ช่วงปี พ.ศ. 2548-2553.....	66
5-11	การเปรียบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ช่วงปี พ.ศ. 2548-2553.....	67
5-12	การเปรียบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ช่วงปี พ.ศ. 2548-2553....	68
5-13	การเปรียบเทียบปริมาณน้ำรวมในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลและอ่างเก็บน้ำดอกกราย ช่วงปี พ.ศ. 2544-2548.....	69
5-14	การเปรียบเทียบปริมาณน้ำรวมในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล, อ่างเก็บน้ำดอกกรายและอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ช่วงปี พ.ศ. 2548-2553.....	70
5-15	ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 1.1.....	77

ภาพที่		หน้า
5-16	ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 1.2.....	78
5-17	ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 1.3.....	79
5-18	ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.1.....	80
5-19	ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.2.....	81
5-20	ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.3.....	82
5-21	ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.1.....	83
5-22	ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.2.....	84
5-23	ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.3.....	85
5-24	เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 1.1.....	87
5-25	เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 1.2.....	88
5-26	เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 1.3.....	89
5-27	เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.1.....	90
5-28	เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.2.....	91
5-29	เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.3.....	92
5-30	เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.1.....	93
5-31	เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.2.....	94
5-32	เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.3.....	95
5-33	แผนภาพขั้นตอนการพิจารณาสถานะขาดแคลนน้ำ.....	96
6-1	แผนภูมิลำดับขั้นสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	107
6-2	ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ.....	111
6-3	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์ต้นทุนค่าเสียโอกาส.....	112
6-4	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์ความเท่าเทียม.....	113
6-5	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคม...	114
6-6	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การคาดการณ์.....	115
6-7	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	116
6-8	ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจจากแบบสอบถาม รอบที่ 3.....	123
6-9	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์ต้นทุนค่าเสียโอกาสจาก แบบสอบถามรอบที่ 3.....	124

ภาพที่		หน้า
6-10	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์ความเท่าเทียมจากแบบสอบถามรอบที่ 3.....	125
6-11	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคมจากแบบสอบถามรอบที่ 3.....	126
6-12	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การคาดการณ์จากแบบสอบถามรอบที่ 3.....	127
6-13	ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากแบบสอบถามรอบที่ 3.....	128
6-14	แผนภาพขั้นตอนการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ.....	132
7-1	แผนภาพขั้นตอนดำเนินงานของแบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ.....	142

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จังหวัดระยองถูกกำหนดให้เป็นศูนย์กลางความเจริญและเป็นที่ตั้งของแหล่งอุตสาหกรรมหลักของประเทศ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ภายใต้ “โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard Development Program)” โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือ การพัฒนาอุตสาหกรรม และการกระจายแหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมออกจากกรุงเทพมหานคร ก่อให้เกิดการขยายตัวของชุมชนใหม่เนื่องจากการเพิ่มมากขึ้นของแรงงานต่างถิ่นและแรงงานต่างชาติดึงดูดเข้ามา ลักษณะทางสังคมจึงเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรไปสู่สังคมอุตสาหกรรม

จากปัญหาฝนทิ้งช่วง ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2547 ถึงปลายฤดูฝนปี พ.ศ. 2548 ร่วมกับปัญหาการขยายตัวของภาคเมืองและภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องจากนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรม ส่งผลให้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดไม่สามารถรองรับการขยายตัว จึงเกิดปัญหาความขาดแคลนน้ำและความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ จนนำไปสู่การแย่งชิงน้ำระหว่างภาคการเกษตร, ภาคอุตสาหกรรม และชุมชน รวมทั้งก่อให้เกิดความไม่ไว้วางใจและการต่อต้านเนื่องจากการดำเนินการของภาครัฐที่ไม่ได้ขอความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่

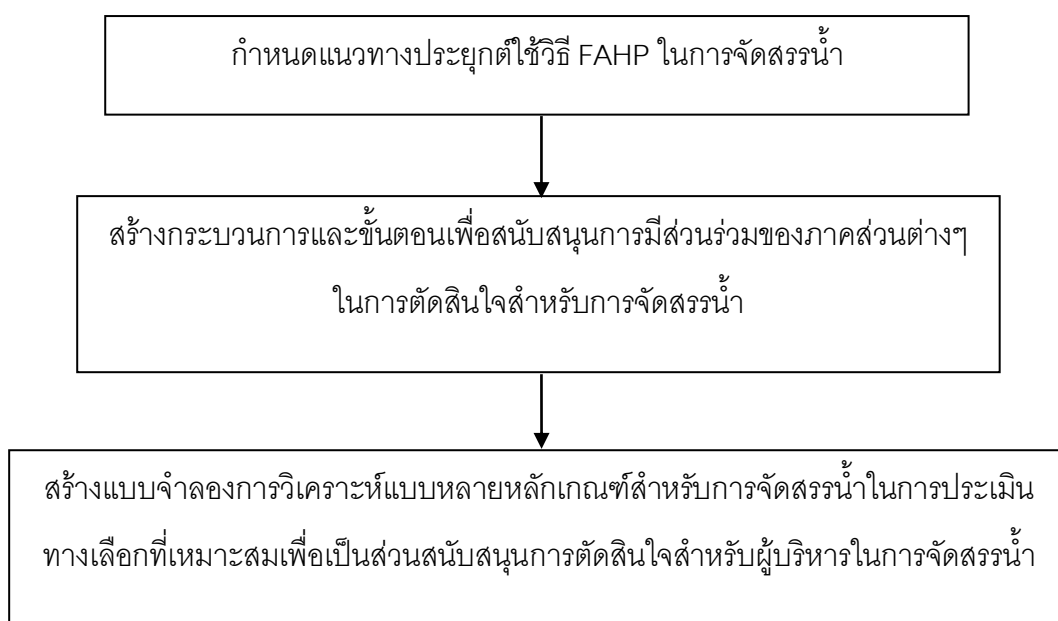
วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2549 เครือข่ายประชาชนภาคตะวันออก ส่งหนังสือร้องเรียนถึงนายกรัฐมนตรีและรัฐบาล ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นเขตพัฒนาอุตสาหกรรมหนักว่า ก่อให้เกิดการจัดการน้ำที่ไม่เป็นธรรมกับประชาชนในพื้นที่ และได้ระบุข้อเรียกร้องเรื่องการจัดการน้ำไว้ คือ การหามาตรการสำหรับจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออกแบบมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนและภาคส่วนต่างๆ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและเท่าเทียมในการจัดสรร มิใช่เพื่อต้องการจัดสรรไปให้ภาคอุตสาหกรรมแต่เพียงอย่างเดียว และสมควรยกเลิกการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์, แม่น้ำระยอง, คลองน้ำหู และฝายทับมาไปให้ภาคอุตสาหกรรมใช้ในระบบการผลิต เพราะมีผลกระทบกับประชาชนผู้ใช้น้ำจากแหล่งน้ำดังกล่าวเป็นอย่างมาก รวมทั้งยกเลิกทุกโครงการในการแก้ไขปัญหาน้ำแล้งภาคตะวันออกที่ผ่านมา เพราะสร้างปัญหาและขาดการมีส่วนร่วมจากประชาชนในพื้นที่

แม้ว่าสถานการณ์น้ำในปัจจุบันจะไม่มีปัญหาความขัดแย้ง เนื่องด้วยปริมาณฝนและน้ำท่ายังอยู่ในเกณฑ์ดี แต่หากสมภาวะวิกฤตน้ำในปี พ.ศ. 2548 กลับมาอีกครั้ง ความขัดแย้งที่เคยเกิดขึ้นจะกลับมาอีกและอาจทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ส่งผลให้ต้องมีการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถสนับสนุนมติการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ เพื่อลดความรุนแรงจากความขัดแย้งและให้สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ที่ว่าสิทธิชุมชนต้องมีส่วนร่วม, สงวน, จัดการ และบูรณาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน

การศึกษานี้จึงมุ่งสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำในกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ จากการผสมผสานมุมมองด้านวิศวกรรมและสังคม สำหรับสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนต่างๆ ในการตัดสินใจ ด้วยการประยุกต์ระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multi Criteria Decision Analysis: MCDA) เพื่อนำขั้นตอนและกระบวนการคิดไปเป็นส่วนประกอบในการประเมินแนวทางเลือกการจัดสรรน้ำที่เหมาะสม เพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร

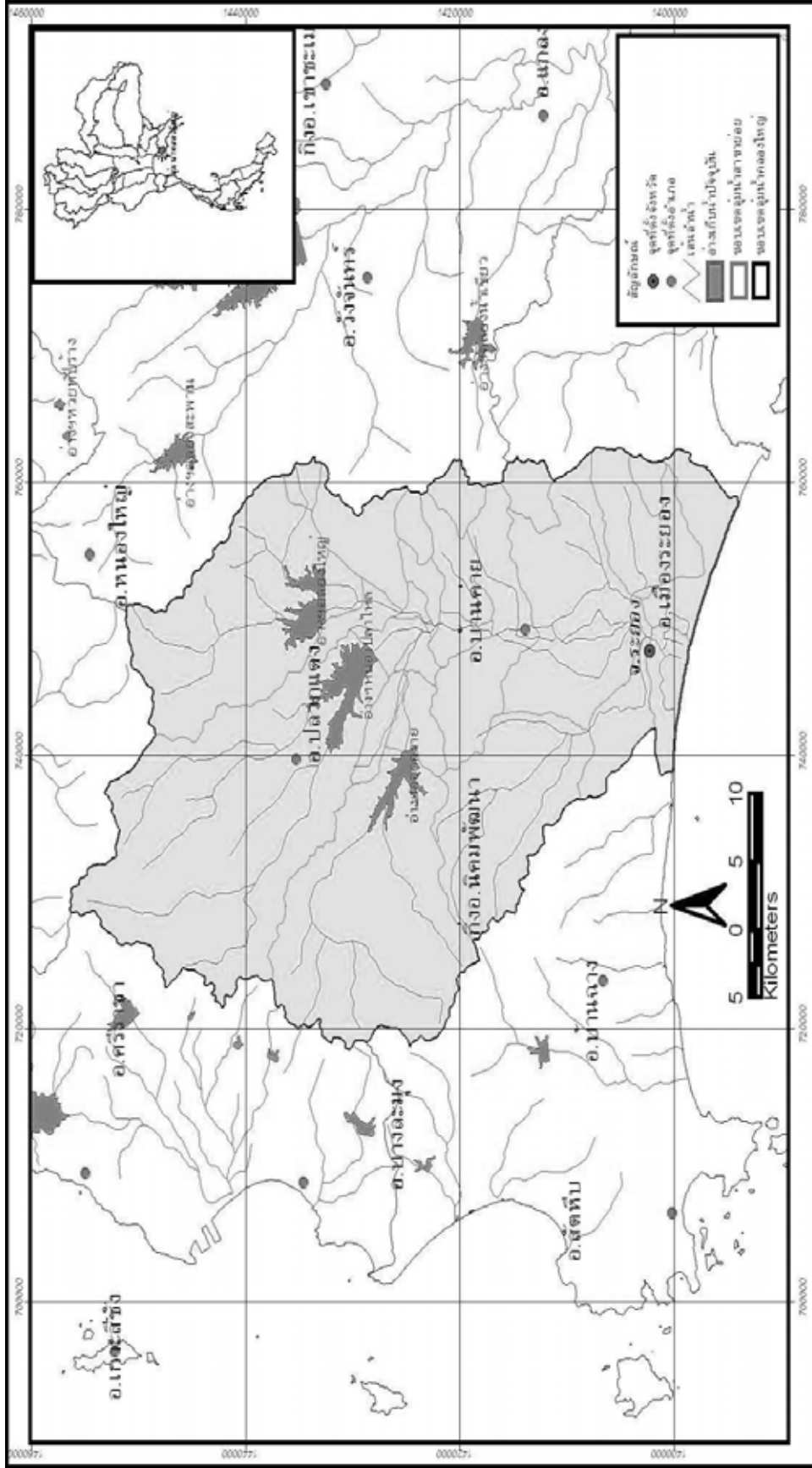
1.2 วัตถุประสงค์

สร้างแบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำ จากการประยุกต์ใช้วิธี FAHP เพื่อสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของภาคส่วนต่างๆ และสร้างขั้นตอนการประเมินทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับเป็นส่วนสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการจัดสรรน้ำ



1.3 ขอบเขตการศึกษา

เพื่อสร้างและพัฒนากระบวนการคิด รวมทั้งเครื่องมือที่จะสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจจากการประยุกต์ใช้วิธี FAHP โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายเฉพาะภาคการเกษตรในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ในลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ จังหวัดระยอง (รูปที่ 1-1) สำหรับการจำลองสภาพการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำจะพัฒนาจากแบบจำลองการจัดการลุ่มน้ำทางคณิตศาสตร์ Mike Basin ของโครงการ “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่พร้อมระบบสนับสนุนการตัดสินใจและกระบวนการทางสังคมในบริเวณพื้นที่จังหวัดระยอง” โดยหลักเกณฑ์การตัดสินใจและผลลัพธ์สุดท้ายไม่ใช่หลักเกณฑ์หรือทางเลือกที่ดีที่สุด แต่เป็นส่วนประกอบที่ใช้ช่วยสำหรับการตัดสินใจ เนื่องจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้ตัดสินใจไม่อาจเป็นตัวแทนของผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด



รูปที่ 1-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

(สุจริต คูณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2551)

บทที่ 2

สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

2.1 สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่เป็นลุ่มน้ำย่อยในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทย มีพื้นที่อยู่ในเขตจังหวัดระยอง 1,454.43 ตารางกิโลเมตร และจังหวัดชลบุรี 349.57 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 13 องศา 15 ลิปดา ถึง 12 องศา 45 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 101 องศา 30 ลิปดา ตะวันออก โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

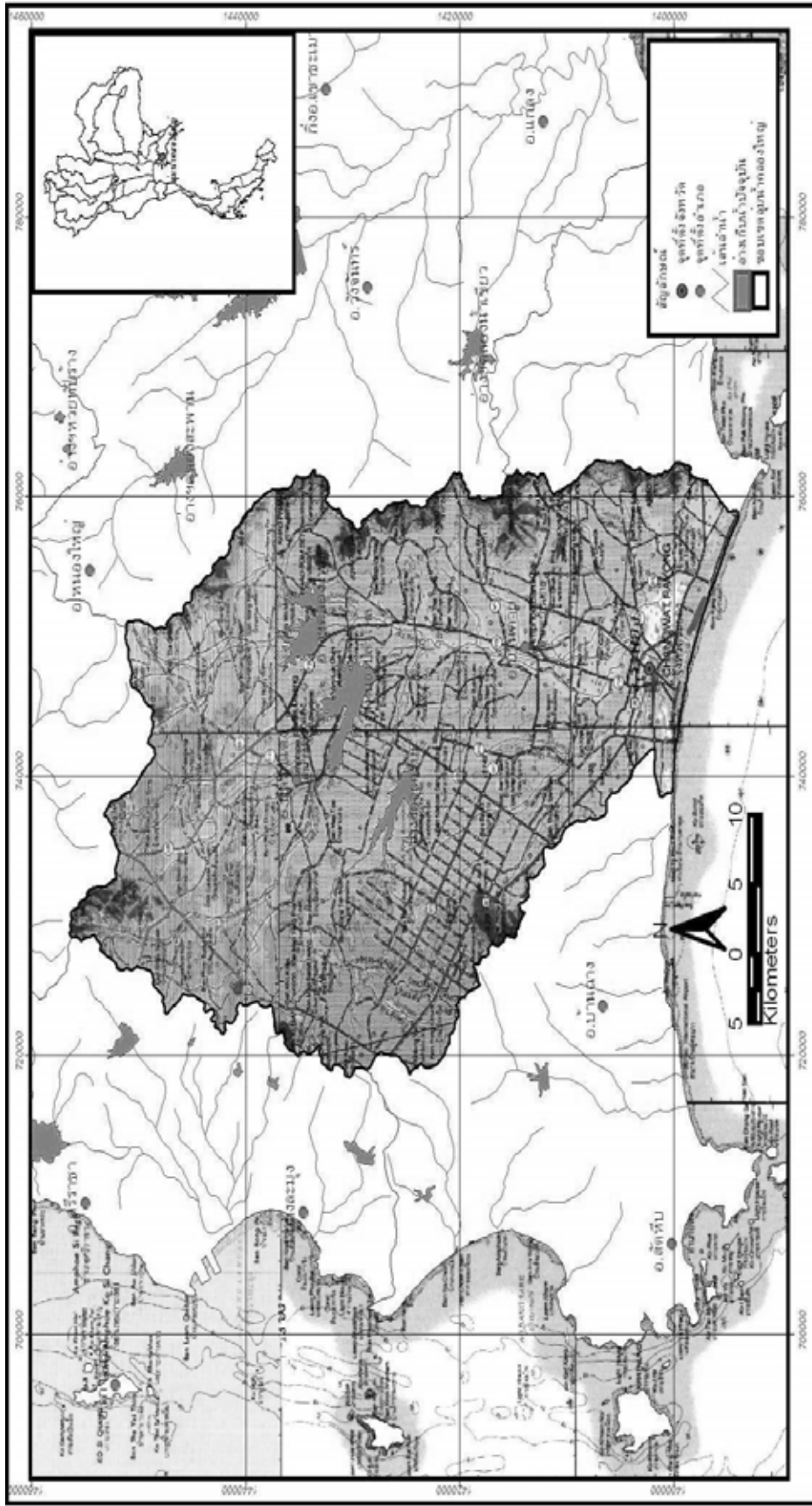
ทิศเหนือ	ติดกับลุ่มน้ำบางปะกง
ทิศใต้	ติดกับอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดกับลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำประแสร์ และลุ่มน้ำสาขาชายฝั่งทะเลตะวันออก
ทิศตะวันตก	ติดกับลุ่มน้ำสาขาชายฝั่งทะเลตะวันออก

ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นที่ราบชายฝั่งทะเล ตอนบนของลุ่มน้ำจะเป็นที่ราบลูกคลื่นและเนินเขา แหล่งน้ำต้นทูนหลักประกอบด้วยอ่างเก็บน้ำ 3 อ่างเก็บน้ำ คือ อ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ทำหน้าที่เก็บกักน้ำไว้ใช้สำหรับกิจกรรมต่างๆ มีแม่น้ำสายหลักคือแม่น้ำระยองหรือแม่คลองใหญ่ โดยประกอบด้วยคลองสำคัญ 3 สาย ได้แก่ คลองทับมา, คลองดอกกราย และคลองหนองปลาไหล ดังแสดงในรูปที่ 2-1

2.2 สภาพอุทกนิยามวิทยาและอุทกวิทยา

2.2.1 ฤดูกาล

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม รวมระยะเวลา 6 เดือน โดยในเดือนพฤษภาคม ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะพัดเข้ามาปริมาณฝนจะตกมาก ต่อมาในเดือนมิถุนายน ฝนจะลดปริมาณการตกลง ยกเว้นทางด้านอำเภอแกลง และกิ่งอำเภอเขาชะเมา ต่อมาในเดือนกรกฎาคม ฝนจะเริ่มตกและจะตกมากในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม ซึ่งฝนที่ตกมากในช่วงนี้ เนื่องจากได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในอ่าวไทย และพายุดีเปรสชั่น ที่เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้ที่ฝั่งเวียดนาม และพัดมาทางทิศตะวันตกเข้าสู่พื้นที่จังหวัดในภาคตะวันออก



รูปที่ 2-1 พื้นที่คุ้มครองน้ำของ / คลองใหญ่
(สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2551)

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ รวมระยะเวลา 4 เดือน อุณหภูมิของจังหวัดระยองจะไม่ลดต่ำมากเหมือนภาคอื่นๆ เพราะ อยู่ปลายมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และได้รับไอน้ำจากทะเล จึงทำให้ไม่หนาวเย็นมากนัก

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน รวมระยะเวลา 2 เดือน ระยะนี้มีลมตะวันออกเฉียงใต้ และลมเฉื่อยจากทะเลในตอนบ่ายร่วมกับลมตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ลมมีกำลังแรงมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ฝั่งทะเลระยองมีคลื่นลมค่อนข้างแรงในตอนบ่ายและเย็น ทำให้อุณหภูมิไม่สูงมากนัก

2.2.2 สภาพภูมิอากาศ

สถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ คือ สถานีตรวจอากาศระยอง โดยสามารถสรุปข้อมูลภูมิอากาศที่ประกอบด้วย อุณหภูมิ, ความชื้นสัมพัทธ์, ความเร็วลม, เมฆปกคลุม และปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ จากช่วงเวลาในการตรวจวัด 30 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2553 ดังแสดงในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 สภาพภูมิอากาศจากสถานีตรวจอากาศระยองรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2524-2553)

ข้อมูลภูมิอากาศที่สำคัญ	หน่วย	ช่วงพิสัยค่ารายเดือนเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ยรายปี
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	25.0-32.6	28.2
ความชื้นสัมพัทธ์	ร้อยละ	64.0-88.0	77.0
ความเร็วลม	นอต	2.1-5.6	3.5
เมฆปกคลุม	0 -10	4-8	6
ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ	มิลลิเมตร	115-165	1,862

ที่มา กรมอุตุนิยมวิทยา (2554)

2.2.3 ปริมาณฝน

จังหวัดระยองมีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยผันแปรตั้งแต่ 1,000 จนถึงประมาณ 2,000 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยทั้งพื้นที่ เท่ากับ 1,398 มิลลิเมตร เป็นปริมาณฝนในช่วงฤดูแล้ง 273 มิลลิเมตร และฤดูฝน 1,125 มิลลิเมตร ดังแสดงในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ปริมาณฝนรายเดือนเฉลี่ยในจังหวัดระยอง

หน่วย มิลลิเมตร

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ทั้งปี
23	42	45	89	198	148	164	144	242	229	63	11	1,398

ที่มา สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2551)

2.2.4 ปริมาณน้ำท่า

ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่มีพื้นที่รับน้ำฝนประมาณ 1,804 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปีประมาณ 570 ล้าน.ลบ.ม. / ปี และช่วงพิสัยปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝนประมาณ 7.14-14.49 ลิตร / วินาที / ตร.กม. สำหรับปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยและรายปีเฉลี่ย แสดงในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยในลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่

หน่วย ล้าน ลบ.ม.

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ทั้งปี
12.60	11.80	13.90	23.10	53.25	49.31	47.19	41.65	77.79	142.80	60.10	34.40	567.89

ที่มา สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2551)

2.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

2.3.1 โครงการชลประทานบ้านค่าย

โครงการชลประทานบ้านค่าย เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2493 และก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2500 ตัวฝายเป็นหินก่อสูง 2 เมตร ยาว 47 เมตร เพื่อส่งน้ำให้พื้นที่การเกษตรประมาณ 30,000 ไร่ ในฤดูฝน และ 20,000 ไร่ ในฤดูแล้ง บริเวณฝั่งขวาและฝั่งซ้ายของแม่น้ำระยอง ผ่านทางระบบส่งน้ำที่ประกอบด้วย คลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย ความยาว 12.6 กิโลเมตร และคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา ความยาว 11.4 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ภายในเขตอำเภอบ้านค่ายและอำเภอเมือง ดังแสดงในรูปที่ 2-2

2.3.2 โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกราย

โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกราย เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2512 และก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2518 โดยมีการปรับปรุงเพื่อยกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำให้สูงขึ้นในปี พ.ศ. 2536 จาก

ความจุเดิม 56.60 ล้าน.ลบ.ม. เป็น 71.40 ล้าน.ลบ.ม. เริ่มแรกมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานบ้านค่าย ในปัจจุบันมีหน้าที่ส่งน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมมาบตาพุดผ่านทางท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.35 เมตร เป็นระยะทาง 26 กิโลเมตร และมีการสูบน้ำไปยัง บริษัท ไทยแท่งพิด้า จำกัด เป็นระยะทาง 20 กิโลเมตร เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมประเภทฟอกย้อมของบริษัท

2.3.3 โครงการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

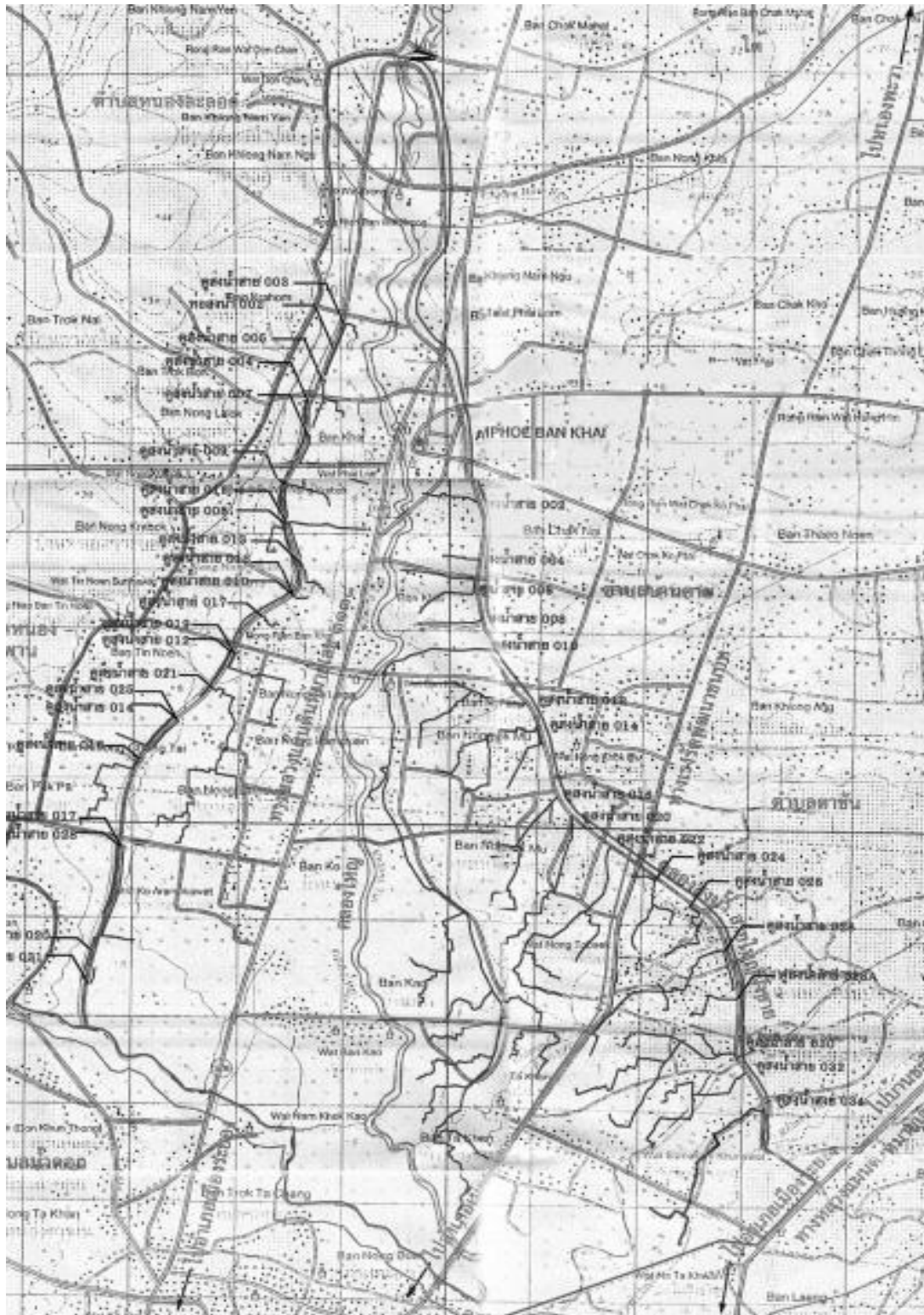
โครงการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2533 และก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2536 ขนาดความจุเก็บกักประมาณ 163.75 ล้าน ลบ.ม. มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในแผนพัฒนาอุตสาหกรรมหลัก พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก รวมทั้งมีหน้าที่ส่งน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายทดแทนน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย และส่งน้ำเพื่อใช้ประโยชน์กับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผ่านท่อส่งน้ำดิบ หนองปลาไหล-มาบตาพุด รวมถึงการผันน้ำไปให้อ่างเก็บน้ำหนองค้อในจังหวัดชลบุรี ผ่านท่อส่งน้ำดิบหนองปลาไหล-หนองค้อ

2.3.4 โครงการอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่

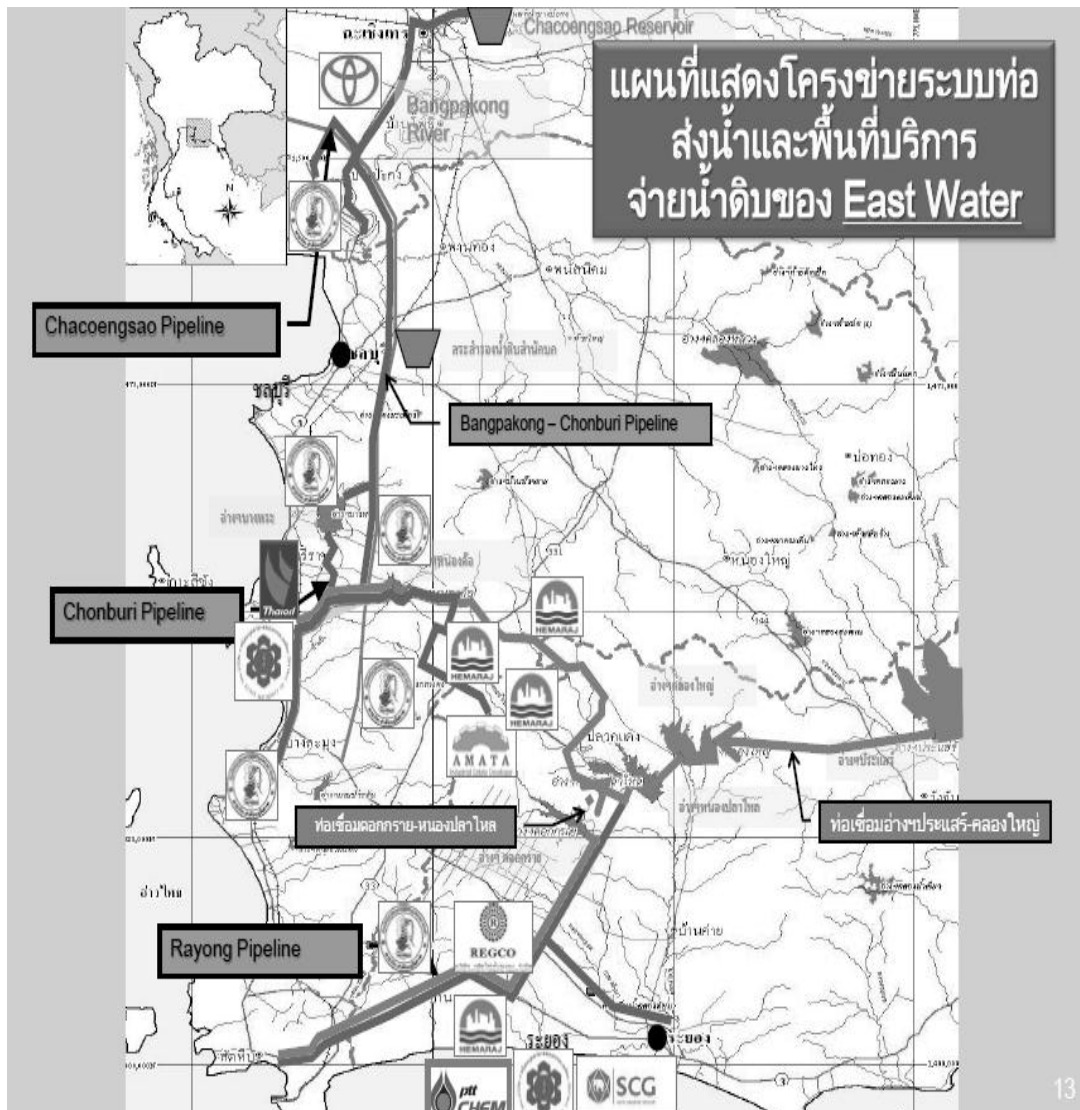
โครงการอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ดำเนินการก่อสร้างโดยกรมชลประทานแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2548 ความจุเก็บกักประมาณ 40 ล้าน.ลบ.ม. มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในเขตลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ให้มีการใช้ประโยชน์สูงสุด โดยมีหน้าที่ส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานคลองใหญ่จำนวน 20,000 ไร่ รวมทั้งส่งน้ำสนับสนุนอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลสำหรับภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตรในพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย

2.3.5 บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก (East Water)

บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก (East Water) ลงนามในสัญญา ร่วมกับกระทรวงการคลัง ในโครงการบริหารและดำเนินกิจการระบบท่อส่งน้ำดิบสายหลักในภาคตะวันออก ระยะเวลา 30 ปี โดยมีการสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำ เพื่อส่งให้กับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งในส่วนนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ผ่านทางโครงข่ายท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-ดอกกราย-มาบตาพุด-สัตหีบ, โครงข่ายท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ, โครงข่ายท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด และโครงข่ายท่อส่งน้ำหนองค้อ-แหลมฉบัง-พัทยา ดังแสดงในรูปที่ 2-3



รูปที่ 2-2 พื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย
(โครงการชลประทานบ้านค่าย, 2554)



รูปที่ 2-3 แนวท่อส่งน้ำดิบของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก (บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก, 2553)

2.4 การจัดสรรน้ำ

2.4.1 การจัดสรรน้ำนอกภาคการเกษตร

การจัดสรรน้ำนอกภาคการเกษตร สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำ และกลุ่มผู้ใช้น้ำทำอ่างเก็บน้ำ (ตารางที่ 2-4) กลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำจะเป็นการจัดสรรน้ำระหว่างโครงการชลประทานระยอง กับกลุ่มผู้ใช้น้ำที่สูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำโดยตรง ได้แก่ บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน), บริษัท ไทยแทพพีต้า จำกัด, ศูนย์พัฒนาปลวกแดง และสถานีผลิตประปา ต.แม่ น้ำคู้ กลุ่มผู้ใช้น้ำทำอ่างเก็บน้ำจะเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำเหนือบริเวณฝายบ้านค้าย ได้แก่ สำนักประปาระยอง, สวนอุตสาหกรรมโรจนะ, บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

กลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ กลุ่มผู้ใช้น้ำที่ได้รับน้ำดิบจากการจัดจำหน่ายของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ได้แก่ ผู้ใช้น้ำดิบในเขตชุมชนและอุตสาหกรรมเมืองระยอง-มาบตาพุด-สัตหีบ ผ่านทางท่อส่งน้ำดิบดอกกราย-มาบตาพุดซึ่งรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย และท่อส่งน้ำดิบหนองปลาไหล-มาบตาพุดซึ่งรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล รวมทั้งผู้ใช้น้ำดิบในพื้นที่ชุมชนและอุตสาหกรรมหนองค้อ-แหลมฉบัง-ชลบุรี ผ่านท่อส่งน้ำดิบหนองปลาไหล-หนองค้อซึ่งรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล กลุ่มที่สอง คือ กลุ่มผู้ใช้น้ำดิบที่รับน้ำจากท่อสูบน้ำที่ผู้ใช้จัดหาเอง ได้แก่ บริษัท ไทยแทพพีต้า จำกัด, ศูนย์พัฒนาปลวกแดง และสถานีผลิตประปา ต.แม่ น้ำคู้ ซึ่งวางท่อสูบน้ำจากบริเวณอ่างเก็บน้ำดอกกราย

2.4.2 การจัดสรรน้ำเพื่อภาคการเกษตร

พื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการชลประทานบ้านค้าย ได้รับน้ำจากคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและขวาบริเวณฝายบ้านค้าย โดยน้ำที่ไหลผ่านคลองส่งน้ำสายใหญ่ทั้งสองจะถูกแบ่งเข้าสู่คูส่งน้ำเพื่อกระจายไปยังพื้นที่ในโครงการ และบริหารจัดการโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตชลประทานด้วยกัน เมื่อปริมาณน้ำไม่เพียงพอทางหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำจะแจ้งขอเข้าไปยังโครงการชลประทานบ้านค้าย และทางโครงการชลประทานบ้านค้ายจะแจ้งขอเข้าไปยังฝ่ายจัดสรรน้ำของโครงการชลประทานระยองให้พิจารณาปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำลงสู่แม่น้ำระยอง

2.5 สภาพปัญหาภัยแล้งที่ผ่านมา

เนื่องจากวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำในปี พ.ศ. 2548 เกิดมาจากการที่จังหวัดระยองได้ถูกกำหนดให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมใหม่ ทำให้เกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็วของโรงงานอุตสาหกรรม

บ้านพักอาศัย และธุรกิจการท่องเที่ยว ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำของภาคส่วนต่างๆสูงขึ้น รวมทั้งปัญหาฝนทิ้งช่วงตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2547 ถึงต้นฤดูฝน ปี พ.ศ. 2548 ทำให้ปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำต่างๆลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดปัญหาการแย่งชิงน้ำระหว่างภาคส่วนต่างๆ ในบริเวณแม่น้ำระยอง

สำหรับแผนการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่จังหวัดระยอง ในเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ของรัฐบาล พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร ได้แบ่งแผนการดำเนินการออกเป็น 3 ระยะ คือ แผนระยะเร่งด่วนได้เร่งให้มีการจัดทำฝนหลวง ให้ได้ปริมาณน้ำเข้าอ่างเก็บน้ำ 100,000-200,000 ลบ.ม. / วัน นอกจากนั้นจะมีการผันน้ำจากคลองทับมาและแม่น้ำระยองเข้าสู่ท่อส่งน้ำซึ่งดำเนินการโดยบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก ส่วนแผนการระยะสั้นเร่งให้กรมชลประทานดำเนินการต่อท่อส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ลงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลและท่อส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายลงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล สำหรับแผนระยะยาวกรมชลประทานจะดำเนินการวางท่อส่งน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ ลงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

วันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2548 ผลการประชุม ครม.สัญจร ที่จังหวัดจันทบุรี ได้เห็นชอบแผนการจัดการน้ำ ที่นำเสนอโดย นายพินิจ จารุสมบัติ ในฐานะรองนายกรัฐมนตรีที่รับผิดชอบการแก้ไขปัญหาวิกฤตน้ำภาคตะวันออก โดยใช้งบประมาณ 4.8 หมื่นล้านบาท ซึ่งแบ่งการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นเป็นระยะดังนี้ มาตรการแก้ไขในระยะเร่งด่วน ได้แก่ 1. โครงการฝนหลวง 2. โครงการผันน้ำจากแม่น้ำระยองและผันน้ำจากคลองทับมา-คลองน้ำหูก-นิคมอุตสาหกรรม 3. โครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล 4. โครงการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์-หนองปลาไหล มาตรการแก้ไขระยะสั้นมีทั้งหมด 13 โครงการ งบประมาณ 2,708.60 ล้านบาท ซึ่งหนึ่งในโครงการดังกล่าว คือ การยกระดับน้ำแม่น้ำระยองเป็นระยะทาง 35 กิโลเมตร เพื่อผันน้ำไปยังนิคมอุตสาหกรรม

แผนการแก้ไขที่ทางรัฐบาลนำมาปฏิบัตินั้น เป็นการดำเนินงานในลักษณะกำหนดจากส่วนกลาง แล้วบังคับให้ทางท้องถิ่นต้องปฏิบัติตาม เนื่องจากรัฐได้วางนโยบายการสร้างทำนบและผันน้ำ โดยไม่รับฟังความคิดเห็นของคนในท้องถิ่นทำให้เกิดความไม่ไว้วางใจในการทำงานของภาครัฐ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายหลักที่จะได้รับประโยชน์จากโครงการต่างๆ เหล่านั้น ไม่ใช่ประชาชนในภาคเกษตรกรรมหรือแม้แต่ครัวเรือน แต่เป็นโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม รวมทั้งการนำน้ำไปใช้โดยบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก ซึ่งมีภาพพจน์ไม่ดีในสายตาของบ้านว่าเป็น “เสือนอนกิน” จึงเกิดการต่อต้านนโยบายผันน้ำของรัฐบาล พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร โดยเริ่มต้นจากชุมชนในแถบปากแม่น้ำระยองเนื่องจากเห็นว่าส่งผลกระทบต่อการอนุรักษ์แม่น้ำระยอง รวมถึงการทำลายป่าชายเลนอันเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

ต่อมาได้มีการคัดค้านจากชาวบ้าน 300 คน จาก อำเภอบ้านฉาง, อำเภอแกลง และ อำเภอเขาชะเมา พร้อมด้วยองค์กรท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเพื่อคัดค้านการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ ไปยังอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เพื่อส่งให้กับภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งมีการลงลายมือชื่อในหนังสือคัดค้านกรณีดังกล่าว เพื่อนำเสนอต่อนายกรัฐมนตรีได้พิจารณา จากข้อมูลดังกล่าวพบว่า การต่อต้านการผันน้ำไปให้ภาคอุตสาหกรรม มีจุดเริ่มต้นจากการก่อสร้างทำนบกั้นแม่น้ำระยอง และขยายไปสู่การต่อต้านการผันน้ำของชุมชนทับมา และคลองน้ำหู จนความขัดแย้งได้ขยายไปสู่ อำเภอแกลง, กิ่งอำเภอเขาชะเมา และอำเภอวังจันทร์ เมื่อมีความพยายามที่จะดึงน้ำจาก อ่างเก็บน้ำประแสร์ไปให้ภาคอุตสาหกรรม ทำให้ปัญหาขาดแคลนน้ำในเขตเทศบาลระยองซึ่งเป็น ปัญหาเรื้อรังมานานได้ประทุขึ้น

ปัจจัยที่ทำให้ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมนั้นเกิดจาก อุดมการณ์ในการอนุรักษ์แม่น้ำระยอง เนื่องด้วยคุณค่าความสำคัญต่อวิถีชีวิตของประชาชนซึ่งก่อรูปขึ้นมาจาก วิถีชีวิตของชาวประมงที่ ได้รับประโยชน์จากแม่น้ำระยองมาเป็นเวลาร่วม 100 ปี ทั้งการทำมาหากินของชาวบ้าน และ ประเพณีที่เกิดขึ้นจากแม่น้ำ รวมทั้งลักษณะเชิงนิเวศของแม่น้ำระยองเป็นระบบนิเวศแบบสามน้ำ กล่าวคือ ประกอบไปด้วย น้ำจืด, น้ำเค็ม และน้ำกร่อย โดยเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงและไหลสู่ทะเล ทำให้มีการบรรจบของแม่น้ำที่เป็นน้ำจืดกับน้ำเค็มในทะเล ก่อให้เกิดสิ่งที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์มาก คือ บริเวณที่มีน้ำกร่อยจะมีป่าชายเลน, ป่าเสม และป่าโกงกาง เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ ก่อให้เกิด กุ้ง, หอย, ปู และปลา นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันรักษาสมดุลธรรมชาติไว้อีกด้วย ดังนั้น แม่น้ำระยองจึงเป็นแหล่งอาหารที่สมบูรณ์ เพราะมีป่าชายเลนอยู่ ถึงแม้ว่าในปัจจุบันการทำมาหากินของชาวบ้านจะพึ่งพาแม่น้ำระยองน้อยลงแล้วก็ตาม แต่ชาวบ้านก็ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับคุณค่าของแม่น้ำดำรงอยู่ ดังจะเห็นได้จากการเข้าไปมีส่วนร่วมในการต่อต้านการผันน้ำของชาวชุมชนใน เขตเทศบาลระยอง โดยมีเหตุผลดังนี้ (ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์, 2550)

1. เรื่องน้ำเน่าเสีย เนื่องจากคนในชุมชนเห็นว่าหากทำนบกั้นแม่น้ำระยองแล้ว น้ำจาก ตอนบนที่จะไหลผ่านเมืองระยองจะมีปริมาณลดลง ทำให้ของเสียจากบ้านเรือน, โรงแรม, ร้านอาหาร และสิ่งปฏิกูลต่างๆ ในแม่น้ำระยองเกิดการขังของน้ำเสีย และส่งกลิ่นเหม็นเนื่องจากไม่มีการไหลเวียนของน้ำ

2. เรื่องระบบนิเวศสามน้ำและป่าชายเลน เนื่องจากระบบนิเวศสามน้ำนั้นประกอบไปด้วย น้ำจืด, น้ำเค็ม และน้ำกร่อย ซึ่งจะเกิด ป่าชายเลน, ป่าเสม และป่าโกงกางซึ่งมีอายุมากกว่า 100 ปี รวมทั้งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ ทั้งกุ้ง, หอย, ปู และปลา ซึ่งถ้าหากมีการทำนบกั้นแม่น้ำ

ระยองจะเป็นการทำลายระบบนิเวศสามน้ำ ทำให้ไม่มีน้ำกร่อยสำหรับการเจริญเติบโตของป่าชายเลน ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของสัตว์น้ำ

3. เรื่องประเพณีการลอยกระทงที่มีมานาน และสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของชุมชน หากมีการสร้างทำนบกั้นแม่น้ำระยองแล้วจะเป็นการทำลายประเพณีดังกล่าว

4. อาชีพประมง เนื่องจากบริเวณปากแม่น้ำระยองเป็นบริเวณที่ติดต่อกับทะเล หากมีการสร้างทำนบกั้นแม่น้ำระยองแล้ว จะส่งผลให้เรือประมงไม่สามารถแล่นเรือผ่านแม่น้ำระยองได้ ส่วนเรือขนาดใหญ่ที่อาศัยแม่น้ำเพื่อเข้าสู่แพปลาจะไม่สามารถเข้ามาได้ เพราะว่ามีน้ำน้อยและตื้นเขิน

ส่วนเงื่อนไขที่เอื้อให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการต่อต้านการผันน้ำจากแม่น้ำระยองได้แก่ การกำหนดนโยบายการผันน้ำแบบจากบนลงล่าง (top down) ที่มีลักษณะการสั่งการจากภาครัฐแต่เพียงฝ่ายเดียว โดยประชาชนในท้องถิ่นไม่ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดนโยบาย, การวางแผนแก้ไขปัญหาวิกฤตน้ำ และการนำนโยบายไปปฏิบัติ ซึ่งทั้งหมดล้วนอยู่ภายใต้การตัดสินใจจากส่วนกลางทั้งสิ้น

ตารางที่ 2-4 แหล่งน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำและกลุ่มผู้ใช้น้ำทำอ่างเก็บน้ำ

กลุ่มผู้ใช้น้ำ	ชื่อผู้ใช้น้ำ	แหล่งน้ำ
กลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำ	<p>ท่อส่งน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย-มาบตาพุด</p> <p>ท่อส่งน้ำอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล-อ่างเก็บน้ำหนองค้อ</p> <p>ท่อส่งน้ำอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด</p> <p>บริษัท ไทยแทพฟิต้า จำกัด</p> <p>ศูนย์พัฒนาปลวกแดง</p> <p>สำนักงานประปา ต.แม่ น้ำคู้</p>	<p>อ่างฯ ดอกกราย</p> <p>อ่างฯ หนองปลาไหล</p> <p>อ่างฯ หนองปลาไหล</p> <p>อ่างฯ ดอกกราย</p> <p>อ่างฯ ดอกกราย</p> <p>อ่างฯ ดอกกราย</p>
กลุ่มผู้ใช้น้ำทำอ่างเก็บน้ำ	<p>สำนักงาน ประปาระยอง</p> <p>โครงการชลประทานคลองใหญ่ (ระหว่างการก่อสร้าง)</p> <p>สวนอุตสาหกรรมโรจนะ</p> <p>บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)</p> <p>ระบบนิเวศ</p>	<p>แม่น้ำระยอง</p> <p>แม่น้ำระยอง</p> <p>แม่น้ำระยอง</p> <p>แม่น้ำระยอง</p> <p>แม่น้ำระยอง</p>

บทที่ 3

การศึกษาที่ผ่านมา

การพัฒนาแหล่งน้ำในประเทศไทยตั้งแต่ สมัยรัชกาลที่ 5 จนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 และ 2 จัดได้ว่าเป็นยุคจัดให้มี เนื่องจากมีการขาดแคลนเพื่อการคมนาคม, ก่อสร้างประตูน้ำ, โครงการชลประทาน, โครงการก่อสร้างเขื่อนทดน้ำและกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ ต่อมาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 ได้เร่งรัดงานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อให้กระจายเข้าสู่พื้นที่การเกษตรอย่างทั่วถึง จึงจัดได้ว่าเข้าสู่ยุคจัดให้ทั่วถึง ซึ่งหลังจากนั้นการแก้ปัญหาการจัดการน้ำในประเทศไทยที่ผ่านมาได้เกิดปัญหาความขัดแย้งทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากมองภาพมุมเดียวจากระดับสูงและให้ความสำคัญกับด้านอุปทานเป็นหลักเสมอ ส่งผลให้การจัดการน้ำในเวลาต่อมาเกิดความต้องการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน เพื่อให้อยู่บนพื้นฐานของความเสมอภาคเท่าเทียมกัน เรียกว่ายุคจัดให้เท่าเทียม (กัมปนาท ภัคติกุล, 2554)

งานวิจัยฉบับนี้จึงได้ประยุกต์กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ และเทคนิค Delphi สำหรับสนับสนุนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการจัดสรรน้ำ เพื่อสร้างกระบวนการที่ก่อให้เกิดความเสมอภาคเท่าเทียมกัน โดยมีฐานแนวคิดจากโครงการ “รูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำโดยการนำระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ ร่วมกับกระบวนการมีส่วนร่วมทางสังคมไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่จังหวัดระยอง” ที่นำระบบสารสนเทศจากการศึกษาภายใต้โครงการ “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่พร้อมระบบสนับสนุนการตัดสินใจและกระบวนการทางสังคมในบริเวณพื้นที่จังหวัดระยอง” มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนให้เกิดการประสานรูปแบบการจัดการระหว่างหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดระยอง และปรับปรุงส่วนรวบรวมและแสดงผลของฐานข้อมูลเพื่อนำไปเป็นฐานความรู้ด้านการประเมินศักยภาพการจัดการน้ำ ความต้องการใช้น้ำ กฎระเบียบด้านการจัดการน้ำ สำหรับสนับสนุนการสังเคราะห์ปัญหาและการตัดสินใจ เพื่อนำไปสร้างกิจกรรมการพัฒนาและการจัดการน้ำ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ต้องการสนับสนุนจากกลุ่มผู้ใช้น้ำ / กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งส่งเสริมการใช้ระบบสารสนเทศให้กับผู้ใช้ในระดับต่างๆ และผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง (ชัยยุทธ สุขศรี และคณะ, 2553)

การจัดการทรัพยากรน้ำเป็นประเด็นละเอียดอ่อน ที่ต้องได้รับความร่วมมือจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งระดับนโยบาย, ระดับปฏิบัติ และระดับพื้นที่ เนื่องจากภาคสังคมยังมีอคติกับการจัดการน้ำของภาครัฐที่ปราศจากการทำความเข้าใจและขาดการรวบรวมความต้องการน้ำในระดับ

พื้นที่ รวมทั้งระดับนโยบายที่ยึดเอาแนวบริหารในภาพรวมระดับประเทศมากำหนดนโยบาย ทำให้ไม่สื่อถึงสถานะที่แท้จริงของพื้นที่กลายเป็นปัญหาสะสมที่ยากคลี่คลาย (สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2551) ประกอบกับการสัมภาษณ์มุมมองของภาคประชาชน / ผู้ใช้น้ำ พบว่าควรมีกติกาในการแบ่งน้ำในแต่ละกลุ่มตามเปอร์เซ็นต์การใช้และลดลงตามปริมาณทรัพยากรน้ำที่มี รวมทั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วนต้องมาจับกลุ่มคุยกัน เพื่อมองหาวิธีการบริหารจัดการที่เหมาะสม และสามารถสรุปปัจจัยที่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง คือ ความคาดหวัง, ความไม่ไว้วางใจซึ่งกันและกัน และขาดแคลนข้อมูลพื้นฐานระหว่างกัน (สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2553) โดยการมีส่วนร่วมที่แท้จริงจากทุกภาคส่วนในพื้นที่โดยประชาชนมีส่วนร่วมกำกับดูแล จะนำมาซึ่งความสำเร็จของนโยบายการจัดการทรัพยากรน้ำของรัฐ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำหายและเหมาะสมมากกว่าการใช้การเมืองในการตัดสินใจ (กัมปนาท ภัคติกุล, 2554)

3.1 การศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองสมดุลงน้ำ

ธเนศ สมบูรณ์ (2544) ศึกษากระบวนการจัดสรรน้ำของกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ ด้วยแบบจำลอง AISP (Acers Irrigation Support Package) เพื่อศึกษาการจัดสรรน้ำจากปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ จากข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2513-2543 พบว่าประสิทธิภาพชลประทานช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนมีค่าเท่ากับร้อยละ 60 และร้อยละ 55 ตามลำดับ รวมทั้งกำหนดเกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดต่างๆ และเกณฑ์การใช้น้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่

คณิต ชินวงศ์ (2548) ได้ใช้โครงข่ายประสาทประดิษฐ์แบบ 3 ชั้น ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล 1-7 วัน และ 1-7 เดือนล่วงหน้า พบว่าการพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลฝนในฤดูฝนให้ผลดีที่สุด รองลงมาคือการใช้ข้อมูลฝนทั้งปี และข้อมูลฝนในฤดูแล้งตามลำดับ โดยผลพยากรณ์จะได้ผลดีในช่วง 1-2 วัน และ 1-2 เดือนล่วงหน้า

ทวิสิทธิ์ เลิศสินไทย (2549) ศึกษาการจัดการน้ำในกลุ่มน้ำคลองใหญ่เพื่อบริหารจัดการสรรน้ำต้นทุน โดยแหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ จากการประยุกต์ใช้แบบจำลอง Mike Basin ในการวิเคราะห์สมดุลงปริมาณน้ำในกลุ่มน้ำ ณ สภาพจัดสรรน้ำเดิมเทียบกับการจัดสรรน้ำตามศักยภาพของกลุ่มน้ำ โดยมีระบบเชื่อมโยงอ่างเก็บน้ำ พบว่ากรณีสภาพการใช้น้ำปัจจุบัน การขาดแคลนน้ำรายปีเฉลี่ยลดลงจาก 0.495 ลบ.ม. / วินาที เป็น 0.259 ลบ.ม. / วินาที และในกรณีคาดการณ์สภาพการใช้น้ำอนาคตด้วยวิธีการจัดสรรแบบเดิม พบว่าในปี พ.ศ. 2553 การขาดแคลนน้ำรายปีเฉลี่ยลดลงจาก

0.461 ลบ.ม. / วินาที เป็น 0.281 ลบ.ม. / วินาที และในปี พ.ศ. 2558 การขาดแคลนน้ำรายปีเฉลี่ย ลดลงจาก 2.561 ลบ.ม. / วินาที เป็น 2.156 ลบ.ม. / วินาที

สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2549) ได้ศึกษาสภาพการใช้น้ำและสมดุลน้ำในพื้นที่ ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ พบว่าภาคอุตสาหกรรมมีการใช้น้ำสูงกว่าภาคอื่นและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากการใช้น้ำ 86.63 ล้าน ลบ.ม. ในปี พ.ศ. 2537 เพิ่มขึ้นเป็น 232.07 ล้าน ลบ.ม. ในปี พ.ศ. 2547 ขณะที่ภาคอุปโภคบริโภคและภาคการเกษตร มีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มากนัก ส่งผลให้การใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมเป็นกลุ่มหลักที่สำคัญของจังหวัดระยอง ประกอบกับจังหวัดระยองมีแนวโน้มว่าจะขาดแคลนน้ำมากขึ้นทุกปี ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงน้ำระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ หากไม่มีการจัดสรรน้ำที่ดีพอ

3.2 การศึกษาเกี่ยวกับระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์

จากการค้นคว้าวิจัยพบว่า กระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic hierarchy process: AHP) เป็นกระบวนการหนึ่งของระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ ที่ใช้อย่างกว้างขวางสำหรับกรวิเคราะห์แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนจากนักวิจัย (Vaidya and Kumar, 2006) เนื่องจากแบ่งองค์ประกอบของปัญหาออกเป็นส่วนๆ แล้วนำมาสร้างในรูปของแผนภูมิระดับชั้น เหมาะสมในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน รวมทั้งมีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงนามธรรมที่เป็นลักษณะที่ต้องใช้ความรู้สึกตัดสินใจ (Rao, 2006) และกระบวนการตัดสินใจแบบ TOPSIS มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลที่จับต้องหรือตัวเลขได้ดี แต่ต้องการกระบวนการที่หาความสัมพันธ์ระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจที่แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย (Rao and Davim, 2008) โดยมีงานวิจัยที่นำกระบวนการตัดสินใจแบบ AHP มาใช้ในการจัดสรรน้ำ และหาทางเลือกวิธีการชลประทานที่เหมาะสมดังนี้

ทองเปลว กองจันทร์ และ วราวุธ วุฒิวณิชย์ (2546) ได้วิเคราะห์สภาวะการขาดน้ำกรณีศึกษาลุ่มน้ำมูลตอนบนโดยสร้างทางเลือกในการจัดสรรน้ำจากสภาวะขาดน้ำเพื่อให้ผู้บริหารวินิจฉัยและตัดสินใจในการจัดสรรน้ำจากระบบอ่างเก็บน้ำให้กับกลุ่มผู้ใช้ โดยจำลองระบบอ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำจากสถิติข้อมูล 25 ปี และศึกษาสภาวะการขาดน้ำในลุ่มน้ำด้วยแบบจำลอง HEC-3 จากการศึกษาทางเลือกด้วยวิธี AHP พบว่าหลักเกณฑ์ที่ได้รับความสำคัญสูงสุดคือ ผลประโยชน์ ร้อยละ 42.70, ความยุติธรรม ร้อยละ 33.10 และความเชื่อมั่น ร้อยละ 24.20 ทางเลือกที่ให้ความสำคัญมากที่สุด ร้อยละ 27.93 เป็นทางเลือกที่ให้การประปา-อุตสาหกรรมใช้

น้ำ ร้อยละ 100 ให้ระดับน้ำในลำน้ำ ร้อยละ 80.28 ของความลึกปกติเพื่อรักษาระบบนิเวศน์ด้านท้ายอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะได้ผลผลิตโดยรวมสูงสุดร้อยละ 56

วรารุณ วุฒิมณีชัย (2546) คัดเลือกทางเลือกของโครงการชลประทานในกลุ่มน้ำเจ้าพระยา โดยได้แบ่งกลุ่มพื้นที่ชลประทานไว้ 9 กลุ่มหรือ 9 ทางเลือก แล้วพิจารณาเบื้องต้นทางด้าน ความพร้อมของอาคารควบคุม, ความพร้อมของข้อมูล และปริมาณน้ำต้นทุน สามารถจำกัดกลุ่มโครงการชลประทานที่เหมาะสมเหลือ 4 กลุ่มซึ่งจะนำมาพิจารณาเพื่อหาโครงการชลประทานที่เหมาะสมต่อไปโดยใช้วิธี AHP ภายใต้เกณฑ์การพิจารณาด้านวิศวกรรม, การเกษตร, เศรษฐกิจ-สังคม และองค์กร ในแต่ละหลักเกณฑ์การตัดสินใจประกอบด้วยหลักเกณฑ์การตัดสินใจย่อยต่างๆ พบว่าโครงการชลประทานดอนเจดีย์, พลเทพ, ท่าโบสถ์, สามชุก และโพธิ์พระยา มีความเหมาะสมมากที่สุด

Prapatsinee Suk-Aphinya (2005) พิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำลำพระเพลิงภายใต้ภาวะที่น้ำขาดแคลน เพื่อให้เกิดความพึงพอใจและเกิดประโยชน์มากที่สุดในทุกกิจกรรมการใช้น้ำ รวมทั้งลดปัญหาความขัดแย้งจากการขาดแคลนน้ำ โดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณา 3 หลักเกณฑ์ คือ เศรษฐกิจ, สังคม และวิศวกรรม เพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดจาก 8 ทางเลือก โดยใช้วิธี AHP พบว่าทางเลือกที่ 3 ได้รับความน่าเชื่อถือมากที่สุด คือ ใช้น้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคได้โดยไม่มีภาวะขาดแคลนน้ำ น้ำที่ใช้ในการรักษาระบบนิเวศน์ด้านท้ายอ่างเก็บน้ำลดลง ร้อยละ 7.56 ของระดับน้ำที่รักษาไว้ต่ำสุด และยอมให้การเกษตรได้ผลผลิตเฉลี่ยร้อยละ 56 จากผลผลิตสูงสุด

Ezatollah (2006) ได้นำวิธี AHP มาใช้ในการเลือกวิธีชลประทานที่เหมาะสม โดยแยกกลุ่มตัวอย่างชาวนาที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 กลุ่ม โดยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับความสำคัญของวิธีชลประทาน 3 วิธี คือ Border irrigation, Basin irrigation และ Sprinkler irrigation พบว่าในแต่ละกลุ่มมีทางเลือกที่เหมาะสมแตกต่างกัน พบว่าร้อยละ 74 ของชาวนาทั้ง 4 กลุ่มยอมรับการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญในการเลือกวิธีชลประทาน แต่ยังคงต้องการคำตอบสำหรับทางเลือกที่เหมาะสมของชาวนาร้อยละ 26 ที่ไม่เห็นด้วย

Rudi (2006) ได้นำเสนอขั้นตอนการบริหารจัดการน้ำในกลุ่มน้ำขนาดเล็ก โดยการพิจารณามุมมองด้านสังคมของผู้ใช้น้ำและปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ เพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำตลอดลำน้ำในกลุ่มน้ำแหมโป ทางตะวันตกของสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย โดยใช้วิธี AHP เพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการจัดสรรน้ำ โดยพบว่าวิธี AHP สามารถสนับสนุนการมีส่วนร่วม

ของผู้ที่เกี่ยวข้อง ในขั้นตอนการเปรียบเทียบหาทางเลือกที่เหมาะสมมากที่สุด หลังจากนำเสนอการวิเคราะห์ผลกระทบในแต่ละทางเลือก

Ewisan Kukiettsuk (2007) ศึกษาทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการวางแผนเพาะปลูกพืชในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้โดยใช้วิธี AHP ภายใต้เกณฑ์การพิจารณา 3 เกณฑ์ คือ เศรษฐกิจ, สังคม และวิศวกรรมตามลำดับ เพื่อใช้วิเคราะห์หาทางเลือกที่ดีที่สุดใน 4 ทางเลือก ทางเลือกที่ 1 คือ ข้าว ทางเลือกที่ 2 คือ พืชไร่ ทางเลือกที่ 3 คือ พืชผัก และทางเลือกที่ 4 คือ ไม้ผล/ไม้ยืนต้น ในฤดูฝนพบว่าทางเลือกที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุดได้รับน้ำหนักความสำคัญเท่ากับร้อยละ 50.8 และในฤดูแล้งพบว่าทางเลือกที่ 2 มีความเหมาะสมมากที่สุดได้รับน้ำหนักความสำคัญเท่ากับร้อยละ 29.3

Montaza and Behbahani (2007) นำวิธี AHP มาจัดลำดับทางเลือกวิธีการชลประทานภายใต้การพิจารณาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่, เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด 15 หลักเกณฑ์ โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาเป็น 3 ส่วน คือเพาะปลูกข้าวสาลี, อ้อย และองุ่น พบว่าวิธีการชลประทานแบบ Micro irrigation, Border irrigation และFurrow irrigation ดีที่สุดสำหรับพื้นที่ศึกษา 1-3 ตามลำดับ โดยนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับ การสำรวจความเหมาะสมภาคสนามพบว่าผลที่ได้มีความสอดคล้อง เนื่องจากการพิจารณาเกณฑ์การตัดสินใจที่หลากหลายของวิธี AHP มีส่วนทำให้คุณภาพของคำตอบสุดท้ายมีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเห็นความสอดคล้องในแต่ละระดับระหว่างขั้นตอนการตัดสินใจ

เนื่องจากปัญหาการตัดสินใจมักจะมี ความซับซ้อนและยากที่จะเข้าใจในการที่จะตีความออกมาได้อย่างชัดเจน ทำให้วิธี AHP ไม่อาจสะท้อนมุมมองของผู้เชี่ยวชาญได้ทั้งหมด จึงมีการนำเอาทฤษฎีตรรกะ Fuzzy มาช่วยในกระบวนการตัดสินใจเรียกว่า กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบคลุมเครือ (Fuzzy Analytic hierarchy process: FAHP)

Van and Pedrycz (1983) เสนอการเปรียบเทียบค่าอัตราส่วนของความคลุมเครือ ด้วยฟังก์ชันการกระจายตัวแบบสามเหลี่ยม Buckley (1985) นำฟังก์ชันการกระจายตัวแบบสี่เหลี่ยมคางหมูมาใช้สำหรับการประเมินผลทางเลือกของกลุ่มผู้ตัดสินใจภายใต้เกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง Chang (1996) ได้เสนอวิธีในการวิเคราะห์ FAHP โดยนำค่าสมาชิกแบบสามเหลี่ยมมาใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบความสำคัญ และเสนอขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์และทางเลือก Cheng (1996) นำเสนอกระบวนการเพื่อประเมินระบบการปล่อยชิปนาวูธของกองทัพเรือโดยใช้กระบวนการ FAHP โดยมีพื้นฐานอยู่บนการแบ่งช่วงของระดับฟังก์ชันความเป็นสมาชิก

Buyukozkan, Kahraman and Ruan (2004) แสดงการเปรียบเทียบวิธีต่างๆของ FAHP ซึ่งมีความแตกต่างในเชิงโครงสร้างและทฤษฎีที่เสนอโดย Van Laarhoven and Pedrycz (1983), Buckley (1985), Chang(1996) และCheng (1996) เพื่อใช้ในการวิจัย โดยเปรียบเทียบถึงข้อดี และข้อเสียของแต่ละวิธี และพบว่าวิธีการของ Chang (1996) มีกระบวนการวิเคราะห์ที่ไม่ซับซ้อน เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการอื่น และมีขั้นตอนกระบวนการดำเนินการคล้ายคลึงกับวิธี AHP ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gumus (2009)

Bojan and Yvonilde (2008) นำกระบวนการ FAHP มาใช้สำหรับเปรียบเทียบและตัดสินใจทางเลือกสำหรับวางแผนการจัดการน้ำภายในลุ่มน้ำจากคูบี ประเทศบราซิล เพื่อแก้ไขปัญหาความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ ภายใต้หลักเกณฑ์การพิจารณาทางด้าน การปกครอง, เศรษฐศาสตร์, สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ถูกสร้างขึ้นจากกลุ่มผู้เกี่ยวข้องภายในลุ่มน้ำผ่านทางคณะกรรมการลุ่มน้ำ โดยเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญสำหรับการกระจายตัวของค่าสมาชิกแบบสามเหลี่ยมด้วยวิธี FAHP แสดงในตารางที่ 3-1 โดยใช้ค่า Fuzzy Distance เท่ากับ 2

Anisseh, Yusuff and Shakarami (2009) กล่าวถึงปัญหาของระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ คือ ทุกกระบวนการต้องอาศัยข้อมูลในการวิเคราะห์ทางเลือกจากความสัมพันธ์ของค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละหลักเกณฑ์การตัดสินใจ ที่ได้จากผู้ตัดสินใจที่ล้วนมีความแตกต่างกันทั้ง สถานะทางสังคม, ความรู้ และประสบการณ์ ซึ่งทุกปัจจัยล้วนส่งผลต่อค่าน้ำหนักความสำคัญที่ใช้ในการพิจารณา ส่งผลให้เกิดความคลุมเครือไม่แน่ใจถึงคุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์

จากการศึกษาพบว่าเทคนิค Delphi สามารถนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ใช้เก็บและกลั่นกรองข้อมูลจากการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญผ่านทางการใช้แบบสอบถาม ที่ใช้หลักการทำซ้ำและไม่เปิดเผยตน โดยแบบสอบถามจะถูกปรับปรุงขึ้นจากผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามฉบับก่อนเพื่อมุ่งไปยังปัญหาที่วิจัย โดยจะหยุดกระบวนการค้นคว้าเมื่อสามารถหาฉันทามติหรือมีข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการวินิจฉัย (Skulmoski, Hartman and Krahn, 2007) โดยมีจุดเด่นอยู่ที่ คำตอบที่ได้น่าเชื่อถือเพราะได้มาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และมาจากการย้ำถามหลายรอบ, สามารถรวบรวมความคิดจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้โดยปราศจากการเผชิญหน้า ส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ, สามารถพิจารณาฉันทามติจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้จากขั้นตอนการ

ประเมินผลที่เป็นระบบ รวมทั้งเก็บข้อมูลทางสถิติและคำตอบทุกรอบของการตัดสินใจของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Sandrey and Bulger, 2008)

Tavana, Kennedy and Joglekar (1996) และ Athakorn Kengpol (2003) นำเทคนิค Delphi ประยุกต์ร่วมกับวิธี AHP สำหรับรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ตัดสินใจเพื่อจัดลำดับทางเลือก ผ่านทางแบบสอบถามจำนวน 2 รอบ เพื่อเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่หลังจากรับทราบผลวิเคราะห์จากการสอบถาม รอบที่ 1 ภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ และจัดลำดับความเหมาะสมสุดท้ายของทางเลือก ด้วยวิธี Maximize Agreement Heuristic (MAH)

ตารางที่ 3-1 เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญเดิมและFuzzy

Saaty's crisp values (x)	Judgment definition	Fuzzified Saaty's values
1	Equal importance	$(1, 1, 1+\delta)$
3	Weak dominance	$(3-\delta, 3, 3+\delta)$
5	Strong dominance	$(5-\delta, 5, 5+\delta)$
7	Demonstrated dominance	$(7-\delta, 7, 7+\delta)$
9	Absolute dominance	$(9-\delta, 9, 9)$
2, 4, 6, 8	Intermediate values	$(x-1, x, x+1), x=2, 4, 6, 8$

δ is fuzzy distance ($0.5 \leq \delta \leq 2$).

บทที่ 4

วิธีดำเนินงานวิจัย

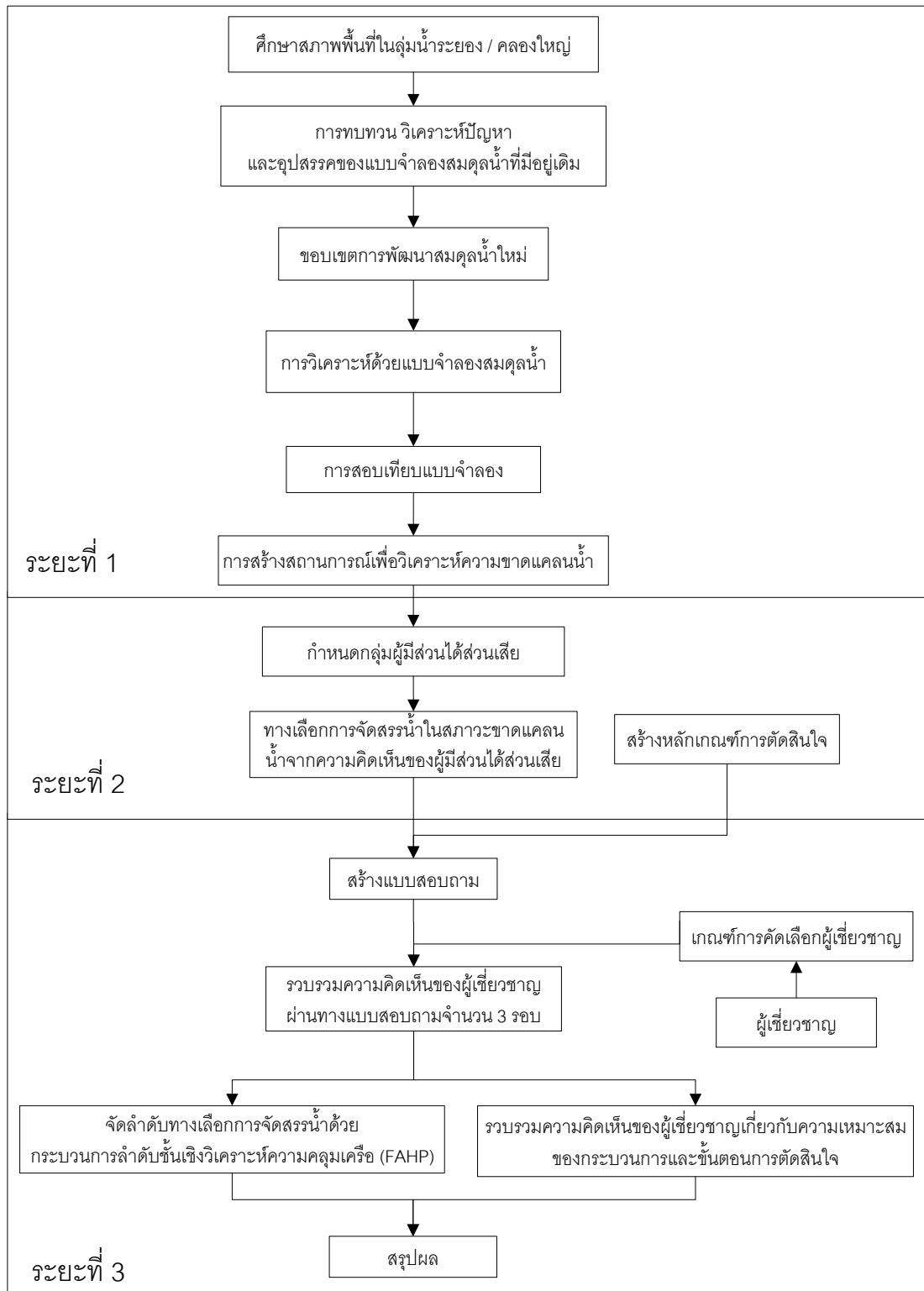
การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำ จากการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ สร้างกระบวนการและขั้นตอนเพื่อสนับสนุนการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของภาคส่วนต่างๆ รวมทั้งประเมินทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับเป็นส่วนสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการจัดสรรน้ำ โดยสามารถจำแนกวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ศึกษาความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ จากการสร้างแบบจำลองสมดุลน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ เพื่อศึกษาถึงความขาดแคลนน้ำต่อภาคส่วนผู้ใช้น้ำ ภายใต้เกณฑ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ และปริมาณน้ำต้นทุนที่แตกต่างกัน

ระยะที่ 2 สร้างรูปแบบทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ จากการสอบถามความคิดเห็นของภาคส่วนผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ เกี่ยวกับความต้องการขั้นต่ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ เพื่อนำมาวิเคราะห์สร้างรูปแบบทางเลือกการจัดสรรน้ำที่สะท้อนมุมมองความต้องการของแต่ละภาคส่วนผู้ใช้น้ำ

ระยะที่ 3 รวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ โดยผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิค Delphi มาประยุกต์ร่วมกับวิธี FAHP สำหรับการวิเคราะห์จัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ และสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญถึงความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจหลังจากที่ได้ร่วมทดสอบ

สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยแสดงในรูปที่ 4-1 และรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยแต่ละระยะได้นำเสนอไว้ในลำดับถัดไป



รูปที่ 4-1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

4.1 การศึกษาความขาดแคลนน้ำในพื้นที่

4.1.1 แบบจำลองสมมูลน้ำที่มีอยู่เดิม

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การประเมินความต้องการน้ำในอนาคตของภาคอุตสาหกรรมต่ำกว่าสภาพความต้องการที่เกิดขึ้นจริง และการประเมินความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ ยังคงมีข้อสรุปที่แตกต่างกันในแต่ละงานวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2551) ประเมินการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมในอนาคต 10 ปี (พ.ศ. 2549-2558) ซึ่งหากเปรียบเทียบกับข้อมูลการใช้น้ำจากโครงการชลประทานระยองพบว่าภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการใช้น้ำในปี พ.ศ. 2553 สูงกว่าที่ประเมินไว้ 51.63 ล้าน ลบ.ม. / ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 30.88 ดังแสดงในตารางที่ 4-1

จากเอกสารการนำเสนอของโครงการชลประทานระยอง เมื่อปี พ.ศ. 2550 ได้ประเมินปริมาณน้ำเพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศทำให้น้ำจากปริมาณน้ำผ่านฝายบ้านค่ายไว้ที่ 12 ล้าน ลบ.ม. / ปี ทวีสิทธิ์ เลิศสินไทย (2549) กำหนดปริมาณน้ำเพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศทำให้น้ำเพื่อผลักดันน้ำเค็มด้านทำนน้ำปีละ 43.52 ล้าน ลบ.ม. / ปี และ สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2551) ประเมินปริมาณน้ำเพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศทำให้น้ำจาก Flow Duration Curve ของปริมาณน้ำท่ารายเดือน โดยพิจารณาที่ค่าปริมาณน้ำท่าร้อยละ 90 พบว่าความต้องการใช้น้ำเพื่อระบบนิเวศมีค่าประมาณ 13 ล้าน ลบ.ม. / ปี

4.1.2 ขอบเขตการพัฒนาสมมูลน้ำใหม่

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองสมมูลน้ำเพื่อศึกษาถึงโอกาสเกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่จากข้อมูลการใช้น้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำระหว่างปี พ.ศ. 2544-2553 ภายใต้การจัดการน้ำในสภาพปัจจุบันที่มีการผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำ ได้แก่ โครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และการจัดการน้ำในอนาคตอันใกล้ที่พิจารณารวมโครงการผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำ และโครงการชลประทานที่อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ได้แก่ โครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และโครงการชลประทานคลองใหญ่

4.1.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมมูลน้ำ

จำลองสภาพการจัดการของระบบแหล่งน้ำลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ ที่ประกอบด้วยปริมาณน้ำต้นทุนภายในอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ โดยมีระบบท่อส่งน้ำเชื่อมโยงระหว่างอ่างเก็บน้ำ ผลการศึกษาเน้นที่สภาพความขาด

แคลนน้ำ ภายใต้ข้อมูลปริมาณน้ำท่าที่โอกาสเกิดต่างๆ คือ ร้อยละ 10, ร้อยละ 30, ร้อยละ 50, ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 โดยกำหนดให้ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำ ณ วันที่ 1 มกราคม แตกต่างกัน คือ ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของความจุอ่างเก็บน้ำ, ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของความจุอ่างเก็บน้ำ (ต้องไม่ต่ำกว่าระดับน้ำควบคุมตอนล่างเดือนมกราคม) และปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด (ระดับน้ำควบคุมตอนล่างเดือนมกราคม) ในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้แบบจำลองการจัดการลุ่มน้ำทางคณิตศาสตร์ MIKE BASIN ซึ่งต้องการข้อมูลในการวิเคราะห์, ข้อกำหนดและเกณฑ์ต่างๆ ในการจำลองระบบลุ่มน้ำ ดังนี้

4.1.3.1 ข้อมูลในการวิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำ

การสร้างแบบจำลองระบบแหล่งน้ำ ใช้วิธีการจัดเรียงจุดควบคุม (Control Point) ให้เชื่อมต่อกันอย่างมีระบบ โดยแต่ละจุดควบคุมสามารถกำหนดลักษณะความต้องการของแต่ละกิจกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับระบบลุ่มน้ำที่มี อ่างเก็บน้ำ, ฝาย และจุดสูบน้ำต่างๆ โดยประกอบด้วยข้อมูลในด้านต่าง ๆ คือ

1. ข้อมูลพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่
2. ข้อมูลด้านอุตุและอุทกวิทยา เพื่อการประเมินน้ำท่าที่จุดต้องการต่างๆ
3. ข้อมูลความต้องการน้ำในลุ่มน้ำ สามารถจำแนกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ ภาคการเกษตร, ภาคอุปโภคบริโภค, ภาคอุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศน์
4. ข้อมูลคุณลักษณะของอ่างเก็บน้ำ เพราะใช้เป็นจุดควบคุมการบริหารน้ำในระบบให้สามารถตอบสนองแผนการใช้น้ำ ให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ คุณลักษณะที่สำคัญประกอบด้วย ความจุของอ่างเก็บน้ำ, พื้นที่ผิวน้ำ, ระดับเก็บกัก, ระดับน้ำต่ำสุด, โค้งปฏิบัติการของอ่างเก็บน้ำ และรายละเอียดลักษณะทางกายภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำ-ปริมาตร ความจุ-พื้นที่ผิวน้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่

4.1.3.2 ข้อกำหนดในการวิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำ

การสร้างแบบจำลองระบบแหล่งน้ำ จำเป็นต้องมีการกำหนดขอบเขตของงาน เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่มากที่สุด โดยมีหลักเกณฑ์ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. กำหนดตำแหน่งความต้องการน้ำโดย ภาคอุปโภคบริโภคใช้น้ำจากลำน้ำสายหลักหรืออ่างเก็บน้ำ, ภาคอุตสาหกรรมใช้น้ำจากลำน้ำสายหลัก หรือดึงน้ำจากอ่างเก็บน้ำด้วยระบบท่อส่งน้ำดิบ และภาคการเกษตรกำหนดตามที่ตั้งฝายโดยใช้น้ำจากคลองชลประทาน

2. กำหนดให้ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำโดยควบคุมระดับน้ำ ไม่ให้สูงเกินกว่าระดับน้ำควบคุมตอนบน และไม่ปล่อยน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำเมื่อระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำต่ำกว่าระดับน้ำควบคุมตอนล่าง โดยปริมาณน้ำที่ระบายจากอ่างเก็บน้ำเพื่อส่งไปยังความต้องการด้านทำนน้ำต้องพิจารณาถึงปริมาณน้ำท่าจากลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ (Side Flow) ที่เกิดขึ้นด้วย

3. กลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ ได้จำแนกออกตามแต่ละภาคส่วนดังแสดงในตารางที่ 4-2 และสามารถกำหนดการจัดลำดับความสำคัญในการใช้น้ำตามแต่ละภาคส่วนดังนี้

- 1) ภาคอุปโภคบริโภค
- 2) ภาคการเกษตร
- 3) ภาคอุตสาหกรรม
- 4) รักษาระบบนิเวศน์ทำนน้ำ

4.1.4 การสอบเทียบแบบจำลอง

เปรียบเทียบผลวิเคราะห์ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ จากแบบจำลองการจัดการลุ่มน้ำทางคณิตศาสตร์ Mike Basin กับข้อมูลปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำของโครงการชลประทานระยอง โดยแบ่งช่วงเวลาสอบเทียบเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาก่อนก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่แล้วเสร็จ (วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2544 ถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2548) และช่วงเวลาภายหลังอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ก่อสร้างแล้วเสร็จ (วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2553)

4.1.5 การสร้างสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์ความขาดแคลนน้ำ

ภายหลังวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำในปี พ.ศ. 2548 สภาพการจัดสรรน้ำในพื้นที่ได้เปลี่ยนแปลงไปโดยมีอ่างเก็บน้ำและโครงการผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนในพื้นที่ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่, โครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล รวมทั้งโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และโครงการชลประทานคลองใหญ่ ที่อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ดังนั้นจึงได้สร้างกรณีศึกษาต่างๆ เพื่อพิจารณาถึงโอกาสเกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ทั้งในสภาพปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ เมื่อโครงการต่างๆดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยกรณีศึกษามีข้อกำหนดและรายละเอียดการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ เมื่อมีปริมาณน้ำต้นทุนที่แตกต่างกัน ดังนี้

กรณีศึกษาที่ 1 สภาพปัจจุบันการจัดการน้ำในปี พ.ศ. 2553 ที่มีการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ โดยมีโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ซึ่งมีการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ดังนี้

- อ่างเก็บน้ำดอกกราย
1. สำนักงานประปา ต.แม่ น้ำคู้
 2. สำนักงาน ประปาระยอง
 3. ศูนย์พัฒนาปลวกแดง
 4. โครงการชลประทานบ้านค่าย
 5. ท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด
 6. บริษัท ไทยแพคเกจจิง จำกัด
 7. สวนอุตสาหกรรมโรจนะ
 8. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
 9. ระบบนิเวศ

- อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล
1. สำนักงาน ประปาระยอง
 2. โครงการชลประทานบ้านค่าย
 3. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด
 4. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ
 5. สวนอุตสาหกรรมโรจนะ
 6. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
 7. ระบบนิเวศ

- อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่
1. สำนักงาน ประปาระยอง
 2. โครงการชลประทานบ้านค่าย
 3. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด
 4. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ
 5. สวนอุตสาหกรรมโรจนะ
 6. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
 7. ระบบนิเวศ

จากกรณีศึกษาที่ 1 สามารถกำหนดกรณีศึกษาย่อย เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเปลี่ยนแปลงไป ดังนี้

1.1 ปริมาณน้ำต้นทุนอ่างเก็บน้ำต่ำสุด (ระดับน้ำควบคุมตอนล่างเดือนมกราคม) ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำดอกกราย มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 58, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 45 และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 90

- 1.1.1 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 (มากที่สุด)
- 1.1.2 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 (มาก)
- 1.1.3 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 (ปานกลาง)
- 1.1.4 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 (น้อย)
- 1.1.5 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 (น้อยที่สุด)

1.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของความจุอ่างเก็บน้ำ (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 90 เนื่องจากเป็นระดับน้ำควบคุมตอนล่างเดือนมกราคม)

- 1.2.1 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 (มากที่สุด)
- 1.2.2 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 (มาก)
- 1.2.3 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 (ปานกลาง)
- 1.2.4 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 (น้อย)
- 1.2.5 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 (น้อยที่สุด)

1.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของความจุอ่างเก็บน้ำ

- 1.3.1 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 (มากที่สุด)
- 1.3.2 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 (มาก)
- 1.3.3 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 (ปานกลาง)
- 1.3.4 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 (น้อย)
- 1.3.5 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 (น้อยที่สุด)

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. กำหนดให้การผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ เป็นไปตามข้อเสนอแนะของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2548) ที่เสนอให้มีการผันน้ำจำนวน 9 เดือน ตั้งแต่เดือน มิถุนายน-กุมภาพันธ์ ปริมาณน้ำที่ผันต่อเดือนประมาณ 7.9 ล้าน ลบ.ม.

2. สามารถผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เมื่อระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่สูงกว่า 43.00 ม.รทก. และมีอัตราการไหลสูงสุด 55 ลบ.ม. / วินาที (โครงการชลประทานระยอง, 2554)

กรณีศึกษาที่ 2 สภาพอนาคตอันใกล้ มีการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ โดยมีโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่, โครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล รวมทั้งโครงการชลประทานคลองใหญ่ ซึ่งมีการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ดังนี้

- อ่างเก็บน้ำดอกกราย
1. สำนักงานประปา ต.แม่ น้ำคู้
 2. สำนักงาน ประปาระยอง
 3. ศูนย์พัฒนาปลวกแดง
 4. โครงการชลประทานบ้านค่าย
 5. ท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด
 6. บริษัท ไทยแพฟตีต้า จำกัด
 7. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด
 8. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ
 9. สวนอุตสาหกรรมโรจนะ
 - 10.บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
 - 11.ระบบนิเวศ

- อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล
1. สำนักงาน ประปาระยอง
 2. โครงการชลประทานคลองใหญ่
 3. โครงการชลประทานบ้านค่าย
 4. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด
 5. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ
 6. สวนอุตสาหกรรมโรจนะ
 7. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
 8. ระบบนิเวศ

- อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่
1. สำนักงาน ประปาระยอง
 2. โครงการชลประทานคลองใหญ่
 3. โครงการชลประทานบ้านค่าย
 4. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด
 5. ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ

6. สวนอุตสาหกรรมโรจนะ
7. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
8. ระบบนิเวศ

จากกรณีศึกษาที่ 2 สามารถกำหนดกรณีศึกษาย่อย เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเปลี่ยนแปลงไป ดังนี้

2.1 ปริมาณน้ำต้นทุนอ่างเก็บน้ำต่ำสุด (ระดับน้ำควบคุมตอนล่างเดือนมกราคม) ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำดอกกราย มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 58, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 45 และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 90

2.1.1 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 (มากที่สุด)

2.1.2 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 (มาก)

2.1.3 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 (ปานกลาง)

2.1.4 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 (น้อย)

2.1.5 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 (น้อยที่สุด)

2.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของความจุอ่างเก็บน้ำ (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 90 เนื่องจากเป็นระดับน้ำควบคุมตอนล่างเดือนมกราคม)

2.2.1 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 (มากที่สุด)

2.2.2 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 (มาก)

2.2.3 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 (ปานกลาง)

2.2.4 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 (น้อย)

2.2.5 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 (น้อยที่สุด)

2.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของความจุอ่างเก็บน้ำ

2.3.1 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 (มากที่สุด)

2.3.2 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 (มาก)

2.3.3 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 (ปานกลาง)

2.3.4 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 (น้อย)

2.3.5 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 (น้อยที่สุด)

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

1. กำหนดให้การผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ เป็นไปตามข้อเสนอแนะของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2548) ที่เสนอให้มีการผันน้ำจำนวน 9 เดือน ตั้งแต่เดือน มิถุนายน-กุมภาพันธ์ ปริมาณน้ำที่ผันต่อเดือนประมาณ 7.9 ล้าน ลบ.ม.

2. สามารถผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เมื่อระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่สูงกว่า 43.00 ม.รทก. และมีอัตราการไหลสูงสุด 55 ลบ.ม. / วินาที (โครงการชลประทานระยอง, 2554)

3. เนื่องจากโครงการผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำดอกกราย-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลอยู่ระหว่างการก่อสร้าง จึงกำหนดให้สามารถผันน้ำได้เมื่อระดับน้ำสูงกว่าระดับน้ำควบคุมตอนล่างต่ำสุด คือ ระดับน้ำสูงกว่า 50.13 ม.รทก. และมีอัตราการไหลสูงสุดเท่ากับโครงการผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

4. กำหนดให้โครงการชลประทานคลองใหญ่ มีความต้องการน้ำเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับโครงการชลประทานบ้านค่าย

กรณีที่ 3 สภาพอนาคตอันใกล้เมื่อภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 20 โดยกำหนดให้การจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้ใช้น้ำและข้อกำหนดเพิ่มเติมเช่นเดียวกับกรณีที่ 2 จะสามารถกำหนดกรณีศึกษาย่อย เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเปลี่ยนแปลงไป ดังนี้

3.1 ปริมาณน้ำต้นทุนอ่างเก็บน้ำต่ำสุด (ระดับน้ำควบคุมตอนล่างเดือนมกราคม) ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำดอกกราย มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 58, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 45 และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 90

3.1.1 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 (มากที่สุด)

3.1.2 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 (มาก)

3.1.3 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 (ปานกลาง)

3.1.4 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 (น้อย)

3.1.5 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 (น้อยที่สุด)

3.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของความจุอ่างเก็บน้ำ (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ มีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 90 เนื่องจากเป็นระดับน้ำควบคุมตอนล่างเดือนมกราคม)

- 3.2.1 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 (มากที่สุด)
- 3.2.2 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 (มาก)
- 3.2.3 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 (ปานกลาง)
- 3.2.4 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 (น้อย)
- 3.2.5 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 (น้อยที่สุด)
- 3.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของความจุอ่างเก็บน้ำ
 - 3.3.1 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 (มากที่สุด)
 - 3.3.2 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 (มาก)
 - 3.3.3 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 (ปานกลาง)
 - 3.3.4 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 (น้อย)
 - 3.3.5 น้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 (น้อยที่สุด)

4.2 การสร้างรูปแบบทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

4.2.1 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

พื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ เมื่อปลายปี พ.ศ. 2547 ถึงปลายฤดูฝนปี พ.ศ. 2548 เกิดปัญหาฝนทิ้งช่วง ส่งผลให้เกิดสภาวะขาดแคลนน้ำขึ้นในพื้นที่ และลูกหลานเป็นการเคลื่อนไหวของกลุ่มภาคประชาชน โดยประเด็นการคัดค้าน คือ ปัญหาการแย่งชิงน้ำจากภาคการเกษตรและครัวเรือนไปให้ภาคอุตสาหกรรม, ความไม่เสมอภาคเท่าเทียมในการจัดสรรน้ำ, การดำเนินการอย่างรวบรัดโดยขาดการศึกษาถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และขาดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ส่งผลให้มีความจำเป็นต้องศึกษาถึงทางเลือกการจัดสรรน้ำที่สะท้อนมุมมองความต้องการของแต่ละภาคส่วนผู้ใช้น้ำ โดยสามารถจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็น 4 ภาคส่วน คือ ภาคการเกษตร, ภาคอุตสาหกรรม, ภาคอุปโภคบริโภค และรักษาระบบนิเวศน์ ในการสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่เพื่อสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วม เฉพาะกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย จำนวน 100 คน

4.2.2 เครื่องมือที่ใช้เพื่อสนับสนุนการมีส่วนร่วม

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม ดังแสดงในภาคผนวก ฎ เพื่อรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มเกษตรกรเกี่ยวกับปริมาณความต้องการน้ำขั้นต่ำเมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ, การปรับตัวเมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ และความเห็นต่อการจัดลำดับความสำคัญจัดสรรน้ำให้กับภาคส่วนผู้ใช้น้ำ ระหว่างการเก็บข้อมูลภาคสนามพบว่าเกษตรกรในพื้นที่ขาดข้อมูล และความเข้าใจเกี่ยวกับการ

จัดสรรน้ำ ซึ่งแนะนำทางผู้วิจัยให้ติดต่อกับทางหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย ฝั่งซ้ายและฝั่งขวาโดยตรง เนื่องจากรับทราบข้อมูลรวมทั้งมีการประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่ของ โครงการชลประทานบ้านค่ายทุกเดือน

4.2.3 การสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง (สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2553) ร่วมกับการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย เกี่ยวกับความต้องการขั้นต่ำเมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ เพื่อสร้างเป็นทางเลือกการจัดสรรน้ำ ที่มาจากมุมมองของภาคการเกษตร และนำทางเลือกดังกล่าวกลับไปสอบถามหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ อีกครั้ง รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4.2.4 การสร้างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

ผู้วิจัยสร้างหลักเกณฑ์การตัดสินใจจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ การจัดสรรทรัพยากรน้ำ และการจัดสรรน้ำด้วยระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์

4.3 รวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลาย หลักเกณฑ์

4.3.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ทดสอบขั้นตอนและกระบวนการ คือ ผู้มีความรู้หรือประสบการณ์ เกี่ยวข้องกับการจัดสรรน้ำจากหน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ, อาจารย์จาก ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเจ้าหน้าที่จาก สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ รวมจำนวนทั้งสิ้น 6 คน

4.3.2 เครื่องมือในการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ประกอบด้วย แบบสอบถาม จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ฉบับ และแบบสอบถาม ปลายปิด จำนวน 2 ฉบับ โดยแบบสอบถามแต่ละฉบับมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. คำชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. คำชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งตัวอย่างประกอบ
3. คำชี้แจงขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามกลับตามวันที่กำหนด

ในส่วนของขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม และวิเคราะห์แบบสอบถามในแต่ละรอบแสดง
ในรูปที่ 4-2 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.3.2.1 การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 1

ผู้วิจัยตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และ
ทางเลือกการจัดสรรน้ำ โดยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญพิจารณาผ่านทางมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ
(Rating Scale) คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง, เห็นด้วย, ไม่แน่ใจ, ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
พร้อมทั้งให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

สำหรับการให้ค่าคะแนน คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง, เห็นด้วย, ไม่แน่ใจ, ไม่เห็นด้วย และไม่เห็น
ด้วยอย่างยิ่ง มีน้ำหนักการให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ โดยกำหนดเกณฑ์การแปล
ความหมายคะแนนจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	4.21-5.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	3.41-4.20	เห็นด้วย
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	2.61-3.40	ไม่แน่ใจ
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.81-2.60	ไม่เห็นด้วย
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.00-1.81	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4.3.2.2 การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2

ผู้วิจัยนำหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำ จากการตอบแบบสอบถาม
รอบที่ 1 ที่ได้คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41-5.00 ร่วมกับข้อมูลสรุปจากแบบสอบถามปลายเปิดที่
ผู้เชี่ยวชาญเสนอไว้ สร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราส่วนประเมินค่า เพื่อเปรียบเทียบ
ความสำคัญระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำ

4.3.2.3 การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 3

แบบสอบถามรอบที่ 3 มีข้อความเหมือนกับแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่เพิ่มผลวิเคราะห์ค่า
น้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำ ด้วยวิธี FAHP
รวมทั้งแสดงผลการจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ และเครื่องหมายแสดง
ตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้ตอบ เพื่อให้ยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่

4.3.3 การวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถาม

4.3.3.1 แบบสอบถามรอบที่ 1

แปลงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ เป็นค่านำหนักการให้คะแนน แล้วหาค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยนำหลักเกณฑ์และทางเลือกที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.41 ขึ้นไป ร่วมกับข้อเสนอเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญมาสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2

รวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจตามที่ได้ใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 1

4.3.3.2 แบบสอบถามรอบที่ 2

วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแสดงตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน จากการเปรียบเทียบกับคำตอบของกลุ่ม โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย และขอบเขตพิสัย

แปลงค่าความเข้มข้นของความสำคัญ (Intensity of Importance จาก Saaty, 1980) จากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจากวิธี AHP ให้อยู่ในรูปของวิธี FAHP ดังแสดงในตารางที่ 4-3 และวิเคราะห์ค่านำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำด้วยวิธี FAHP ของ Chang (1996) รวมทั้งจัดลำดับทางเลือกทั้งหมดด้วยค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ

รวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจตามที่ได้ใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 2

4.3.3.3 แบบสอบถามรอบที่ 3

แปลงค่าความเข้มข้นของความสำคัญจากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ให้อยู่ในรูปของ Fuzzy เหมือนแบบสอบถามรอบที่ 2 และวิเคราะห์ค่านำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำด้วยวิธี FAHP ของ Chang (1996) รวมทั้งจัดลำดับทางเลือกทั้งหมดด้วยค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ

วิเคราะห์ขั้นตอนการตัดสินใจของคำตอบ จากการนำผลจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำด้วยค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ มาเปรียบเทียบกับผลจัดลำดับทางเลือกด้วยวิธี Maximize Agreement Heuristic (MAH) ที่เสนอโดย Beck and Lin (1983) หากผลการจัดลำดับสอดคล้อง

กันแสดงว่าได้รับฉันทามติ และรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจตามที่ได้ใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 3

4.3.4 การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถามปลายเปิดรอบแรก ผู้วิจัยได้ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน ที่มาจากหลากหลายวิชาชีพ เพื่อพิจารณาถึงความเข้าใจ และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ โดยนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไข และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา ในส่วนแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 ก่อนนำไปใช้ ผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องทางเทคนิควิธี, ความตรงเชิงเนื้อหา และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 4-1 เปรียบเทียบปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรม

หน่วย : ล้าน ลบ.ม. / ปี

กลุ่มผู้ใช้น้ำ	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2558
ท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด	58.42(78.10)	71.00(88.73)	90.63
ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด	58.42(49.63)	71.00(74.90)	90.63
ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ	20.73(49.56)	25.19(55.19)	32.15
รวม	137.57(177.30)	167.19(218.82)	213.41

หมายเหตุ หมายถึง ปริมาณการใช้น้ำจาก สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2551)
 (.....) หมายถึง ปริมาณการใช้น้ำจาก โครงการชลประทานระยอง (2554)

ตารางที่ 4-2 กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่จำแนกตามแต่ละภาคส่วน

ภาคส่วน	กลุ่มผู้ใช้น้ำ
ภาคอุปโภคบริโภค	สำนักงาน ประปาระยอง
	สำนักงานประปา ต.แม่ น้ำคู้
ภาคการเกษตร	ศูนย์พัฒนาปลวกแดง
	โครงการชลประทานบ้านค่าย
	โครงการชลประทานคลองใหญ่ (ระหว่างการก่อสร้าง)
ภาคอุตสาหกรรม	ท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด
	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด
	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ
	บริษัท ไทยแท่งไฟฟ้า จำกัด
	สวนอุตสาหกรรมโรจนะ
	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
รักษาระบบนิเวศน์ทำนน้ำ	รักษาระบบนิเวศน์ทำนน้ำ



รูปที่ 4-2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยแบบสอบถาม

ตารางที่ 4-3 เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

เกณฑ์จากแบบสอบถาม	วิธี AHP	วิธี FAHP
สำคัญว่าสูงสุด	9	(7,7,9)
สำคัญว่ามากที่สุด	7	(5,7,9)
สำคัญว่ามาก	5	(3,5,7)
สำคัญว่าปานกลาง	3	(1,3,5)
สำคัญเท่ากัน	1	(1,1,3)
สำหรับลดช่องว่างระหว่างระดับ	2, 4, 6, 8	(x-1, x, x+1), x=2, 4, 6, 8

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์ความขาดแคลนน้ำ

5.1 ข้อมูลทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำ

แหล่งน้ำต้นทุนในกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ สำหรับกิจกรรมการใช้น้ำของภาคการเกษตร, ภาคอุตสาหกรรม, ภาคอุปโภคบริโภค และรักษาระบบนิเวศน์ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ดังแสดงในตารางที่ 5-1 โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำกับปริมาณน้ำและพื้นที่ผิวอ่างเก็บน้ำ, โค้งปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำ และลักษณะทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำดังแสดงใน ภาคผนวก ค

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา

5.2.1 ข้อมูลน้ำท่า

พื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ มีสถานีตรวจวัดน้ำท่าของกรมชลประทานอยู่ 4 สถานี คือ สถานีวัดน้ำท่าบ้านแม่น้ำคู้ (Z.3), สถานีวัดน้ำท่าบ้านหนองมะปริง (Z.4), สถานีวัดน้ำท่าบ้านปากแพรง (Z.15) และสถานีวัดน้ำท่าบ้านทับมา (Z.38) ดังแสดงในตารางที่ 5-2 โดยข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปี มีรายละเอียดแสดงใน ภาคผนวก ง

5.2.2 การประเมินน้ำท่าจากลุ่มน้ำย่อย

ธนศรี สมบูรณ์ (2544) และทวิสิทธิ์ เลิศสินไทย (2549) ประเมินน้ำท่ารายเดือนของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาย่อยของกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ โดยใช้ความสัมพันธ์ของสัดส่วนพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยกับพื้นที่ลุ่มน้ำของสถานีวัดน้ำท่า ดังแสดงในสมการที่ (5-1) โดยกำหนดให้อัตราการเกิดน้ำท่าของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยกับเท่ากับพื้นที่ลุ่มน้ำของสถานีวัดน้ำท่า ดังนั้นค่าปรับลด (Reduction Factor) ในลุ่มน้ำย่อยจึงเป็นอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยกับพื้นที่ลุ่มน้ำสถานีวัดน้ำท่า

$$\text{Reduction Factor} = \frac{A_1 Y_1}{A_2 Y_2} \quad (5-1)$$

โดยที่ A_1 = พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ไม่ทราบข้อมูลน้ำท่า (ตร.กม.)

A_2 = พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ทราบข้อมูลน้ำท่า (ตร.กม.)

Y_1 = อัตราการเกิดน้ำท่าของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ไม่ทราบข้อมูลน้ำ (ลิตร / วินาที / ตร.กม.)

Y_2 = อัตราการเกิดน้ำท่าของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ทราบข้อมูลน้ำท่า (ลิตร / วินาที / ตร.กม.)

ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยในลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ ออกเป็น 27 ลุ่มน้ำย่อย (กรมทรัพยากรน้ำ, 2547) ดังแสดงในตารางที่ 5-3 และรูปที่ 5-1 การประเมินปริมาณน้ำท่าจากลุ่มน้ำย่อยจะใช้ความสัมพันธ์ของสัดส่วนพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยกำหนดให้ค่าปรับลด (Reduction Factor) ของน้ำท่าที่เกิดในลุ่มน้ำย่อยเป็นอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ไม่ทราบข้อมูลน้ำท่ากับพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่ทราบข้อมูลน้ำท่า ดังแสดงในตารางที่ 5-4

เนื่องจากสถานีวัดน้ำท่าในลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ ได้ยกเลิกการใช้งานภายหลังที่อ่างเก็บน้ำก่อสร้างแล้วเสร็จทำให้ข้อมูลส่วนใหญ่ขาดหาย ดังแสดงในตารางที่ 5-1 ทางผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล, อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และสถานีวัดน้ำท่าบ้านปากแพรก (ช่วงเวลาก่อนที่อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ก่อสร้าง) ในการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2544-2553 สำหรับปริมาณน้ำท่ารายเดือนในแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยแสดงใน ภาคผนวก ฉ

5.3 ปริมาณความต้องการน้ำ

ปริมาณความต้องการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ จากอ่างเก็บน้ำสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ ปริมาณความต้องการน้ำของภาคการเกษตร, ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรม, ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุปโภคบริโภค และปริมาณความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศน์

5.3.1 ปริมาณความต้องการน้ำของภาคการเกษตร

โครงการชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ ประกอบด้วยโครงการชลประทานบ้านค่าย มีพื้นที่ประมาณ 30,000 ไร่ และโครงการชลประทานคลองใหญ่ (ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง) มีพื้นที่ประมาณ 20,000 ไร่ โดยขั้นตอนการประเมินปริมาณความต้องการน้ำของภาคการเกษตร มีรายละเอียดดังนี้

5.3.1.1 ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง

การศึกษาปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (ET_0) ใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศ จังหวัดระยอง ของกรมอุตุนิยมวิทยา รหัสสถานี 48478 โดยวิธี FAO-Penman-Monteith สำหรับข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลสภาพภูมิประเทศของสถานีตรวจอากาศจังหวัดระยอง ได้แก่ ค่าละติจูด และค่าความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยเท่ากับ 12 องศา 38 ลิปดา และ 3 เมตร ตามลำดับ

2. ข้อมูลสภาพภูมิอากาศรายวันที่นำมาใช้ได้แก่ อุณหภูมิสูงสุด, อุณหภูมิต่ำสุด, อุณหภูมิเฉลี่ย, ความชื้นสัมพัทธ์, ความเร็วลมผิวดิน และชั่วโมงแสงแดด โดยข้อมูลรายวันแสดงในภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ปริมาณความต้องการน้ำของพืชอ้อย ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2544-2553 รายสัปดาห์แสดงใน ภาคผนวก ข โดยสามารถสรุปค่าปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้อยแต่ละเดือน ดังตารางที่ 5-5

5.3.1.2 ปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่

ในการคัดเลือกข้อมูลปริมาณฝนรายวันเพื่อนำมาคำนวณปริมาณฝนใช้การ ได้คัดเลือกสถานีวัดน้ำฝนเพื่อใช้เป็นตัวแทนสำหรับพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย จากวิธี Thiessen Polygon พบว่าสถานีฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาที่มีอิทธิพลในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ประกอบด้วย สถานี 478001 และ 478002 ซึ่งมีสัดส่วนครอบคลุมพื้นที่ของสถานีฝน 0.85 และ 0.15 ตามลำดับ โดยเติมข้อมูลปริมาณฝนรายวันที่ขาดหายไปเป็นบางช่วงเวลาด้วยวิธีสัดส่วนปกติ (Normal Ratio Method) จากค่าเฉลี่ยของข้อมูลปริมาณฝนรายวันจากสถานีข้างเคียง จำนวน 3 สถานี ในการต่อขยาย จะสามารถพิจารณาปริมาณฝนรายวันที่ตกในพื้นที่ได้ ดังแสดงใน ภาคผนวก จ

5.3.1.3 ปริมาณฝนใช้การ

การศึกษาปริมาณฝนใช้การ (Effective Rainfall) ใช้ข้อมูลปริมาณฝนรายวันที่ตกในพื้นที่ (หัวข้อ 5.3.1.2) เป็นตัวแทนฝนที่ตกลงมาในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย โดยแบ่งออกเป็นปริมาณฝนใช้การสำหรับปลูกข้าว จาก Acres (1979) และฝนใช้การสำหรับการปลูกพืชชนิดอื่น จาก ปรมเสร์ อมาตยกุล (2549) โดยคำนวณปริมาณฝนใช้การเป็นรายวันแล้ว รวมเป็นรายสัปดาห์เพื่อนำไปหาความต้องการน้ำชลประทานต่อไป ดังแสดงในภาคผนวก ฉ

5.3.1.4 ปริมาณความต้องการน้ำของพืช

การศึกษานี้ได้แบ่งค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืชออกเป็น ข้าว, พืชไร่, พืชผัก และพืชสวน-ไม้ยืนต้น ดังแสดงในตารางที่ 5-6 การคำนวณปริมาณความต้องการน้ำของพืช ได้แบ่ง

วิธีการคำนวณตามลักษณะการปลูกและลักษณะการใช้น้ำของพืชที่แตกต่างกันเป็น 2 กรณี คือ ปริมาณความต้องการน้ำของข้าว และปริมาณความต้องการน้ำของพืชชนิดอื่น คือ พืชไร่, พืชผัก และพืชสวน-ไม้ยืนต้น โดยปริมาณความต้องการน้ำของข้าวมีข้อกำหนดต่างๆ ดังนี้

1. ปริมาณน้ำเพื่อการตกกล้า คือ ปริมาณน้ำเพื่อการเตรียมแปลงกล้าและการเจริญเติบโตของต้นกล้า เท่ากับ 200 มิลลิเมตร (สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2551)

2. ปริมาณน้ำที่ซึมลงไปดิน (Percolation) เนื่องจากการปลูกข้าวจำเป็นต้องมีน้ำขังอยู่บนแปลงนาในระดับที่เหมาะสม จึงมีปริมาณน้ำส่วนหนึ่งที่ซึมลึกลงไปดินไม่สามารถนำมาใช้ได้ สำหรับจังหวัดระยองกำหนดให้อัตราการซึมลึกเท่ากับ 1.5 มิลลิเมตร / วัน (สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2551)

3. กำหนดระดับความลึกต่ำสุด ระดับความลึกของน้ำ และระดับความลึกสูงสุดของคันที่ 45, 90 และ 120 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ทวิสิทธิ์ เลิศสินไทย, 2549)

ผลการวิเคราะห์ปริมาณความต้องการน้ำสุทธิของข้าว, พืชผัก, พืชไร่ และพืชสวน-ไม้ยืนต้น ในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย พิจารณาจากปริมาณความต้องการน้ำของพืชและปริมาณฝนใช้การที่ตกลงในพื้นที่ โดยมีปริมาณความต้องการน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 35.86 ล้าน ลบ.ม. / ปี ดังแสดงในตารางที่ 5-7 หากพิจารณาร่วมกับค่าประสิทธิภาพชลประทาน ของโครงการชลประทานบ้านค่ายซึ่งเท่ากับ ร้อยละ 81.34 ในฤดูฝน และร้อยละ 63.04 ในช่วงฤดูแล้ง (กรมชลประทาน, 2553) จะมีปริมาณความต้องการน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 51.11 ล้าน ลบ.ม. / ปี ดังแสดงในตารางที่ 5-8

5.3.2 ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรม

ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ ประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้น้ำ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำและกลุ่มผู้ใช้น้ำทำอ่างเก็บน้ำ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ กลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำ รับน้ำจากการจัดจำหน่ายของบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ผ่านทางท่อส่งน้ำดิบดอกกราย-มาบตาพุด และท่อส่งน้ำดิบหนองปลาไหล-มาบตาพุด รวมถึงบริษัท ไทยแพฟิต้า จำกัด ที่สูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายโดยตรง สำหรับกลุ่มผู้ใช้น้ำทำอ่างเก็บน้ำจะเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำเหนือบริเวณฝายบ้านค่าย ได้แก่ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) สำหรับความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรมแสดงใน ภาคผนวก ข โดยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5-9

5.3.3 ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุปโภคบริโภค

ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคประกอบด้วยสถานีผลิตประปา ต.แม่ น้ำคู้ ที่สูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย และการประปาส่วนภูมิภาคสาขาระยอง ที่สูบน้ำจากบริเวณเหนือฝายบ้านค่าย ซึ่งมีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 3,600 ลบ.ม. / ชม. โดยมีจำนวนผู้ใช้น้ำทั้งหมด 55,454 ราย (ณ สิ้นเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2553) สำหรับความต้องการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำในภาคอุปโภคบริโภคแสดงใน ภาคผนวก ข โดยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5-10

5.3.4 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศ

เนื่องจากกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ มีปากแม่น้ำระยองเป็นจุดบรรจบกับอ่าวไทย จึงมีความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศน์, เจือจางน้ำเสีย และผลักดันน้ำเค็มไม่ให้รุกเข้ามาในแม่น้ำระยอง โดยจะเป็นกลุ่มสุดท้ายที่ได้รับการจัดสรรน้ำ กล่าวคือ ระบบนิเวศจะได้น้ำก็ต่อเมื่อน้ำไหลล้นฝายบ้านค่าย หรือ มีการปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำให้ล้นฝายบ้านค่ายเท่านั้น โดยประเมินไว้ที่ 13 ล้าน ลบ.ม. / ปี (สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2551)

5.3.5 สรุปปริมาณความต้องการน้ำรวม

ปริมาณความต้องการน้ำรวมตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2544-2553 ของภาคการเกษตร, ภาคอุตสาหกรรม, ภาคอุปโภคบริโภค และรักษาระบบนิเวศน์ สามารถสรุปได้ดัง ตารางที่ 5-11 โดยหากพิจารณาอัตราส่วนการใช้น้ำแยกตามกลุ่มผู้ใช้น้ำใน ปี พ.ศ. 2553 พบว่า บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) เป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำหลักในพื้นที่ โดยมีปริมาณการใช้น้ำสูงถึงร้อยละ 66 ของปริมาณความต้องการน้ำทั้งหมดรองลงมา คือ โครงการชลประทานบ้านค่ายมีปริมาณการใช้น้ำร้อยละ 17 ดังแสดงรูปที่ 5-2

ตารางที่ 5-1 ลักษณะทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่

โครงการ	พื้นที่รับ น้ำฝน (ตร.กม.)	ระดับ เก็บกัก (ม.รทก.)	ระดับน้ำ ต่ำสุด (ม.รทก.)	ความจุอ่างที่ ระดับเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)	ความจุอ่างที่ ระดับต่ำสุด (ล้าน ลบ.ม.)
อ่างเก็บน้ำดอกกราย	291	52.60	40.00	71.40	3.00
อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	408	45.00	33.30	163.75	13.60
อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	218	46.00	40.00	40.10	3.00

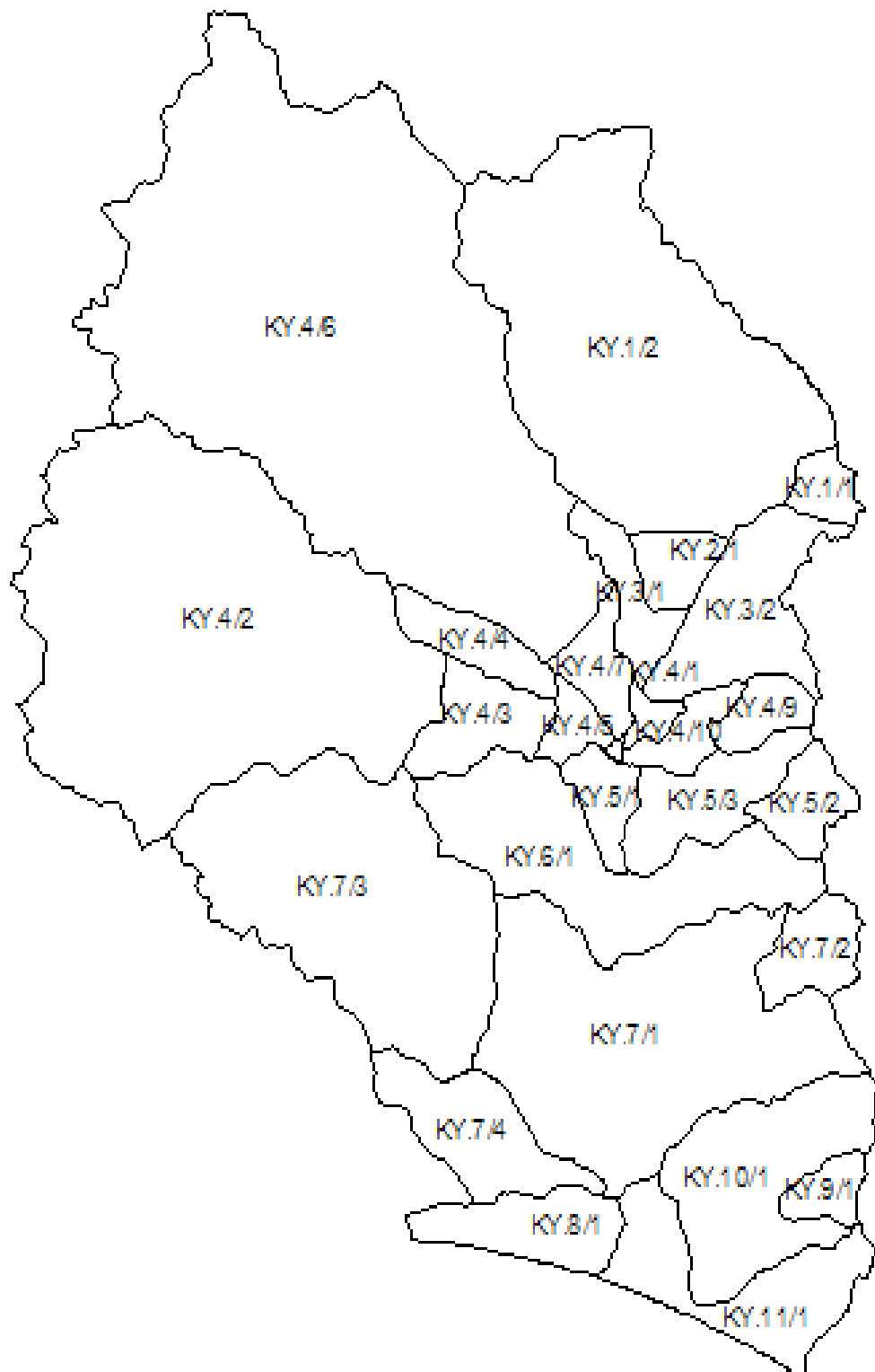
ตารางที่ 5-2 สถานีวัดน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่

สถานีวัดน้ำท่า	รหัสสถานี	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ช่วงปีของข้อมูล (พ.ศ.)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)
บ้านแม่ น้ำคู	Z.3	291	2510-2515	112.84
บ้านหนองมะปริง	Z.4	429	2510-2530	128.57
บ้านปากแพรก	Z.15	244	2520-2549	69.01
บ้านทับมา	Z.38	151	2536-2552	74.43

ตารางที่ 5-3 พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยในลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่

หน่วย : ตร.กม.

ลำดับ	ชื่อพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย	รหัส ลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่ลุ่ม น้ำย่อย
1	ฝายคลองน้ำแดง	KY.1/1	9.45
2	อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	KY.1/2	218.00
3	คลองใหญ่จากอ่างฯคลองใหญ่ถึงสถานี Z.15	KY.2/1	13.14
4	คลองใหญ่จากสถานี Z.15ถึงจุดบรรจบคลองป่าหวาย	KY.3/1	17.37
5	คลองป่าหวายจากต้นน้ำถึงจุดบรรจบคลองใหญ่	KY.3/2	50.17
6	คลองป่าหวายถึงจุดบรรจบคลองระเวิง	KY.4/1	4.96
7	อ่างเก็บน้ำดอกกราย	KY.4/2	291.00
8	คลองภูไทรจากอ่างฯดอกกรายถึงจุดบรรจบคลองน้อย	KY.4/3	26.57
9	คลองน้อยจากต้นน้ำถึงจุดบรรจบคลองภูไทร	KY.4/4	18.05
10	คลองลำพังจากจุดบรรจบคลองน้อยถึงจุดบรรจบคลองระเวิง	KY.4/5	8.34
11	อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	KY.4/6	408.00
12	คลองระเวิงจากอ่างฯหนองปลาไหลถึงจุดบรรจบคลองลำพัง	KY.4/7	14.56
13	คลองระเวิงจากจุดบรรจบคลองลำพังถึงจุดบรรจบคลองใหญ่	KY.4/8	0.74
14	ลุ่มน้ำเหนือบ้านหินโค้ง	KY.4/9	13.43
15	ลุ่มน้ำจากบ้านหินโค้งถึงจุดบรรจบคลองใหญ่	KY.4/10	11.86
16	คลองใหญ่จากคลองระเวิงถึงฝายบ้านค่าย	KY.5/1	14.53
17	คลองบางกระดานจากต้นน้ำถึงฝายห้วยยาง	KY.5/2	17.52
18	คลองบางกระดานจากฝายห้วยยางถึงฝายบ้านค่าย	KY.5/3	33.15
19	คลองใหญ่จากฝายบ้านค่ายถึงสถานี Z.1	KY.6/1	94.15
20	คลองใหญ่จากสถานี Z.1 ถึงจุดบรรจบคลองทับมา	KY.7/1	166.15
21	ฝายบึงต้นชัน	KY.7/2	19.15
22	อ่างฯคลองทับมา	KY.7/3	150.70
23	คลองทับมาจากอ่างฯคลองทับมาถึงจุดบรรจบคลองใหญ่	KY.7/4	40.00
24	คลองใหญ่จากจุดบรรจบคลองทับมาถึงจุดออก	KY.8/1	30.94
25	ฝายคลองยายดา	KY.9/1	9.93
26	คลองยายดาจากฝายคลองยายดาจนถึงฝายบ้านตะพงนอก	KY.10/1	69.89
27	คลองยายดาจากฝายบ้านตะพงนอกจนถึงจุดออก	KY.11/1	52.25
		พื้นที่รวม	1804.00



รูปที่ 5-1 กลุ่มน้ำย่อยในกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่

ตารางที่ 5-4 ค่าปรับลดในการหาปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำย่อยในกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่

หน่วย : ตร.กม.

ลำดับ	รหัสกลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่กลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่กลุ่มน้ำที่ทราบข้อมูลน้ำท่า	Reduction Factor
1	KY.1/1	9.45	218 (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่)	0.04
2	KY.1/2	218.00	218 (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่)	1.00
3	KY.2/1	13.14	218 (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่)	0.06
4	KY.3/1	17.37	218 (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่)	0.08
5	KY.3/2	50.17	218 (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่)	0.23
6	KY.4/1	4.96	218 (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่)	0.02
7	KY.4/2	291.00	291 (อ่างเก็บน้ำดอกกราย)	1.00
8	KY.4/3	26.57	291 (อ่างเก็บน้ำดอกกราย)	0.09
9	KY.4/4	18.05	291 (อ่างเก็บน้ำดอกกราย)	0.06
10	KY.4/5	8.34	291 (อ่างเก็บน้ำดอกกราย)	0.03
11	KY.4/6	408.00	408 (อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล)	1.00
12	KY.4/7	14.56	408 (อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล)	0.04
13	KY.4/8	0.74	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.00
14	KY.4/9	13.43	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.01
15	KY.4/10	11.86	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.01
16	KY.5/1	14.53	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.02
17	KY.5/2	17.52	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.02
18	KY.5/3	33.15	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.04
19	KY.6/1	94.15	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.10
20	KY.7/1	166.15	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.18
21	KY.7/2	19.15	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.02
22	KY.7/3	150.70	151 (สถานีวัดน้ำท่า Z.38)	1.00
23	KY.7/4	40.00	151 (สถานีวัดน้ำท่า Z.38)	0.26
24	KY.8/1	30.94	151 (สถานีวัดน้ำท่า Z.38)	0.20
25	KY.9/1	9.93	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.01
26	KY.10/1	69.89	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.08
27	KY.11/1	52.25	917 (พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบน)	0.06

หมายเหตุ : พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยตอนบนเท่ากับผลรวมของ ลุ่มน้ำย่อย KY.1/1, KY.4/6 และ KY.4/6

ตารางที่ 5-5 ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงจากข้อมูลของสถานีตรวจอากาศจังหวัดระยอง

หน่วย : มิลลิเมตร

พ.ศ.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2544				143	133	118	138	133	126	110	140	148
2545	138	117	142	148	135	138	150	117	114	130	135	137
2546	135	125	122	139	130	120	110	121	99	117	145	152
2547	129	129	148	154	132	113	122	142	98	136	154	164
2548	121	133	134	140	126	121	119	111	101	108	118	133
2549	125	113	136	126	119	106	122	117	98	121	144	160
2550	145	135	171	142	115	115	121	126	105	125	153	141
2551	144	122	138	136	134	125	130	124	111	116	129	143
2552	140	121	125	135	116	139	118	119	102	100	142	136
2553	128	126	143	148	140	116	111	113	115	115	138	140
ค่าต่ำสุด	121	113	122	126	115	106	110	111	98	100	118	133
ค่าสูงสุด	145	135	171	154	140	139	150	142	126	136	154	164
ค่าเฉลี่ย	134	125	140	141	128	121	124	122	107	118	140	145

ตารางที่ 5-6 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืชรายสัปดาห์

สัปดาห์ที่	ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	พืชสวน-ไม้ยืนต้น
1	1.03	0.40	0.75	0.90
2	1.07	0.40	0.75	0.90
3	1.12	0.40	0.75	0.90
4	1.29	0.40	0.83	0.90
5	1.38	0.54	0.90	0.90
6	1.45	0.72	0.98	0.90
7	1.50	0.90	1.05	0.90
8	1.48	1.15	1.05	0.90
9	1.42	1.15	1.05	0.90
10	1.34	1.15	1.05	0.90
11	1.23	1.15	1.00	0.90
12	0.94	1.15	0.95	0.90
13	0.86	1.15		
14		1.15		
15		1.15		
16		0.98		
17		0.80		
18		0.60		ตลอดปี

หมายเหตุ : ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของข้าว จาก กรมชลประทาน (2554)

ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืชไร่, พืชผัก และพืชสวน-ไม้ยืนต้น จาก ธเนศ สมบูรณ์
(2544)

ตารางที่ 5-7 ความต้องการน้ำสุทธิของพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2544				5.65	3.43	2.23	1.47	7.76	2.49	2.36	5.68	1.53	32.59
2545	1.80	1.90	1.69	1.93	1.06	0.80	1.17	4.95	1.31	4.11	3.62	1.22	25.57
2546	1.57	2.30	1.69	1.32	0.75	0.65	0.17	7.64	2.03	3.50	2.22	1.58	25.42
2547	1.31	6.01	4.90	6.04	1.45	0.35	1.41	8.39	1.87	6.59	5.29	1.96	45.58
2548	5.24	5.61	4.95	1.08	1.02	1.03	9.62	4.54	3.77	1.15	0.88	1.38	40.27
2549	6.39	4.43	5.77	1.97	0.86	0.31	8.68	4.89	2.10	0.59	1.64	1.54	39.18
2550	6.57	5.67	8.28	1.17	0.54	0.20	7.43	5.70	0.75	0.60	1.52	1.66	40.09
2551	9.73	4.33	4.22	1.12	0.88	7.85	1.63	4.36	0.48	0.34	1.03	1.68	37.65
2552	9.85	6.23	4.11	0.76	0.32	1.02	3.67	5.28	2.52	1.26	1.37	1.58	37.95
2553	6.10	4.20	5.03	5.27	1.71	0.37	0.34	3.81	2.34	1.83	1.16	2.11	34.28
ค่าเฉลี่ย	5.40	4.52	4.52	2.63	1.20	1.48	3.56	5.73	1.97	2.23	2.44	1.62	35.86

ตารางที่ 5-8 ความต้องการน้ำของพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2544				8.96	4.21	2.74	1.80	9.54	3.06	2.90	9.02	2.43	44.66
2545	2.86	3.02	2.68	3.07	1.30	0.98	1.44	6.09	1.61	5.05	5.74	1.94	35.78
2546	2.49	3.64	2.68	2.09	0.93	0.80	0.21	9.39	2.50	4.30	3.53	2.50	35.06
2547	2.08	9.53	7.78	9.58	1.79	0.43	1.73	10.31	2.30	8.10	8.40	3.11	65.15
2548	8.32	8.90	7.86	1.71	1.25	1.27	11.83	5.58	4.64	1.41	1.40	2.19	56.34
2549	10.14	7.03	9.15	3.13	1.06	0.38	10.68	6.01	2.58	0.73	2.61	2.45	55.93
2550	10.42	9.00	13.13	1.85	0.66	0.24	9.14	7.01	0.92	0.74	2.42	2.63	58.16
2551	15.43	6.87	6.70	1.78	1.08	9.65	2.00	5.36	0.59	0.42	1.64	2.66	54.18
2552	15.63	9.87	6.51	1.20	0.40	1.25	4.51	6.49	3.10	1.55	2.17	2.50	55.18
2553	9.68	6.66	7.99	8.35	2.10	0.46	0.42	4.68	2.88	2.25	1.85	3.34	50.66
ค่าเฉลี่ย	8.56	7.17	7.16	4.17	1.48	1.82	4.38	7.05	2.42	2.74	3.88	2.58	51.11

หมายเหตุ : ประสิทธิภาพชลประทาน ฤดูฝน ร้อยละ 81.34 และฤดูแล้ง ร้อยละ 63.04

ตารางที่ 5-9 ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรม ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2553

หน่วย : ลบ.ม.

ปี	ท่อส่งน้ำดิบ ดอกทราย- มาบตาพุด	ท่อส่งน้ำดิบ หนองปลาไหล- หนองค้อ	ท่อส่งน้ำดิบ หนองปลาไหล- มาบตาพุด	บริษัท ไทยแพปพีต้า	สวนอุตสาหกรรม โรจนะ*	บริษัท ไออาร์พีซี*
2544	33,596,550	26,153,630	26,153,630	3,454,700	11,000,000	18,000,000
2545	42,920,740	49,602,690	49,602,690	2,717,200	11,000,000	18,000,000
2546	47,373,300	64,141,190	64,141,190	3,674,800	11,000,000	18,000,000
2547	54,630,241	60,206,020	60,206,020	3,176,000	11,000,000	18,000,000
2548	68,908,600	41,366,310	41,366,310	2,973,600	11,000,000	18,000,000
2549	78,098,654	49,562,030	49,562,030	2,812,100	11,000,000	18,000,000
2550	77,865,859	64,101,048	64,101,048	3,298,200	11,000,000	18,000,000
2551	60,599,562	65,619,473	65,619,473	2,849,500	11,000,000	18,000,000
2552	70,538,835	57,161,681	57,161,681	2,697,173	11,000,000	18,000,000
2553	88,734,060	55,192,182	55,192,182	2,828,247	11,000,000	18,000,000

หมายเหตุ * จากเอกสารการนำเสนอของโครงการชลประทานระยอง (2550)

ตารางที่ 5-10 ปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุปโภคบริโภค ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2553

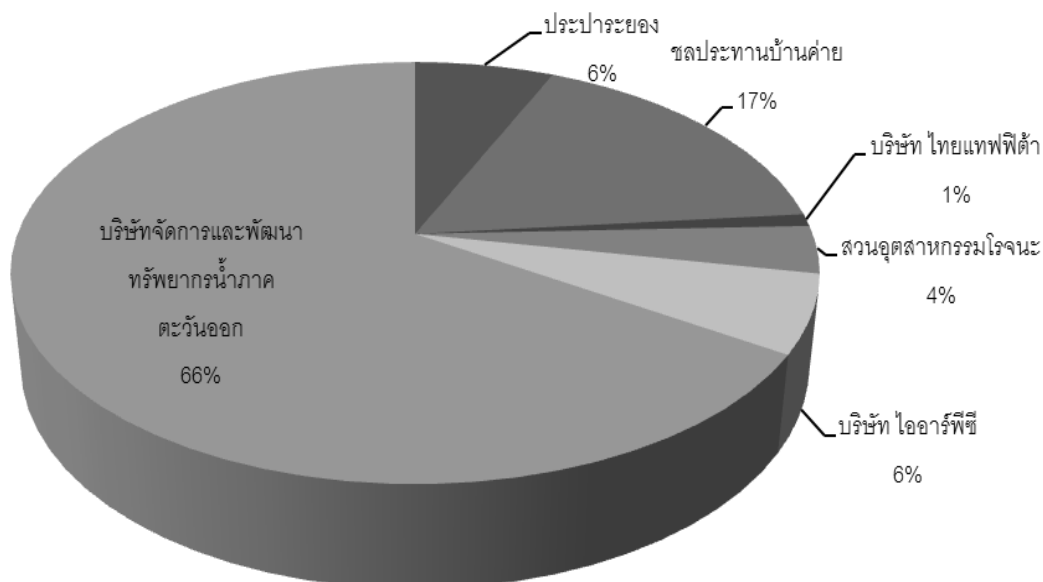
หน่วย : ลบ.ม.

ปี	การประปาระยอง	สถานีผลิตประปา ต.แม่ น้ำคู้
2544	15,713,709	0
2545	16,496,559	12,608
2546	17,339,334	22,722
2547	18,407,634	22,502
2548	18,012,288	19,879
2549	17,256,256	21,272
2550	18,676,650	22,794
2551	18,370,316	23,180
2552	19,020,362	24,379
2553	20,032,762	21,729

ตารางที่ 5-11 ปริมาณความต้องการน้ำรวมระหว่างปี พ.ศ. 2544-2553

หน่วย : ลบ.ม.

ปี	ภาคอุบโภคบริโภค	ภาคเกษตรกรรม	ภาคอุตสาหกรรม	รักษาระบบนิเวศน์	รวม
2544	15,713,709	44,659,016	118,358,510	13,000,000	191,731,235
2545	16,509,167	35,776,884	173,843,320	13,000,000	239,129,371
2546	17,362,056	35,060,326	208,330,480	13,000,000	273,752,862
2547	18,430,136	65,148,117	207,218,281	13,000,000	303,796,534
2548	18,032,167	56,338,977	183,614,820	13,000,000	270,985,964
2549	17,277,528	55,934,051	209,034,814	13,000,000	295,246,393
2550	18,699,444	58,163,894	238,366,155	13,000,000	328,229,493
2551	18,393,496	54,179,626	223,688,008	13,000,000	309,261,130
2552	19,044,741	55,183,771	216,559,370	13,000,000	303,787,882
2553	20,054,491	50,657,206	230,946,671	13,000,000	314,658,368



รูปที่ 5-2 ความต้องการน้ำแต่ละภาคส่วนผู้ใช้ในปี พ.ศ. 2553

5.4 เกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสม

นำข้อมูลปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ (ช่วงเวลาก่อนก่อสร้างอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ใช้ข้อมูลจากสถานีวัดน้ำท่า Z.15) ช่วงปี พ.ศ. 2540-2554 ดังแสดงในภาคผนวก ค มากำหนดเกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2543) จากการตรวจสอบข้อมูลในช่วงเวลาดังกล่าว พบว่าสถานีวัดน้ำท่า Z.15 ใน ปี พ.ศ. 2544 มีปริมาณน้ำท่าที่มากผิดปกติ เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ จึงได้ตัดช่วงข้อมูลดังกล่าวออกจากการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์เลือกใช้ ฟังก์ชันล็อกเพียร์สันประเภทที่ 3, ล็อกนอมอล และค่าต่ำสุดประเภทที่ 1 จากการสังเกตด้วยสายตาพบว่าชุดข้อมูลของอ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ฟังก์ชันทั้งสามแบบมีความเข้ากันกับจุดพล็อตได้ดี แต่ชุดข้อมูลของอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ที่ข้อมูลปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำบางเดือนมีค่าเป็นศูนย์ และปรับแก้ค่าที่เป็นศูนย์ด้วยการบวกเพิ่มค่าจำนวนเล็กน้อย เพื่อให้สามารถคำนวณค่าล็อกการิทึมแล้วจึงปรับแก้ในภายหลัง (Haan, 1986) พบว่าฟังก์ชันล็อกเพียร์สันประเภทที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุด จึงเลือกใช้ฟังก์ชันดังกล่าวสำหรับกำหนดเกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆต่อไป โดยผลการวิเคราะห์แต่ละฟังก์ชันแสดงใน ภาคผนวก ซ และสามารถสรุปเกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ดังรูปที่ 5-3, 5-4 และ 5-5 ตามลำดับ

5.5 การจำลองระบบลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่

ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ ในสภาพปัจจุบันเป็นการบริหารจัดการน้ำร่วมกันระหว่างอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ โดยมีระบบท่อส่งน้ำเชื่อมโยงระหว่างอ่างเก็บน้ำ คือ โครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่, โครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างเพื่อรองรับปริมาณความต้องการใช้น้ำที่คาดว่าจะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ในการศึกษาี้เลือกใช้แบบจำลองการจัดการลุ่มน้ำทางคณิตศาสตร์ MIKE BASIN ซึ่งได้วางข้อกำหนดและเกณฑ์ต่างๆ ในการจำลองระบบแหล่งน้ำ ดังแสดงในหัวข้อที่ 4.1.3.2 โดยแผนภูมิแสดงระบบแหล่งน้ำของลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ กรณีสภาพปัจจุบันและอนาคต แสดงในรูปที่ 5-6 และ 5-7

5.6 การสอบเทียบแบบจำลอง

สอบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ จากแบบจำลองการจัดการลุ่มน้ำทางคณิตศาสตร์ MIKE BASIN กับปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำจากข้อมูลของโครงการชลประทานระยอง โดยแบ่งช่วงเวลาในการสอบเทียบออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2544 ถึง เดือน กันยายน พ.ศ. 2548 (อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ยังอยู่ระหว่างการก่อสร้าง) และช่วงที่ 2 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553 เป็นปีสอบเทียบข้อมูลโดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการสอบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ช่วงเดือน เมษายน พ.ศ. 2544 ถึง เดือน กันยายน พ.ศ. 2548 (รูปที่ 5-8 และ 5-9) พบว่าค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) เท่ากับ 0.92 และ 0.96 ตามลำดับ แสดงถึงปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำจากแบบจำลอง MIKE BASIN มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับชุดข้อมูลจากโครงการชลประทานระยอง และผลจากการวิเคราะห์ค่า Normalized Root Mean Square Error (NRMSE) มีความคลาดเคลื่อนสะสมร้อยละ 14 และร้อยละ 10 ตามลำดับ

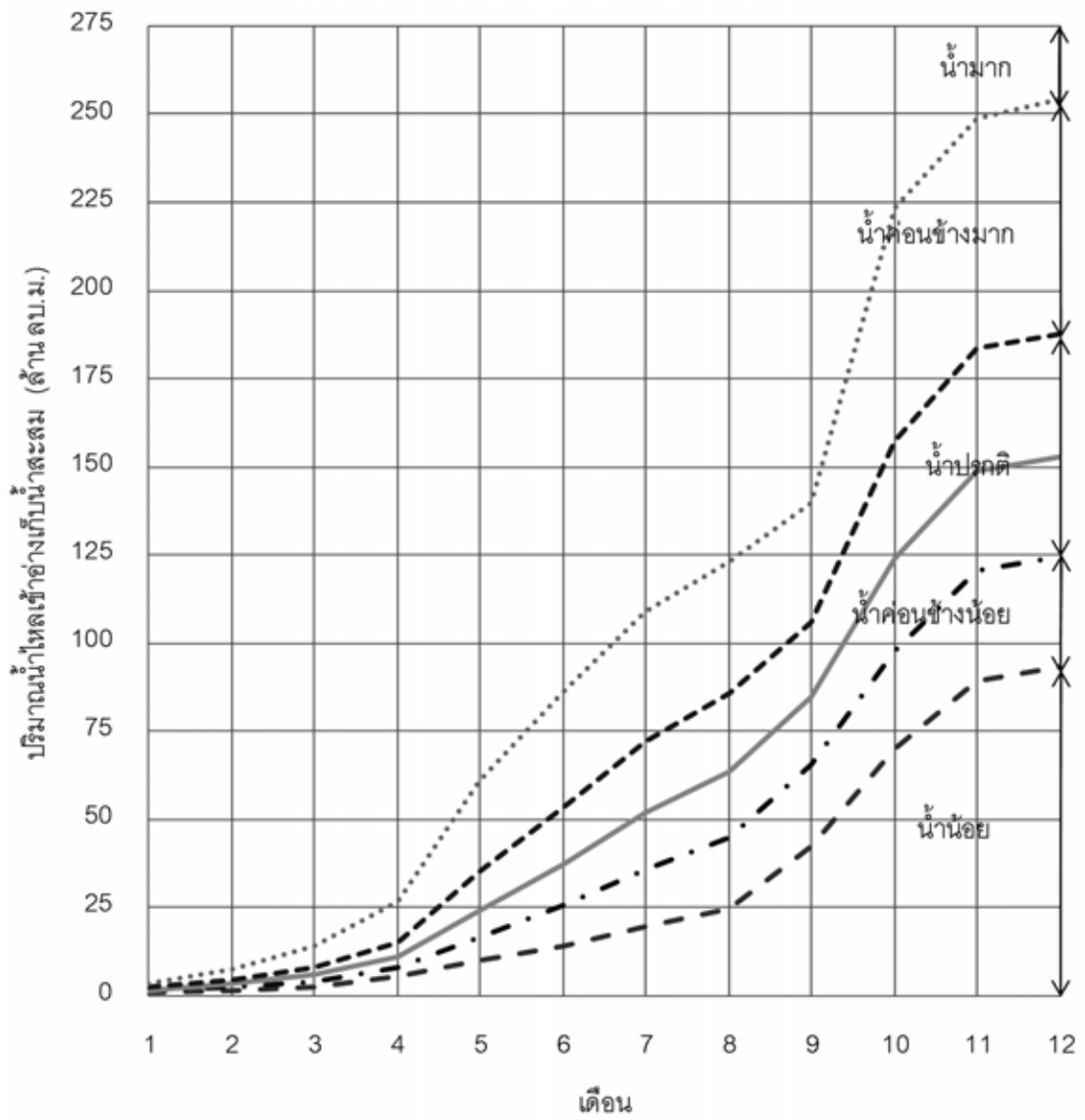
ผลการสอบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ช่วงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553 (รูปที่ 5-10, 5-11 และ 5-12) พบว่าค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.71, 0.80 และ 0.56 ตามลำดับ แสดงว่าชุดข้อมูลปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่จากแบบจำลอง มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไม่สอดคล้องกับชุดข้อมูลจากโครงการชลประทานระยอง และผลจากการวิเคราะห์ค่า NRMSE มีความคลาดเคลื่อนสะสมประมาณร้อยละ 18, ร้อยละ 16 และร้อยละ 19 ตามลำดับ

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งเป็นผลจากการที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ มีรูปแบบการบริหารจัดการแบบโครงข่าย อ่างเก็บน้ำทั้งสามแห่งสามารถส่งน้ำให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำทำอ่างเก็บน้ำได้อย่างอิสระ ส่งผลให้การจำลองปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำจากแบบจำลอง ไม่สอดคล้องกับสภาพที่เกิดขึ้นจริง ทางผู้วิจัยจึงสอบเทียบด้วยปริมาณน้ำต้นทุนรวมจากอ่างเก็บน้ำทั้ง 3 อ่าง ช่วงเดือน เมษายน พ.ศ. 2544 ถึง เดือน กันยายน พ.ศ. 2548 (รูปที่ 5-13) และช่วงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553 (รูปที่ 5-14) พบว่าค่าสหสัมพันธ์ปรับตัวสูงขึ้นเป็น 0.95 และ 0.83 ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์ค่า NRMSE มีความคลาดเคลื่อนสะสมลดลงเหลือร้อยละ 10 และร้อยละ 14 ตามลำดับ

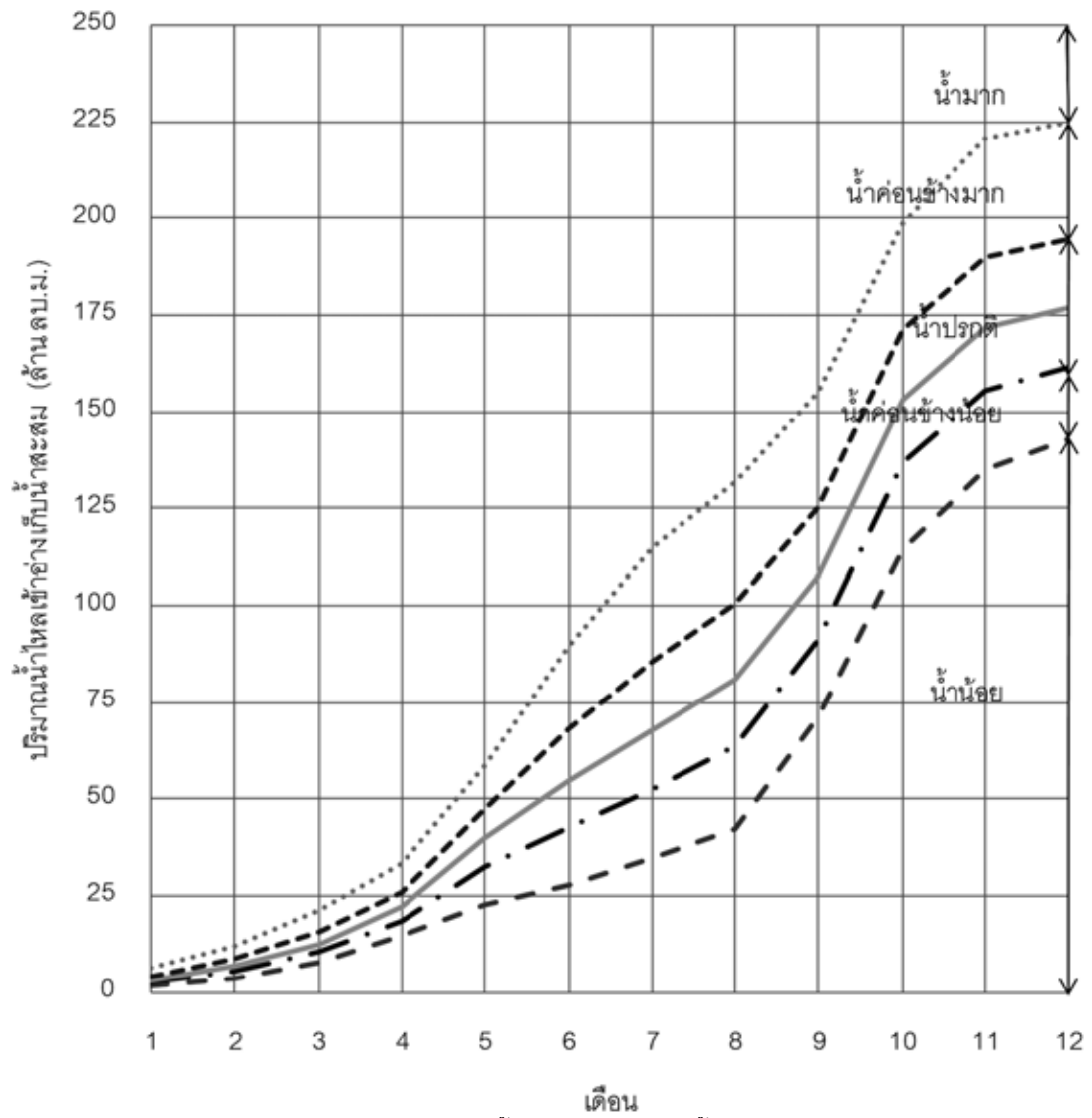
ความคลาดเคลื่อนอีกส่วนเกิดจากข้อมูลระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำจากโครงการชลประทานระยองในบางเดือน ไม่สอดคล้องกับข้อมูลระดับน้ำควบคุมตอนบน (Upper Rule Curve) ทาง

ผู้วิจัยจึงสอบถามไปทางฝ่ายจัดสรรน้ำของโครงการชลประทานระยอง พบว่าในการปฏิบัติงานจริง เจ้าหน้าที่จะพยายามรักษาปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำให้มากที่สุด ส่งผลให้ค่าระดับน้ำบางเดือนจึงสูงกว่าที่กำหนดไว้ในระดับน้ำควบคุมตอมนบน รวมทั้งการพร่องน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำเพื่อรองรับปริมาณน้ำที่คาดการณ์ในฤดูฝน ส่งผลให้ปริมาณน้ำที่ปล่อยออกจากอ่างเก็บน้ำบางเดือนมากกว่าปริมาณความต้องการของกลุ่มผู้ใช้น้ำทำอ่างเก็บน้ำ

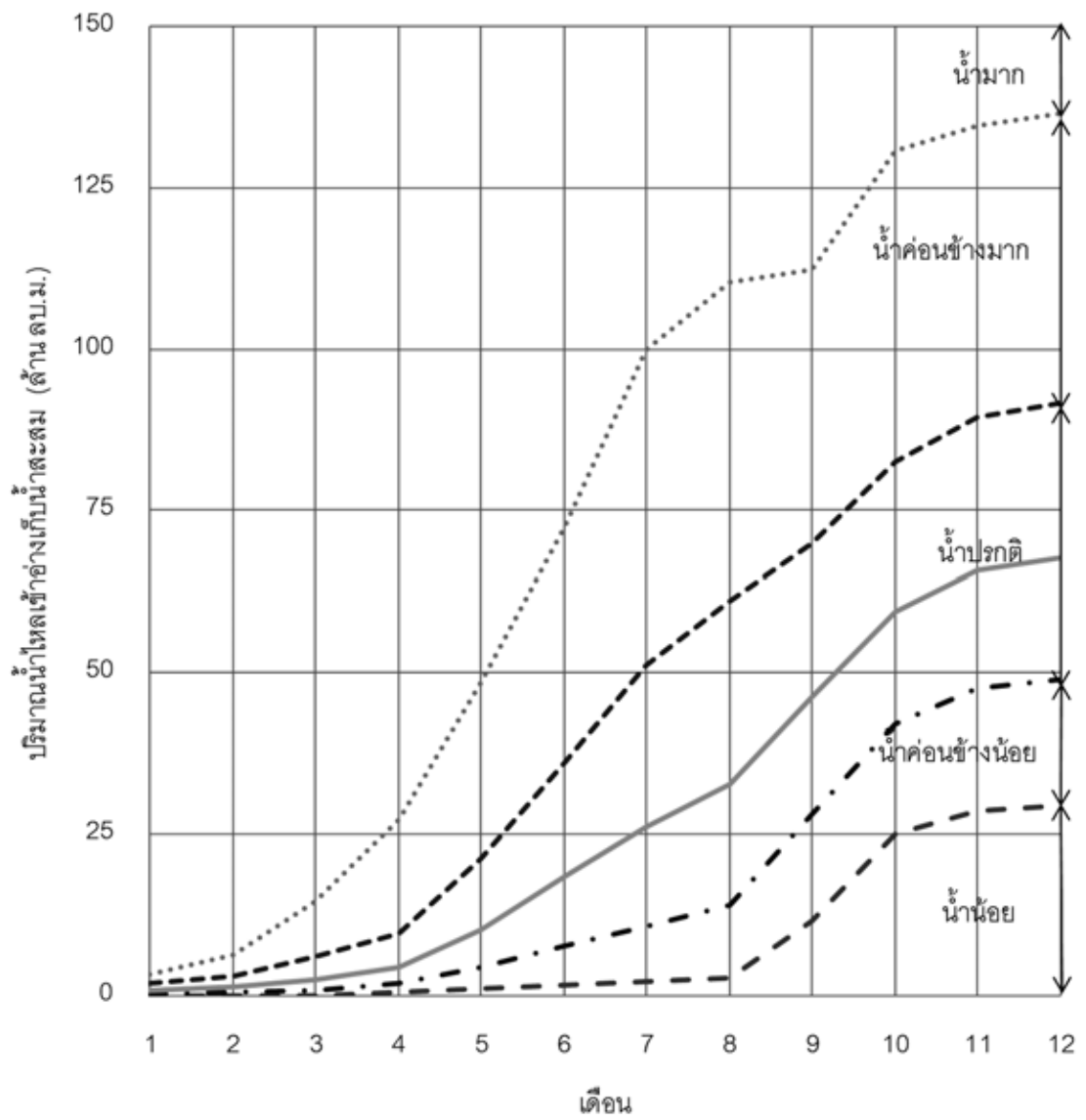
เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นขั้นตอนและกระบวนการ เพื่อสร้างระบบช่วยในการตัดสินใจ ไม่ได้มุ่งเน้นการพิจารณาแบบจำลองระบบลุ่มน้ำอย่างละเอียด เพื่อไปใช้เป็นตัวแทนของพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ จึงยอมรับผลการสอบเทียบดังกล่าวไปใช้เป็นตัวแทนของระบบลุ่มน้ำสำหรับวิเคราะห์จำลองสถานการณ์ เพื่อสร้างเกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆต่อไป



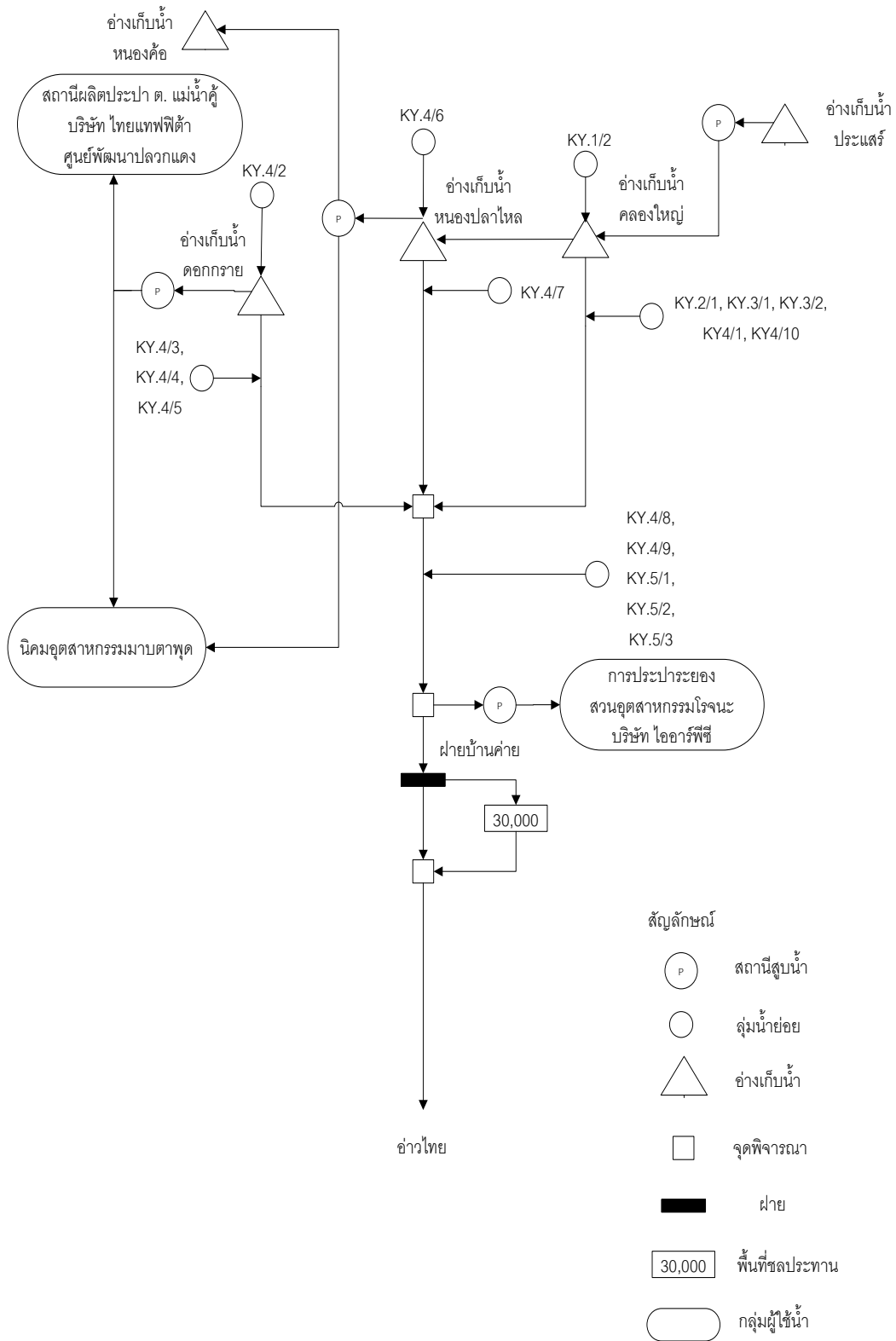
รูปที่ 5-3 เทณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำดอกกราย



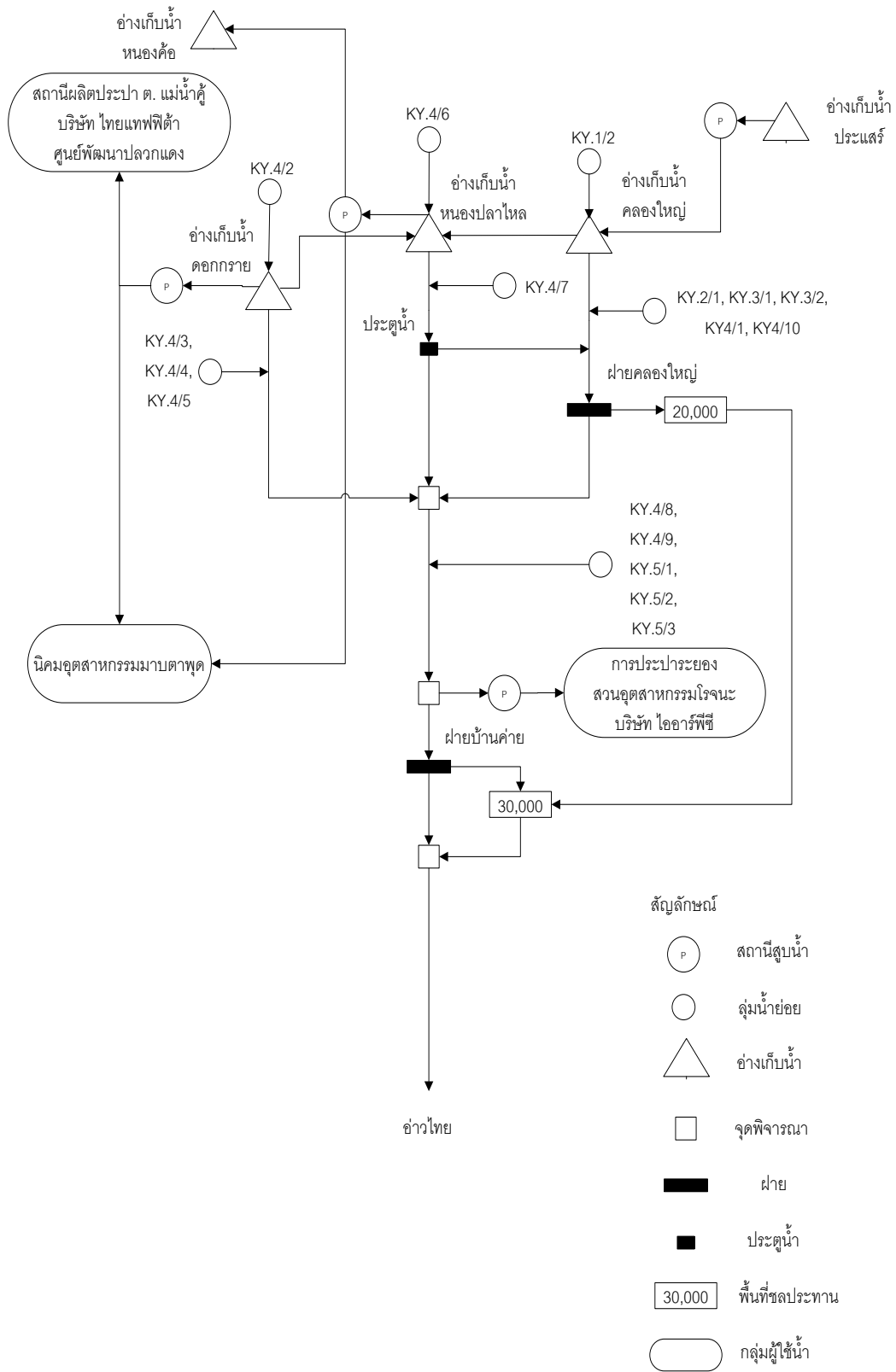
รูปที่ 5-4 เทณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล



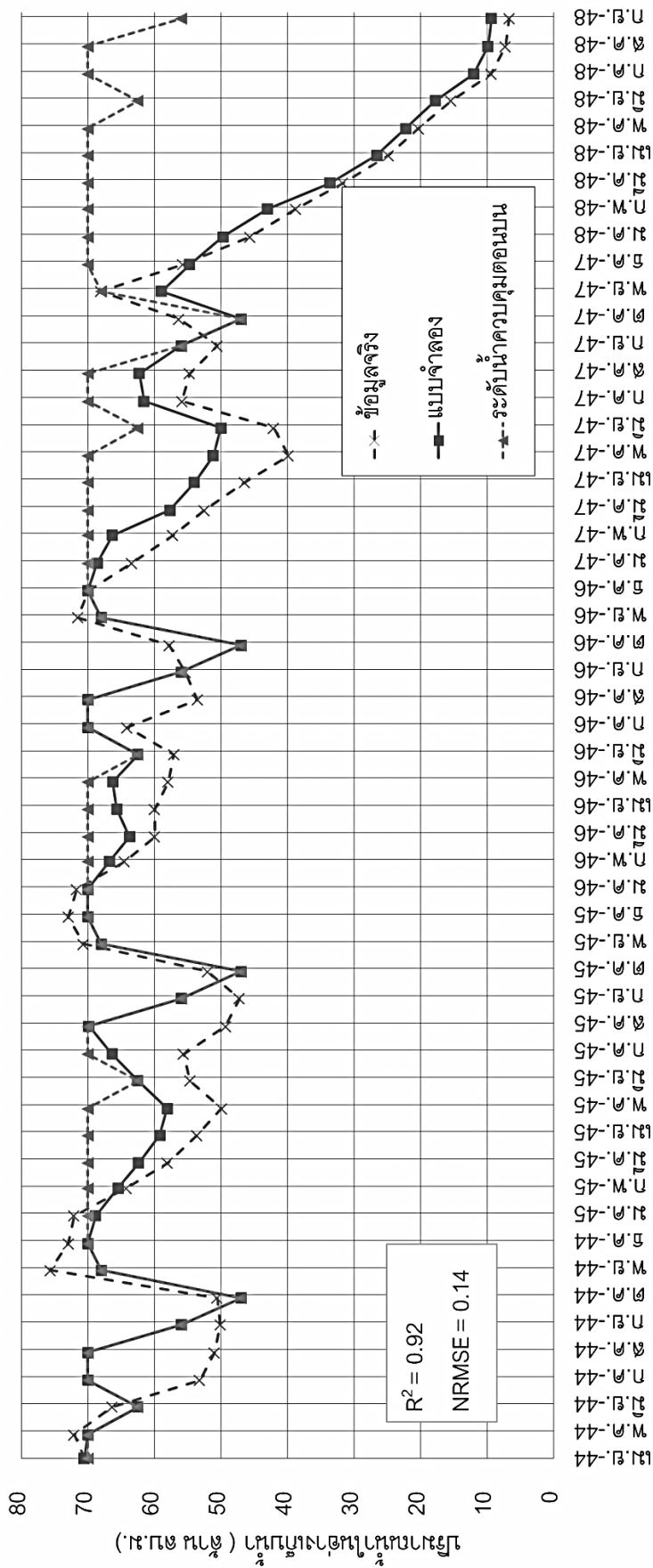
รูปที่ 5-5 เทณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่



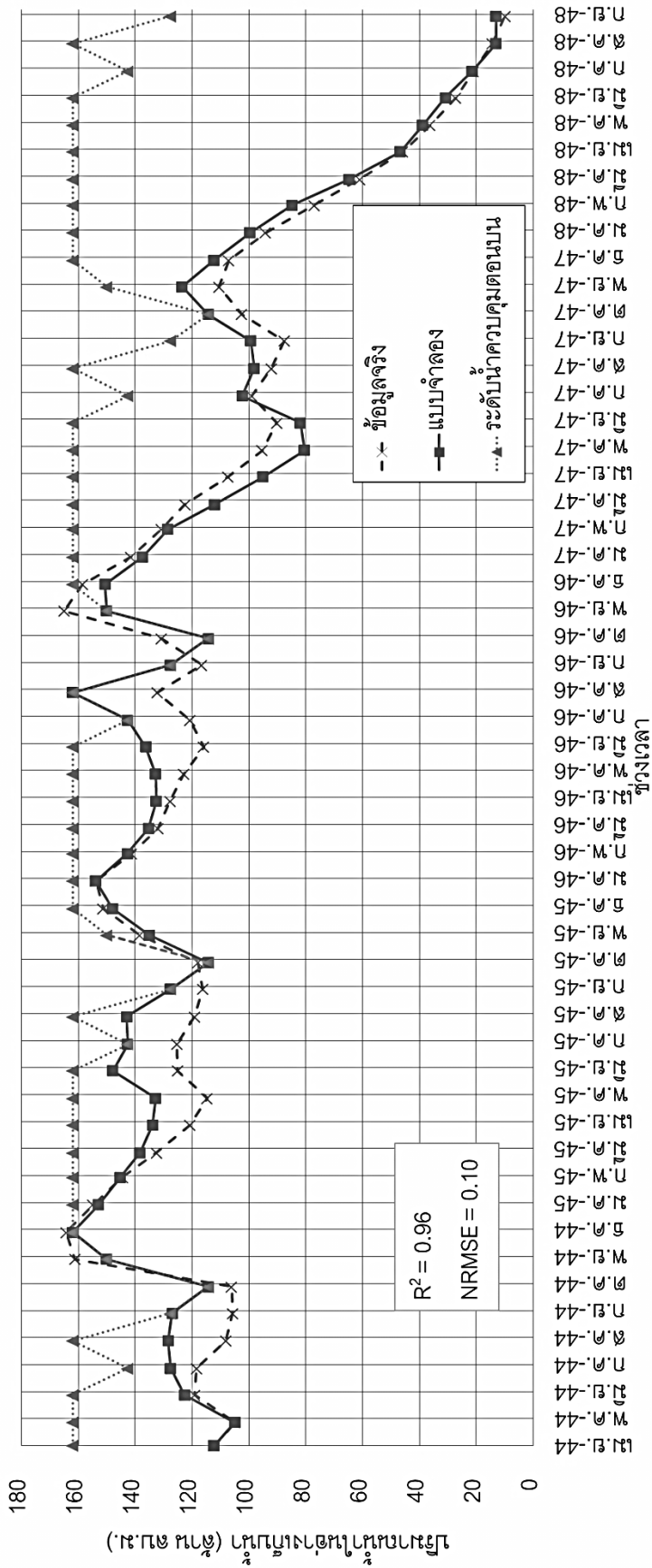
รูปที่ 5-6 แผนภูมิแสดงระบบแหล่งน้ำของกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ กรณีศึกษาปัจจุบัน



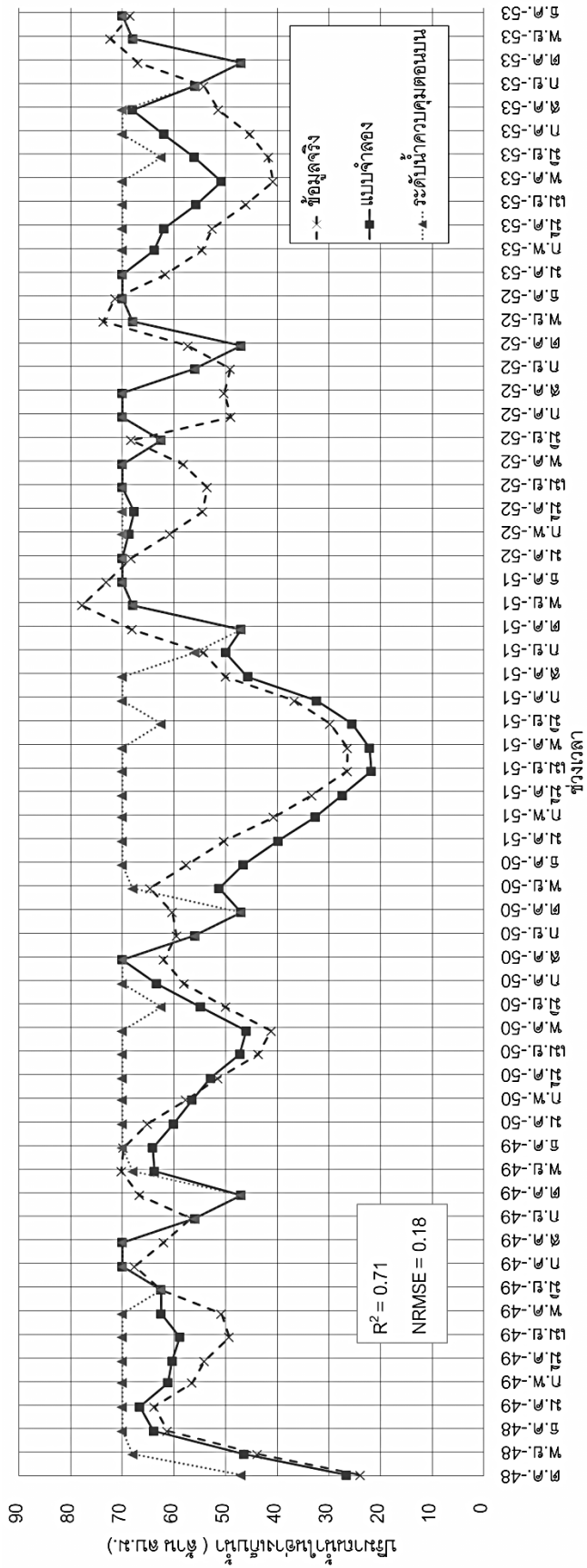
รูปที่ 5-7 แผนภูมิแสดงระบบแหล่งน้ำของกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ กรณีสภาพอนาคตอันใกล้



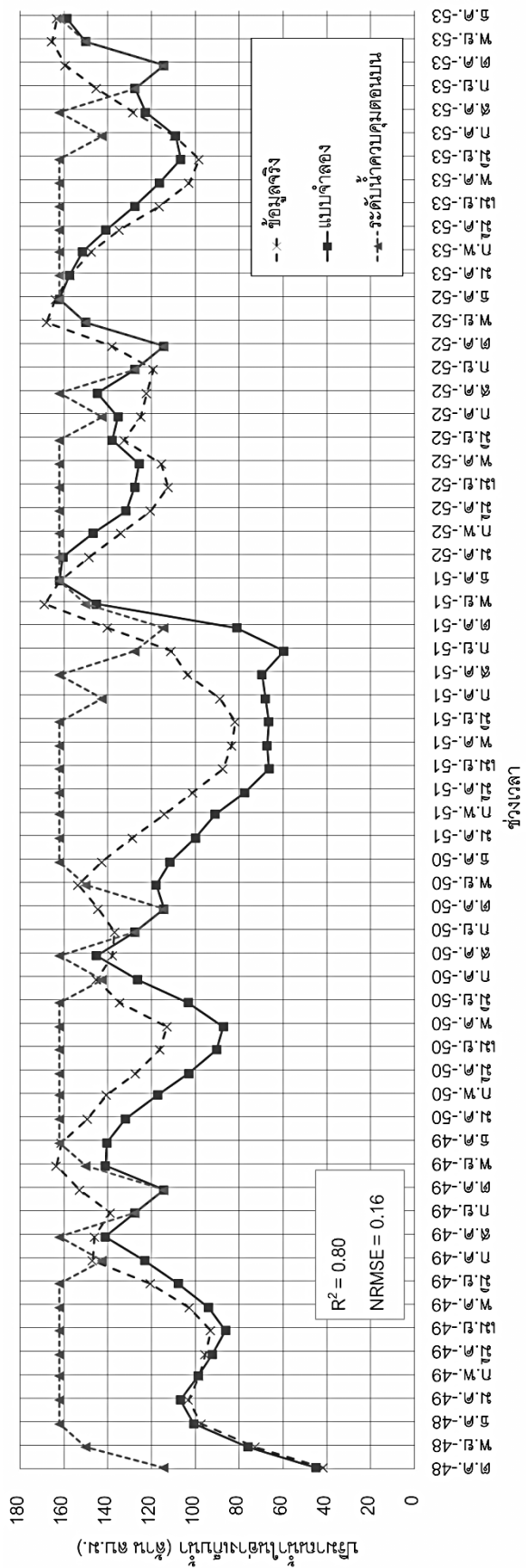
รูปที่ 5-8 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำตอกทราย ช่วงปี พ.ศ. 2544-2548



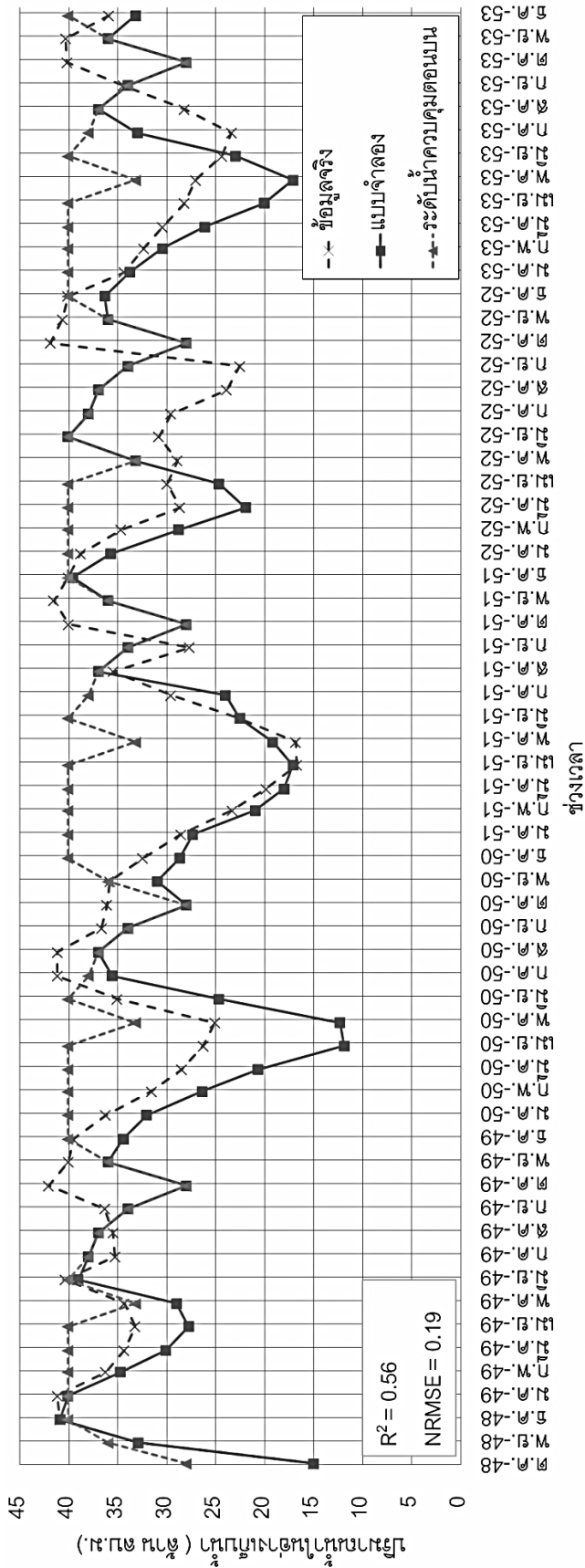
รูปที่ 5-9 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำที่ปล่อยกับน้ำท่าหนองปลาไหล ช่วงปี พ.ศ. 2544-2548



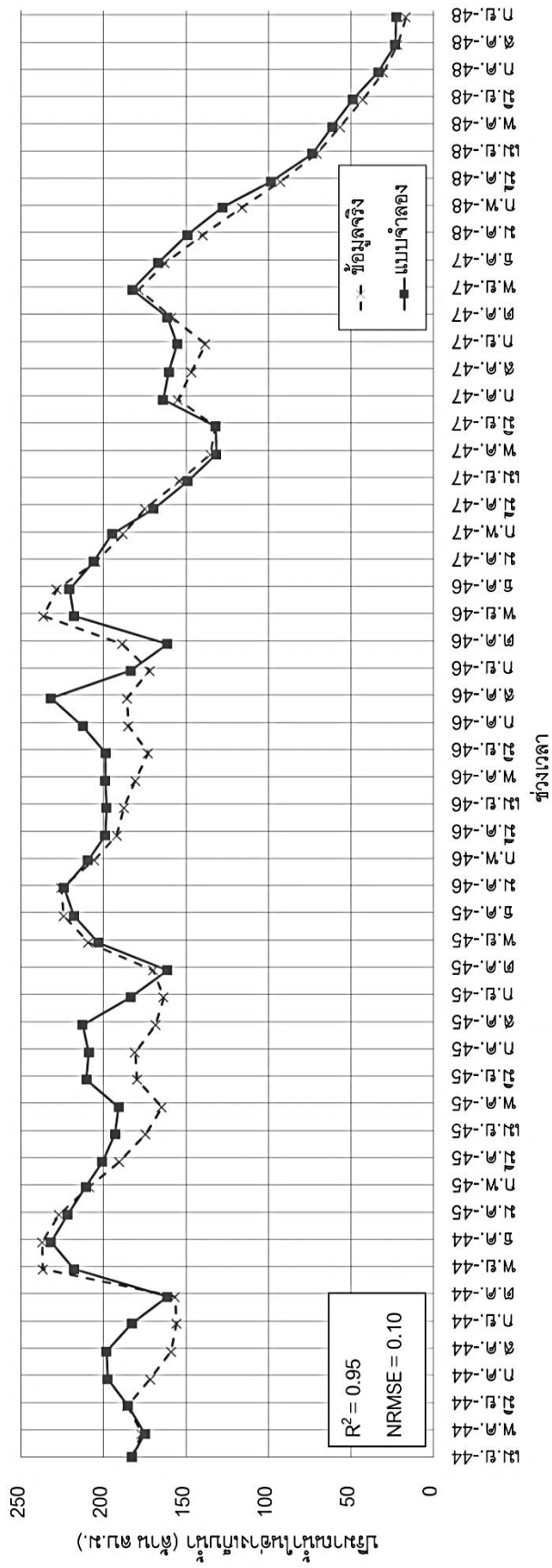
รูปที่ 5-10 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำตลอดกราย ช่วงปี พ.ศ. 2548-2553



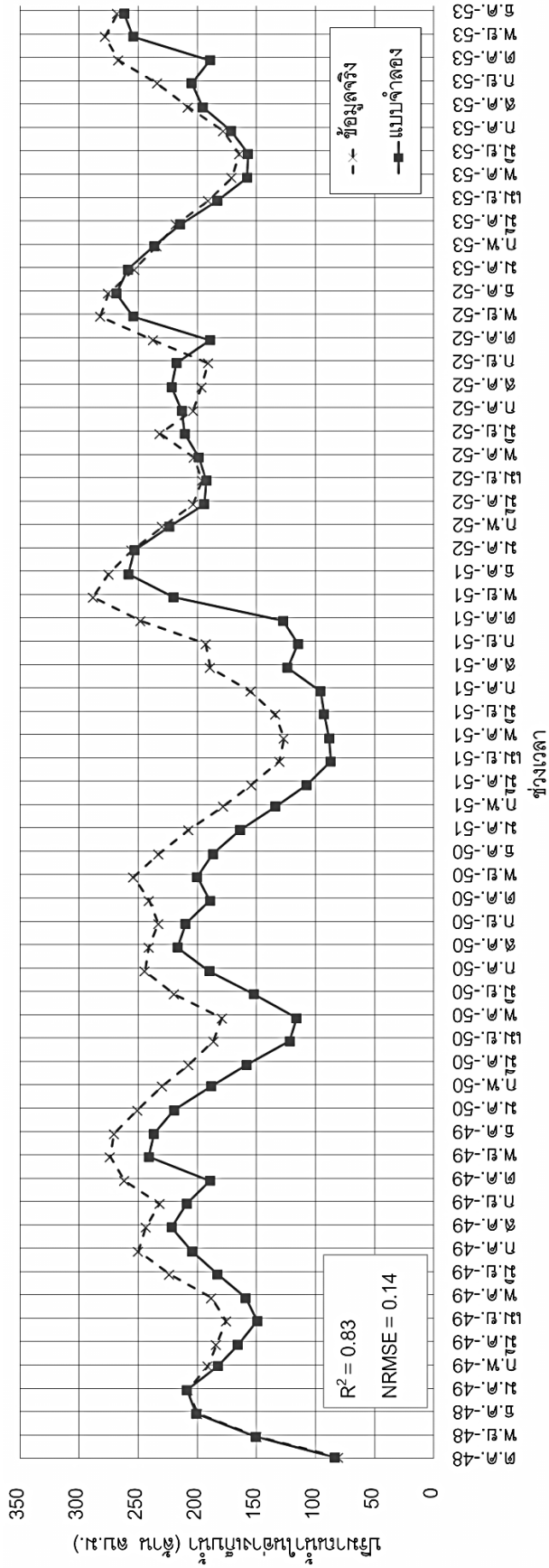
รูปที่ 5-11 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำหน้าหนองปลาไหล ช่วงปี พ.ศ. 2548-2553



รูปที่ 5-12 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ช่วงปี พ.ศ. 2548-2553



รูปที่ 5-13 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำรวมในตอแห้งกับน้ำหนักของปลาไหล และอ่างเก็บน้ำดอกกวาง ช่างปี พ.ศ. 2544-2548



รูปที่ 5-14 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำรวมที่ได้อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล, อ่างเก็บน้ำตาดอกทราย และอ่างเก็บน้ำคดลองใหญ่ ช่วงปี พ.ศ. 2548-2553

5.7 ผลการวิเคราะห์สภาพความขาดแคลนน้ำ

วิเคราะห์สภาพความขาดแคลนน้ำโดยใช้แบบจำลอง MIKE BASIN ภายใต้ข้อกำหนดของโค้งปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำและการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ในการวิเคราะห์ใช้คาบระยะเวลา 1 เดือน ดังนั้นข้อมูลต่างๆ ที่ใช้จะเป็นข้อมูลรายเดือนโดยแยกออกเป็นกรณีต่างๆ ตามที่ระบุในหัวข้อ 4.1.5

พิจารณาจากการจัดสรรน้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ ได้แก่ การใช้น้ำของภาคการเกษตรในโครงการชลประทานบ้านค่ายและโครงการชลประทานคลองใหญ่ (ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง), การใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมของนิคมมาตาพุด, การใช้น้ำเพื่อผลิตประปาของประปาระยอง และการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เช่น บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน), สวนอุตสาหกรรมโรจนะ และบริษัท ไทยแพคเกจจิง จำกัด ประเด็นหลักที่จะนำมาพิจารณา คือ ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำ และปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ โดยใช้ข้อมูลความต้องการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อประเมินความขาดแคลนน้ำของกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ สำหรับผลการวิเคราะห์สภาพความขาดแคลนน้ำของแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำ แสดงในภาคผนวก ญ และสามารถสรุปแบ่งออกเป็นกรณีต่างๆ ดังนี้

กรณีที่ 1 ระบบบริหารจัดการน้ำในสภาพปัจจุบัน ประกอบด้วย โครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล สำหรับรายละเอียดแต่ละเดือนแสดงในตารางที่ 5-12 และรูปที่ 5-15 ถึง 5-17 โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

กรณีที่ 1.1 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด มีปริมาตรรวม 148.92 ล้าน ลบ.ม. เมื่อปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 จะไม่มีความขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นในพื้นที่ แต่หากปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำลดลงที่โอกาสเกิดร้อยละ 30, ร้อยละ 50, ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 จะส่งผลให้เกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ 6.55, 11.56, 18.01 และ 19.89 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ

กรณีที่ 1.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ มีปริมาตรรวม 198.40 ล้าน ลบ.ม. เมื่อปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 และร้อยละ 30 จะไม่มีความขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นในพื้นที่ แต่หากปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำลดลงที่โอกาสเกิดร้อยละ 50, ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 จะส่งผลให้เกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ 2.30, 5.22 และ 7.77 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ

กรณีที่ 1.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำ มีปริมาตรรวม 272.10 ล้าน ลบ.ม. พบว่าไม่เกิดความขาดแคลนน้ำทุกกรณี

ระบบบริหารจัดการน้ำในสภาพปัจจุบัน ช่วงเดือนมีนาคมและเมษายน เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด จะเกิดสภาพความขาดแคลนน้ำสูงสุดที่ 19.89 ล้าน ลบ.ม. เนื่องจากปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้ง 3 ไม่เพียงพอต่อความต้องการ โดยหากปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 จะสามารถแก้ไขปัญหาความขาดแคลนน้ำได้ และเมื่อปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ จะเกิดสภาพความขาดแคลนน้ำสูงสุดที่ 7.77 ล้าน ลบ.ม. ผู้ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำดอกกราย นอกจากนี้ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดต่ำกว่าร้อยละ 30 แต่หากมีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำจะไม่เกิดความขาดแคลนน้ำทุกกรณี

กรณีที่ 2 ระบบบริหารจัดการน้ำในสภาพอนาคตอันใกล้ (อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง) โดยเพิ่มเติม โครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และโครงการชลประทานคลองใหญ่ สำหรับรายละเอียดแต่ละเดือนแสดงในตารางที่ 5-13 และรูปที่ 5-18 ถึง 5-20 โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

กรณีที่ 2.1 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด มีปริมาตรรวม 148.92 ล้าน ลบ.ม. เมื่อปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 จะไม่เกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ แต่หากปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำลดลงที่โอกาสเกิดร้อยละ 30, ร้อยละ 50, ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 จะส่งผลให้เกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ 10.68, 21.51, 25.46 และ 40.42 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ

กรณีที่ 2.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ มีปริมาตรรวม 198.40 ล้าน ลบ.ม. เมื่อปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 และร้อยละ 30 จะไม่เกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ แต่หากปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำลดลงที่โอกาสเกิดร้อยละ 50, ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 จะส่งผลให้เกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ 2.40, 5.32 และ 8.07 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ

กรณีที่ 2.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำ มีปริมาตรรวม 272.1 ล้าน ลบ.ม. พบว่าไม่เกิดความขาดแคลนน้ำทุกกรณี

ในสภาพอนาคตอันใกล้พบว่า เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุดจะเกิดสภาพความขาดแคลนน้ำสูงสุดที่ 40.42 ล้าน ลบ.ม. โดยเฉพาะในช่วงเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน โดย

ต้องการปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 จึงสามารถแก้ไขปัญหาคความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ได้ แต่เมื่อปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ จะเกิดความขาดแคลนน้ำสูงสุดที่ 8.07 ล้าน ลบ.ม. โดยส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำดอกกราย นอกจากนี้มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 แต่หากมีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำจะไม่เกิดความขาดแคลนน้ำทุกกรณี

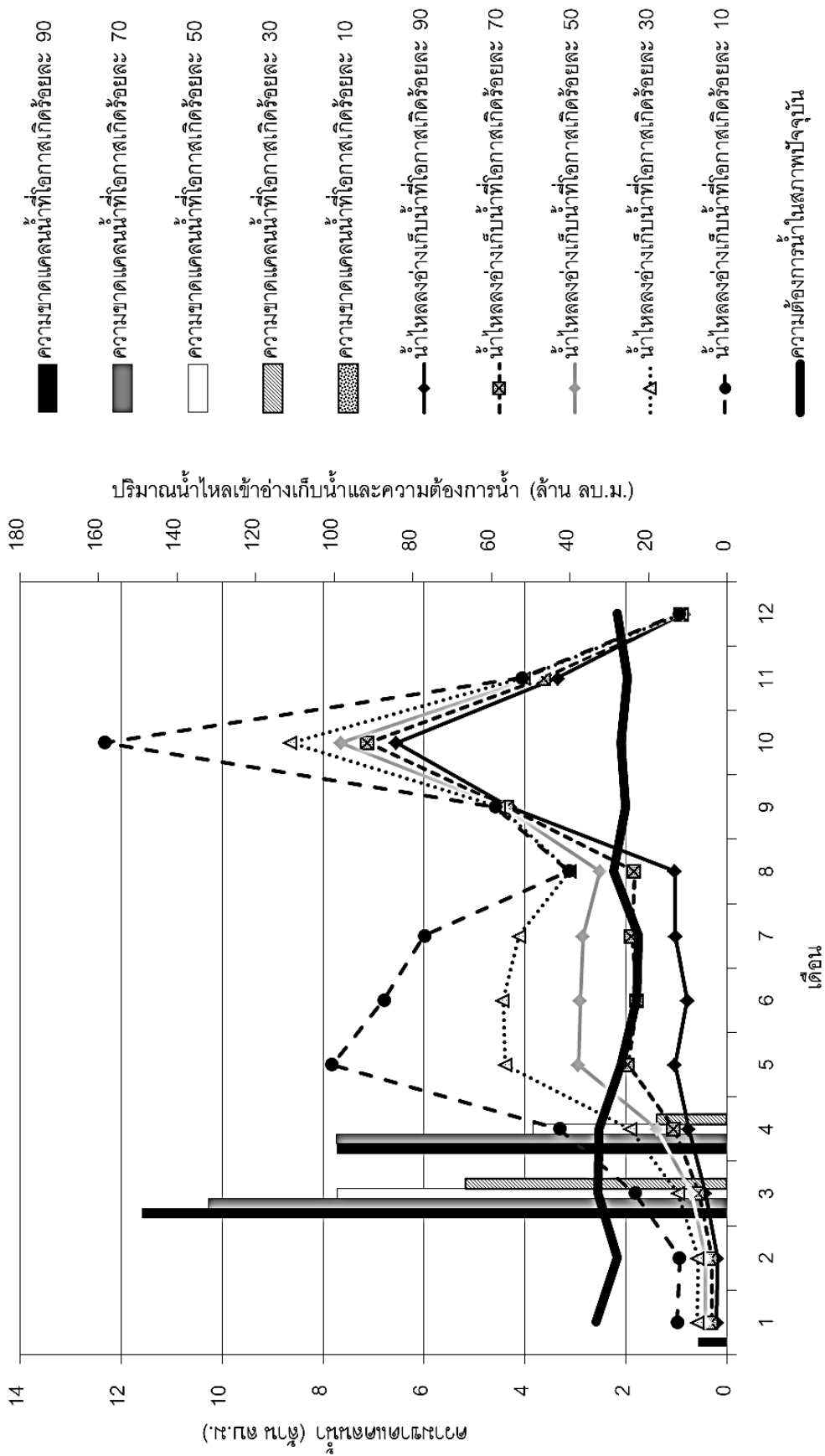
กรณีที่ 3 ระบบบริหารจัดการน้ำในสภาพอนาคตอันใกล้เช่นเดียวกับกรณีที่ 2 แต่กำหนดให้ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการน้ำมากขึ้นร้อยละ 20 สำหรับรายละเอียดแต่ละเดือนแสดงในตารางที่ 5-14 และรูปที่ 5-21 ถึง 5-23 โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

กรณีที่ 3.1 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด มีปริมาตรรวม 148.92 ล้าน ลบ.ม. เมื่อปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10, ร้อยละ 30, ร้อยละ 50, ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 จะส่งผลให้เกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ 2.71, 23.54, 33.44, 42.42 และ 76.80 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ

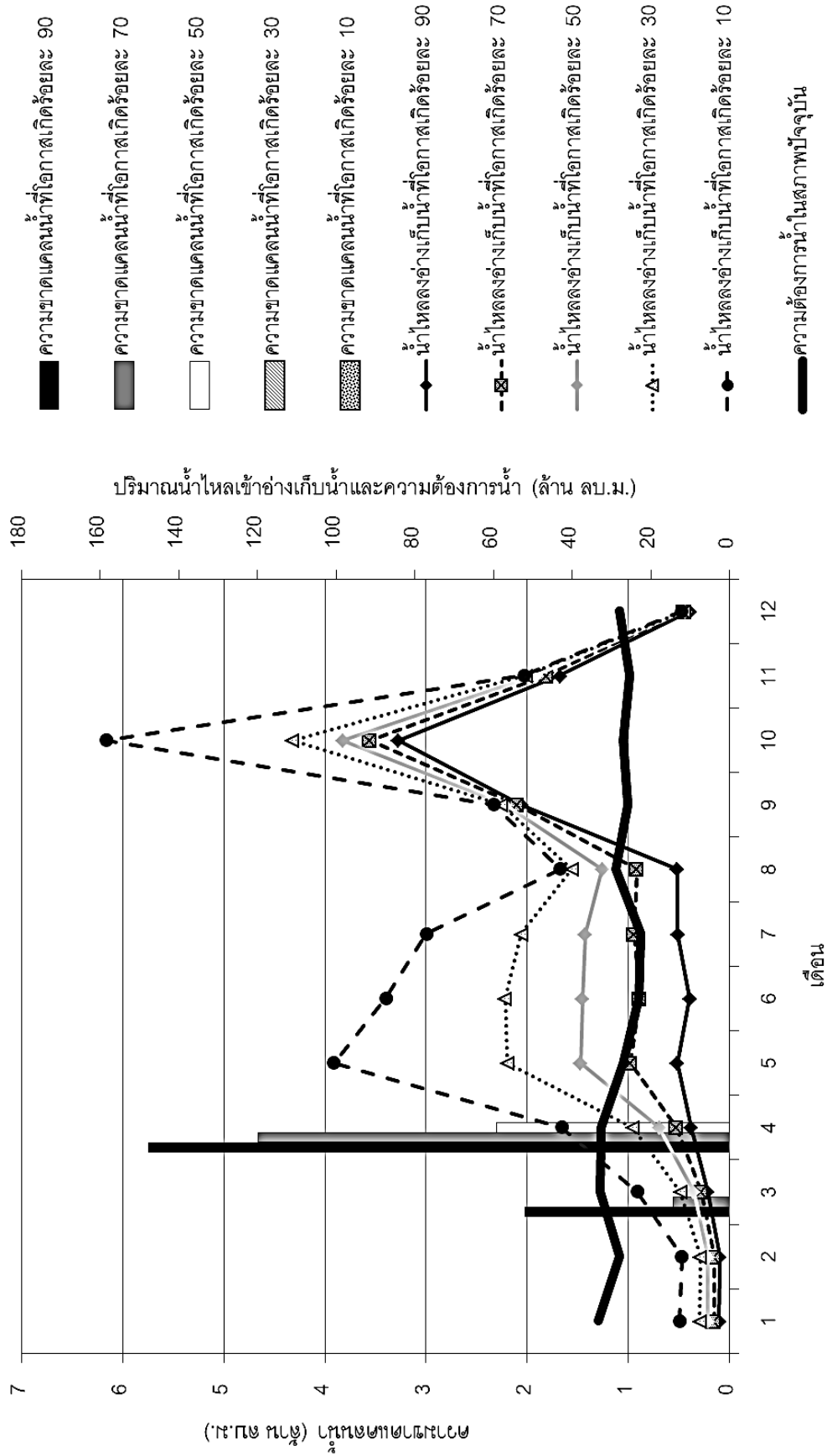
กรณีที่ 3.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ มีปริมาตรรวม 198.40 ล้าน ลบ.ม. เมื่อปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 จะไม่เกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ แต่หากปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำลดลงที่โอกาสเกิดร้อยละ 30, ร้อยละ 50, ร้อยละ 70 และร้อยละ 90 จะส่งผลให้เกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ 3.59, 8.33, 11.21 และ 26.76 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ

กรณีที่ 3.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำ มีปริมาตรรวม 272.1 ล้าน ลบ.ม. พบว่าไม่เกิดความขาดแคลนน้ำทุกกรณี

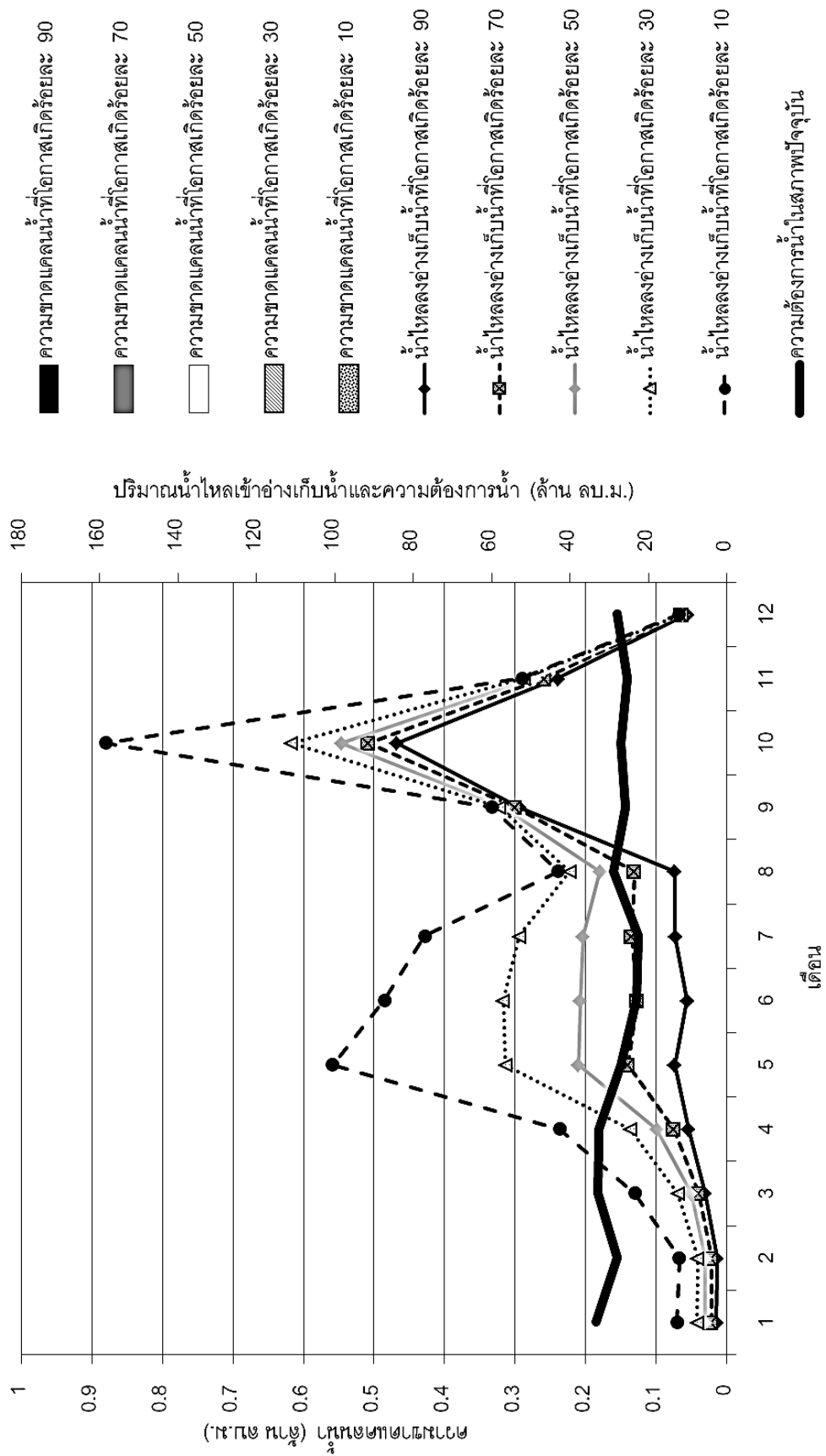
เมื่อปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 พบว่าหากปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด จะเกิดสภาพความขาดแคลนน้ำสูงสุดที่ 76.80 ล้าน ลบ.ม. ช่วงเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน ถึงแม้มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 จะยังคงเกิดสภาพความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ 2.71 ล้าน ลบ.ม. สำหรับปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ ความขาดแคลนน้ำส่วนใหญ่ในพื้นที่ยังคงเกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ใช้น้ำรอบอ่างเก็บน้ำดอกกราย โดยสูงสุดที่ 26.76 ล้าน ลบ.ม. นอกจากนี้มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 แต่หากมีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำจะไม่เกิดความขาดแคลนน้ำทุกกรณี



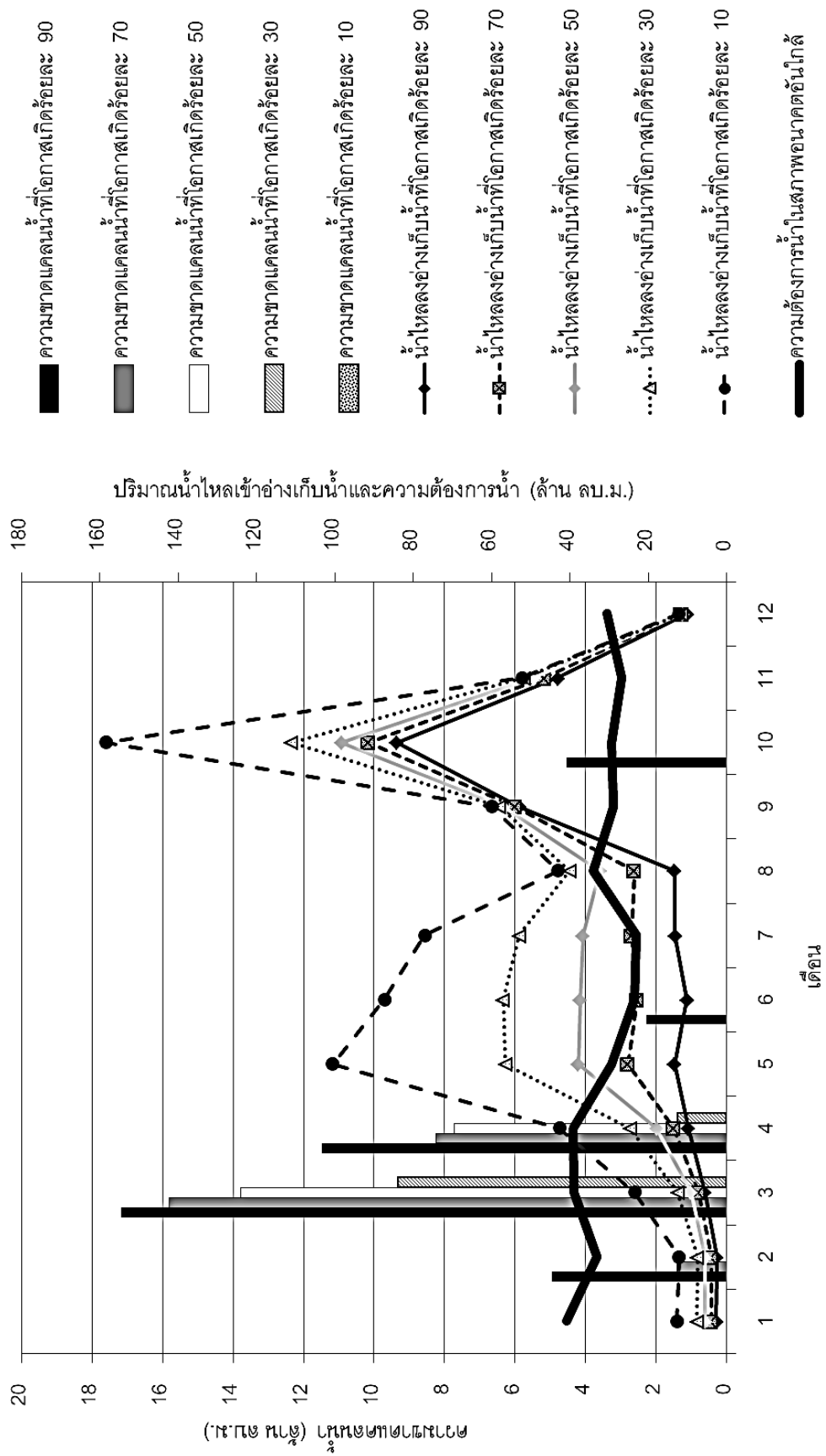
รูปที่ 5-15 ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 1.1



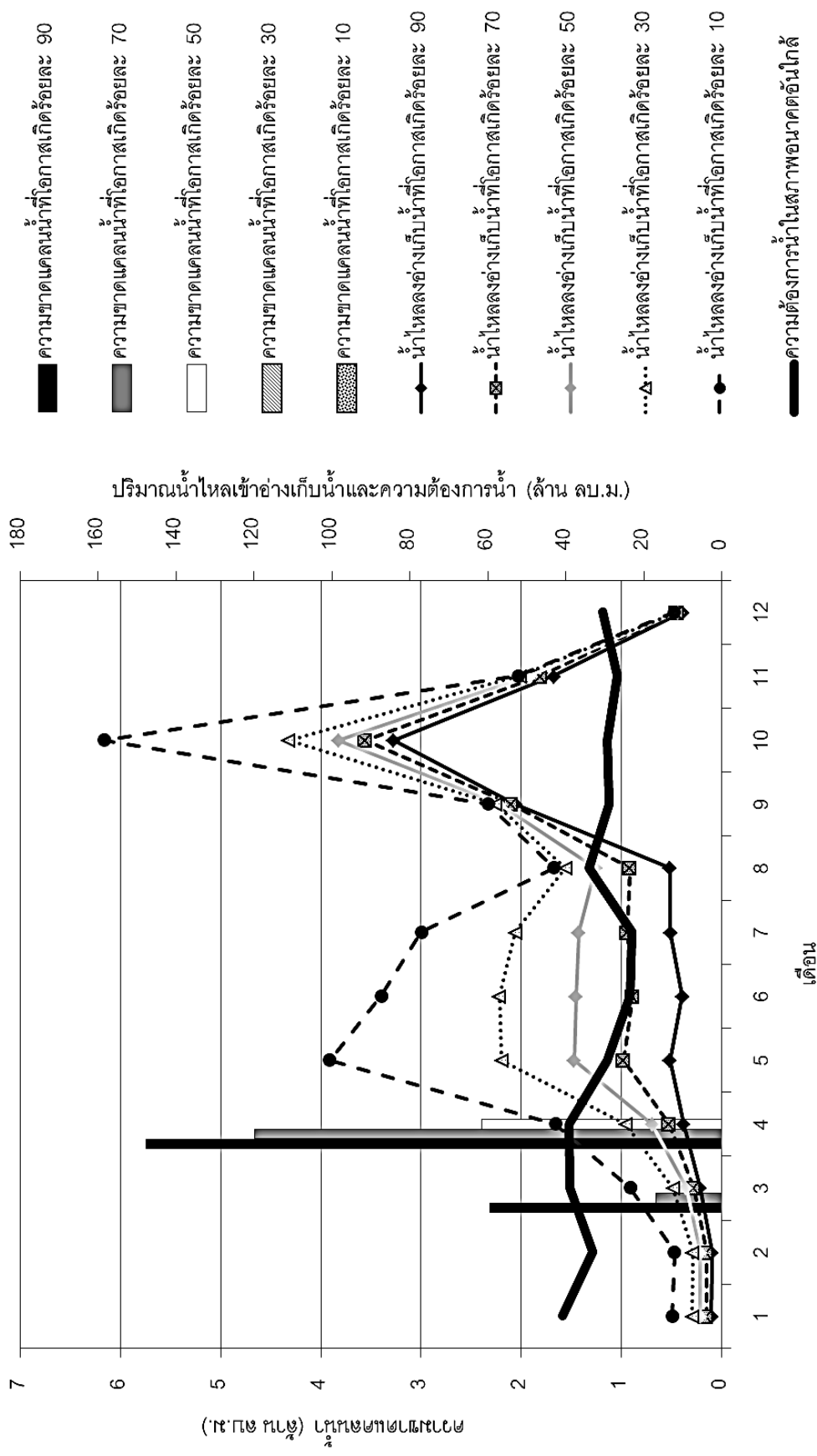
รูปที่ 5-16 ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 1.2



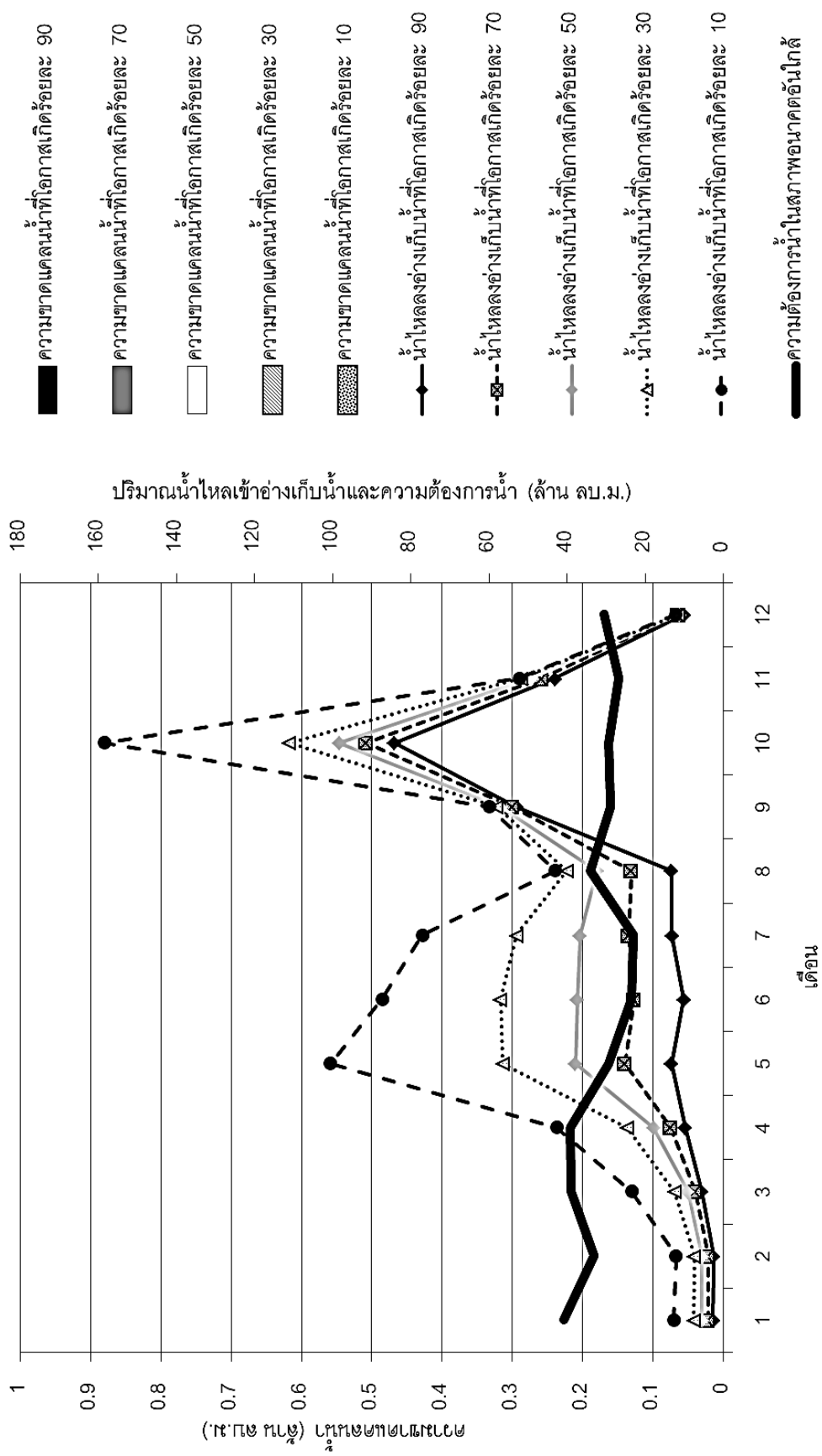
รูปที่ 5-17 ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีสปี 1.3



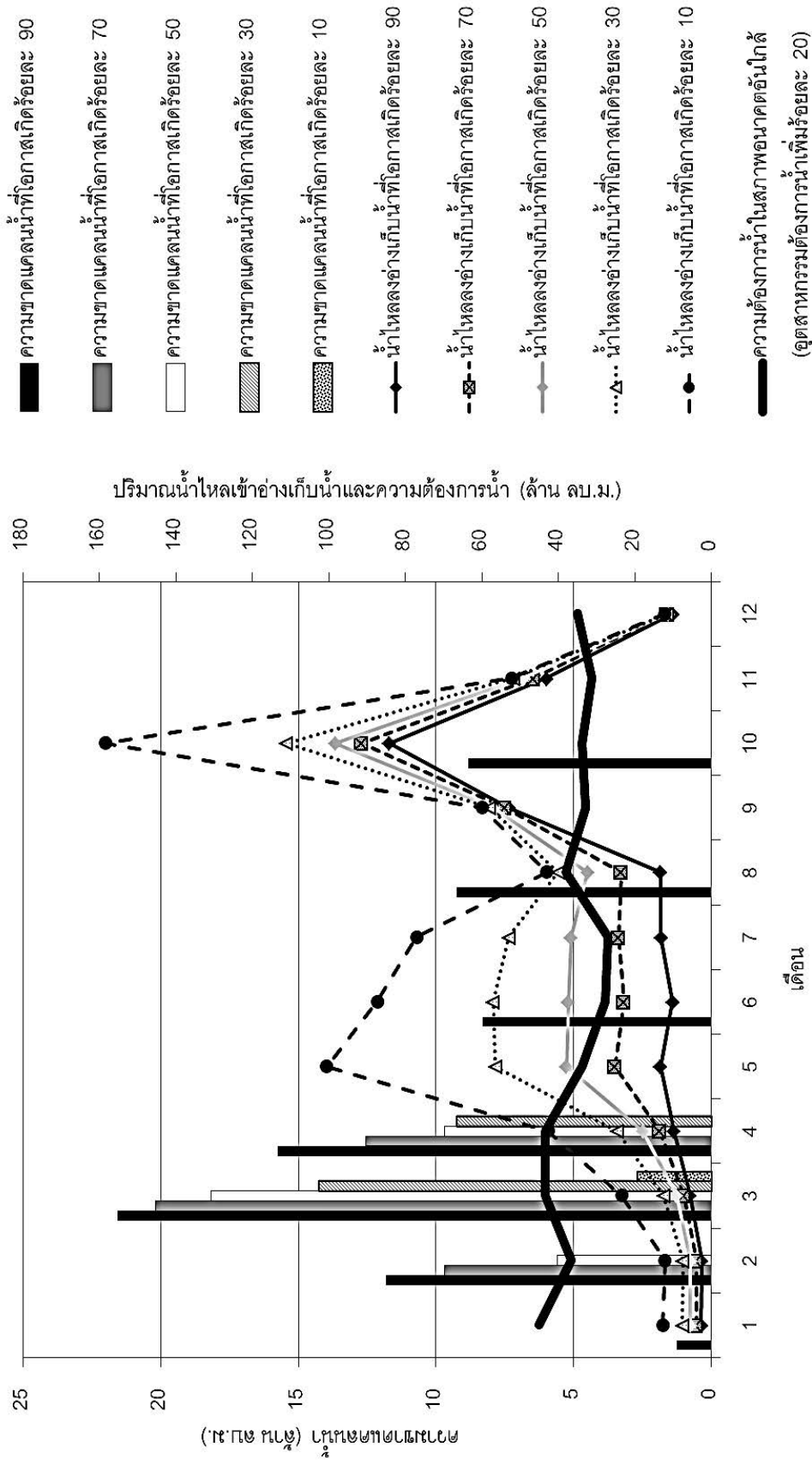
รูปที่ 5-18 ความขุ่นในอ่างเก็บน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีสที่ 2.1



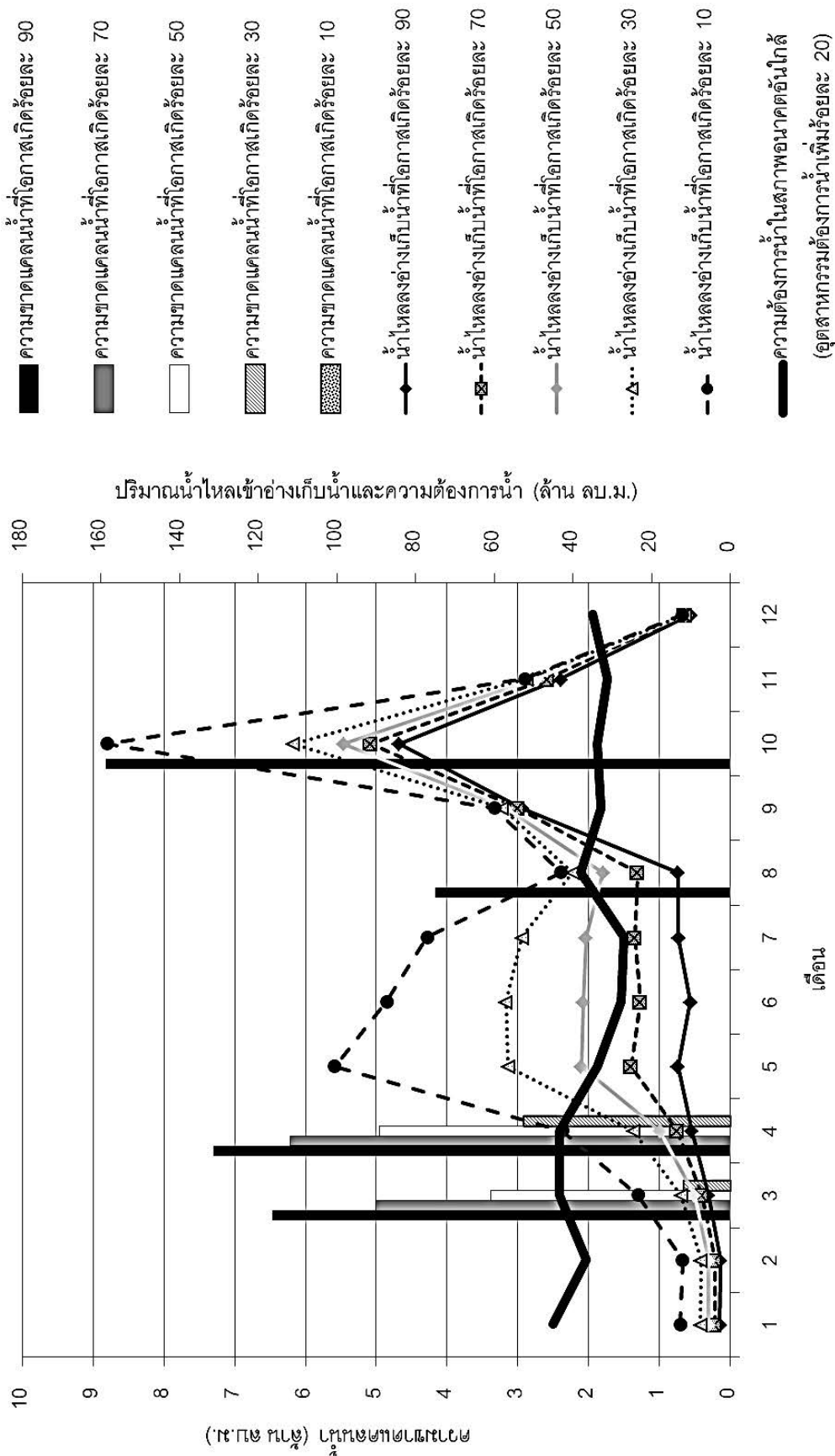
รูปที่ 5-19 ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.2



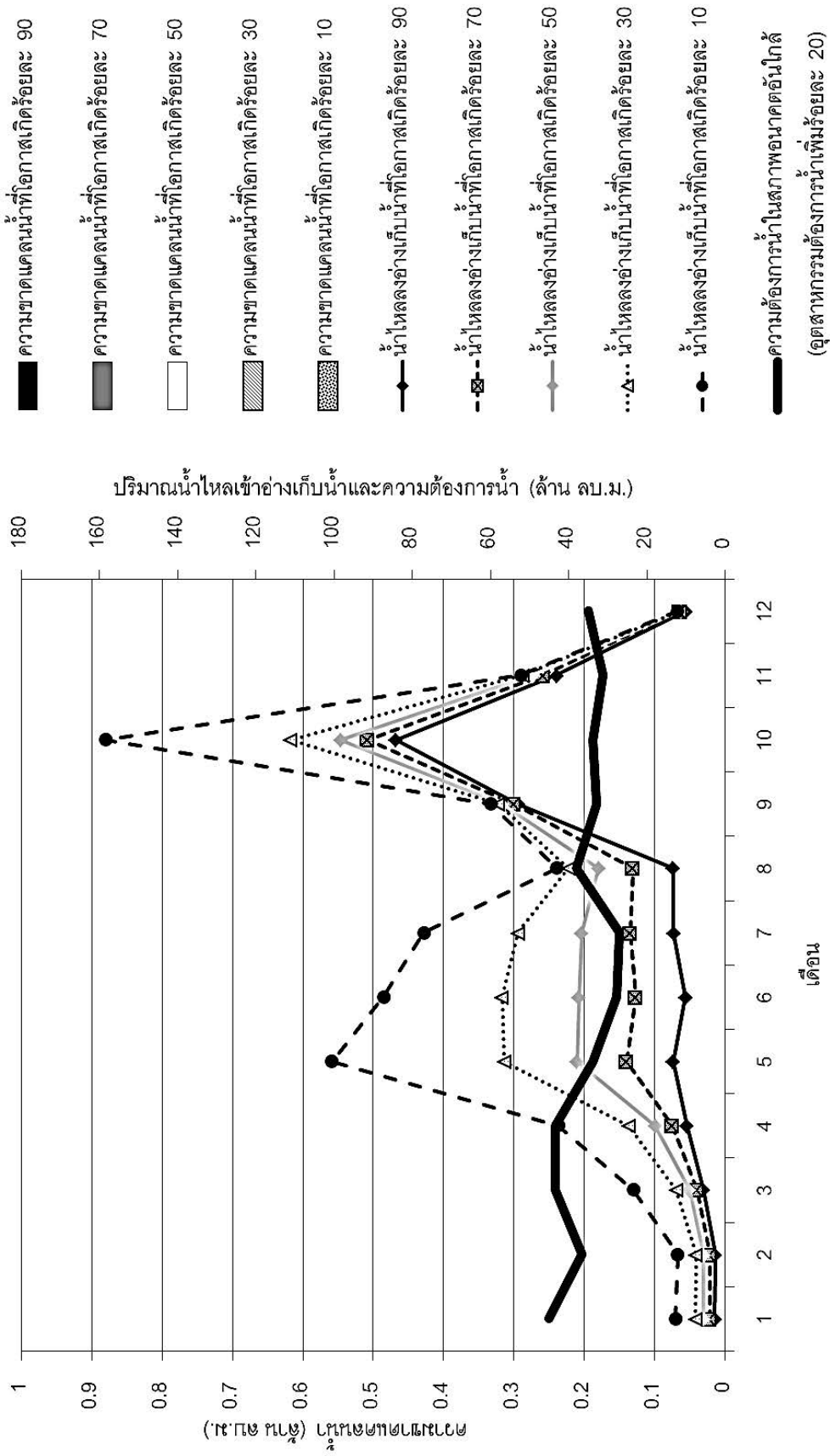
รูปที่ 5-20 ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.3



รูปที่ 5-21 ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่าง ๆ กรณีที่ 3.1



รูปที่ 5-22 ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.2



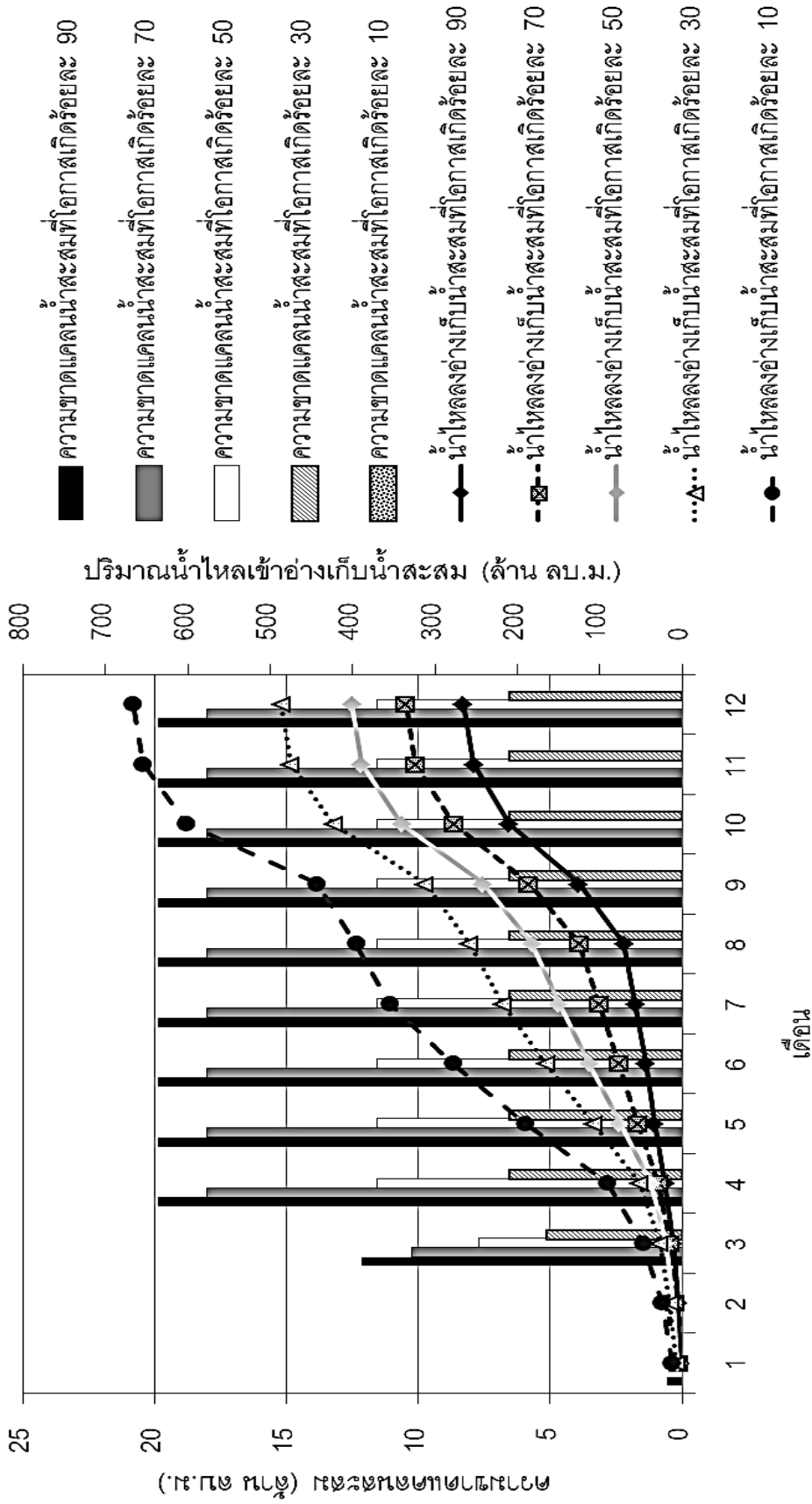
รูปที่ 5-23 ความขาดแคลนน้ำรายเดือนที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.3

5.8 เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ

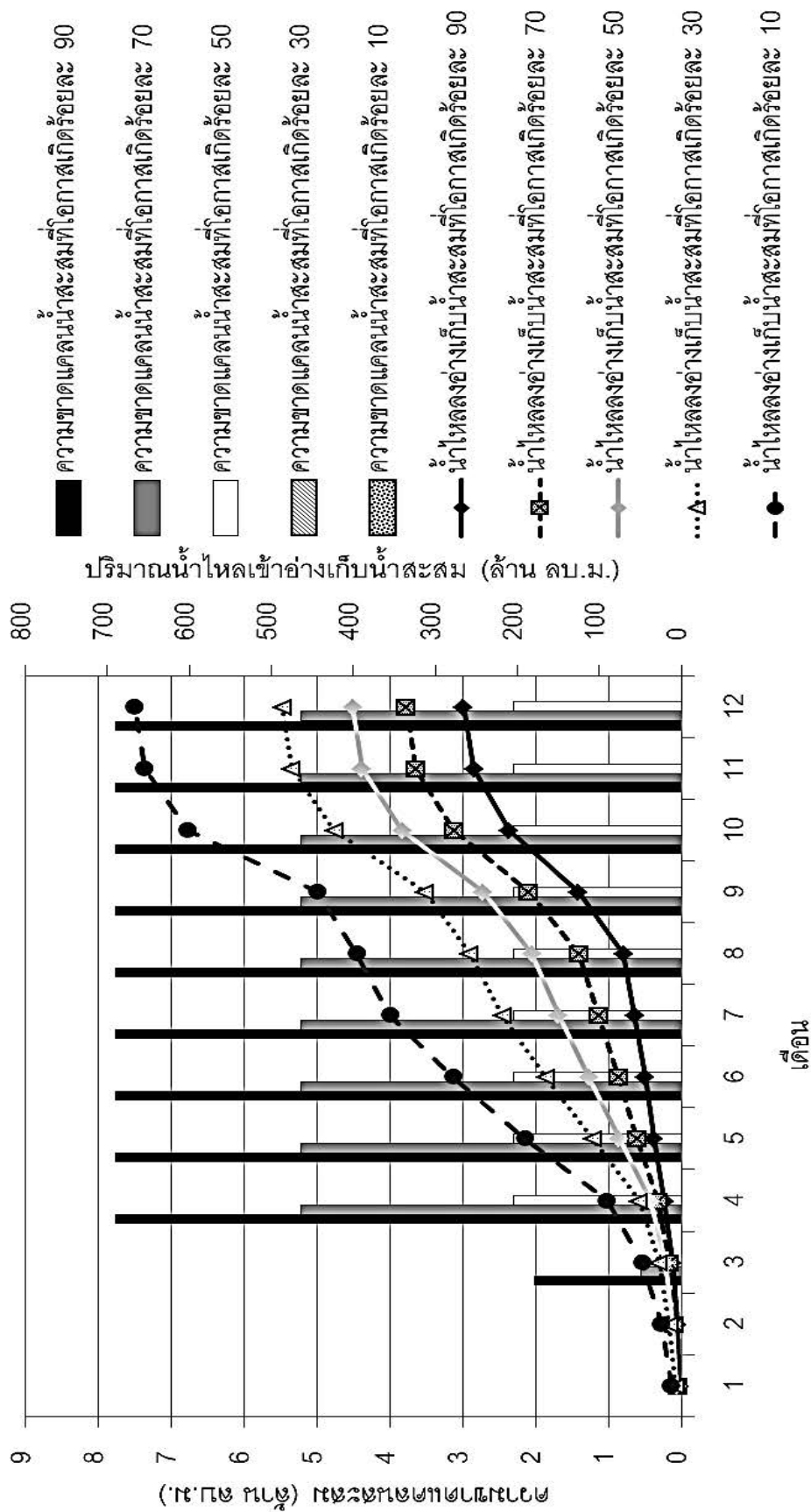
นำผลวิเคราะห์สภาพความขาดแคลนน้ำจากอ่างเก็บน้ำที่ได้จากการจำลองสถานการณ์ ไปสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างสภาพความขาดแคลนน้ำสะสม และปริมาณน้ำไหลลง อ่างเก็บน้ำทั้ง 3 อ่างสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10, ร้อยละ 30, ร้อยละ 50, ร้อยละ 70 และ ร้อยละ 90 กับช่วงเวลา เมื่อมีสภาพปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำที่แตกต่างกัน จะสามารถ ประเมินการผันความรุนแรงของสภาพความขาดแคลนน้ำสะสมในแต่ละกรณี โดยในสภาพ ปัจจุบัน มีโอกาสเกิดความขาดแคลนน้ำสูงสุดในเดือน มีนาคมและเมษายน รวมทั้งสิ้น 19.89 ล้าน ลบ.ม. ในสภาพอนาคตอันใกล้ มีโอกาสเกิดความขาดแคลนน้ำสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์, มีนาคม, เมษายน, มิถุนายน และตุลาคม รวมทั้งสิ้น 40.42 ล้าน ลบ.ม. และเมื่อภาคอุตสาหกรรม มีความต้องการน้ำเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 20 จะมีโอกาสเกิดความขาดแคลนน้ำสูงสุดในเดือน มกราคม, กุมภาพันธ์, มีนาคม, เมษายน, มิถุนายน และตุลาคม รวมทั้งสิ้น 76.80 ล้าน ลบ.ม. แต่ หากมีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำทั้ง 3 อ่างที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 จะไม่เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ ในพื้นที่ทุกกรณี ดังแสดงในรูปที่ 5-24 ถึง 5-32

5.9 ข้อสรุปและข้อเสนอแนะสำหรับเกณฑ์ความขาดแคลนน้ำ

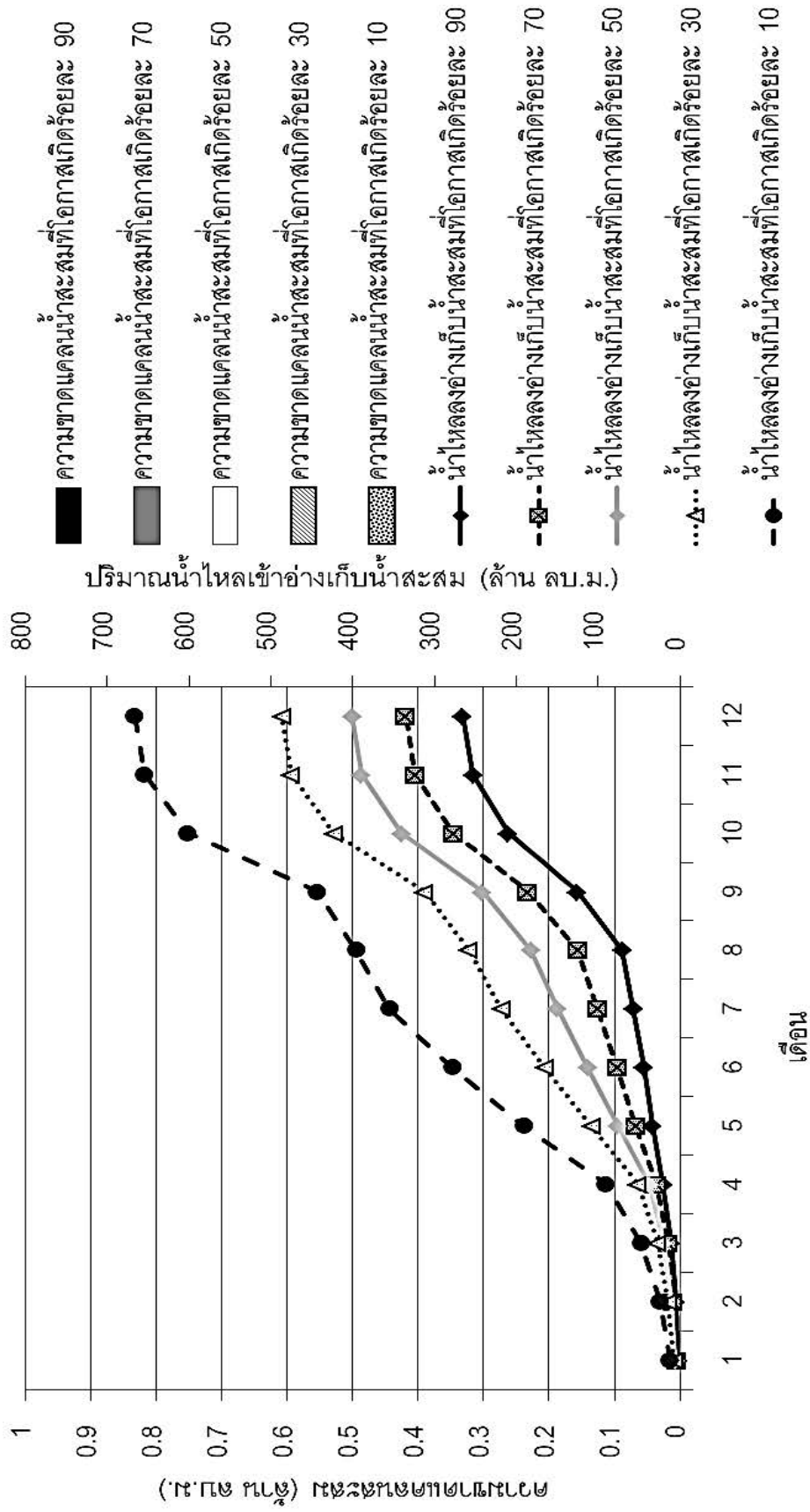
การศึกษาครั้งนี้เพื่อสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำ โดยในบทที่ 5 นี้เป็นการแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนและกระบวนการ ในการสร้างเกณฑ์ความขาด แคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ จากข้อมูลปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำของกรมชลประทาน ช่วงปี พ.ศ. 2540-2554 ทั้งนี้การพิจารณาไม่ได้ครอบคลุมถึงโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่อการ ชลประทาน โดยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ ดังรูปที่ 5-24 ถึง 5-32 สำหรับเป็นเกณฑ์เพื่อให้รู้ สถานะในการพิจารณาปริมาณน้ำสำรองที่ต้องจัดหาเพิ่มเติมแต่ละช่วงเวลา จากการคาดการณ์ ปริมาณน้ำเมื่อสิ้นปีไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความขาดแคลนน้ำในแต่ละกรณี หากปริมาณน้ำ สำรองไม่เพียงพอต่อความต้องการ อาจส่งผลให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้น จึง จำเป็นต้องศึกษาถึงความต้องการขั้นต่ำของแต่ละภาคส่วนผู้ใช้น้ำ เพื่อสนับสนุนกระบวนการมี ส่วนร่วมสำหรับเสนอความคิดเห็น และนำมาประกอบการตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำ ดัง แผนภาพในรูปที่ 5-33 โดยผู้วิจัยจะกล่าวถึงขั้นตอนและผลการดำเนินงาน รวมทั้งความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญต่อกระบวนการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาพขาดแคลนน้ำด้วย เทคนิค Delphi และวิธี FAHP ในบทที่ 6 ต่อไป



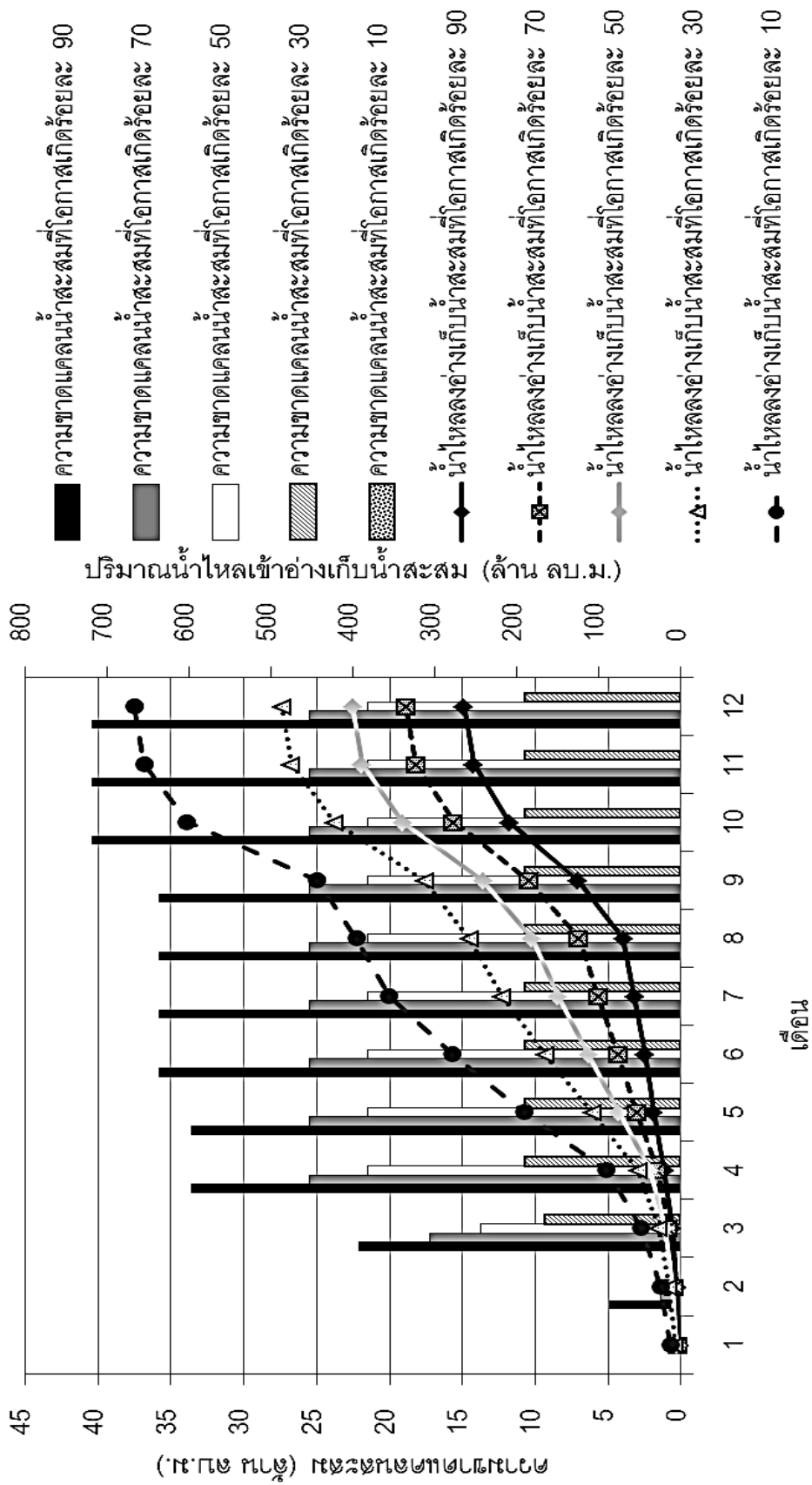
รูปที่ 5-24 เกณฑ์ความขุ่นแดงน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีสปี 1.1



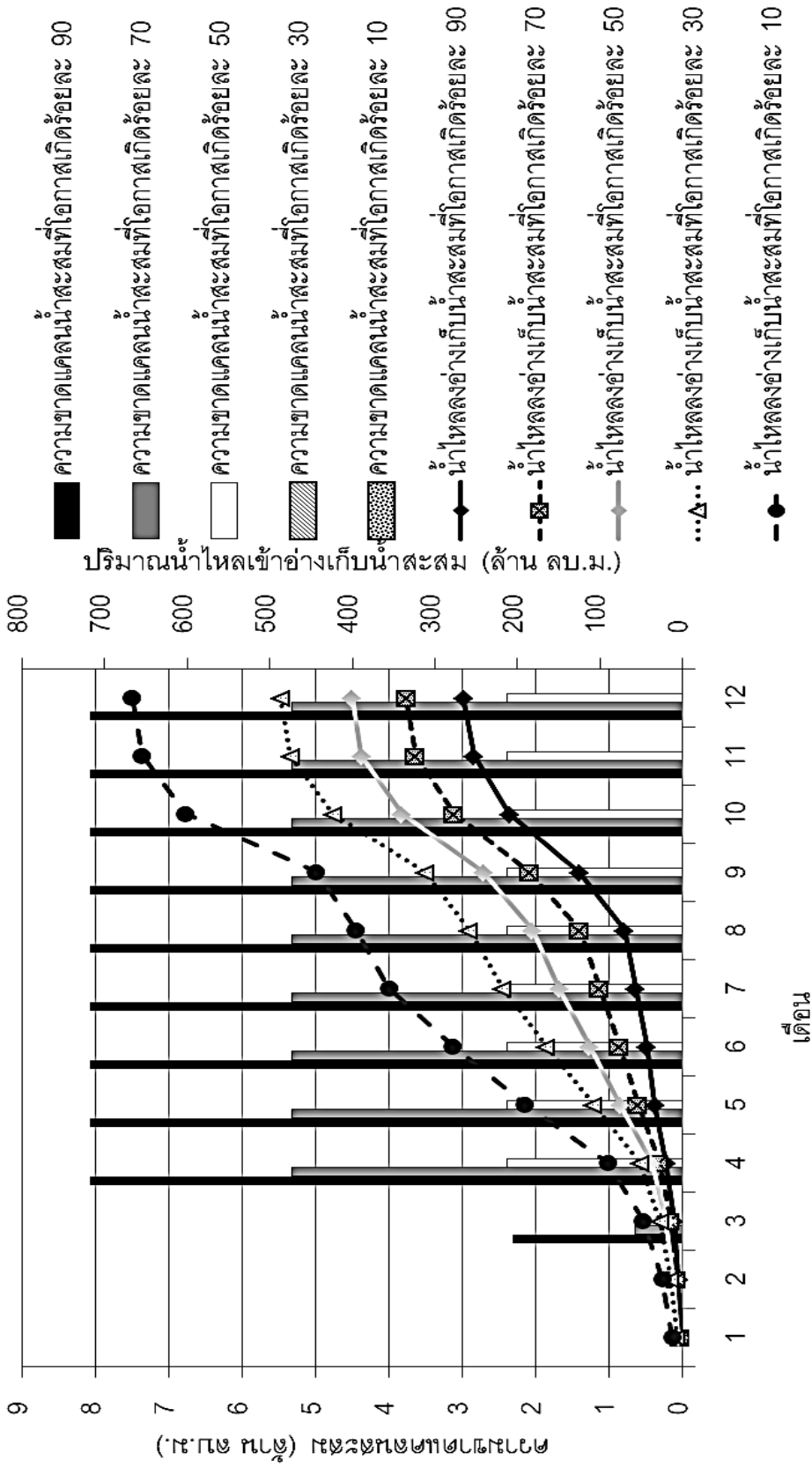
รูปที่ 5-25 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีสปี 1.2



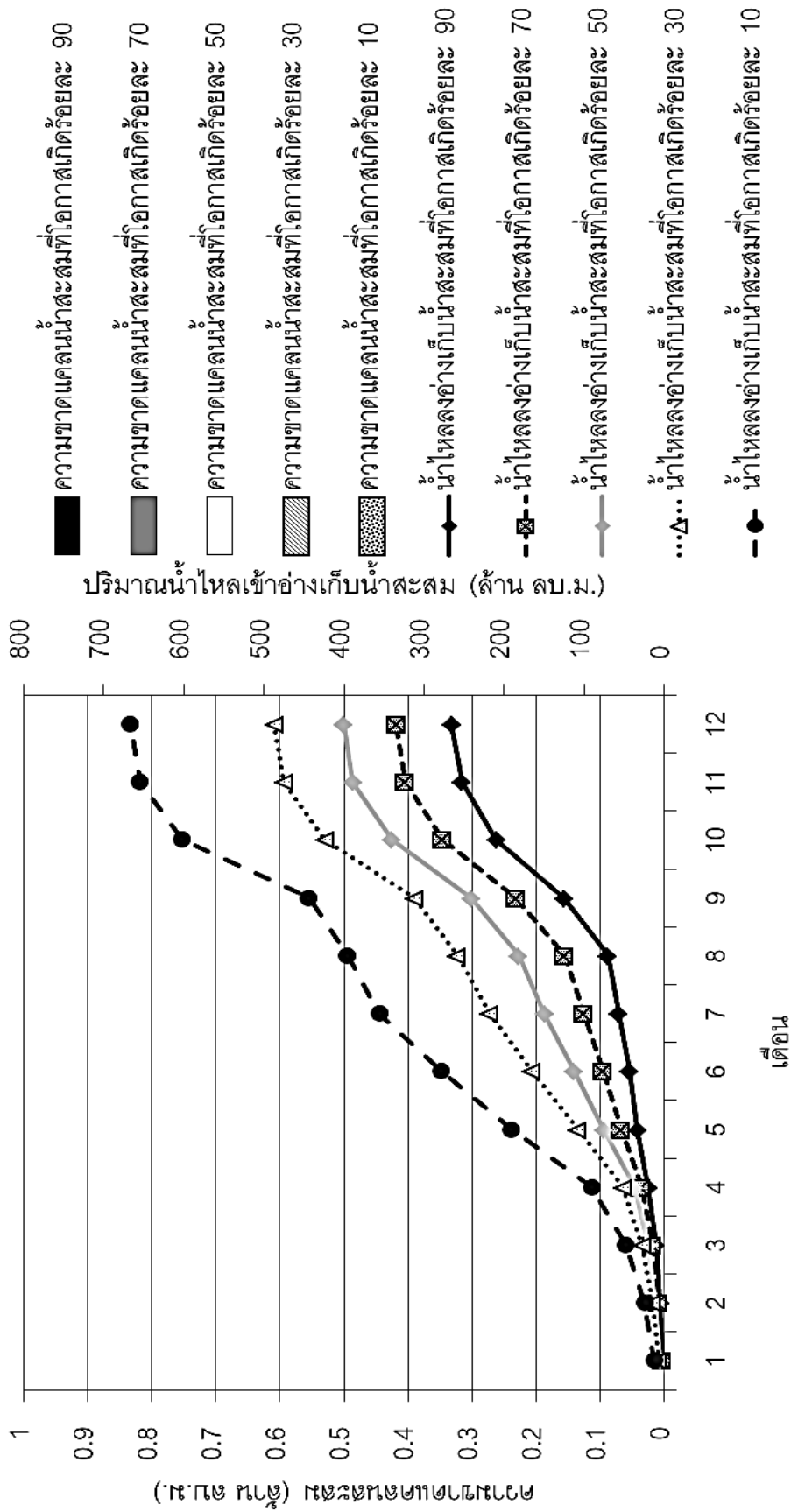
รูปที่ 5-26 เกณฑ์ความลาดแคลงน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 1.3



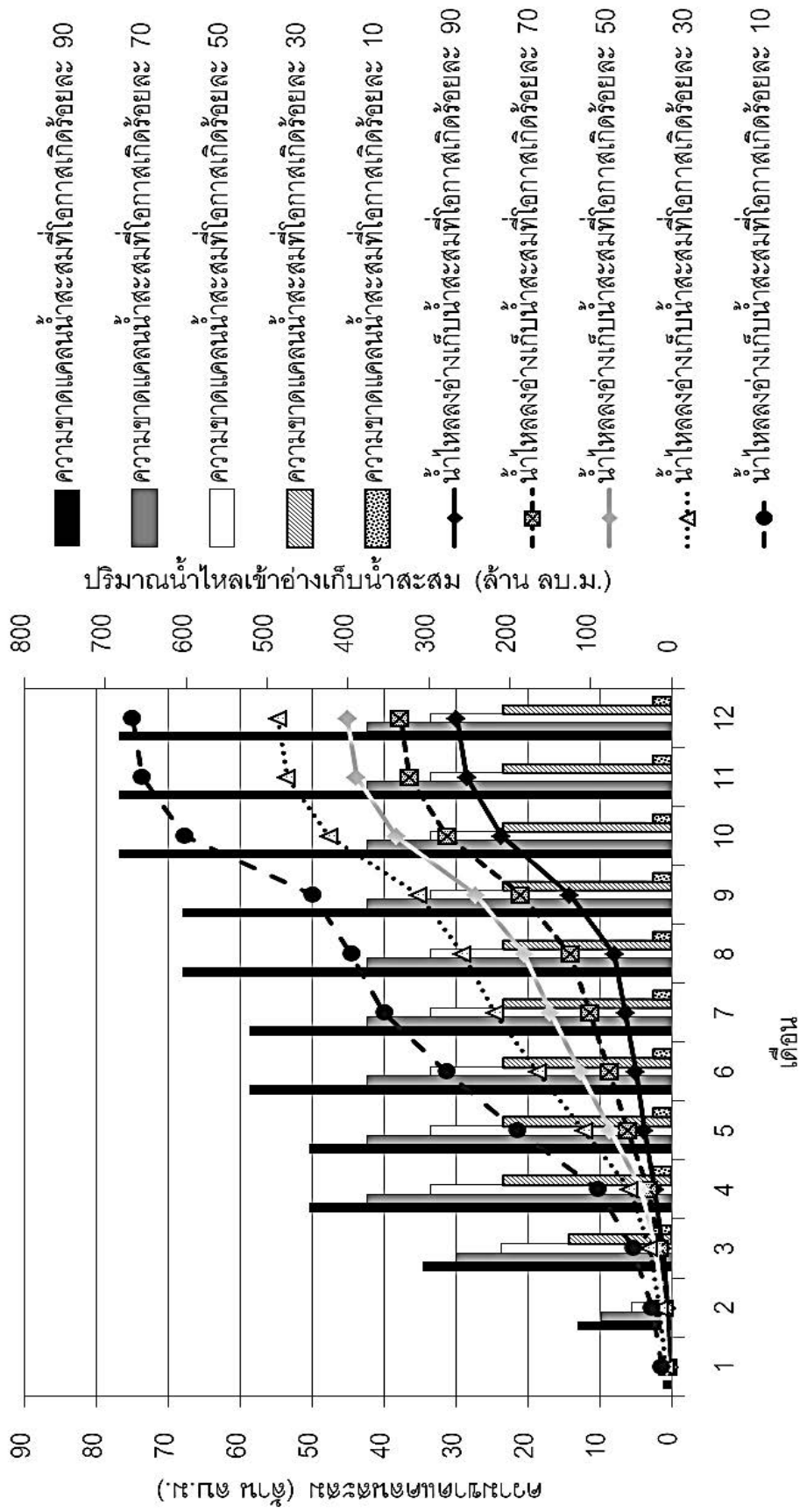
รูปที่ 5-27 เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.1



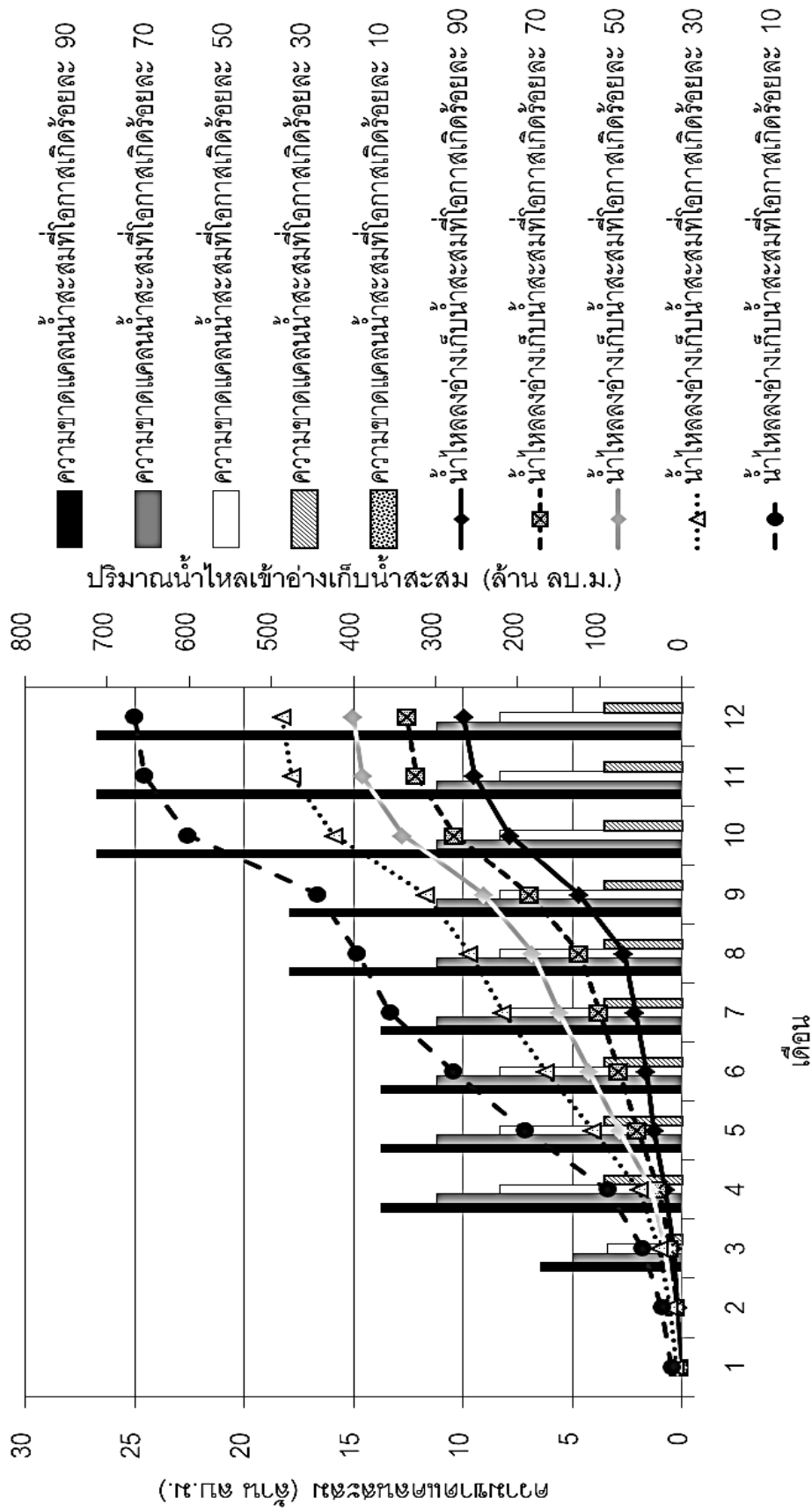
รูปที่ 5-28 เกณฑ์ความขุ่นที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.2



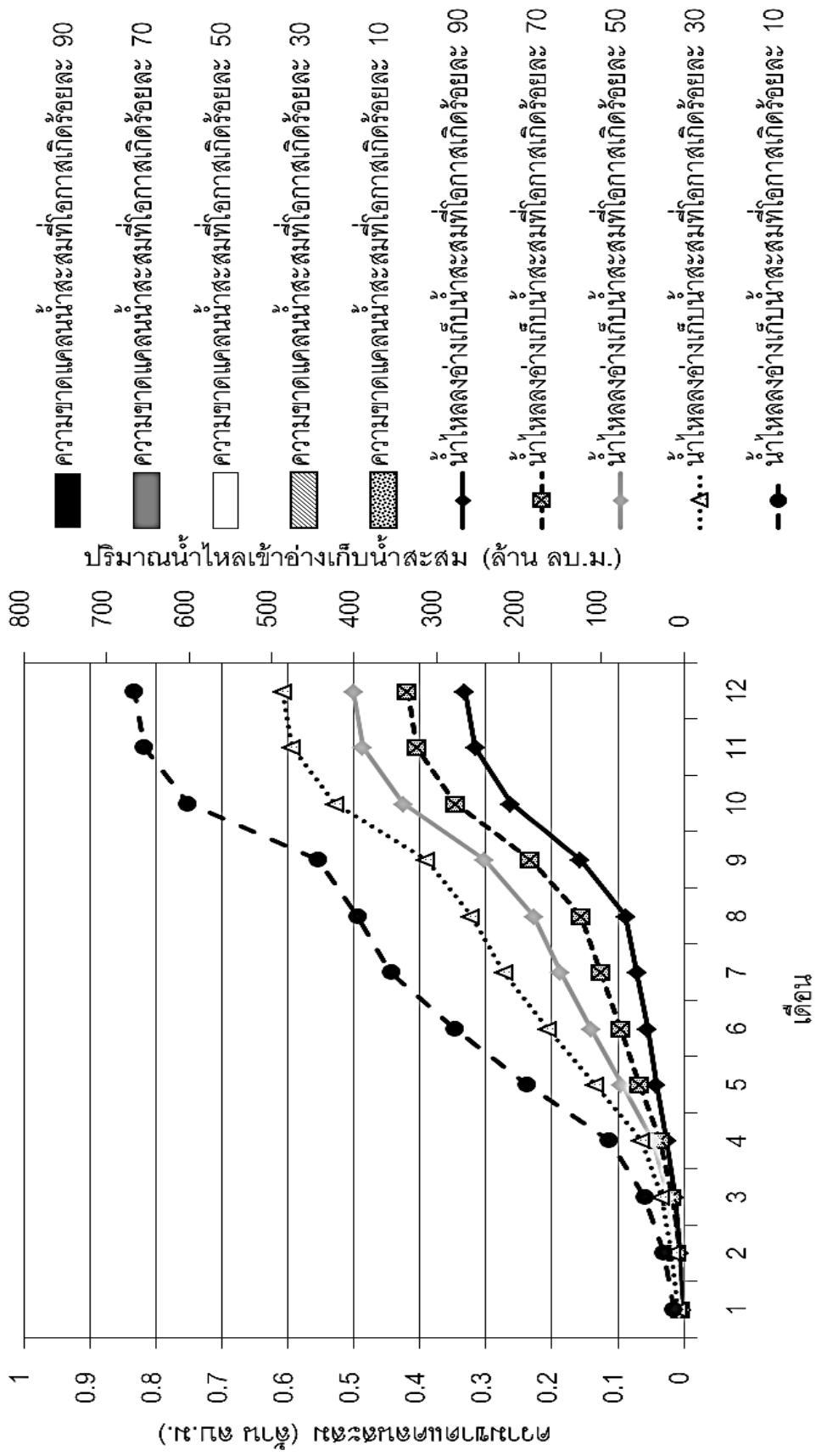
รูปที่ 5-29 เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 2.3



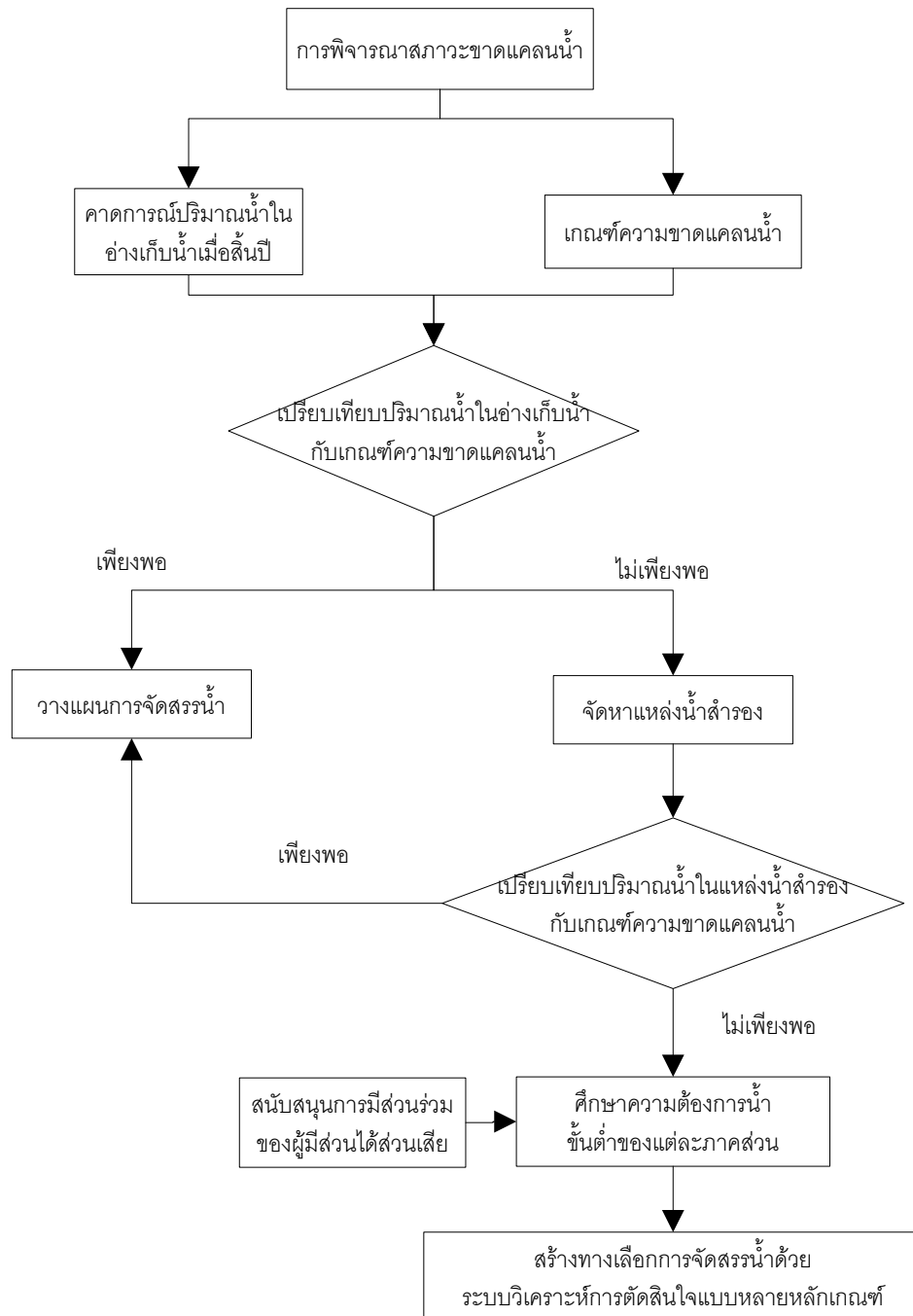
รูปที่ 5-30 เกณฑ์ความขุ่นที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.1



รูปที่ 5-31 เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีสปี 3.2



รูปที่ 5-32 เกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ กรณีที่ 3.3



รูปที่ 5-33 แผนภาพขั้นตอนการพิจารณาภาวะขาดแคลนน้ำ

บทที่ 6

การจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ

6.1 การสร้างหลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

6.1.1 หลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำที่ผ่านมา

การจัดสรรน้ำตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน คือ การจัดหาน้ำให้เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง แต่ในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ ที่มีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับปัญหาฝนทิ้งช่วง เมื่อปี พ.ศ. 2548 ส่งผลให้เกิดปัญหาความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ และลุกลามเป็นปัญหาความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำจนส่งผลให้เกิดปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรน้ำในที่สุด

การพิจารณาหลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำจึงต้องก่อให้เกิดประสิทธิภาพและความยุติธรรมมากที่สุด จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดสรรน้ำด้วยระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ พบว่าหลักเกณฑ์ที่ถูกนำมาใช้ในการพิจารณา คือ เศรษฐกิจ, สังคม และวิศวกรรม (Prapatsinee Suk-Aphinya, 2005 และ Ewisan Kukiattisuk, 2007) รวมทั้งยังมีหลักเกณฑ์อื่นที่นำมาใช้ คือ ผลประโยชน์, ความยุติธรรม และความเชื่อมั่น (ทองเปลว กองจันทร์ และ วราวุธ วุฒินิธิชัย, 2546)

Howe, Schurmeier and Shaw (1986) ศึกษาหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดความเหมาะสมมากที่สุด และประยุกต์บางหลักเกณฑ์มาใช้สำหรับการจัดสรรทรัพยากรน้ำ ดังนี้

- ความยืดหยุ่น
- ความปลอดภัย
- ต้นทุนค่าเสียโอกาสที่แท้จริง
- การขาดการถ่วง
- ความเท่าเทียม
- นโยบายและการยอมรับทางสังคม

6.1.2 หลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

จังหวัดระยองเป็นพื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมก่อให้เกิดรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมาก หากการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำพิจารณามิติด้านเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว ภาคอุตสาหกรรมย่อมที่จะได้รับการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำเป็น

อันดับแรก แต่เมื่อพิจารณาจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมื่อปี พ.ศ. 2548 พบว่าหากการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำขาดการพิจารณามิติด้านสังคมหรือการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ ย่อมเป็นการยากที่จะเปลี่ยนแปลงจากระดับนโยบายมาสู่การปฏิบัติจริง ทางผู้วิจัยจึงได้กำหนดหลักเกณฑ์การตัดสินใจที่ประกอบด้วย มิติทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) พิจารณาจากมูลค่าของผลตอบแทนมากที่สุดจากทางเลือกที่ไม่ได้เลือก แต่ละทางเลือกจะมีผลตอบแทนจากการใช้ทรัพยากรน้ำที่แตกต่างกัน ทางเลือกที่ดีที่สุดจะก่อให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสน้อยที่สุด หรือ ให้ผลตอบแทนมากที่สุด โดยพิจารณารวมถึงต้นทุนสำหรับการผลิต การประกอบอาชีพและรักษาระบบนิเวศน์ เช่น การประมง, ระบบนิเวศสามน้ำบริเวณปากแม่น้ำระยอง, การฟื้นฟูคุณภาพน้ำในลำน้ำและทำนน้ำ

A2 : ความเท่าเทียม (Equity) พิจารณาจากการสามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำได้อย่างเท่าเทียมและตอบสนองของความคาดหวังของกลุ่มผู้ใช้น้ำอย่างสมเหตุสมผล โดยไม่ถูกกีดกันในการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อเป็นการสร้างโอกาสในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ หากเกิดความไม่เท่าเทียมกลุ่มผู้เสียผลประโยชน์ต้องได้รับผลตอบแทนทางด้านอื่นอย่างคุ้มค่า

A3 : การยอมรับทางสังคม (Public Acceptability) พิจารณาจากทางเลือกต้องมีความเหมาะสมยอมรับได้จากทุกภาคส่วน เนื่องจากผลการดำเนินการของแต่ละทางเลือกล้วนส่งผลกระทบต่อในวงกว้างต่อภาคส่วนผู้ใช้น้ำ และวิถีชีวิตของชุมชน ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประยุกต์ทางเลือกมาสู่การปฏิบัติ หากปราศจากการยอมรับสนับสนุนจากชุมชนในพื้นที่

A4 : การคาดการณ์ (Predictability) พิจารณาจากผลการดำเนินการของแต่ละทางเลือกจะต้องถูกคาดการณ์ถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และเกิดความไม่แน่นอนน้อยที่สุด

6.2 การสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

การศึกษาคั้งนี้ทางผู้วิจัยใช้ข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ และแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อนำมาสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

6.2.1 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย คือ นาย สนั่น พันภัย หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำฝั่งขวา บ้านค่ายสามัคคี และนาย สวี พัทธ์รัตน์ หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำฝั่งซ้าย 3 ตำบลสามัคคี เพื่อรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับ สภาพปัญหาเมื่อ

เกิดสภาวะขาดแคลนน้ำในพื้นที่, การปรับตัวเมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ, การจัดลำดับความสำคัญในการจัดสรรน้ำ และความต้องการขั้นต่ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ เนื่องจากเป็นผู้ที่รับทราบปัญหาในพื้นที่และข้อมูลเกี่ยวกับการจัดสรรน้ำ รวมทั้งมีการจัดประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่จากโครงการชลประทานบ้านค่ายทุกเดือน โดยสามารถสรุปผลการสัมมนาได้ ดังนี้

เกษตรกรในพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายฝั่งขวาเพาะปลูกข้าวและผลไม้ เป็นหลักเนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่มน้ำท่วมถึง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 10-20 ไร่ ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ฝั่งซ้ายเพาะปลูกพืชไร่และผลไม้ เป็นหลักเนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ดอน โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 10-50 ไร่

สภาพปัญหาภัยแล้งเมื่อปี พ.ศ. 2548 พื้นที่เพาะปลูกเสียหายประมาณร้อยละ 30 โดยพื้นที่ปลูกพืชสวนทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง จะจัดส่งรถน้ำมาช่วยเหลือ สำหรับสถานการณ์น้ำนั้นทางกรมชลประทานจะแจ้งถึงปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำก่อนเข้าฤดูแล้งและแจ้งเตือนให้ลดพื้นที่เพาะปลูกผ่านทางหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อกระจายข่าวไปยังเกษตรกรในพื้นที่แต่ไม่ได้มีกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติที่แน่นอนหากไม่ปฏิบัติตาม ส่งผลให้มีความขัดแย้งเรื่องความต้องการน้ำบ้างแต่สามารถไกล่เกลี่ยได้

สำหรับการจัดสรรน้ำเมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำฝั่งซ้ายและขวา มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าภาคอุตสาหกรรมไม่ได้แย่งน้ำจากภาคการเกษตร เนื่องจากทุกภาคส่วนล้วนประสบปัญหาขาดแคลนน้ำเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ภาคอุตสาหกรรมยังก่อให้เกิดการจ้างงานและมีการลงทุนที่สูง เมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำสมควรได้รับการจัดสรรด้วยประกอบกับทางบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด ได้ยืนยันว่าเมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำภาคการเกษตรต้องได้รับการจัดสรรน้ำก่อนภาคอุตสาหกรรม สำหรับการลำดับความสำคัญในการจัดสรรน้ำเมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำมีความเห็นว่า ควรจัดสรรให้ภาคอุปโภคบริโภค, ภาคการเกษตร, ภาคอุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศน์ ตามลำดับ รวมทั้งควรมีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารและข้อมูลให้เกษตรกรในพื้นที่ทราบอย่างทั่วถึง เนื่องจากในสภาวะปกติเกษตรกรจะไม่ให้ความสำคัญเรื่องการจัดสรรน้ำเท่าที่ควร

เมื่อสอบถามถึงแนวความคิดในการปรับตัวเมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ พบว่าเกษตรกรในพื้นที่ยังไม่มีแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวอย่างชัดเจน เนื่องจากในอดีตพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายมีน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูกตลอดทั้งปี ประกอบกับปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำหลังปี พ.ศ. 2548 อยู่ในเกณฑ์ดีโดยตลอด มีเพียงช่วงปลายปี พ.ศ. 2547 ถึงต้นปี พ.ศ. 2548 ที่เกิด

ปัญหาฝนทิ้งช่วง ซึ่งทางพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้ายได้ขุดสระเพื่อสำรองน้ำในพื้นที่ เมื่อได้รับการแจ้งเตือนจากกรมชลประทาน

สำหรับความต้องการขั้นต่ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำให้ความเห็นว่าพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังหากเสียหายยังพอยอมรับได้ แต่หากพื้นที่ปลูกยางพาราและพืชสวนเสียหายจะส่งผลกระทบต่ออย่างมาก เนื่องจากระยะเวลาการปลูกยาวนานและขาดน้ำไม่ได้ โดยต้องการน้ำเพื่อเพียงพอให้ลำต้นอยู่รอดเท่านั้น สำหรับการนำน้ำไปให้ภาคอุตสาหกรรม เห็นว่าสามารถกระทำได้เนื่องจากมูลค่าน้ำ 1 หน่วย ภาคอุตสาหกรรมก่อให้เกิดรายได้มากกว่าแต่จำเป็นต้องมีการจ่ายค่าชดเชยกลับมาให้เกษตรกรที่ลดพื้นที่เพาะปลูกด้วย

6.2.2 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัย "นานาทัศนะน้ำระยอง" (สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2553) ที่สัมภาษณ์รวบรวมความคิดเห็นของภาคส่วนต่างๆ ในจังหวัดระยอง เกี่ยวกับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ โดยสามารถสรุปมุมมองของแต่ละภาคส่วนได้ ดังนี้

6.2.2.1 มุมมองภาคประชาชนผู้ใช้น้ำ

นายสุทธิ อัครศาสตร์ (NGO ระยอง) ในสภาวะขาดแคลนน้ำต้องมีการสร้างระบบบริหารจัดการขึ้นมา โดยทุกฝ่ายต้องทำความเข้าใจร่วมกัน และมีคณะกรรมการมาดูแลในส่วนนี้ก่อนจะเกิดเหตุการณ์ขึ้น เนื่องจากการผันน้ำในทุกวันนี้เป็นการผันน้ำข้ามภาคจากภาคการเกษตรไปภาคอุตสาหกรรม โดยภาคการเกษตรในจังหวัดระยองเพาะปลูกพืชสวนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งถ้าหากขาดน้ำจะได้รับผลกระทบอย่างมาก เนื่องจากมีระยะเวลาการปลูกยาวนาน

6.2.2.2 มุมมองของภาครัฐ

นาย ณรงค์ ไชแสง (หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรน้ำ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง) การจัดสรรน้ำจะต้องมีการนำตัวแทนจากทุกภาคส่วนมาประชุมร่วมกัน และควรมีความชัดเจนมากกว่าการนำน้ำมาแบ่งเท่ากันทุกภาคส่วน โดยหากภาคการเกษตรลดพื้นที่เพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ง และมีสวัสดิการจากทางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาสนับสนุน รวมทั้งมีเวลาไปประกอบอาชีพอื่น อาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ

6.2.2.3 มุมมองของนักปกครองส่วนท้องถิ่น

นาย ปิยะ ปิตุเตชะ (นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง) หากเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำภาคอุตสาหกรรมต้องมีแผนรองรับ ชาวบ้านจะไม่ยอมถึงแม้ภาคอุตสาหกรรมจะไม่มีน้ำใช้ก็ตาม โดยหากมีจัดตั้งกองทุนค่าชดเชยจากภาคอุตสาหกรรมจะต้องมีกฎหมายรองรับและมีระเบียบปฏิบัติ

6.2.2.4 มุมมองของผู้ให้บริการและผู้ประกอบการ

โครงการชลประทาน มีความคิดเห็นว่าเป็นสภาวะขาดแคลน น้ำที่นำไปให้ภาคการเกษตรมีผลตอบแทนน้อยกว่าภาคอุตสาหกรรม สามารถหักเงินจากการขายน้ำให้ภาคอุตสาหกรรมกรณีที่จะเกิดความเสียหายกับโรงงานมาเป็นกองทุนชดเชย โดยให้ชื้อน้ำลูกบาศก์เมตรละ 200-300 บาท

ตัวแทนภาคอุตสาหกรรม เห็นด้วยกับการตั้งกองทุนค่าชดเชยในสภาวะขาดแคลนน้ำให้กับภาคการเกษตร แต่ต้องมีกฎหมายรองรับกองทุนที่จัดตั้งขึ้นมา โดยชาวบ้านสามารถมั่นใจในผลประโยชน์ตอบแทนจากภาคอุตสาหกรรมที่จะมอบให้กับภาคการเกษตรที่อยู่โดยรอบ

6.2.3 ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

จากข้อมูลทั้งสองส่วนพบว่ามุมมองจากภาคการเกษตรและภาคส่วนต่างๆมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน ในเรื่องการจัดตั้งกองทุนชดเชยให้กับภาคการเกษตร โดยผู้วิจัยได้นำมาสรุปความและสร้างเป็นทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ โดยนำทางเลือกดังกล่าวกลับไปสอบถามความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำของพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้ายและชาวอีกครั้งว่าสามารถตอบสนองต่อความต้องการขั้นต่ำหรือไม่ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ โดยสามารถสรุปออกมาเป็น 4 ทางเลือก ดังแสดงในตารางที่ 6-1

6.2.4 การสร้างแผนภูมิลำดับชั้น

แผนภูมิลำดับชั้น (Hierarchy model) เป็นปัจจัยสำคัญสำหรับขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถเห็นความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละปัจจัยเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจ โดยสามารถแบ่งแผนภูมิออกเป็น 3 ลำดับชั้น คือ

ลำดับชั้นที่ 1 การกำหนดเป้าหมาย คือ การจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ลำดับชั้นที่ 2 หลักเกณฑ์การตัดสินใจ คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาส, ความเท่าเทียม, การยอมรับทางสังคม และการคาดการณ์

ลำดับชั้นที่ 3 ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ (ตารางที่ 6-1)

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสร้างแผนภูมิลำดับชั้น ดังรูปที่ 6-1 เพื่อนำไปรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญผ่านทางแบบสอบถามต่อไป

6.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ

6.3.1 ผลจากแบบสอบถามรอบที่ 1

จากการรวบรวมผลการพิจารณาความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปผลดังตารางที่ 6-2 โดยพบว่าหลักเกณฑ์การตัดสินใจที่ผ่านการพิจารณาความเหมาะสม คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาส (A1), ความเท่าเทียม (A2), การยอมรับทางสังคม (A3) และการคาดการณ์ (A4) สำหรับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำที่ผ่านการพิจารณาความเหมาะสม คือ ทางเลือกที่ 2 (B2), ทางเลือกที่ 3 (B3) และทางเลือกที่ 4 (B4) เมื่อพิจารณาร่วมกับทางเลือกการจัดสรรน้ำที่เสนอเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ สามารถสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำสำหรับแบบสอบถามรอบที่ 2 ดังแสดงใน ตารางที่ 6-3

6.3.2 ผลจากแบบสอบถามรอบที่ 2

เมื่อรวบรวมค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเสร็จสิ้น มีขั้นตอนดำเนินการวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ ดังนี้

6.3.2.1 การตรวจสอบอัตราส่วนความสอดคล้อง

อัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR) เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำก่อนดำเนินการวิเคราะห์ขั้นต่อไป โดยรายละเอียดการคำนวณค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านแสดงในภาคผนวก ก และสามารถสรุปดังตารางที่ 6-4

จากตารางที่ 6-4 พบว่าอัตราส่วนความสอดคล้องระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน มีค่าไม่เกิน 0.10 แสดงถึงความสอดคล้องกันของค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจจากผู้เชี่ยวชาญภายใต้แผนภูมิลำดับชั้น โดยสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญต่อไป

6.3.2.2 การคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

แปลงผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจ ให้อยู่ในรูปของค่าคะแนนฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยมของ Fuzzy ดังแสดงในตารางที่ 6-5 และบันทึกผลในตารางเมตริกซ์ โดยค่าคะแนนด้านเหนือของเส้นทแยงมุม และด้านใต้เส้นทแยงมุมจะเป็นส่วนกลับกัน ตามหลักการคำนวณของวิธี FAHP ของ Chang (1986) ดังแสดงในตารางที่ 6-6 และคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน โดยผลการคำนวณแสดงในภาคผนวก ก และสามารถสรุปดังตารางที่ 6-7

จากตารางที่ 6-7 สามารถสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจจากผู้เชี่ยวชาญ ดังรูปที่ 6-2 และสามารถจัดลำดับได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1	การยอมรับทางสังคม	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.38
ลำดับที่ 2	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.31
ลำดับที่ 3	ความเท่าเทียม	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.16
ลำดับที่ 4	การขาดการณ้	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.15

6.3.2.3 การคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ

นำค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจที่อยู่ในรูปของค่าฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม มาคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาส, ความเท่าเทียม, การยอมรับทางสังคม และการขาดการณ้ โดยผลการคำนวณแสดงในภาคผนวก ก และสามารถสรุปได้ดังนี้

ก. ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาส

ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาส แสดงในตารางที่ 6-8 และรูปที่ 6-3 โดยสามารถจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.44
ลำดับที่ 2	ทางเลือกที่ 1	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.21
ลำดับที่ 3	ทางเลือกที่ 3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.18

ลำดับที่ 4 ทางเลือกที่ 4 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.17

ข. ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียม

ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียม แสดงในตารางที่ 6-9 และรูปที่ 6-4 โดยสามารถจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทางเลือกที่ 1 และ 3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.26
ลำดับที่ 2 ทางเลือกที่ 2	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.25
ลำดับที่ 3 ทางเลือกที่ 4	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.23

ค. ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคม

ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคม แสดงในตารางที่ 6-10 และรูปที่ 6-5 โดยสามารถจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทางเลือกที่ 3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.30
ลำดับที่ 2 ทางเลือกที่ 1	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.28
ลำดับที่ 3 ทางเลือกที่ 2	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.26
ลำดับที่ 4 ทางเลือกที่ 4	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.16

ง. ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์

ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ แสดงในตารางที่ 6-11 และรูปที่ 6-6 โดยสามารถจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทางเลือกที่ 2	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.41
ลำดับที่ 2 ทางเลือกที่ 1	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.24
ลำดับที่ 3 ทางเลือกที่ 3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.20

ลำดับที่ 4 ทางเลือกที่ 4 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.15

6.3.2.4 ผลจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

การจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ สามารถคำนวณได้จากผลรวมของการคูณค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจกับค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ สำหรับผลการคำนวณแสดงในภาคผนวก ก และสามารถสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละทางเลือกการจัดสรรน้ำ ดังตารางที่ 6-12 และรูปที่ 6-7 โดยสามารถจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทางเลือกที่ 2	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.32
ลำดับที่ 2 ทางเลือกที่ 1	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.28
ลำดับที่ 3 ทางเลือกที่ 3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.23
ลำดับที่ 4 ทางเลือกที่ 4	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ	0.17

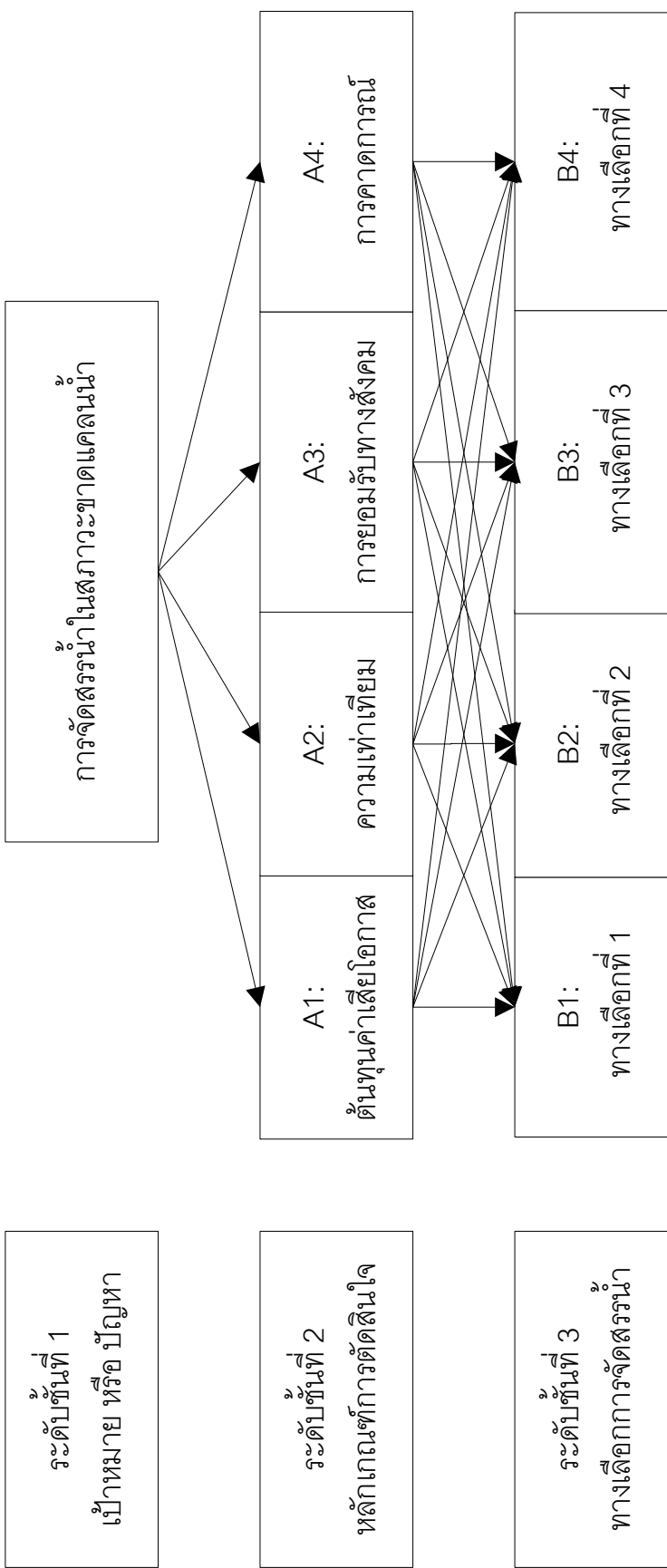
6.3.2.5 สรุปผลจากแบบสอบถามรอบที่ 2

ในการเปรียบเทียบความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจพบว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับ หลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคมเป็นลำดับแรก, ต้นทุนค่าเสียโอกาสเป็นลำดับสอง, ความเท่าเทียมเป็นลำดับสาม และการคาดการณ์เป็นลำดับสุดท้าย สำหรับการพิจารณาจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำพบว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับ ทางเลือกที่ 2 เป็นลำดับแรก, ทางเลือกที่ 1 เป็นลำดับสอง, ทางเลือกที่ 3 เป็นลำดับสาม และ ทางเลือกที่ 4 เป็นลำดับสุดท้าย

หากพิจารณาผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 6-2 ถึง 6-7 พบว่ามีความหลากหลายของค่าน้ำหนักความสำคัญจากมุมมองที่แตกต่างกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ การจัดลำดับด้วยค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญเพียงอย่างเดียว อาจไม่สามารถสะท้อนมุมมองความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ทั้งหมด ทางผู้วิจัยจึงเพิ่มเติมขั้นตอนการหาฉันทามติของคำตอบด้วยวิธี MAH ในแบบสอบถามรอบที่ 3 ต่อไป

ตารางที่ 6-1 ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้ายและขวา

รหัส	ทางเลือก	ภาคการเกษตร	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคอุบิภาคบริโภค	รักษาระบบนิเวศ
B1	1	ชลประทานกำหนดพื้นที่ส่งน้ำและจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
B2	2	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		พื้นที่ชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้ายและขวา ลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง รวมทั้งมีการจ่ายค่าชลประทานให้กับเกษตรกรที่ลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง	ใช้น้ำที่ได้จากการงดเพาะปลูกในการผลิตและจัดตั้งกองขนเศษขยะให้กับเกษตรกร		
B3	3	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหา แหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		งดปลูกข้าวนาปรังและหันไปประกอบอาชีพอื่น รวมทั้งมีการจ่ายค่าชลประทานให้กับเกษตรกรที่งดปลูกข้าวนาปรัง	ใช้น้ำที่ได้จากการงดเพาะปลูกในการผลิตและจัดตั้งกองขนเศษขยะให้กับเกษตรกร		
B4	4	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		ปลูกพืชไร่ที่ใช้น้ำน้อยแทนการปลูกข้าวนาปรัง			



รูปที่ 6-1 แผนภูมิลำดับชั้นสำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ตารางที่ 6-2 ค่าคะแนนความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำใน
สภาวะขาดแคลนน้ำ

ผู้เชี่ยวชาญ	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ				ทางเลือกการจัดสรรน้ำ			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
1	5	4	5	4	4	4	3	2
2	4	5	5	4	2	4	3	3
3	4	4	5	5	4	5	5	5
4	5	4	4	5	3	4	4	3
5	2	4	5	5	2	3	3	4
6	5	5	4	4	4	5	5	4
คะแนนเฉลี่ย	4.17	4.33	4.67	4.50	3.17	4.17	3.83	3.50
ยอมรับ/ ปฏิเสธ	ยอมรับ	ยอมรับ	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ	ยอมรับ	ยอมรับ	ยอมรับ

ตารางที่ 6-3 ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ สำหรับแบบสอบถามรอบที่ 2

รหัสทางเลือก	ภาคการเกษตร	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคอุปโภคบริโภค	รักษาระบบนิเวศ
B1	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
	พื้นที่ชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้ายและขวา ดาดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง รวมถึงมีการจ่ายค่าชลประทานให้กับเกษตรกร ที่ลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ		
B2	งดปลูกข้าวนาปรังและหันไปประกอบอาชีพอื่น รวมทั้งมีการจ่ายชลประทานให้กับเกษตรกรที่งดปลูกข้าวนาปรัง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง พื้นที่ที่ได้จากการงดเพาะปลูกในการผลิตและจัดตั้งกองขุดเซตเซยให้กับเกษตรกร	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง		
B3	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
	ปลูกพืชไร่ที่ใช้น้ำน้อยแทนการปลูกข้าวนาปรัง			
B4	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องจัดหาแหล่งน้ำสำรองของตนเองเพิ่มเติม	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
	ลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังตามประกาศเตือนของกรมชลประทาน หรือ เพาะปลูกพืชใช้น้ำน้อย			

หมายเหตุ : - ทางเลือกที่ 1 (B1) ทางเลือกที่ 2 (B2) และทางเลือกที่ 3 (B3) คือ ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.41

จากแบบสอบถามรอบ ที่ 1

- ทางเลือกที่ 4 (B4) คือ ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำที่เสนอเพิ่มเติมโดยผู้เชี่ยวชาญ จากแบบสอบถามรอบ ที่ 1

ตารางที่ 6-4 ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ผู้เชี่ยวชาญ	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	อัตราส่วนความสอดคล้อง				ยอมรับ/ปฏิเสธ
		ทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ				
		ต้นทุนค่าเสียโอกาส	ความเท่าเทียม	การยอมรับทางสังคม	การคาดการณ์	
1	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	ยอมรับ
2	0.03	0.04	0.09	0.04	0.10	ยอมรับ
3	0.10	0.09	0.03	0.09	0.00	ยอมรับ
4	0.08	0.09	0.08	0.10	0.09	ยอมรับ
5	0.09	0.02	0.03	0.05	0.01	ยอมรับ
6	0.07	0.10	0.10	0.10	0.00	ยอมรับ

ตารางที่ 6-5 เกณฑ์สำหรับเปรียบเทียบค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจ

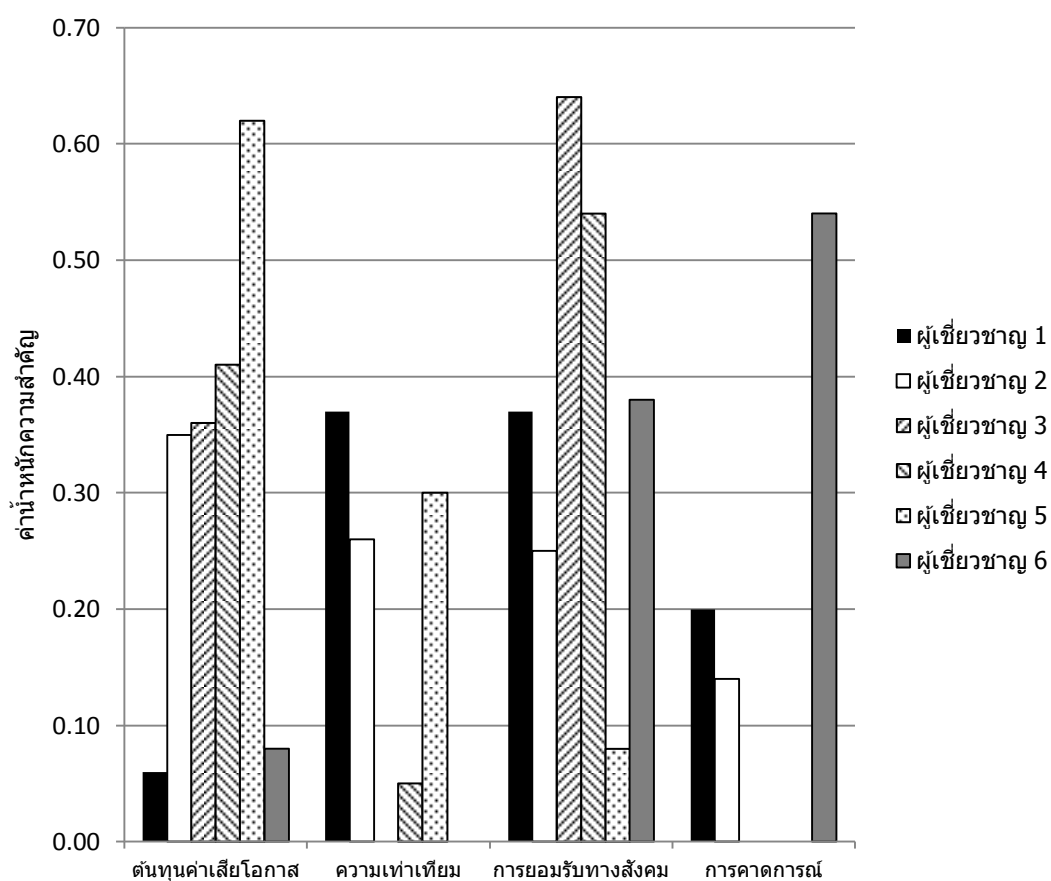
เกณฑ์จากแบบสอบถาม	วิธี AHP	วิธี FAHP
สำคัญกว่าสูงสุด	9	(7,7,9)
สำคัญกว่ามากที่สุด	7	(5,7,9)
สำคัญกว่ามาก	5	(3,5,7)
สำคัญกว่าปานกลาง	3	(1,3,5)
สำคัญเท่ากัน	1	(1,1,3)
สำหรับลดช่องว่างระหว่างระดับ	2, 4, 6, 8	(x-1, x, x+1), x=2, 4, 6, 8

ตารางที่ 6-6 การเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	ความเท่าเทียม	การยอมรับทางสังคม	การคาดการณ์
ต้นทุนค่าเสียโอกาส	(1,1,3)	(1,1,3)	(3,4,5)	(5,7,9)
ความเท่าเทียม	(1/3,1/1,1/1)	(1,1,3)	(3,4,5)	(5,7,9)
การยอมรับทางสังคม	(1/5,1/4,1/3)	(1/5,1/4,1/3)	(1,1,3)	(1,3,5)
การคาดการณ์	(1/9,1/7,1/5)	(1/9,1/7,1/5)	(1/5,1/3,1/1)	(1,1,3)

ตารางที่ 6-7 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

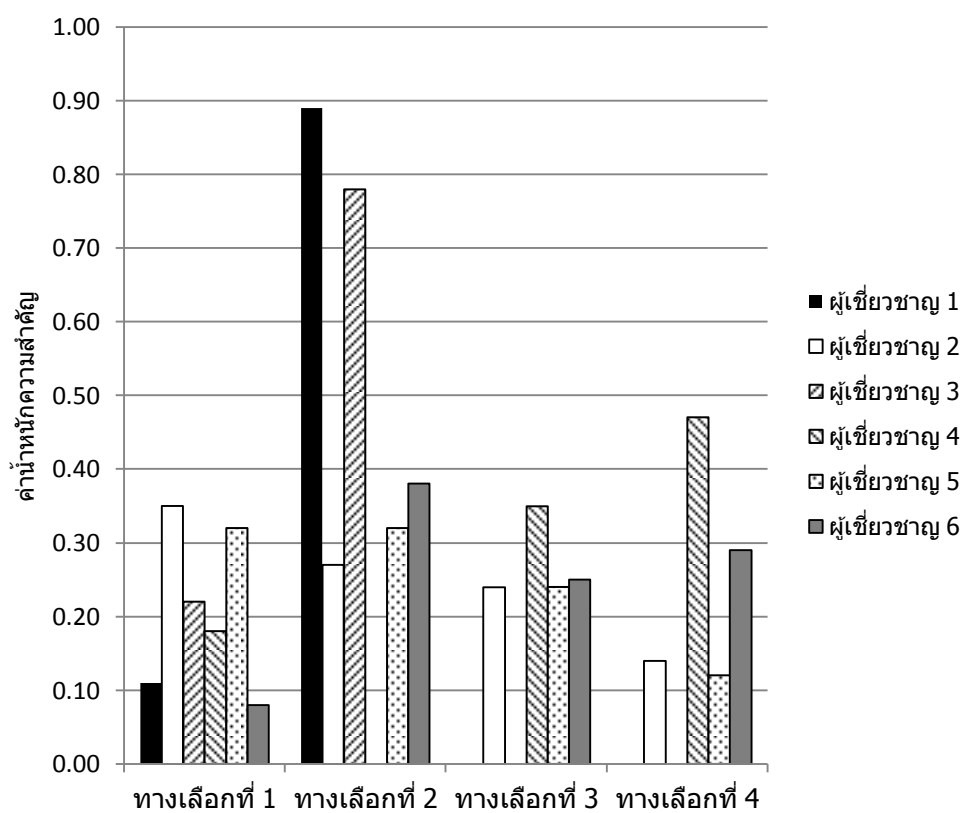
ผู้เชี่ยวชาญ	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ			
	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	ความเท่าเทียม	การยอมรับทางสังคม	การคาดการณ์
1	0.06	0.37	0.37	0.20
2	0.35	0.26	0.25	0.14
3	0.36	0.00	0.64	0.00
4	0.41	0.05	0.54	0.00
5	0.62	0.30	0.08	0.00
6	0.08	0.00	0.38	0.54
ค่าเฉลี่ย	0.31	0.16	0.38	0.15



รูปที่ 6-2 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

ตารางที่ 6-8 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ต้นทุนค่าเสียโอกาส

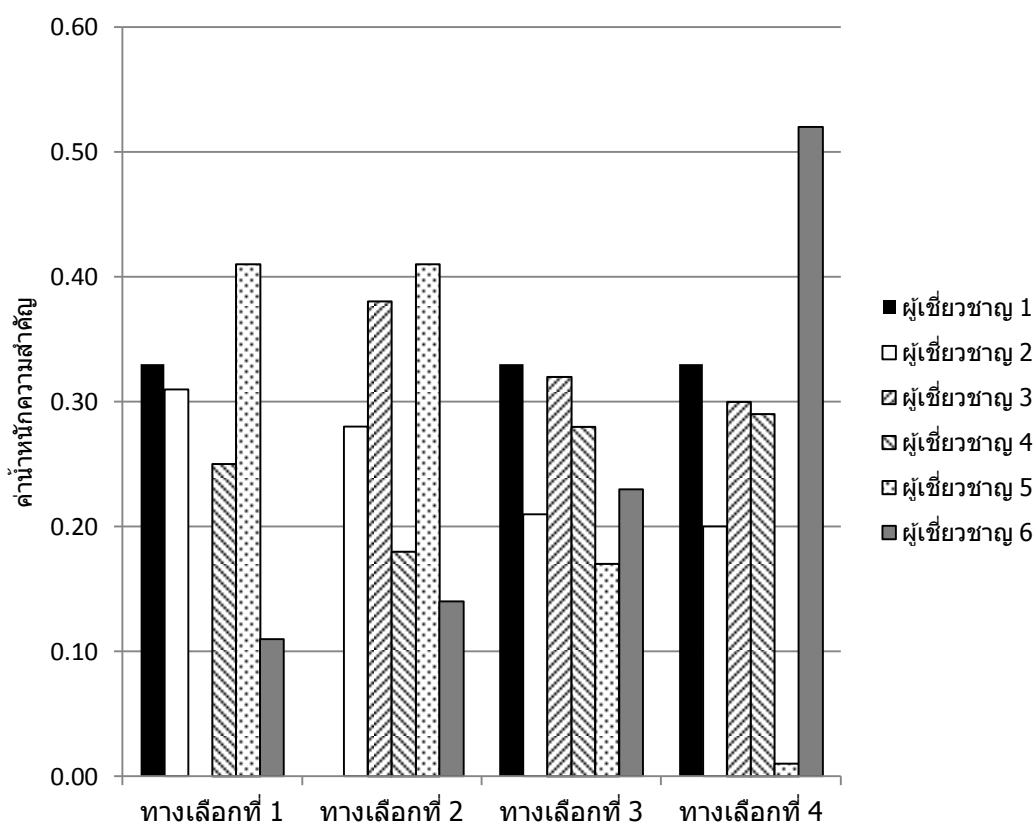
ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์ต้นทุนค่าเสียโอกาส			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.11	0.89	0.00	0.00
2	0.35	0.27	0.24	0.14
3	0.22	0.78	0.00	0.00
4	0.18	0.00	0.35	0.47
5	0.32	0.32	0.24	0.12
6	0.08	0.38	0.25	0.29
ค่าเฉลี่ย	0.21	0.44	0.18	0.17



รูปที่ 6-3 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์ต้นทุนค่าเสียโอกาส

ตารางที่ 6-9 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ
ความเท่าเทียม

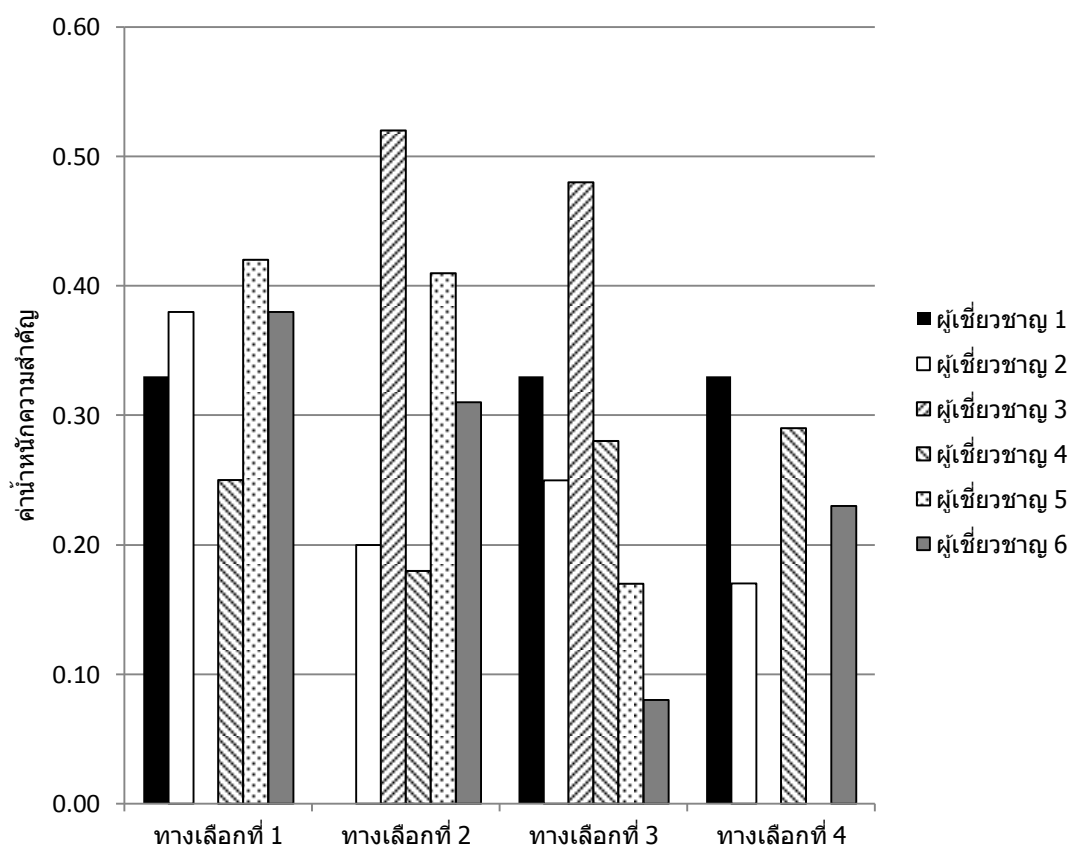
ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์ความเท่าเทียม			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.33	0.00	0.33	0.33
2	0.31	0.28	0.21	0.20
3	0.00	0.38	0.32	0.30
4	0.25	0.18	0.28	0.29
5	0.41	0.41	0.17	0.01
6	0.11	0.14	0.23	0.52
ค่าเฉลี่ย	0.26	0.25	0.26	0.23



รูปที่ 6-4 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์ความเท่าเทียม

ตารางที่ 6-10 คำน่านักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคม

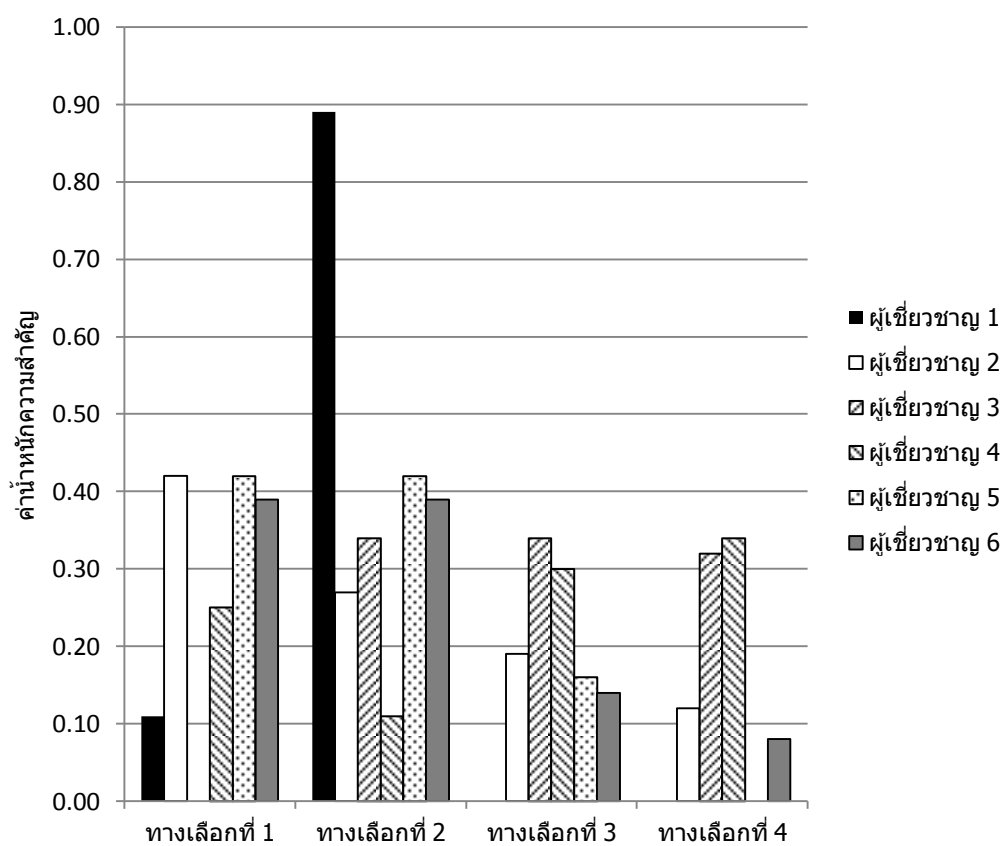
ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคม			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.33	0.00	0.33	0.33
2	0.38	0.20	0.25	0.17
3	0.00	0.52	0.48	0.00
4	0.25	0.18	0.28	0.29
5	0.42	0.41	0.17	0.00
6	0.38	0.31	0.08	0.23
ค่าเฉลี่ย	0.28	0.26	0.30	0.16



รูปที่ 6-5 คำน่านักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคม

ตารางที่ 6-11 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์

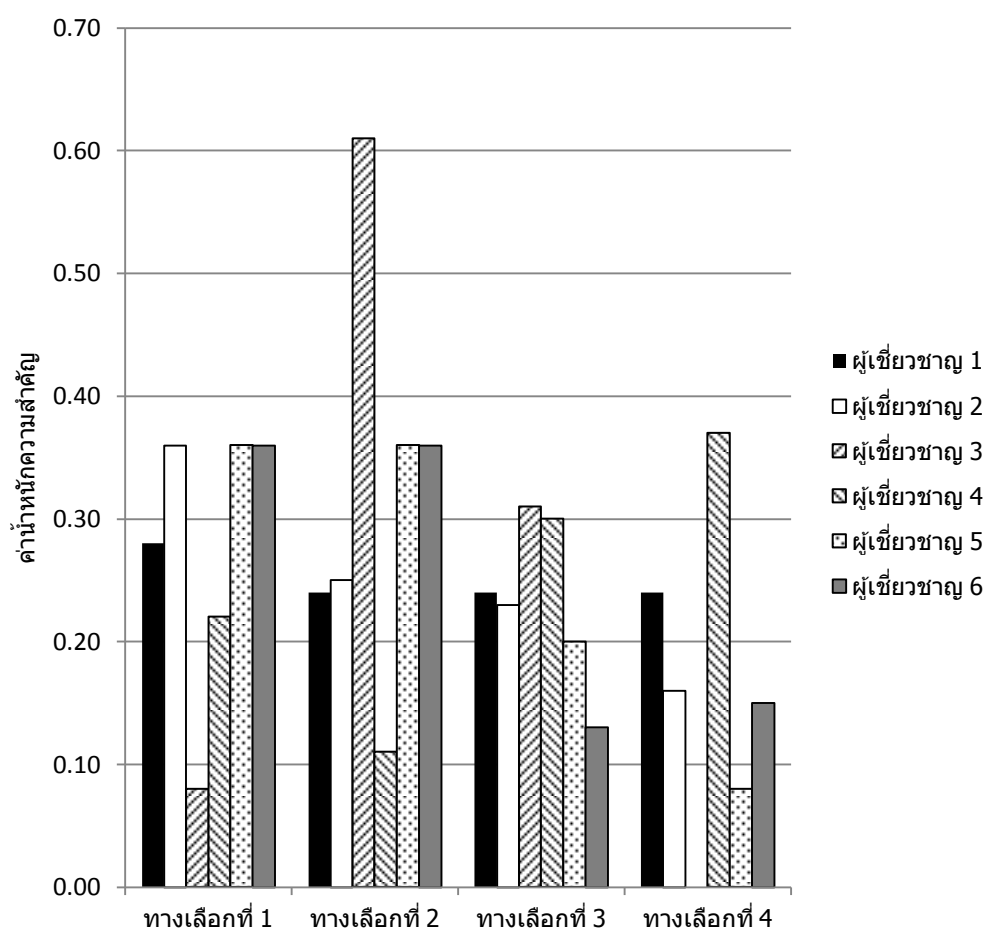
ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การคาดการณ์			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.11	0.89	0.00	0.00
2	0.42	0.27	0.19	0.12
3	0.00	0.34	0.34	0.32
4	0.25	0.11	0.30	0.34
5	0.42	0.42	0.16	0.00
6	0.39	0.39	0.14	0.08
ค่าเฉลี่ย	0.24	0.41	0.20	0.15



รูปที่ 6-6 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การคาดการณ์

ตารางที่ 6-12 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.28	0.24	0.24	0.24
2	0.36	0.25	0.23	0.16
3	0.08	0.61	0.31	0.00
4	0.22	0.11	0.30	0.37
5	0.36	0.36	0.20	0.08
6	0.36	0.36	0.13	0.15
ค่าเฉลี่ย	0.28	0.32	0.23	0.17



รูปที่ 6-7 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

6.3.3 ผลจากแบบสอบถามรอบที่ 3

การคำนวณในแบบสอบถามรอบที่ 3 มีขั้นตอนคล้ายคลึงกับแบบสอบถามรอบที่ 2 คือ การตรวจสอบค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง, การคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ, การคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ และผลจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ แต่เพิ่มเติมขั้นตอนการหาอันดับของคำตอบด้วยวิธี MAH โดยแต่ละขั้นตอนมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

6.3.3.1 การตรวจสอบค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง

รายละเอียดการคำนวณค่าอัตราส่วนความสอดคล้องแสดงในภาคผนวก ก และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6-13 โดยพบว่าอัตราส่วนความสอดคล้องระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน มีค่าไม่เกิน 0.10 แสดงถึงความสอดคล้องกันของค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจจากผู้เชี่ยวชาญภายใต้แผนภูมิลำดับชั้น โดยสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญต่อไป

6.3.3.2 การคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รายละเอียดการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ แสดงในภาคผนวก ก เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักความสำคัญจากแบบสอบถามรอบที่ 2 พบว่าผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1, 4 และ 6 ยืนยันคำตอบเดิมจากแบบสอบถามรอบที่ 2 และผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 5 ได้เปลี่ยนแปลงการตัดสินใจให้มีความสำคัญกับหลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคมแทนที่หลักเกณฑ์ต้นทุนค่าเสียโอกาส ส่งผลให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจเปลี่ยนแปลงไป ดังแสดงในตารางที่ 6-14 และรูปที่ 6-8 โดยสามารถจัดลำดับหลักเกณฑ์การตัดสินใจจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1 การยอมรับทางสังคม	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.43
ลำดับที่ 2 ต้นทุนค่าเสียโอกาส และการคาดการณ์	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.20
ลำดับที่ 3 ความเท่าเทียม	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.17

6.3.3.3 การคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ

นำค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจจากผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้แต่ละหลักเกณฑ์การตัดสินใจ โดยรายละเอียดการคำนวณแสดงในภาคผนวก ฎ และสามารถสรุปได้ ดังนี้

ก. ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาส

เมื่อเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ต้นทุนค่าเสียโอกาส ระหว่างแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4 และ 6 ยืนยันคำตอบเดิมจากแบบสอบถามรอบที่ 2 และผู้เชี่ยวชาญท่านที่เหลือได้เปลี่ยนแปลงการตัดสินใจให้ความสำคัญกับทางเลือกที่ 4 เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ค่าน้ำหนักความสำคัญเปลี่ยนแปลงจากลำดับที่ 4 มาสู่ลำดับที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 6-15 และรูปที่ 6-9 โดยสามารถจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.30
ลำดับที่ 2	ทางเลือกที่ 1	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.25
ลำดับที่ 3	ทางเลือกที่ 4	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.24
ลำดับที่ 4	ทางเลือกที่ 3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.21

ข. ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียม

เมื่อเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ความเท่าเทียม ระหว่างแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4 และ 6 ยืนยันคำตอบเดิมจากแบบสอบถามรอบที่ 2 และผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3 และ 5 ได้เปลี่ยนแปลงการตัดสินใจให้ความสำคัญกับทางเลือกที่ 4 เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกที่ 4 เปลี่ยนแปลงจากลำดับที่ 3 มาสู่ลำดับที่ 1 ดังแสดงในตารางที่ 6-16 และรูปที่ 6-10 โดยสามารถจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1	ทางเลือกที่ 4	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.45
ลำดับที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.24

ลำดับที่ 3	ทางเลือกที่ 1	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.16
ลำดับที่ 4	ทางเลือกที่ 2	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.15

ค. ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคม

เมื่อเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคม ระหว่างแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4 และ 6 ยืนยันคำตอบเดิมจากแบบสอบถามรอบที่ 2 และผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3 และ 5 ได้เปลี่ยนแปลงการตัดสินใจให้มีความสำคัญกับทางเลือกที่ 4 เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกที่ 4 เปลี่ยนแปลงจากลำดับที่ 4 มาสู่ลำดับที่ 1 ดังแสดงในตารางที่ 6-17 และรูปที่ 6-11 โดยสามารถจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1	ทางเลือกที่ 4	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.32
ลำดับที่ 2	ทางเลือกที่ 1และ3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.25
ลำดับที่ 3	ทางเลือกที่ 2	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.18

ง. ผลการคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์

เมื่อเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ ระหว่างแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4 และ 6 ยืนยันคำตอบเดิมจากแบบสอบถามรอบที่ 2 และผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 และ 5 ได้เปลี่ยนแปลงการตัดสินใจให้มีความสำคัญกับทางเลือกที่ 3 และ 4 เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกเกิดการเปลี่ยนแปลง ดังแสดงในตารางที่ 6-18 และรูปที่ 6-12 โดยสามารถจัดลำดับทางเลือกจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

ลำดับที่ 1	ทางเลือกที่ 3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.27
ลำดับที่ 2	ทางเลือกที่ 2 และ 4	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.26
ลำดับที่ 3	ทางเลือกที่ 1	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.21

6.3.3.4 ผลจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาส, ความเท่าเทียม, การยอมรับทางสังคม และการคาดการณ์ สามารถคำนวณผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำดังแสดงในภาคผนวก ก และสรุปได้ดังตารางที่ 6-19

เมื่อเปรียบเทียบผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำระหว่างแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้ความสำคัญกับทางเลือกที่ 4 เพิ่มมากขึ้น ยกเว้นผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4 และ 6 ที่ยืนยันคำตอบเดิมโดยสามารถสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ ดังรูปที่ 6-13 และสามารถจัดลำดับได้ ดังนี้

ลำดับที่ 1	ทางเลือกที่ 4	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.30
ลำดับที่ 2	ทางเลือกที่ 1	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.24
ลำดับที่ 3	ทางเลือกที่ 2 และ 3	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ 0.23

6.3.3.5 การหาอันดับตามติของคำตอบ

การจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำด้วยค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ เนื่องจากหากผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนักความสำคัญต่อทางเลือกหนึ่งมากเกินไป อาจส่งผลให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญไม่อาจสะท้อนความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ทั้งหมด ทางผู้วิจัยจึงนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับผลจัดลำดับทางเลือกด้วยวิธี MAH เพื่อหาอันดับตามติ ดังแสดงในตารางที่ 6-20 และ 6-21

จากตารางที่ 6-20 หากพิจารณาผลการจัดลำดับทางเลือกที่ 1 พบว่ามีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านให้ความสำคัญทางเลือกที่ 1 มากกว่าทางเลือกที่ 2, ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านให้ความสำคัญทางเลือกที่ 1 มากกว่าทางเลือกที่ 3 และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่านให้ความสำคัญทางเลือกที่ 1 มากกว่าทางเลือกที่ 4 โดยหากขยายผลการเปรียบเทียบไปยังทางเลือกอื่นๆจะสามารถสรุปได้ดัง ตารางที่ 6-21

จากตารางที่ 6-21 ผลรวมของแต่ละแถว (P_i) แสดงถึงจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความคิดเห็นว่าทางเลือก i สำคัญมากกว่า และผลรวมของแต่ละคอลัมน์ (N_j) แสดงถึงจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความคิดเห็นว่าทางเลือก i สำคัญน้อยกว่า โดยทางเลือกที่มีผลต่างของจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด ($P_i - N_j$) จะเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยสามารถสรุปผลการจัดลำดับทางเลือก

ด้วยวิธี MAH ดังนี้ ทางเลือกที่ 4 เป็นลำดับแรก, ทางเลือกที่ 1 เป็นลำดับที่สอง และทางเลือกที่ 2 และ 3 เป็นลำดับที่สาม

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างผลการจัดลำดับทางเลือกด้วยค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญ ดังแสดงในหัวข้อที่ 6.3.3.4 และวิธี MAH พบว่าผลการจัดลำดับทั้งสองวิธีมีความสอดคล้องกัน จึงสามารถสรุปชั้นตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่าทางเลือกที่ 4 เป็นทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

6.3.3.6 สรุปผลจากแบบสอบถามรอบที่ 3

แบบสอบถามรอบที่ 3 มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้สอบถามความคิดเห็นของตนเอง ภายหลังจากทราบภาพรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่น โดยพบว่าผู้เชี่ยวชาญบางท่านได้เปลี่ยนแปลงการตัดสินใจ ส่งผลให้การจัดลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจเปลี่ยนแปลงไป โดยสามารถเรียงลำดับได้ ดังนี้ หลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคมเป็นลำดับแรก, ต้นทุนค่าเสียโอกาสและการคาดการณ์เป็นลำดับสอง และความเท่าเทียมเป็นลำดับสุดท้าย

ในการเปรียบเทียบทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีการกระจายค่าน้ำหนักความสำคัญในแต่ละทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะทางเลือกที่ 4 ได้รับความสำคัญเพิ่มขึ้นในทุกหลักเกณฑ์ ส่งผลให้การจัดลำดับความสำคัญเปลี่ยนแปลงไป และสามารถเรียงลำดับได้ ดังนี้ ทางเลือกที่ 4 เป็นลำดับแรก, ทางเลือกที่ 1 เป็นลำดับสอง และทางเลือกที่ 2 และ 3 เป็นลำดับสุดท้าย

จากผลการพิจารณาค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 6-8 ถึง 6-13 พบว่าค่าน้ำหนักความสำคัญยังคงมีความหลากหลายจากความคิดเห็นที่แตกต่างกันของผู้เชี่ยวชาญ ทางผู้วิจัยจึงนำผลการจัดลำดับทางเลือกด้วยค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญไปเปรียบเทียบกับผลการจัดลำดับด้วยวิธี MAH พบว่าผลการจัดลำดับทางเลือกด้วยทั้งสองวิธีการมีความสอดคล้องกัน จึงสามารถสรุปได้ว่าทางเลือกที่ 4 ได้รับความเห็นชอบจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด

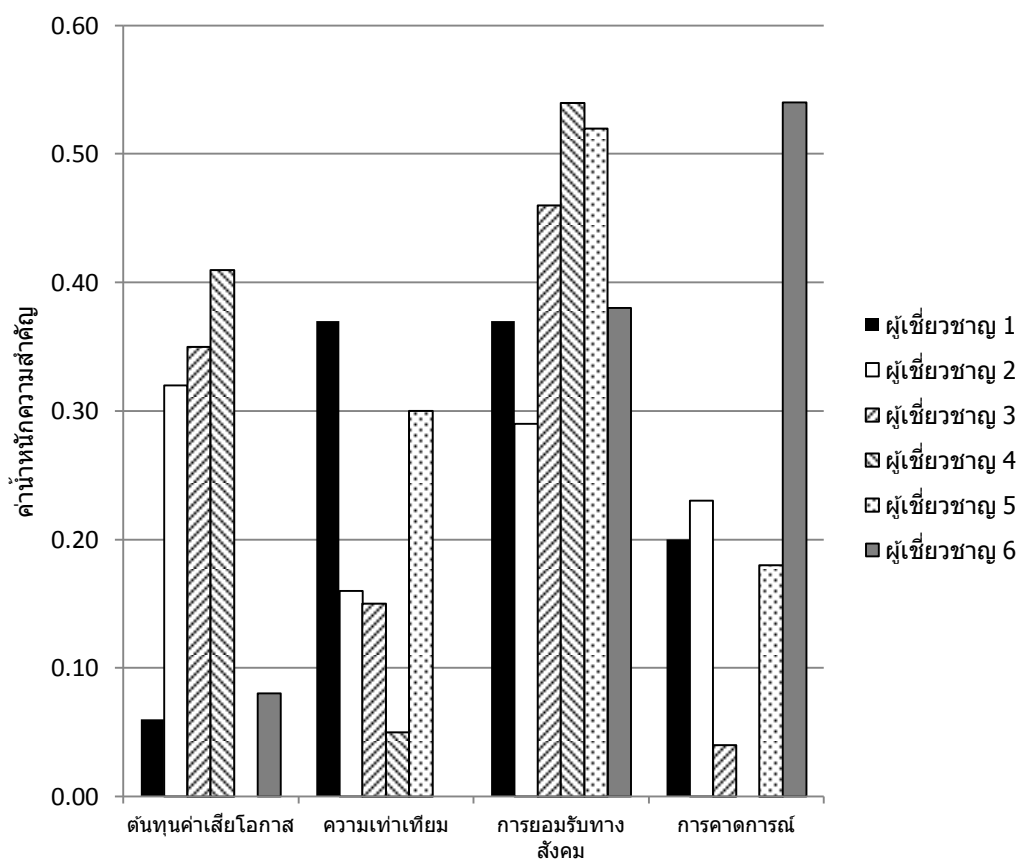
ตารางที่ 6-13 ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรร
น้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากแบบสอบถามรอบที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญ	อัตราส่วนความสอดคล้อง					ยอมรับ/ปฏิเสธ
	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ				
		ต้นทุนค่าเสียโอกาส	ความเท่าเทียม	การยอมรับทางสังคม	การคาดการณ์	
1	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	ยอมรับ
2	0.09	0.04	0.07	0.03	0.00	ยอมรับ
3	0.03	0.08	0.02	0.01	0.00	ยอมรับ
4	0.08	0.09	0.08	0.10	0.09	ยอมรับ
5	0.07	0.10	0.01	0.02	0.00	ยอมรับ
6	0.07	0.10	0.10	0.10	0.00	ยอมรับ

ตารางที่ 6-14 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจจากแบบสอบถามรอบที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญ	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ			
	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	ความเท่าเทียม	การยอมรับทางสังคม	การคาดการณ์
1	0.06(0.06)	0.37(0.37)	0.37(0.37)	0.20(0.20)
2	0.32(0.35)	0.16(0.26)	0.29(0.25)	0.23(0.14)
3	0.35(0.36)	0.15(0.00)	0.46(0.64)	0.04(0.00)
4	0.41(0.41)	0.05(0.05)	0.54(0.54)	0.00(0.00)
5	0.00(0.62)	0.30(0.30)	0.52(0.08)	0.18(0.00)
6	0.08(0.08)	0.00(0.00)	0.38(0.38)	0.54(0.54)
ค่าเฉลี่ย	0.20(0.31)	0.17(0.16)	0.43(0.38)	0.20(0.15)

หมายเหตุ ค่าน้ำหนัก () คือ ค่าน้ำหนักความสำคัญจากแบบสอบถามรอบที่ 2

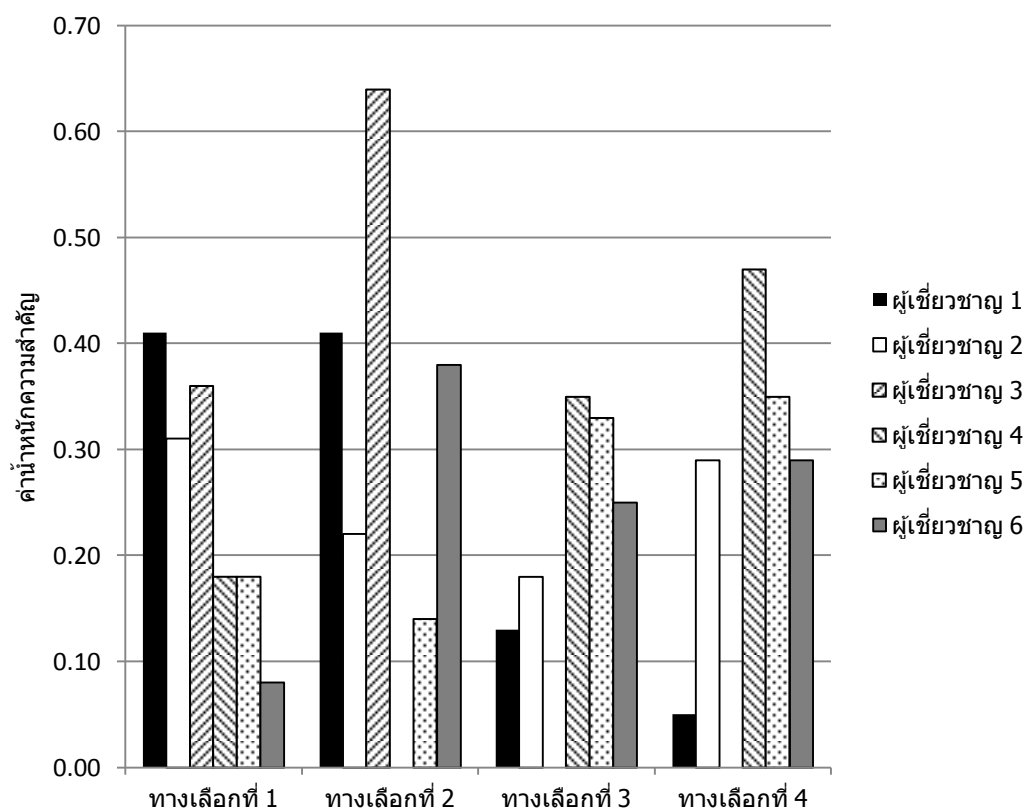


รูปที่ 6-8 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจจากแบบสอบถามรอบที่ 3

ตารางที่ 6-15 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ต้นทุนค่าเสียโอกาสจากแบบสอบถามรอบที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์ต้นทุนค่าเสียโอกาส			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.41(0.11)	0.41(0.89)	0.13(0.00)	0.05(0.00)
2	0.31(0.35)	0.22(0.27)	0.18(0.24)	0.29(0.14)
3	0.36(0.22)	0.64(0.78)	0.00(0.00)	0.00(0.00)
4	0.18(0.18)	0.00(0.00)	0.35(0.35)	0.47(0.47)
5	0.18(0.32)	0.14(0.32)	0.33(0.24)	0.35(0.12)
6	0.08(0.08)	0.38(0.38)	0.25(0.25)	0.29(0.29)
ค่าเฉลี่ย	0.25(0.21)	0.30(0.44)	0.21(0.18)	0.24(0.17)

หมายเหตุ ค่าใน () คือ ค่าน้ำหนักความสำคัญจากแบบสอบถามรอบที่ 2

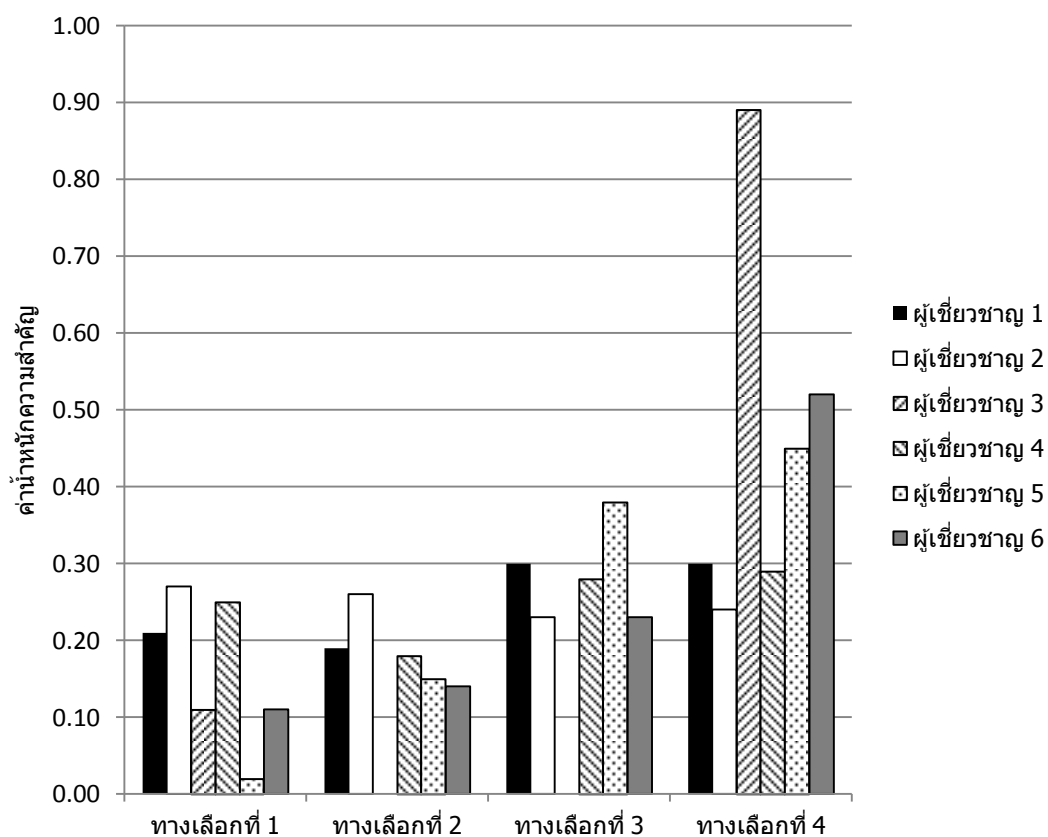


รูปที่ 6-9 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์ต้นทุนค่าเสียโอกาส จากแบบสอบถามรอบที่ 3

ตารางที่ 6-16 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ความเท่าเทียมจากแบบสอบถามรอบที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์ความเท่าเทียม			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.21(0.33)	0.19(0.00)	0.30(0.33)	0.30(0.33)
2	0.27(0.31)	0.26(0.28)	0.23(0.21)	0.24(0.20)
3	0.11(0.00)	0.00(0.38)	0.00(0.32)	0.89(0.30)
4	0.25(0.25)	0.18(0.18)	0.28(0.28)	0.29(0.29)
5	0.02(0.41)	0.15(0.41)	0.38(0.17)	0.45(0.01)
6	0.11(0.11)	0.14(0.14)	0.23(0.23)	0.52(0.52)
ค่าเฉลี่ย	0.16(0.26)	0.15(0.25)	0.24(0.26)	0.45(0.23)

หมายเหตุ ค่าใน () คือ ค่าน้ำหนักความสำคัญจากแบบสอบถามรอบที่ 2

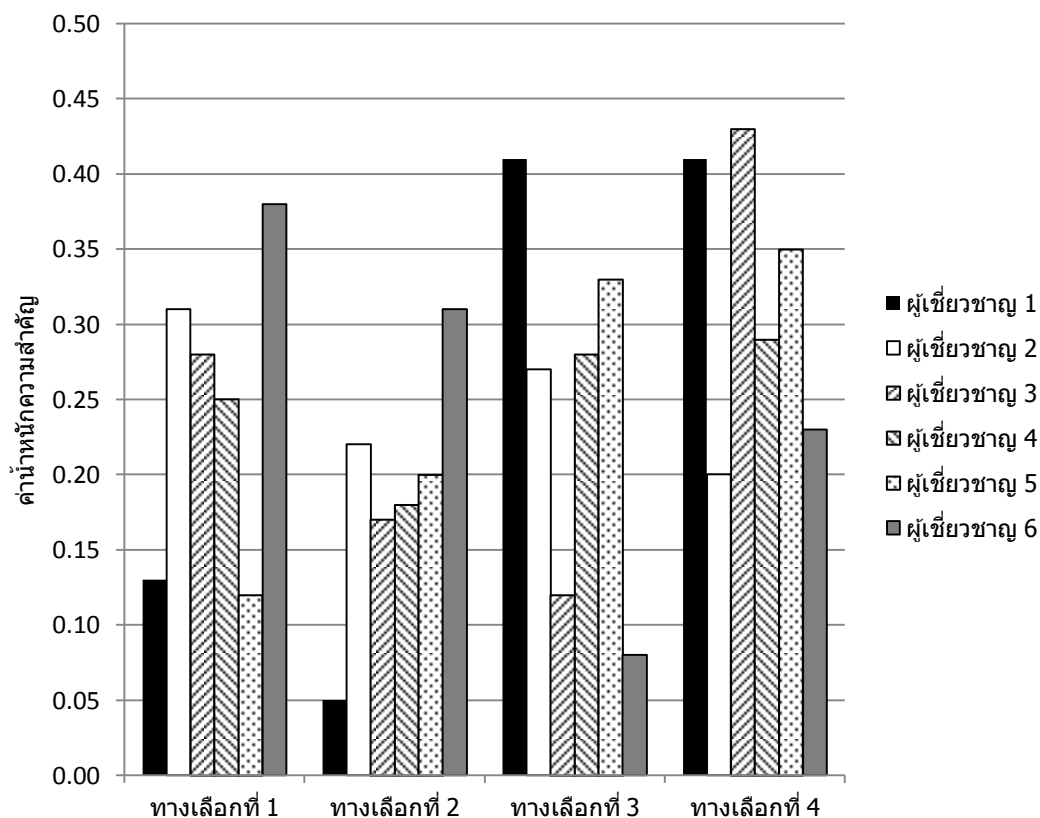


รูปที่ 6-10 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์ความเท่าเทียม
จากแบบสอบถามรอบที่ 3

ตารางที่ 6-17 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ
การยอมรับทางสังคมจากแบบสอบถามรอบที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคม			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.13(0.33)	0.05(0.00)	0.41(0.33)	0.41(0.33)
2	0.31(0.38)	0.22(0.20)	0.27(0.25)	0.20(0.17)
3	0.28(0.00)	0.17(0.52)	0.12(0.48)	0.43(0.00)
4	0.25(0.25)	0.18(0.18)	0.28(0.28)	0.29(0.29)
5	0.12(0.42)	0.20(0.41)	0.33(0.17)	0.35(0.00)
6	0.38(0.38)	0.31(0.31)	0.08(0.08)	0.23(0.23)
ค่าเฉลี่ย	0.25(0.28)	0.18(0.26)	0.25(0.30)	0.32(0.16)

หมายเหตุ ค่าใน () คือ ค่าน้ำหนักความสำคัญจากแบบสอบถามรอบที่ 2

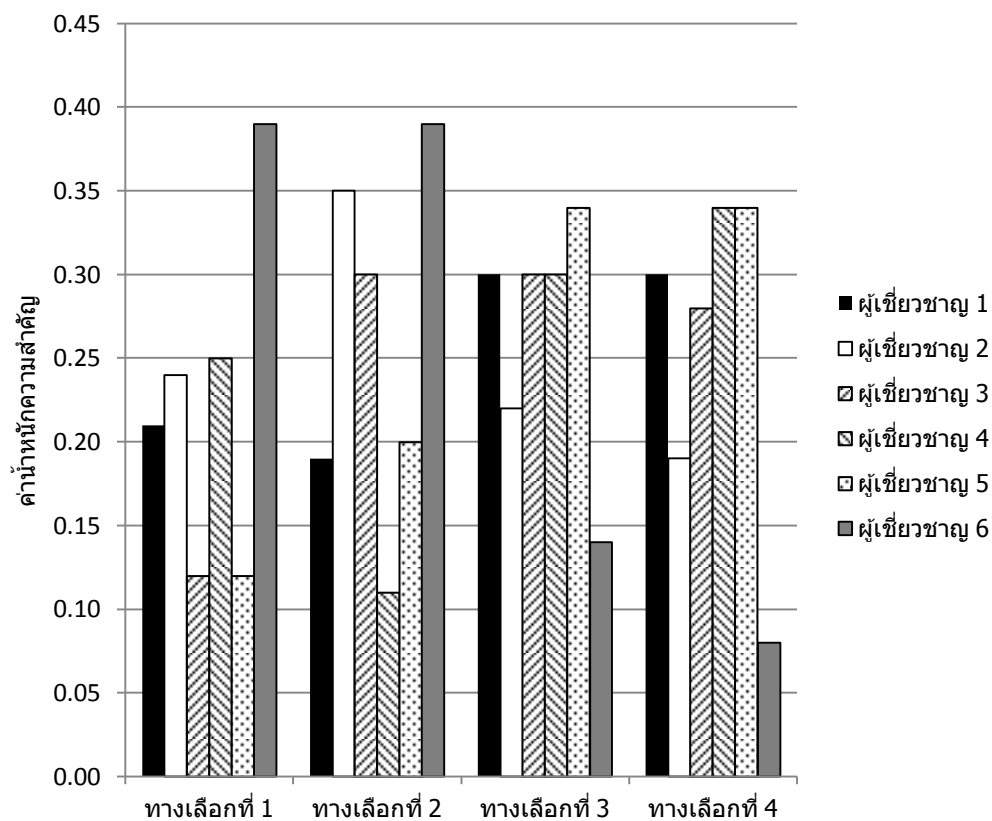


รูปที่ 6-11 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคม จากแบบสอบถามรอบที่ 3

ตารางที่ 6-18 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ การคาดการณ์จากแบบสอบถามรอบที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การคาดการณ์			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.21(0.11)	0.19(0.89)	0.30(0.00)	0.30(0.00)
2	0.24(0.42)	0.35(0.27)	0.22(0.19)	0.19(0.12)
3	0.12(0.00)	0.30(0.34)	0.30(0.34)	0.28(0.32)
4	0.25(0.25)	0.11(0.11)	0.30(0.30)	0.34(0.34)
5	0.12(0.42)	0.20(0.42)	0.34(0.16)	0.34(0.00)
6	0.39(0.39)	0.39(0.39)	0.14(0.14)	0.08(0.08)
ค่าเฉลี่ย	0.21(0.24)	0.26(0.41)	0.27(0.20)	0.26(0.15)

หมายเหตุ ค่าใน () คือ ค่าน้ำหนักความสำคัญจากแบบสอบถามรอบที่ 2

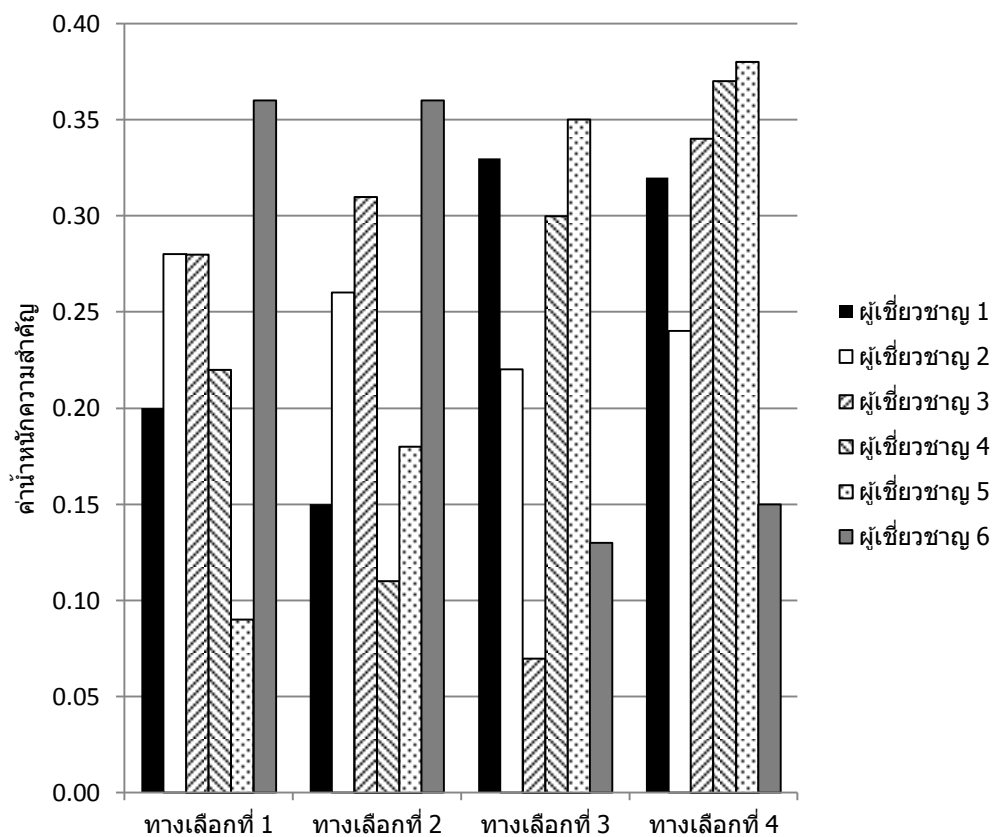


รูปที่ 6-12 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การคาดการณ์
จากแบบสอบถามรอบที่ 3

ตารางที่ 6-19 ผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากแบบสอบถาม
รอบที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญ	ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ			
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4
1	0.20(0.28)	0.15(0.24)	0.33(0.24)	0.32(0.24)
2	0.28(0.36)	0.26(0.25)	0.22(0.23)	0.24(0.16)
3	0.28(0.08)	0.31(0.61)	0.07(0.31)	0.34(0.00)
4	0.22(0.22)	0.11(0.11)	0.30(0.30)	0.37(0.37)
5	0.09(0.36)	0.18(0.36)	0.35(0.20)	0.38(0.08)
6	0.36(0.36)	0.36(0.36)	0.13(0.13)	0.15(0.15)
ค่าเฉลี่ย	0.24(0.28)	0.23(0.32)	0.23(0.23)	0.30(0.17)

หมายเหตุ ค่าใน () คือ ค่าน้ำหนักความสำคัญจากแบบสอบถาม รอบที่ 2



รูปที่ 6-13 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ
จากแบบสอบถามรอบที่ 3

ตารางที่ 6-20 ผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากความคิดเห็น
ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญ	ผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ
1	3>4>1>2
2	1>2>4>3
3	4>2>1>3
4	4>3>1>2
5	4>3>2>1
6	1=2>4>3

ตารางที่ 6-21 ผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำด้วยวิธี MAH

ครั้งที่ 1						
ทางเลือก	1	2	3	4	P_i	$P_i - N_i$
1	0	3	3	2	8	-1
2	2	0	3	2	7	-3
3	3	3	0	1	7	-4
4	4	4	5	0	13	+8 ลำดับที่ 1
N_i	9	10	11	5		
ครั้งที่ 2						
ทางเลือก	1	2	3	P_i	$P_i - N_i$	
1	0	3	3	6	+1	ลำดับที่ 2
2	2	0	3	5	-1	
3	3	3	0	6	0	
N_i	5	6	6			
ครั้งที่ 3						
ทางเลือก	2	3	P_i	$P_i - N_i$		
2	0	3	3	0	ลำดับที่ 3	
3	3	0	3	0	ลำดับที่ 3	
N_i	3	3				

6.3.4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญต่อกระบวนการที่นำมาใช้สำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ต่อความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจตามที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ เทคนิค Delphi ร่วมกับวิธี FAHP สำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ผ่านทางแบบสอบถามจำนวน 3 รอบ สามารถสรุปได้ ดังนี้

การนำเทคนิค Delphi เข้ามาช่วยรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จะช่วยให้เกิดกระบวนการสอบทาน ภายหลังที่รับทราบภาพรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน และการนำวิธี FAHP มาใช้วิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญเพื่อจัดลำดับทางเลือกจะช่วยให้เกิดระบบการตัดสินใจที่เป็นขั้นตอน รวมทั้งเห็นที่มาความสัมพันธ์ของผลการจัดลำดับของแต่ละทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ

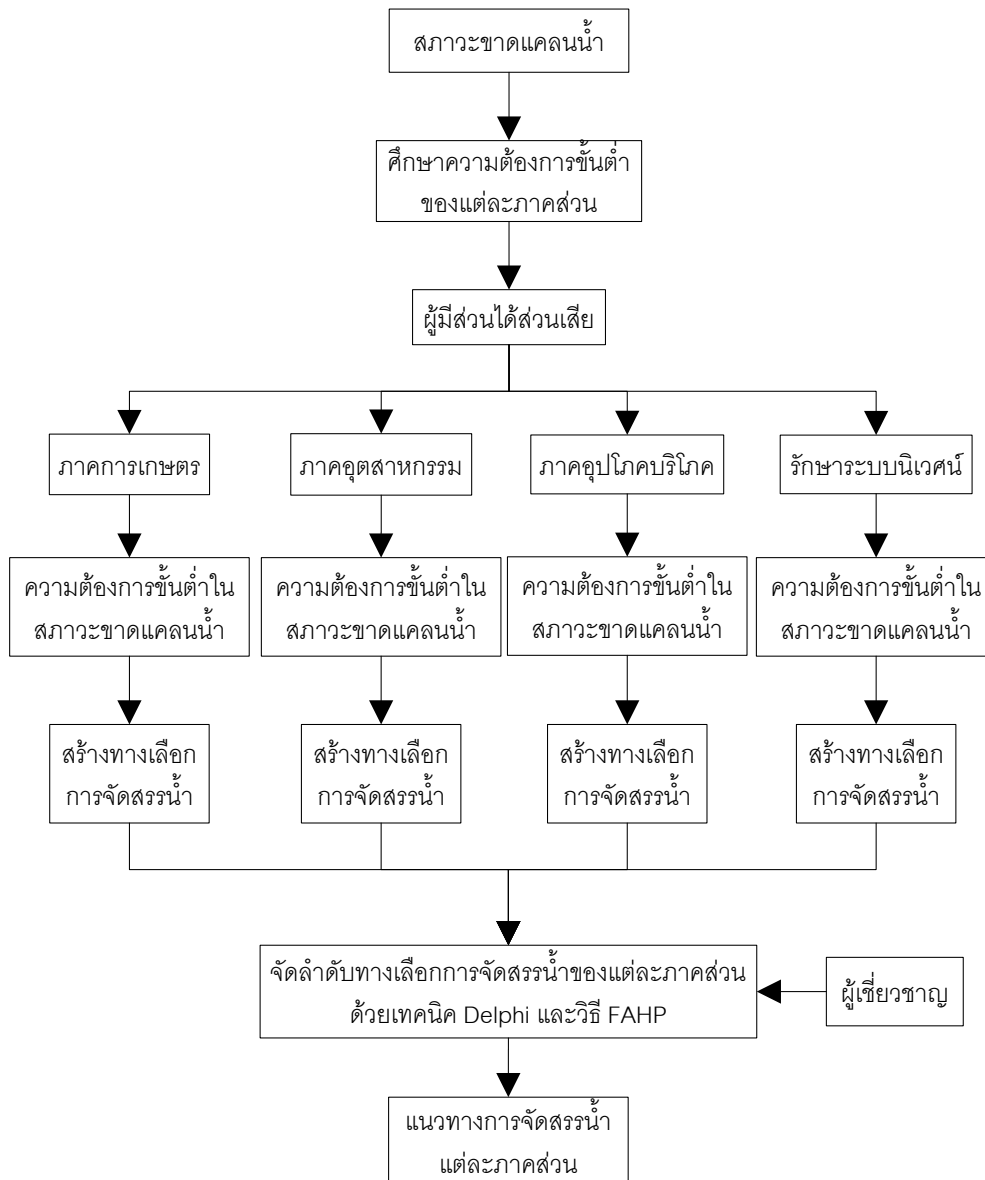
สำหรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้จริงในพื้นที่ คือ ควรมีการศึกษาถึงความต้องการขั้นต่ำเบื้องต้นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน และจัดประชุมร่วมกันเพื่อให้ทราบถึงสถานะของปัญหา, สภาพของปัญหา และศักยภาพในการพัฒนา เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจถึงปัญหาของภาคส่วนอื่น ก่อนมีการตัดสินใจ เลือกแนวทางการจัดสรรน้ำเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา โดยประเด็นที่ต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อให้รายละเอียดการตัดสินใจสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีดังนี้

- ต้นทุนการจัดหาแหล่งน้ำสำรอง
- มูลค่าการชดเชยต่อไร่ที่เกษตรกรพึงพอใจ
- มูลค่าตอบแทนของน้ำหนึ่งหน่วยสำหรับภาคการเกษตร
- มูลค่าตอบแทนของน้ำหนึ่งหน่วยสำหรับภาคอุตสาหกรรม
- อาชีพอื่นที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติเมื่องดเพาะปลูก รวมทั้งค่าตอบแทนที่ภาคการเกษตรสามารถยอมรับ เนื่องจากการที่เกษตรกรไปประกอบอาชีพอื่นในสภาวะขาดแคลนน้ำ อาจส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนที่เคยปฏิบัติ

6.4 ข้อสรุปและข้อเสนอแนะสำหรับผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ

บทที่ 6 แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนและผลการดำเนินงาน เมื่อนำเทคนิค Delphi และวิธี FAHP มาประยุกต์ใช้สำหรับจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ เมื่อปริมาณน้ำสำรองไม่เพียงพอต่อความต้องการ เพื่อสร้างกระบวนการตัดสินใจอย่างเป็นระบบและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ โดยผู้วิจัยได้เลือกศึกษาถึงความต้องการขั้นต่ำของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย เพื่อสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำที่

สะท้อนมุมมองความต้องการของหนึ่งในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่จำนวน 4 ทางเลือก และพิจารณาความเหมาะสมของแต่ละทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ จำนวน 4 หลักเกณฑ์ คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาส, ความเท่าเทียม, การยอมรับทางสังคม และการคาดการณ์ ผ่านทางกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ ที่เข้าร่วมทดสอบกระบวนการและให้ความคิดเห็นจำนวน 6 คน โดยผลจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำไม่ได้แสดงว่าทางเลือกที่ 4 (ตารางที่ 6-3) เหมาะสมที่สุดในการนำไปปฏิบัติ แต่สะท้อนถึงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต่อประเด็นดังกล่าว และแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของมุมมองต่อผลจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ถึงแม้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะมีพื้นฐานความรู้ที่คล้ายคลึงกัน สำหรับเป็นตัวอย่างการวิเคราะห์และรูปแบบการนำไปประยุกต์ใช้เท่านั้น โดยหากจะเพิ่มความน่าเชื่อถือต่อผลการจัดลำดับ จำเป็นต้องเพิ่มจำนวนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งด้าน วิศวกรรม, เศรษฐศาสตร์, สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ครอบคลุมในทุกมิติ ซึ่งผลการศึกษาสามารถขยายต่อไปยัง ภาคอุบโภคบริโภค, ภาคอุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศน์ เพื่อให้ทราบถึงภาพรวมความต้องการขั้นต่ำของแต่ละภาคส่วนในพื้นที่ต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 6-14



หมายเหตุ การศึกษาครั้งนี้กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเฉพาะภาคการเกษตรในพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายเท่านั้น

รูปที่ 6-14 แผนภาพขั้นตอนการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ

บทที่ 7

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาสามารถสรุปแบ่งออกเป็น 4 ประเด็น คือ ความสำคัญของปัญหา, ผลการวิเคราะห์ความขาดแคลนน้ำ, ผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ และแบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำ

7.1.1 ความสำคัญของปัญหา

ปัญหาความขาดแคลนน้ำเป็นประเด็นสำคัญที่อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ โดยเฉพาะในกลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ ที่ประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้น้ำหลายภาคส่วน ทั้ง ภาคอุปโภคบริโภค, ภาคการเกษตร, ภาคอุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศน์ ซึ่งล้วนมีความคิดเห็นและมุมมองที่แตกต่างกัน หากมีกระบวนการที่สามารถสนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาความขัดแย้งในพื้นที่ลงได้

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากการประยุกต์ใช้วิธี FAHP เทคนิค Delphi และวิธี MAH เพื่อสนับสนุนการมีส่วนร่วมเสนอความคิดเห็นของภาคส่วนต่างๆ รวมทั้งสร้างขั้นตอนการตัดสินใจสำหรับประเมินทางเลือกการจัดสรรน้ำอย่างเป็นระบบ เมื่อปริมาณน้ำสำรองที่ต้องจัดหาในพื้นที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

7.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ความขาดแคลนน้ำ

กลุ่มน้ำระยอง / คลองใหญ่ รหัสกลุ่มน้ำ 18.03 เป็นกลุ่มน้ำย่อยของกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกมีเนื้อที่ประมาณ 1,806 ตร.กม. อยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและระยอง มีแหล่งน้ำต้นทุนคือ อ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ในปัจจุบันมีรูปแบบการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำทั้งสามแห่งร่วมกันโดยระบายน้ำลงสู่อ่างน้ำระยอง

เนื่องจากมีลักษณะการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำแบบโครงข่ายจึงอาศัยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Mike Basin ช่วยศึกษาวิเคราะห์ความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ ภายใต้ข้อกำหนดปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำและปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำที่สถานการณ์ต่างๆ สำหรับตอบสนองปริมาณความต้องการน้ำของแต่ละภาคส่วน ทั้งในสภาพปัจจุบันและอนาคตอันใกล้

เพื่อสร้างเกณฑ์ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆ ในการพิจารณาปริมาณน้ำสำรองที่ต้องจัดหาเพิ่มเติม จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำเมื่อสิ้นปีไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความขาดแคลนน้ำในแต่ละกรณี ดังแสดงในตารางที่ 7-1, 7-2 และ 7-3

สำหรับกรณีสภาพปัจจุบัน มีการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ให้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยมีโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ดังแสดงในรูปที่ 5-6 โดยกรณีสภาพอนาคตอันใกล้ จะเพิ่มเติมโครงการผันน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และโครงการชลประทานคลองใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ 5-7 ซึ่งสามารถสรุปสถานการณ์ความขาดแคลนน้ำในแต่ละกรณี ดังนี้

เมื่อน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 10 จะเกิดความขาดแคลนน้ำเฉพาะกรณีสภาพอนาคตอันใกล้ (ภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 20) รวมทั้งสิ้น 2.71 ล้าน ลบ.ม.

เมื่อน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 30 ในกรณีสภาพปัจจุบัน, สภาพอนาคตอันใกล้ และสภาพอนาคตอันใกล้ (ภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 20) หากปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด จะเกิดความขาดแคลนน้ำทั้งสิ้น 6.55, 10.68 และ 23.54 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ สำหรับปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ พบว่าเกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่เฉพาะกรณีสภาพอนาคตอันใกล้ (ภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 20) โดยเกิดความขาดแคลนน้ำทั้งสิ้น 3.59 ล้าน ลบ.ม. และหากมีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 พบว่าไม่เกิดความขาดแคลนน้ำในทุกกรณี

เมื่อน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 50 ในกรณีสภาพปัจจุบัน, สภาพอนาคตอันใกล้ และสภาพอนาคตอันใกล้ (ภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 20) หากปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด จะเกิดความขาดแคลนน้ำทั้งสิ้น 11.56, 21.51 และ 33.44 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ สำหรับปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ จะเกิดความขาดแคลนน้ำทั้งสิ้น 2.30, 2.40 และ 8.33 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ และหากมีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 พบว่าไม่เกิดความขาดแคลนน้ำในทุกกรณี

เมื่อน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 70 ในกรณีสภาพปัจจุบัน, สภาพอนาคตอันใกล้ และสภาพอนาคตอันใกล้ (ภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 20) หากปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด จะเกิดความขาดแคลนน้ำทั้งสิ้น 18.01, 25.46 และ 42.42 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ สำหรับปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ จะเกิดความขาดแคลนน้ำทั้งสิ้น

5.22, 5.32 และ 11.21 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ และหากมีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 พบว่าไม่เกิดความขาดแคลนน้ำในทุกกรณี

เมื่อน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำที่โอกาสเกิดร้อยละ 90 ในกรณีสภาพปัจจุบัน, สภาพอนาคตอันใกล้ และสภาพอนาคตอันไกล (ภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 20) หากปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด จะเกิดความขาดแคลนน้ำทั้งสิ้น 19.89, 40.42 และ 76.80 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ สำหรับปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ จะเกิดความขาดแคลนน้ำทั้งสิ้น 7.77, 8.07 และ 26.76 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ และหากมีปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 พบว่าไม่เกิดความขาดแคลนน้ำในทุกกรณี

7.1.3 สรุปผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำเมื่อ ปี พ.ศ. 2548 ได้นำไปสู่ปัญหาการแย่งชิงน้ำระหว่างภาคการเกษตร, ภาคอุตสาหกรรม และชุมชนในพื้นที่ ส่งผลให้ต้องมีการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถสนับสนุนมติการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่สามารถเสนอความคิดเห็นและร่วมตัดสินใจถึงรูปแบบการจัดสรรน้ำที่ต้องการ โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ประยุกต์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ (Fuzzy Analytic Hierarchy Process : FAHP) ของ Chang (1996) ร่วมกับเทคนิค Delphi เพื่อสร้างขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายเฉพาะภาคการเกษตรในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่ายเท่านั้น

จากการสัมภาษณ์หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำของเกษตรกรในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ถึงความต้องการขั้นต่ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ สามารถสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำที่สะท้อนมุมมองความต้องการของหนึ่งในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ จำนวน 4 ทางเลือก เพื่อนำมาทดสอบขั้นตอนกระบวนการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำ จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ผ่านทางแบบสอบถามจำนวน 3 รอบ โดยสามารถสรุปผลจากแบบสอบถามได้ ดังนี้

ผลการพิจารณาความเหมาะสมจากแบบสอบถามรอบที่ 1 หลักเกณฑ์การตัดสินใจที่ผ่านการพิจารณาความเหมาะสม คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาส, ความเท่าเทียม, การยอมรับทางสังคม และการคาดการณ์ สำหรับทางเลือกการจัดสรรน้ำที่ผ่านการพิจารณา คือ ทางเลือกที่ 2, 3 และ 4 (ตารางที่ 6-1) โดยผู้เชี่ยวชาญได้เสนอทางเลือกการจัดสรรน้ำเพิ่มเติมจำนวน 1 ทางเลือก ดังแสดงในตารางที่ 6-3

ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญจากแบบสอบถามรอบที่ 2 ด้วยวิธี FAHP พบว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับหลักเกณฑ์การยอมรับทางสังคมเป็นลำดับแรก, ต้นทุนค่าเสียโอกาสเป็นลำดับสอง, ความเท่าเทียมเป็นลำดับสาม และการคาดการณ์เป็นลำดับสุดท้าย สำหรับการพิจารณาจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำพบว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับ ทางเลือกที่ 2 เป็นลำดับแรก, ทางเลือกที่ 1 เป็นลำดับสอง, ทางเลือกที่ 3 เป็นลำดับสาม และทางเลือกที่ 4 เป็นลำดับสุดท้าย

ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญจากแบบสอบถามรอบที่ 3 ด้วยวิธี FAHP พบว่าผู้เชี่ยวชาญบางท่านได้เปลี่ยนแปลงค่าความเข้มข้นของความสำคัญ (Intensity of Importance จาก Saaty, 1980) หลังรับทราบผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยให้ความสำคัญกับหลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคม เป็นลำดับแรก สำหรับผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญพบว่าทางเลือกที่ 4 มีความเหมาะสมมากที่สุด

เนื่องจากค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญไม่อาจสะท้อนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้ทั้งหมด ทางผู้วิจัยจึงนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับผลการจัดลำดับทางเลือกด้วยวิธี MAH ที่อาศัยหลักการผลต่างของจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความสำคัญในแต่ละทางเลือก พบว่าผลการจัดลำดับทางเลือกด้วยทั้งสองวิธีการมีความสอดคล้องกัน จึงสามารถสรุปได้ว่าทางเลือกที่ 4 ได้รับฉันทามติความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด

ทั้งนี้ผลการพิจารณาความเหมาะสมจากแบบสอบถามรอบที่ 1 และผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำจากแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 ไม่ได้แสดงว่าทางเลือกที่ 4 มีเหมาะสมที่สุดในการนำไปปฏิบัติ แต่สะท้อนถึงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมทดสอบกระบวนการต่อประเด็นดังกล่าว และแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของมุมมองต่อผลการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ สำหรับเป็นตัวอย่างการวิเคราะห์และรูปแบบการนำไปประยุกต์ใช้ โดยอาจเพิ่มจำนวนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขาวิชา คือ วิศวกรรม, เศรษฐศาสตร์, สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลการวิเคราะห์เป็นที่ยอมรับและครอบคลุมในทุกมิติ โดยหลักเกณฑ์การตัดสินใจทั้ง 4 หลักเกณฑ์ คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาส, ความเท่าเทียม, การยอมรับทางสังคม และการคาดการณ์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้พิจารณาจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำจากความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาคส่วนอื่นในพื้นที่ต่อไป

7.1.4 แบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำ

แบบจำลองการวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำแสดงให้เห็นถึงแนวคิดขั้นตอนการดำเนินงาน สำหรับสนับสนุนกระบวนการจัดสรรน้ำเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ โดยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ศักยภาพของปริมาณน้ำต้นทุนในพื้นที่ เพื่อประเมินปริมาณน้ำสำรองที่ต้องจัดหาเพิ่มเติมแต่ละช่วงเวลา และการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำเมื่อปริมาณน้ำสำรองในพื้นที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ด้วยการนำหลักการของวิธี FAHP มาสร้างกระบวนการตัดสินใจอย่างเป็นระบบและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ที่สามารถตอบสนองความต้องการขั้นต่ำของแต่ละภาคส่วนภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ เพื่อเพิ่มมิติทางด้านสังคมโดยประยุกต์ร่วมกับเทคนิค Delphi สำหรับรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญผ่านทางแบบสอบถาม จำนวน 3 รอบ เนื่องจากเมื่อมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญร่วมตัดสินใจมากขึ้นถึงแม้มีพื้นฐานความรู้ที่คล้ายคลึงกัน แต่จากประสบการณ์ที่ต่างกันย่อมส่งผลให้เกิดความแตกต่างด้านความคิดและความรู้สึก เทคนิค Delphi จะช่วยหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้าระหว่างผู้เชี่ยวชาญเพื่อลดความเอนเอียงระหว่างการตัดสินใจลง รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญมีโอกาสทบทวนความคิดเห็นของตนเองภายหลังรับทราบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นในแบบสอบถามรอบที่ 3 และตรวจสอบฉันทามติของการจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำด้วยวิธี MAH เนื่องจากการจัดลำดับทางเลือกด้วยค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญจากวิธี FAHP เพียงอย่างเดียวไม่สามารถสะท้อนมุมมองความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ทั้งหมด โดยสามารถขยายผลการศึกษาไปยัง ภาคอุบิภาคบริโภาค, ภาคอุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศน์ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการขั้นต่ำ ภาพรวมของสภาพปัญหา และสถานะความต้องการของแต่ละภาคส่วน เพื่อเป็นส่วนประกอบที่ใช้ช่วยในการตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำของผู้บริหารต่อไป ดังแผนภาพขั้นตอนการดำเนินงานในรูปที่ 7-1

7.2 ข้อเสนอแนะ

1. เทคนิค Delphi จะช่วยลดความเอนเอียงจากการตัดสินใจ และให้ผู้เชี่ยวชาญมีเวลากลับกรองความคิดเห็นของตนเองเพิ่มมากขึ้น แต่มีอาจขาดความเอนเอียงจากการตัดสินใจได้ทั้งหมด ดังนั้นเพื่อให้ผลการวิเคราะห์สามารถนำไปเป็นส่วนสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำ การคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมกระบวนการจะต้องได้รับการยอมรับจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่

2. การศึกษานี้เน้นสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ เพื่อสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ โดยศึกษาเฉพาะมุมมองของหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่ายเท่านั้น จึงควรมีงานวิจัยที่ศึกษาเพิ่มเติมถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นภายใน ภาคการเกษตร ภาคอุปโภคบริโภค ภาคอุตสาหกรรม และรักษาระบบนิเวศน์ เพื่อนำมาเป็นส่วนสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำในพื้นที่ต่อไป

3. สามารถนำขั้นตอนและกระบวนการคิดไปประยุกต์เป็นแนวทาง สำหรับการจัดสรรน้ำในพื้นที่ศึกษาอื่นที่มีปัญหาความขัดแย้งระหว่างแต่ละภาคส่วนผู้ใช้น้ำ เพื่อสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมในพื้นที่และบรรเทาปัญหาความขัดแย้งที่มีอยู่

4. ผลการวิเคราะห์อัตราส่วนความสอดคล้องค่าความเข้มข้นของความสำคัญ จากผู้เชี่ยวชาญมีระดับความเบี่ยงเบนเกิน ร้อยละ 10 และอาจทำให้ผลการวิจัยเกิดความคลาดเคลื่อน ผู้วิจัยจำเป็นต้องย้อนกลับไปสัมภาษณ์อีกครั้ง โดยอาจเป็นการชี้แจงผลต่อการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ จึงควรให้ระบุค่าความเข้มข้นของความสำคัญผ่านโปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูป เพื่อที่ผู้เชี่ยวชาญสามารถตรวจสอบค่าอัตราส่วนความสอดคล้องระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำด้วยตัวเอง

ตารางที่ 7-1 ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆในสภาพปัจจุบัน

กรณี	โอกาสเกิด	ความขาดแคลนน้ำ
1. ระบบบริหารจัดการน้ำในสภาพปัจจุบัน		
1.1 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด		
1.1.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10	0.00
1.1.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30	6.55
1.1.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50	11.56
1.1.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70	18.01
1.1.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90	19.89
1.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ		
1.2.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10	0.00
1.2.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30	0.00
1.2.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50	2.30
1.2.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70	5.22
1.2.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90	7.77
1.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำ		
1.3.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10	0.00
1.3.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30	0.00
1.3.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50	0.00
1.3.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70	0.00
1.3.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90	0.00

หน่วย : ล้าน ลบ.ม. / ปี

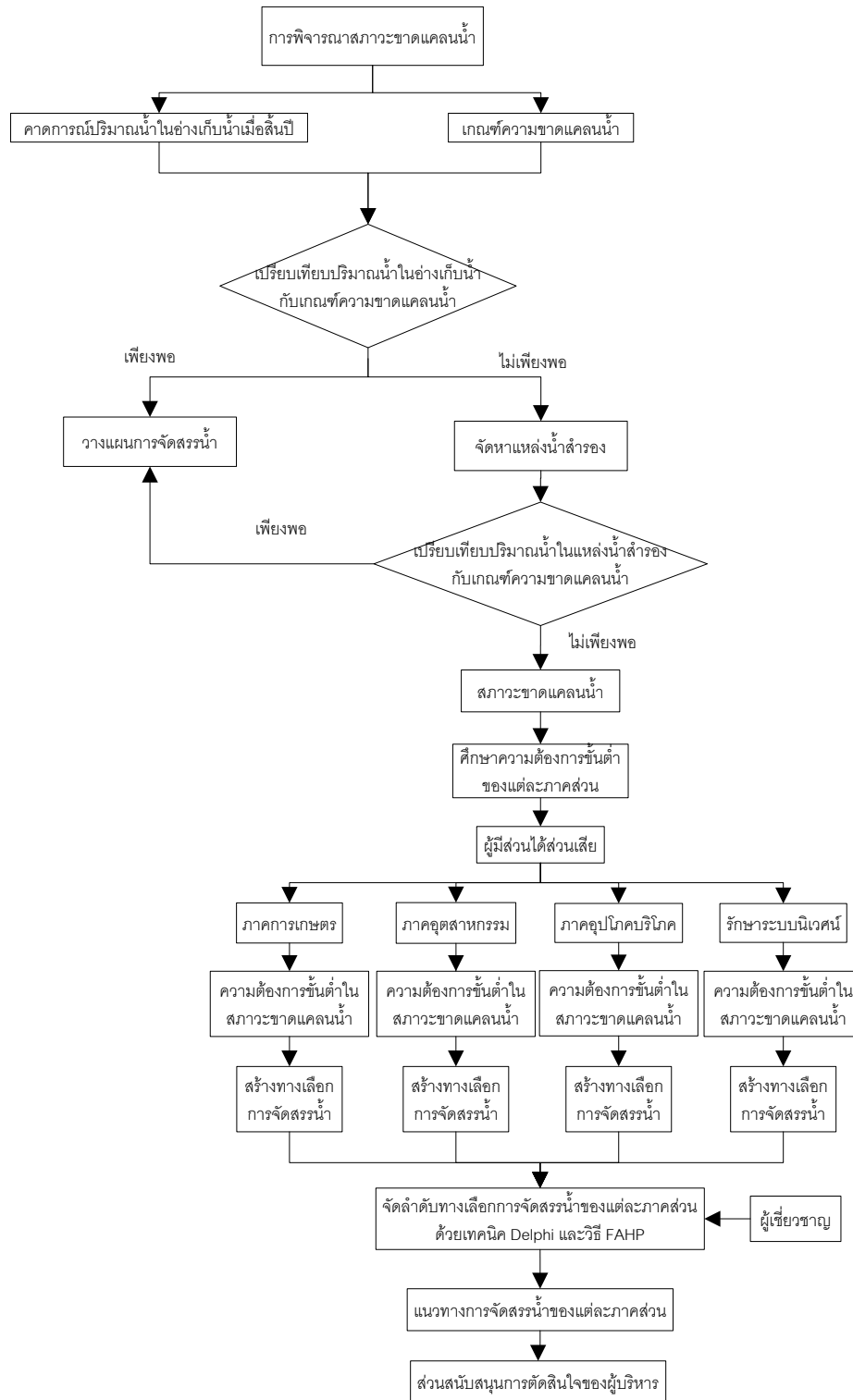
ตารางที่ 7-2 ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆในสภาพอนาคตอันใกล้

หน่วย : ล้าน ลบ.ม. / ปี

กรณี	โอกาสเกิด	ความขาดแคลนน้ำ
2. ระบบบริหารจัดการน้ำในสภาพอนาคตอันใกล้		
2.1 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด		
2.1.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10	0.00
2.1.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30	10.68
2.1.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50	21.51
2.1.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70	25.46
2.1.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90	40.42
2.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ		
2.2.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10	0.00
2.2.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30	0.00
2.2.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50	2.40
2.2.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70	5.32
2.2.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90	8.07
2.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำ		
2.3.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10	0.00
2.3.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30	0.00
2.3.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50	0.00
2.3.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70	0.00
2.3.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90	0.00

ตารางที่ 7-3 ความขาดแคลนน้ำที่โอกาสเกิดต่างๆเมื่อภาคอุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

กรณี	โอกาสเกิด	หน่วย : ล้าน ลบ.ม. / ปี
		ความขาดแคลนน้ำ
3. สภาพอนาคตอันใกล้ (อุตสาหกรรมต้องการน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 20)		
3.1 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด		
3.1.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10	2.71
3.1.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30	23.54
3.1.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50	33.44
3.1.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70	42.42
3.1.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90	76.80
3.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ		
3.2.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10	0.00
3.2.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30	3.59
3.2.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50	8.33
3.2.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70	11.21
3.2.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90	26.76
3.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำ		
3.3.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10	0.00
3.3.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30	0.00
3.3.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50	0.00
3.3.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70	0.00
3.3.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90	0.00



รูปที่ 7-1 แผนภาพขั้นตอนดำเนินงานของแบบจำลองการวิเคราะห์
แบบหลายหลักเกณฑ์สำหรับการจัดสรรน้ำ

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กัมปนาท ภักดีกุล. แนวทางการจัดสรรน้ำบนความเท่าเทียม. การประชุมวิชาการ พระราชดำริ : แสงส่องสู่ทางออกจากวิกฤติน้ำท่วม, วันที่ 2 ธันวาคม 2554 ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร.
- เกษตรและสหกรณ์, กระทรวง. กรมชลประทาน. การประเมินการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการฝายส่งน้ำและบำรุงรักษาประจำปี 2553, 2553.
- เกษตรและสหกรณ์, กระทรวง. กรมชลประทาน. ปริมาณการใช้น้ำของข้าวประเภทนาหว่านน้ำตามช่วงอายุการเจริญเติบโต, 2554.
- กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2547.
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. รายงานการกำหนดเกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำของเขื่อน กฟผ., 2543. อ้างถึงใน ธเนศ สมบูรณ์. การศึกษากิจการจัดสรรน้ำของลุ่มน้ำคลองใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชา วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.
- คณิต ชินวงศ์. การพยากรณ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ ของอ่างเก็บน้ำดอกกรายและอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล จังหวัดระยอง โดยใช้โครงข่ายประสาทประดิษฐ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548.
- ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์. การมีส่วนร่วมของประชาชนในปัญหาขาดแคลนน้ำในจังหวัดระยอง: การเมืองของภาคประชาสังคมท้องถิ่นในกระบวนการสร้างเมืองน่าอยู่. มูลนิธิชุมชนไท, 2550.
- ชัยยุทธ สุขศรี และคณะ. รูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำโดยการนำระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ ร่วมกับกระบวนการมีส่วนร่วมทางสังคมไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่จังหวัดระยอง. หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.

- ทองเปลว กองจันทร์ และ วราวุธ วุฒิวิณิชย์. การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์เพื่อการจัดสรรน้ำใน
สภาวะการขาดน้ำจากระบบอ่างเก็บน้ำ: กรณีศึกษาในลุ่มน้ำมูลตอนบน. การประชุมทาง
วิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 41 (3-7 กุมภาพันธ์ 2546): 45-54.
- ทวีสิทธิ์ เลิศสินไทย. การศึกษาการจัดการน้ำของอ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำคลองใหญ่. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549.
- ธเนศ สมบูรณ์. การศึกษาการจัดการน้ำของลุ่มน้ำคลองใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต,
ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.
- ปรเมศร์ อมาตยกุล. การประมาณค่าฝนใช้การรายเดือนจากปริมาณน้ำฝนรายเดือนที่มีความ
เชื่อมั่นว่าเป็นไปได้ร้อยละ 80 ในประเทศไทย. กรมอุตุนิยมวิทยา, 2549
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. โครงการศึกษาสำรวจและออกแบบระบบคลองผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำ
ประแสร์ไปอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล จังหวัดระยอง, 2548.
- สุวลี ทวีบุตร. การเปรียบเทียบผลการสร้างฉันทามติและระดับการให้ความร่วมมือของผู้ที่
เชี่ยวชาญระหว่างการใช้ เทคนิคเดลฟายแบบเดิมและเทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุงที่ใช้
ในการประเมินความต้องการจำเป็น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, ภาควิชาวิจัย
การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- สุจิริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. การศึกษาสภาพการใช้น้ำและสมดุลน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่.
หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2549.
- สุจิริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่
พร้อมระบบสนับสนุนการตัดสินใจและกระบวนการทางสังคมในบริเวณพื้นที่จังหวัด
ระยอง. หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ : คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- สุจิริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. น่านาทรศนะน้ำระยอง. หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการ
แหล่งน้ำ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- วราวุธ วุฒิวิณิชย์. การตัดสินใจโดยกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น. สมาคมศิษย์เก่าวิศวกรรม
ชลประทาน ในพระบรมราชูปถัมภ์ (4 มกราคม 2546): 57-76.

ภาษาอังกฤษ

- Acres International Limited. Chao Phraya-Meklong Basin Study. Nigara Falls (1979): 203. อ้างถึงใน ธเนศ สมบูรณ์. การศึกษาการจัดสรรน้ำของกลุ่มน้ำคลองใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544.
- Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., and Smith, M. Crop Evapotranspiration. FAO Irrigation and Drainage Paper No. 56 (1998)
- Anisseh, M., Yusuff, R. M., and Shakarami, A. Aggregating group MCDM problems using a fuzzy Delphi model for personnel performance appraisal. Scientific Research and Essay 4 (2009): 381-391.
- Athakorn Kengpol. IE Network Conference 2003. Phitsanulok, 2003.
- Beck, MP., and Lin, BW. Some heuristics for the consensus ranking problem. Computers and Operations Research 10 (1983): 1-7.
- Bojan, S., and Yvonilde, D. P. M. Fuzzy AHP Assessment of Water Management Plans. Water Resour Manage 22 (2008): 877-894.
- Buckley, J. J. Fuzzy hierarhical analysis. Fuzzy Sets and Systems 17 (1985): 233-247.
- Buyukozkan, G., Kahraman, C., and Ruan, D. A fuzzy multi-criteria decision approach for software development strategy selection. International Journal of General Systems 33 (2004): 259-280.
- Chang, D. Y. Applications of extent analysis method on fuzzy AHP. European Journal of Operational Research 95 (1996): 649-655.
- Cheng, C. H. Evaluating naval tactical missile systems by fuzzy AHP based on the grade value of membership function. European Journal of Operational Research 96 (1996): 343-350.
- Clayton, MJ. Delphi: A technique to harness expert opinion for critical decision-making tasks in education. Educational Psychology 17 (1997): 373-387.
- Dajari, J. S., Sincoff, M. Z., and Talley, W. K. Stability and agreement criteria for the termination of Delphi studies. Technological Forecasting and Social Change 13 (1979): 83-90.

- Dalkey, N. AN EXPERIMENTAL STUDY OF GROUP OPINION. Experimental Study of Group Opinion (1969): 408-426.
- Ewisan Kukiettsuk. A STUDY ON MULTI-CRITERIA CROPPING PATTERN PLANNING USING ANALYTICAL HIERACHY PROCESS (AHP): A CASE STUDY OF THUNG KU LA RONG HAI. Master's Thesis, Faculty of Graduate Studies Mahidol University, 2007.
- Ezatollah, K. Appropriateness of farmer's adoption of irrigation methods: The application of the AHP model. Agricultural Systems 87 (2006): 101-119.
- Gumus, A.T. Evaluation of hazardous waste transportation firms by using a two step fuzzy-AHP and TOPSIS methodology. Expert Systems with Applications 36 (2009): 4067-4074.
- Haan, C.T. Statistical Methods in Hydrology. 4th ed. Iowa: Iowa State University Press, 1986. อ้างถึงใน ธนสิทธิ์ ธรรมศิริโรจน์. การเปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์คาบการเกิดเหตุการณ์ความแห้งแล้งโดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่า. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- Howe, C. W., Schurmeier, D. R., and Shaw, W. D. Jr.. Innovative Approaches to Water Allocation: The Potential for Water Markets. Water Resources Research 22(1986): 439-445.
- Kurth-Schai, R., Poolpatarachewin, C., and Pitayanuwat, S. Using the Delphi cross-culturally: Towards the development of policy. Citizenship for the 21st Century: An International Perspective on Education (1998): 93-106.
- Linestone, H.A. The Delphi Techniques. Handbook of Futures Research (1978): 273-300. อ้างถึงใน สุวลี ทวีบุตร. การเปรียบเทียบผลการสร้างฉันทามติและระดับการให้ความร่วมมือของผู้ที่เชี่ยวชาญระหว่างการใช้เทคนิคเดลฟายแบบเดิมและเทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุงที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- Linestone, H. A., and Turoff, M. The Delphi Method Techniques and Applications [Online]. 2002. Available from : <http://is.njit.edu/pubs/delphibook> [2010, August]

- Montazar, A., and Behbahani, S.M. Development of an optimised irrigation system selection model using analytical hierarchy process. Biosystems Engineering (2007): 155-165 .
- Murry, J.W., and Hammons, J.O. Delphi: A Versatile Methodology for Conducting Qualitative Research. The Review of Higher Education 18 (1995): 423-436. อ้างถึงใน สุวลี ทวีบุตร. การเปรียบเทียบผลการสร้างชั้นทามติและระดับการให้ความร่วมมือของผู้ที่เชี่ยวชาญระหว่างการใช้เทคนิคเดลฟายแบบเดิมและเทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุงที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- Prapatsinee Suk-Aphinya. AN INTEGRATED DECISION MAKING FOR WATER ALLOCATION USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS: A CASE STUDY OF LAM PRA PLERNG IRRIGATION PROJECT. Master's Thesis, Department of Graduate Studies Mahidol University, 2005.
- Rao, V.R. Machinability evaluations of work materials using a combined multiple attribute decision-making method. Int J Adv Manuf Technol (2006): 221-227.
- Rao, V.R., and Davim, J. P. A decision-making framework model for material selection using a combined multiple attribute decision-making method. Int J Adv Manuf Technol (2008): 751-760.
- Rudi, F. The Use of AHP (the Analytic Hierarchy Process) Method for Irrigation Water Allocation in a Small River Basin (Case Study in Tampo River Basin in West Sumatra, Indonesia). 11th Conference of the International Association for the Study of Common Property (2006).
- Rowe, G., and Wright, G. Expert opinions in forecasting: The role of the Delphi technique. A Handbook for Researchers and Practitioners (2001): 125-143.
- Saaty, T.L. The Analytic Hierarchy Process. New York: McGraw Hill International Book, 1980.
- Sandrey, A., and Bulger, M. The Delphi Method: An Approach for Facilitating Evidence Based Practice in Athletic Training. Athletic Training Education Journal (2008): 135-142.

Skulmoski, G., Hartman, F., and Krahn, J. The Delphi Method for Graduate Research.

Journal of Information Technology Education 6 (2007).

Tavana, M., Kennedy, O.T., Joglekar, P. Group Decision Support Framework for

Consensus Ranking of Technical Manager Candidates. Omega International Journal of Management Science 24, 5 (1996): 523-538.

Van Laarhoven, P. J. M., and Pedrycz, W. A fuzzy extension of Saaty's priority theory.

Fuzzy Sets and Systems 11 (1983): 229-241.

Vaidya, O.S., and Kumar, S. Analytic hierarchy process: an overview of applications.

Eur J Oper Res 169 (2006): 1-29.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ทฤษฎีและแบบจำลองที่ใช้

1. แบบจำลองสมดุลน้ำ

สมดุลน้ำ คือ การมองภาพรวมของปริมาณน้ำที่ไหลเข้าและปริมาณน้ำที่ไหลออกจากพื้นที่ การวิเคราะห์สมดุลน้ำสามารถกระทำในระบบการเกษตร ชุมชนเมือง อุตสาหกรรมในระดับลุ่มน้ำย่อย หรือระบบลุ่มน้ำที่มีความซับซ้อน โดยการคำนวณปริมาณน้ำไหลเข้า ปริมาณน้ำไหลออกและการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำเก็บกัก โดยหลักการของสมดุลน้ำแสดงในสมการ (ก-1)

$$\sum I - \sum O = \Delta S \quad (\text{ก-1})$$

โดยที่ I = ปริมาณน้ำไหลเข้า

O = ปริมาณน้ำไหลออก

ΔS = การเปลี่ยนแปลงของปริมาตรเก็บกัก

การวิเคราะห์สมดุลน้ำโดยทั่วไปจะมีแหล่งกักเก็บน้ำ เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ หรือฝายทดน้ำ ทำให้สามารถจัดสรรน้ำในแต่ละช่วงเวลาได้ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการน้ำต้นทุนให้เหมาะสมกับปริมาณความต้องการน้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งประกอบด้วย ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยว การอุตสาหกรรม การเกษตร และการรักษาสมดุลระบบนิเวศทำนน้ำ สำหรับการวิเคราะห์สมดุลน้ำแต่ละช่วงเวลาแสดงในสมการ (ก-2)

$$S_i = S_{i-1} + I_i - O_i - E_i \quad (\text{ก-2})$$

โดยที่ S_i = ปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำที่ปลายคาบเวลาปัจจุบัน

S_{i-1} = ปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำที่ปลายคาบเวลาที่ผ่านมา

I_i = ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำระหว่างคาบเวลา

O_i = ปริมาณน้ำท่าที่ปล่อยออกจากอ่างเก็บน้ำระหว่างคาบเวลา

E_i = ปริมาณน้ำที่สูญเสียเนื่องจากการระเหยสุกและรั่วซึมระหว่างคาบเวลา

2. ระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์

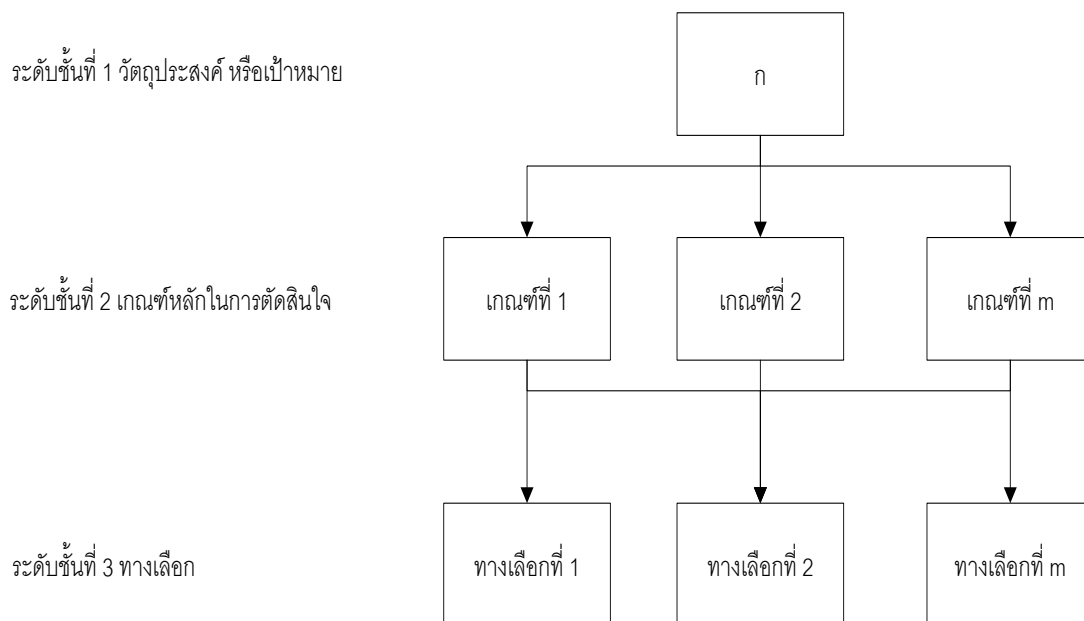
ระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multi Criteria Decision Analysis: MCDA) มีจุดประสงค์เพื่อการหาทางเลือกที่ดีที่สุดภายใต้วัตถุประสงค์และหลักเกณฑ์ของปัญหาที่ทำการพิจารณา สำหรับวิธีวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอาจทำได้หลายวิธีการเช่น Weight Sum Model (WSM), Weight Product Model (WPM), Analytic Hierarchy Process (AHP), ELECTRE และ TOPSIS เป็นต้น ทำให้การศึกษาเพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอนการคิดเพื่อเปรียบเทียบค่าของแต่ละวิธีการนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญ แต่ละวิธีการนั้นใช้เทคนิคเกี่ยวกับตัวเลขในการช่วยผู้ตัดสินใจ เลือกกลุ่มทางเลือกที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ผลลัพธ์จากการพิจารณาที่ได้แตกต่างกัน โดยมีพื้นฐานอยู่บนผลกระทบที่ทางเลือกได้รับจากหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา รวมทั้งผลประโยชน์ทั้งหมดที่ทางผู้ตัดสินใจจะได้รับ จึงเป็นการยากที่จะพยายามเปรียบเทียบวิธีการตัดสินใจต่างๆ เพื่อเลือกวิธีการที่ดีที่สุด

2.1 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process : AHP)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ถูกคิดค้นขึ้นโดย Saaty (1980) เป็นเทคนิคที่ใช้จัดการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไข ปัญหา การตัดสินใจที่ซับซ้อน ซึ่ง Saaty ได้ชี้ให้เห็นว่าในปัญหาการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน โครงข่ายความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจจะเข้าใจได้ยากและไม่สามารถที่จะชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ได้อย่างเด่นชัด การใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จะช่วยให้ ความซับซ้อนของปัญหาสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยการสร้างรูปแบบของปัญหาเป็นโครงสร้าง ลำดับชั้น และนำข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของผู้ตัดสินใจ มาจัดลำดับความสำคัญของทางเลือก โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างรูปแบบปัญหา

เป็นการสร้างรูปแบบของปัญหาให้เป็นโครงสร้างลำดับชั้นโดย องค์ประกอบหลักของโครงสร้างลำดับชั้นประกอบด้วย ระดับชั้นของวัตถุประสงค์ ปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจ และแนวทางเลือกต่างๆของปัญหาตามลำดับ ดังรูปที่ ก-1



รูปที่ ก-1 รูปแบบทั่วไปของโครงสร้างระดับชั้น

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจ

ทำการเปรียบเทียบหาค่าความสำคัญของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหาเป็นคู่ๆ โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของเมตริกซ์ ดังแสดงไว้ในตารางที่ ก-1 และเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญซึ่งเป็นการใช้ตัวเลขแทนค่าพูดในการเปรียบเทียบแสดงไว้ในตารางที่ ก-2

ตารางที่ ก-1 การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

เกณฑ์ การตัดสินใจ	เกณฑ์ที่ 1	เกณฑ์ที่ 2	เกณฑ์ที่ 3
เกณฑ์ที่ 1	1	a_{12}		a_{1m}
เกณฑ์ที่ 2	a_{21}	1		a_{2m}
.	.	.		.
.	.	.		.
เกณฑ์ที่ m	a_{m1}	a_{m2}		1

หมายเหตุ 1. a_{ij} เป็นค่าความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจ i เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การตัดสินใจ j ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

2. $a_{ij} = 1 / a_{ji}$

ตารางที่ ก-2 เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความเข้มข้นของ ความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์เท่าๆกัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมากที่สุด
9	สำคัญกว่าสูงสุด	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2,4,6,8	ประนีประนอมเพื่อลดช่องว่าง ระหว่างระดับความรู้สึก	สำหรับวินิจฉัยในลักษณะที่ก้ำกึ่งกัน

ขั้นตอนที่ 3 การสังเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ

วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิต (Geometric Mean Method) ซึ่งเกิดจากการนำเอาตัวเลขที่ต้องการหาค่าเฉลี่ยมาคูณกัน แล้วนำเอาผลคูณนั้นมาถอดรากตามจำนวนตัวเลขนั้น โดยสามารถพิจารณาได้จากสมการ (ก-3)

$$V_i = (\prod_{j=1}^n a_{ij})^{1/n} \quad (\text{ก-3})$$

โดยที่ a_{ij} = ค่าความเข้มข้นของความสำคัญ

v_i = ค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิต

n = จำนวนตัวเลขที่นำมาหาค่าเฉลี่ย

วิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจจากค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิต

โดยสามารถพิจารณาได้จากสมการ (ก-4)

$$W_i = \frac{v_i}{\sum_{i=1}^n v_i} \quad (\text{ก-4})$$

โดยที่ $\sum_{i=1}^n W_i = 1$

เมื่อ W_i = ค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละหลักเกณฑ์

V_i = ค่าเฉลี่ยทางเรขาคณิต


n = จำนวนตัวเลขที่นำมาหาค่าเฉลี่ย

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความสอดคล้อง

วิเคราะห์หาความสอดคล้องกันของเหตุผลในการให้คะแนน โดยใช้การเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ทีละคู่ของแต่ละหลักเกณฑ์การตัดสินใจ โดยนำผลรวมของผลคูณของค่าความสำคัญในแนวนอนและค่าน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจในแถวตั้ง จากนั้นนำผลรวมแนวนอนที่ได้หารด้วยค่าน้ำหนัก รวมผลลัพธ์ที่ได้แล้วหารด้วยจำนวนปัจจัย ค่าที่ได้ คือ ค่าไอเกนสูงสุด (λ_{\max}) ดังตารางที่ ก-3

ตารางที่ ก-3 ตัวอย่างการคำนวณค่าไอเกนสูงสุด(λ_{\max})

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น			
	A1	A2	A3	A4
A1	1.00	5.00	0.25	5.00
A2	0.20	1.00	0.17	1.00
A3	4.00	6.00	1.00	5.00
A4	0.20	1.00	0.20	1.00
ผลรวมแนวตั้ง	5.40	13.00	1.62	12.00



ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น			
A1	A2	A3	A4
1.00/5.40=0.19	5.00/13.00=0.38	0.25/1.62=0.15	5.00/12.00=0.42
0.20/5.40=0.04	1.00/13.00=0.08	0.17/1.62=0.10	1.00/12.00=0.08
4.00/5.40=0.74	6.00/13.00=0.46	1.00/1.62=0.62	5.00/12.00=0.42
0.20/5.40=0.04	1.00/13.00=0.08	0.20/1.62=0.12	1.00/12.00=0.08

ค่าน้ำหนัก

$$A1 = (0.19 + 0.38 + 0.15 + 0.42) / 4 = 0.28$$

$$A2 = (0.04 + 0.08 + 0.10 + 0.08) / 4 = 0.08$$

$$A3 = (0.74 + 0.46 + 0.62 + 0.42) / 4 = 0.56$$

$$A4 = (0.04 + 0.08 + 0.12 + 0.08) / 4 = 0.08$$

$$\lambda_1 = ((1.00 \times 0.28) + (5.00 \times 0.08) + (0.25 \times 0.56) + (5.00 \times 0.08)) / 0.28 = 4.21$$

$$\lambda_2 = ((0.20 \times 0.28) + (1.00 \times 0.08) + (0.17 \times 0.56) + (1.00 \times 0.08)) / 0.08 = 4.06$$

$$\lambda_3 = ((4.00 \times 0.28) + (6.00 \times 0.08) + (1.00 \times 0.56) + (5.00 \times 0.08)) / 0.56 = 4.56$$

$$\lambda_4 = ((0.20 \times 0.28) + (1.00 \times 0.08) + (0.20 \times 0.56) + (1.00 \times 0.08)) / 0.08 = 4.04$$

$$\lambda_{\max} = (4.21 + 4.06 + 4.56 + 4.04) / 4 = \underline{4.22}$$

คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง(Consistency Index, CI) โดยสามารถพิจารณาได้จากสมการ (ก-5)

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{n - 1} \quad (\text{ก-5})$$

เมื่อ n = จำนวนหลักเกณฑ์

คำนวณหาค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง(Consistency Ratio, CR)

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (\text{ก-6})$$

โดยที่ค่า CR ต้องไม่เกินร้อยละ 10 หากค่าความสอดคล้องสูงกว่าที่ยอมรับได้ต้องมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบใหม่

เมื่อ ค่า RI (Random Index) ได้มาจากการทดลองจากการสุ่มตัวอย่างจากตารางเมตริกซ์จำนวน 64,000 ตัวอย่าง (Saaty, 1980) ดังแสดงในตารางที่ ก-4

ตารางที่ ก-4 ค่าเฉลี่ยของดัชนีเชิงสัมพันธ์ในแต่ละขนาดของเมตริกซ์ $n \times n$

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ค่า RI	0	0	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์จัดลำดับทางเลือกที่ดีที่สุด

หลังจากหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกโดยการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ในเมตริกซ์เป็นคู่ๆ และวิเคราะห์หาความสอดคล้องในการตัดสินใจ ทางเลือกที่ดีที่สุดสามารถระบุได้จากนาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกในแต่ละหลักเกณฑ์ ควบคู่กับนาค่าน้ำหนักของเกณฑ์แล้วหาผลรวม โดยทางเลือกที่มีคะแนนมากที่สุดจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด

2.2 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ (Fuzzy Analytic Hierarchy Process : FAHP)

FAHP เป็นการประยุกต์รวมระหว่าง Fuzzy Set ที่ยอมให้มีค่าความเป็นสมาชิกของเซตระหว่าง 0 และ 1 โดยที่ไม่แสดงถึงขอบเขตที่แน่นอนนำมาใช้เป็นการเลียนแบบวิธีการคิดของมนุษย์ และ AHP เนื่องจากการตัดสินใจมักจะมีความซับซ้อนและยากที่จะเข้าใจในการที่จะตีความออกมาได้อย่างชัดเจน ทำให้ AHP ไม่อาจสะท้อนมุมมองของผู้เชี่ยวชาญได้ทั้งหมด ซึ่ง Chang (1996) ได้เสนอกระบวนการวิเคราะห์ FAHP โดยมีขั้นตอนดังนี้

เมื่อ

M_1 และ M_2 เป็นค่าสมาชิกแบบสามเหลี่ยม

โดยที่

$M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ และ $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$

ขั้นตอนที่ 1 ทำการสังเคราะห์หาค่าความสำคัญของ Fuzzy จากเกณฑ์พิจารณา i

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} \quad (ก-7)$$

จากการดำเนินการทาง Fuzzy โดยที่ค่า m เป็นค่ากลางของสมาชิก l และ u เป็นค่าขอบเขตล่างและขอบเขตบนตามลำดับของค่าสมาชิกแบบสามเหลี่ยมสามารถวิเคราะห์สำหรับเมตริกซ์ได้ดังสมการ (ก-8) และ(ก-9)

$$(l_1, m_1, u_1) \quad (l_2, m_2, u_2) = (l_1 \ l_2, m_1 m_2, u_1 \ u_2) \tag{ก-8}$$

$$(l_1, m_1, u_1)^{-1} = (1/ u_1, 1/ m_1, 1/ l_1) \tag{ก-9}$$

ขั้นตอนที่ 2 ค่า Degree of Possibility ของ $M_2=(l_2, m_2, u_2) \geq M_1=(l_1, m_1, u_1)$ สามารถหาได้จากสมการ(ก-10)

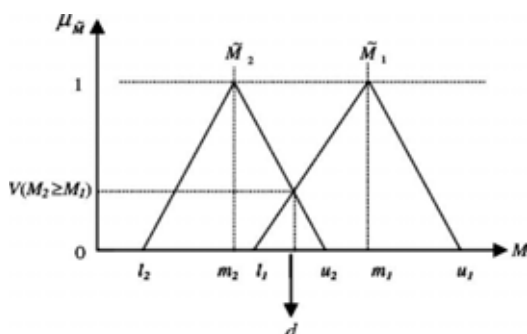
เมื่อ

$$V(M_2 \geq M_1) = \sup[\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y))]$$

จะได้ว่า

$$V(M_2 \geq M_1) = \text{hgt}(M_1 \quad M_2) = \mu_{M_2}(d) = \begin{cases} 1 & \text{if } m_2 \geq m_1 \\ 0 & \text{if } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & \text{otherwise,} \end{cases} \tag{ก-10}$$

เมื่อ d คือ บริเวณจุดร่วมที่มีค่ามากที่สุดระหว่าง M_1, M_2



รูปที่ ก-2 แสดงบริเวณจุดร่วมที่มีค่ามากที่สุดระหว่าง M_1, M_2

ขั้นตอนที่ 3 การหา Degree of Possibility สำหรับ Convex Fuzzy Number M_i ($i = 1, 2, \dots, k$) สามารถหาได้ดังนี้

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = \min V(M \geq M_i), i = 1, 2, \dots, k \tag{ก-11}$$

สมมติให้

$$d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k) \tag{ก-12}$$

สำหรับค่า $k = 1, 2, 3, \dots, n$; $k \neq i$ ทำให้ได้ค่านำหนักดังนี้

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T \quad (\text{ก-13})$$

ขั้นตอนที่ 4 หาค่าน้ำหนักความสำคัญด้วยวิธีการ normalization โดยที่ W ไม่ใช่ค่า fuzzy number จากสมการ (ก-14)

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad (\text{ก-14})$$

นำค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจคูณกับค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละทางเลือกภายใต้เงื่อนไขของเกณฑ์การตัดสินใจ แล้วนำไปทำการเรียงลำดับคะแนน โดยทางเลือกที่ดีที่สุดจะมีคะแนนมากที่สุด

3. เทคนิค Delphi

เทคนิค Delphi ถูกพัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยของบริษัทแรนด์ (Rand Corporation) คือ โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) และนอร์แมน ดาลกี (Norman Dalkey) เมื่อปี ค.ศ. 1960 มีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพยากรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในอนาคต หลังจากนั้นจึงมีการใช้เทคนิค Delphi อย่างแพร่หลายเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ไม่เฉพาะการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ แต่ยังรวมไปถึงด้านธุรกิจ สังคม การเมือง เศรษฐกิจ เพื่อหาความคิดเห็นที่สอดคล้องต้องกันหรือฉันทามติ (Consensus) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่น่าเชื่อถือ โดยหากปัญหาที่ศึกษามีคุณสมบัติเพียงข้อใดข้อหนึ่งดังรายละเอียดด้านล่าง สามารถนำเทคนิค Delphi มาแก้ปัญหาได้ (Limestone and Turoff, 2002)

1. ปัญหาดังกล่าวยังไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน แต่สามารถใช้วิธีการรวบรวมแนวคิดจากการตัดสินใจของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น
2. ปัญหาที่ทำการวิจัยต้องการความคิดเห็นที่หลากหลายจากผู้เชี่ยวชาญที่มีภูมิหลังแตกต่างกัน เพื่อแก้ไขปัญหามีความซับซ้อน
3. ขจัดแนวโน้มจากการถูกควบคุมความคิดเห็นจากผู้ที่มีอำนาจสูงกว่า
4. ข้อจำกัดทางด้านเวลา การเดินทาง และค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
5. ลดความขัดแย้งอันเนื่องมาจากความเห็นที่แตกต่างกัน เนื่องจากการเผชิญหน้า

3.1 แนวคิดพื้นฐานของเทคนิคDelphi

เทคนิคDelphi เป็นการรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ตัดสินใจโดยแนวคิดพื้นฐานแรกเริ่มนั้นมาจากสุภาษิตที่ว่า “สองหัวดีกว่าหัวเดียว” นั่นคือการพิจารณาเพื่อตัดสินใจปัญหาใดปัญหาหนึ่ง จำนวนกลุ่มผู้ตัดสินใจที่มากขึ้น จะส่งผลให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น (Dalkey, 1969)

3.2 ส่วนประกอบของเทคนิคDelphi

3.2.1 ผู้เชี่ยวชาญ

เนื่องจากเทคนิคDelphi เป็นการรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมาทำการวิเคราะห์ ดังนั้นผลการวิจัยที่ได้จึงขึ้นอยู่กับความรู้ ความเชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญเป็นสำคัญ สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนในการวิจัย Skulmoski, Hartman and Krahn (2007) ได้เสนอเกณฑ์ไว้ดังนี้

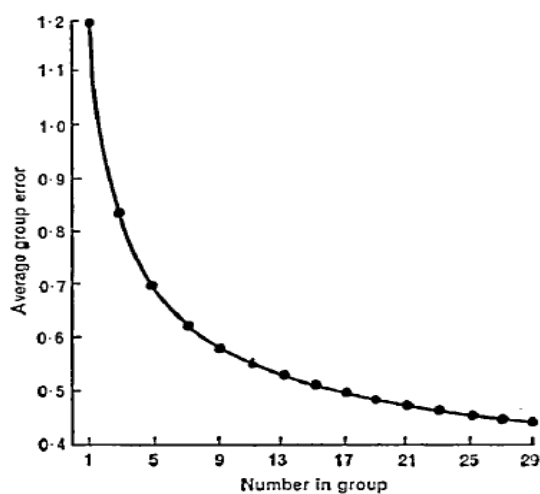
1. มีความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับประเด็นที่กำลังทำการศึกษา
2. มีความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วมในการศึกษา
3. มีเวลาเพียงพอที่จะมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคDelphi
4. มีทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

จำนวนผู้เชี่ยวชาญในการทำแบบสอบถามนับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ เนื่องจากแนวคิดพื้นฐานของเทคนิคDelphi ในการพิจารณาถึงจำนวนของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้น ยังไม่มีการกำหนดกฎการปฏิบัติที่ตายตัว จำนวนผู้เชี่ยวชาญจะขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้วิจัย โดย Skulmoski, Hartman and Krahn (2007) ได้เสนอปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาไว้ดังนี้

1. ความหลากหลายของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเป็นเอกพันธ์ จำนวนของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 10 ถึง 15 คน อาจเพียงพอที่จะให้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือ อย่างไรก็ตามหากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องมีความเป็นวิวิธพันธ์ จำนวนของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เข้ามาเกี่ยวข้องอาจมากถึงหลายร้อยคน ส่งผลให้เกิดความซับซ้อนของการเก็บข้อมูลมากขึ้น และเป็นการยากที่จะวิเคราะห์เพื่อหาฉันทามติที่เป็นตัวแทนของกลุ่มคนส่วนมาก

2. ในการพิสูจน์เพื่อหาข้อสรุปนั้น การใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากย่อมให้ผลการพิสูจน์ที่เป็นที่แน่ชัดและน่าเชื่อถือ

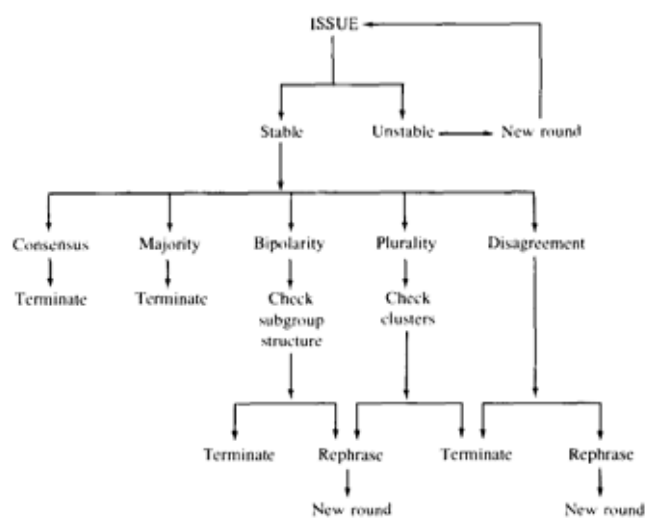
สอดคล้องกับการศึกษาของ Sandrey and Bulger (2008) ว่างานวิจัยต่างๆ แนะนำให้ใช้จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน เป็นอย่างน้อย ส่วน Dalkey (1969) ได้พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เพิ่มมากขึ้นจะส่งผลให้ช่วงของความคลาดเคลื่อนลดต่ำลงมาก ดังรูปที่ ก-3



รูปที่ ก-3 ผลกระทบจากจำนวนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เปลี่ยนแปลง (Dalkey, 1969)

3.2.2 การพิจารณาเพื่อยุติการวิจัยด้วยเทคนิคDelphi

สำหรับเป้าหมายสำคัญของการรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคDelphi คือ การได้มาซึ่งฉันทามติ (consensus) หรือความเห็นที่สอดคล้องร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญเพื่อยุติการวิจัยโดยจะตรวจสอบจากการเปลี่ยนแปลงคำตอบจากรอบที่ผ่านมา ซึ่ง Dajari, Sincoff and Talley (1979) ได้เสนอแนวทางเพื่อเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อยุติการวิจัยด้วยเทคนิคDelphi แบบลำดับชั้น (Hierarchical stopping criteria for Delphi studies) ไว้ดังนี้ (รูปที่ ก-4)



รูปที่ ก-4 เกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อยุติการวิจัยด้วยเทคนิคDelphi (Dajari et al., 1979)

1. **ฉันทามติ (consensus)** เมื่อผลลัพธ์สุดท้าย มีความคิดเห็นอย่างเดียวกันเป็นเอกฉันท์ สามารถยุติปัญหาที่กำลังศึกษาได้
2. **การได้รับเสียงข้างมาก (majority)** เมื่อผลลัพธ์สุดท้ายจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน สามารถยุติปัญหาที่กำลังศึกษาได้
3. **ความคิดเห็นที่แบ่งออกเป็นสองฝ่าย (bipolarity)** เมื่อผลลัพธ์สุดท้าย มีความคิดเห็นที่แบ่งออกได้เป็นสองกลุ่มเท่าๆกัน จะพิจารณาจากระดับความเชี่ยวชาญของผู้ให้ข้อมูลในแต่ละกลุ่ม
4. **ความคิดเห็นที่แบ่งออกไปหลายฝ่าย (plurality)** เมื่อเมื่อผลลัพธ์สุดท้ายมีความคิดเห็นแบ่งออกเป็นหลายฝ่าย (ความเห็นสอดคล้องกันน้อยกว่าร้อยละ 50) ต้องทำการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงคำตอบของผู้ให้ข้อมูลในแต่ละกลุ่ม หากยังไม่ได้รับฉันทามติ ปัญหาดังกล่าวจะถูกนำไปตรวจสอบซ้ำในรอบต่อไป
5. **การไม่ได้รับฉันทามติ (disagreement)** เมื่อเมื่อผลลัพธ์สุดท้ายมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกัน ผู้วิจัยอาจตัดสินใจที่จะทำการยุติปัญหาที่กำลังศึกษาหรือนำปัญหาดังกล่าวไปพิจารณาในรอบต่อไป หากผู้วิจัยเห็นว่าการดำเนินการรอบต่อไปไม่เกิดประโยชน์ที่คุ้มค่า ก็ สามารถยุติกระบวนการ Delphi และสรุปผลการวิจัยตามข้อมูลที่ได้รับ

3.2.3 การพิจารณาฉันทามติ

สุวลี ทวีบุตร (2540) สรุปเกณฑ์ในการพิจารณาฉันทามติในเทคนิค Delphi ไว้ดังนี้

1. พิจารณาค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐานหรือพิสัยระหว่างควอไทล์

ค่าดัชนีที่ถูกนำมาพิจารณาในการวิจัยด้วยเทคนิค Delphi คือ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ค่ามัธยฐานใช้แทนค่าเฉลี่ยในการวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง ส่วนค่าพิสัยระหว่างควอไทล์นั้นจะนำมาระบุถึงความชัดเจนของข้อความ หากมีค่าพิสัยควอไทล์น้อยกว่าหรือเท่ากับที่กำหนด จะสามารถสรุปได้ว่าข้อความนั้นได้รับฉันทามติ ส่วนข้อความที่มีค่าพิสัยควอไทล์มากกว่าที่กำหนด ข้อความนั้นจะไม่ได้รับฉันทามติเนื่องจากเป็นข้อความที่คลุมเครือ

Kurth-Schai, Poolpatarachewin and Pitiyanuwat (1998) ได้เสนอเกณฑ์ในการพิจารณาฉันทามติจากค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ จากผลคะแนนความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่รวบรวมผ่านทางแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ว่างนี้คือ หากข้อความใดมี ค่าผลต่างระหว่างค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐานมีค่าไม่เกิน 1.00 และค่าพิสัยควอไทล์มีค่าไม่เกิน 1.50 จะสรุปว่าข้อความนั้นได้รับฉันทามติ

2. พิจารณาจากค่าร้อยละของคำตอบ

ในปัจจุบันงานวิจัยยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนเกี่ยวกับการตัดสินใจด้วยฉันทามติ เนื่องจากยังไม่มีข้อกำหนดที่ชัดเจนเกี่ยวกับค่าร้อยละของคำตอบที่น้อยที่สุดเพื่อยอมรับว่าเป็นฉันทามติ จากความคิดของผู้เชี่ยวชาญ โดย Murry and Hammons (1995 อ้างถึงใน สุวลี ทวีบุตร, 2540) และ Sandrey and Bulger (2008) ได้เสนอระดับฉันทามติไว้ที่ร้อยละ 75

3. พิจารณาจากค่าความคงที่ของคำตอบ

จากการศึกษาของ Limestone (1978 อ้างถึงใน สุวลี ทวีบุตร, 2540) กล่าวว่าควรที่จะยุติการวิจัยเมื่อฉันทามติเพิ่มขึ้นหรือลดน้อยลงจากคำตอบในรอบที่ผ่านมาน้อยกว่าร้อยละ 15 หรือไม่เกินกว่า ร้อยละ 20 (Murry and Hammons, 1995 อ้างถึงใน สุวลี ทวีบุตร, 2540)

3.3.4 จำนวนรอบที่เหมาะสม

จำนวนรอบที่เหมาะสมของเทคนิคDelphinั้นขึ้นอยู่กับ การได้มาซึ่งฉันทามติ หรือสามารถให้เหตุผลได้ว่าทำไมไม่สามารถได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติ ซึ่ง Rowe and Wright (2001) แนะนำว่าจำนวนรอบ 3 รอบ ก็เพียงพอแล้วสำหรับการวิจัยด้วยเทคนิคDelphi ในขณะที่ Skulmoski, Hartman and Krahn (2008) ให้ความเห็นว่าจำนวนรอบดังกล่าวเหมาะสมสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเอกพันธ์เท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Murry and Hammons (1995 อ้างถึงใน สุวลี ทวีบุตร, 2540) ที่เสนอการรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคDelphiอย่างน้อยที่สุดจะต้องใช้ 2 รอบ แต่ไม่เกิน 4 รอบ

3.4 ขั้นตอนการวิจัยด้วยเทคนิคDelphi

ขั้นตอนการทำแบบสอบถาม จะแบ่งการเก็บข้อมูลจะ ขึ้นอยู่กับผู้ทำการวิจัย สำหรับเวลาส่ง และตอบกลับแบบสอบถามแต่ละรอบไม่ควรเกิน 2 สัปดาห์ ในแต่ละรอบประกอบด้วยแบบสอบถามแบบต่าง ๆ ดังนี้

รอบที่ 1 แบบสอบถามปลายเปิด โดยทั่วไปจะเป็นการถามแบบกว้าง ๆ ให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่จะวิจัย เพื่อระดมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และนำมาสังเคราะห์เป็นประเด็น เพื่อกำหนดกรอบปัญหาในรอบต่อไป

รอบที่ 2 แบบสอบถามแบบมาตราส่วน โดยการนำคำตอบที่วิเคราะห์ได้จากรอบแรกมา สร้างเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญให้นำหนักความสำคัญ รวมทั้งเหตุผลหรือข้อเสนอแนะในช่องว่างท้ายข้อความ และทำการคำนวณค่า

ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์จากแบบสอบถามรอบที่ 2 รวมทั้งพิจารณาเพื่อหาฉันทามติ หากยังไม่ได้รับข้อสรุปได้ทำการวิเคราะห์ในรอบต่อไป

รอบที่ 3 แบบสอบถามแบบมาตราส่วน ใช้แบบสอบถามชุดเดียวกับรอบที่ 2 แต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์และเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญผู้นั้น ได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ลงไป แล้วส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญผู้นั้นได้ยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ หากยืนยันคำตอบเดิมให้ทำการชี้แจงเหตุผลท้ายข้อความนั้น และทำการคำนวณค่า ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์จากแบบสอบถามรอบที่ 2 รวมทั้งพิจารณาเพื่อหาฉันทามติ หากยังไม่ได้รับข้อสรุปได้ทำการวิเคราะห์ในรอบต่อไป

รอบที่ 4 แบบสอบถามแบบมาตราส่วน ทำตามขั้นตอนหรือวิธีการเดียวกันกับรอบที่ 3 ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการวิจัย Delphi ส่วนใหญ่สามารถได้ข้อสรุปผลการวิจัยจากแบบสอบถามรอบที่ 3

3.5 จุดเด่นของเทคนิค Delphi

จากการศึกษาของ Sandrey and Bulger (2008) ได้สรุปจุดเด่นของเทคนิค Delphi ดังนี้

1. คำตอบที่ได้นำเชื่อถือเพราะมาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และมาจากการย้ำถามหลายรอบ
2. เทคนิค Delphi สามารถรวบรวมความคิดจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้โดยปราศจากการเผชิญหน้า ส่งผลให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ
3. สามารถพิจารณาฉันทามติจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากขั้นตอนการประเมินผลที่เป็นระบบ
4. การเก็บข้อมูลทางสถิติและคำตอบทุกรอบของการตัดสินใจของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

3.6 ข้อจำกัดของเทคนิค Delphi

เทคนิค Delphi เป็นการรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ตัดสินใจ ทำให้นักวิจัยกังวลถึงคำตอบที่ได้จากกลุ่มผู้ตัดสินใจว่ามีความน่าเชื่อถือเพียงใด และรวมทั้งเทคนิคขั้นตอนที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดย Clayton (1997) กล่าวถึงข้อจำกัดที่ต้องทำการพิจารณาระหว่างที่ทำการวิจัยเทคนิค Delphi ไว้ดังนี้

1. ภูมิหลังและประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มผู้ตัดสินใจ เนื่องจากผลการวิจัยของเทคนิค Delphi จะขึ้นอยู่กับคำตอบของกลุ่มผู้ตัดสินใจเป็นสำคัญ
2. ภาระหน้าที่ของผู้ตัดสินใจหรือผู้เชี่ยวชาญ ทำให้มีเวลาที่จำกัด รวมทั้งการตอบแบบสอบถามหลายๆรอบเพื่อถ่วงน้ำหนักความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ตัดสินใจหรือผู้เชี่ยวชาญ อาจทำให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามลดลงเนื่องจากถูกรบกวนมากเกินไป

3. คำตอบสุดท้ายที่ได้จากการศึกษาด้วยเทคนิค Delphi นั้นเป็นข้อมูลที่ใช้ประกอบการตัดสินใจ เนื่องจากคำตอบดังกล่าวไม่ได้รวมแนวความคิดทั้งหมด แต่มาจากการกำหนดกลุ่มผู้ตัดสินใจ รวมทั้งภูมิหลัง ประสบการณ์ และความลำเอียงของผู้ตัดสินใจแต่ละคน

4. กระบวนการพิจารณาเพื่อหาฉันทามติของกลุ่มผู้ตัดสินใจนั้น ยังมีความไม่แน่นอนจากการที่ผู้ตัดสินใจทำการปรับเปลี่ยนความคิดเห็นนั้นมาจากการพิจารณาใหม่อย่างระมัดระวัง หรือมาจากแรงกดดันที่ต้องการให้คำตอบสอดคล้องกับผู้ตัดสินใจอื่น

5. การที่ผู้วิจัยขาดความรอบคอบหรือมีความลำเอียงระหว่างการวิเคราะห์แต่ละรอบ

4. การประเมินความต้องการน้ำของพืช

4.1 ความต้องการน้ำชลประทาน

ความต้องการใช้น้ำของพืชแต่ละชนิด สำหรับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตนั้นเป็นข้อมูลที่ทางโครงการชลประทานต้องทราบ เพราะการใช้น้ำของพืชนี้ จะเป็นตัวกำหนดปริมาณน้ำที่จะต้องจัดหาให้กับพืชที่ชลประทาน เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของพืชในแต่ละช่วงเวลา นอกจากนี้การส่งน้ำต้องพิจารณาถึง ปริมาณน้ำที่ใช้ในการเตรียมแปลงเพาะปลูก, การระเหยของน้ำ (Evaporation), การรั่วซึมของน้ำ (Percolation) และปริมาณน้ำที่สูญเสียจากการจ่ายน้ำไปยังพื้นที่การเกษตร รวมถึงปริมาณฝนใช้การ ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป

4.2 ปริมาณน้ำที่พืชต้องการตามทฤษฎี

การประเมินปริมาณการใช้น้ำของพืช แต่ละชนิด จะมีความแตกต่างกันตามช่วงเวลาการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งคำนวณได้จากค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (K_c) และในแต่ละท้องที่มีสภาพภูมิอากาศที่ต่างกัน ส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำของพืชแตกต่างกันตามสภาพภูมิอากาศของท้องที่นั้น ซึ่งคำนวณได้จากค่าปริมาณการระเหยของพืชอ้างอิง (ET_p) สำหรับความต้องการใช้น้ำของพืชรายวัน คำนวณได้จากสมการที่ (ก-15)

$$ET = K_c ET_p \quad (\text{ก-15})$$

โดยที่ ET = ปริมาณความต้องการน้ำของพืช (มิลลิเมตร/วัน)

K_c = สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช (Crop Coefficient, K_c)

ET_p = ปริมาณการระเหยของพืชอ้างอิง (Potential Evapotranspiration)

ค่าความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง เป็นค่าที่แสดงถึงปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชอ้างอิงที่จะแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิอากาศของแต่ละพื้นที่ จากการศึกษาของ Allen et al. (1998) ได้ระบุว่าสูตรของ FAO-Penman-Monteith ที่พัฒนาจากสูตรของ Penman-Monteith เป็นสูตรที่มีความเหมาะสมที่สุด คำนวณได้จากสมการที่ (ก-16)

$$ET_0 = \frac{0.408\Delta(R_n - G) + \gamma \frac{900}{T + 273} u_2 (e_s - e_a)}{\Delta + \gamma(1 + 0.34u_2)} \quad (\text{ก-16})$$

โดยที่ ET_0 = ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (มิลลิเมตร/วัน)

R_n = ปริมาณรังสีของดวงอาทิตย์ทั้งหมดที่พืชได้รับ (เมกกะจูล/ตารางเมตร/วัน)

G = ความเหนี่ยวนำความร้อนของพื้นดิน (เมกกะจูล/ตารางเมตร/วัน)

T = อุณหภูมิของอากาศเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)

Δ = ค่าความลาดเทของเส้นแรงดันไอ (กิโลปาสคาล/องศาเซลเซียส)

u_2 = ความเร็วลมที่ระดับความสูงจากพื้นดิน 2 เมตร (เมตร/วินาที)

γ = ค่าคงที่ไซโคเมตริก (กิโลปาสคาล/องศาเซลเซียส)

$(e_s - e_a)$ = ค่าผลต่างของแรงดันไอ (กิโลปาสคาล)

4.3 การเตรียมแปลง

สำหรับพื้นที่ปลูกข้าว ก่อนการหว่าน, ปักดำ และตกลำ จำเป็นต้องใช้น้ำจำนวนมาก สำหรับเตรียมแปลง เพื่อกำจัดวัชพืช และทำให้ดินอ่อนนุ่มสะดวกต่อการไถคราด ปริมาณน้ำที่ จะต้องใช้ในการเตรียมแปลงขึ้นอยู่กับ ชนิดของดิน, การรั่วซึมและการระเหย ทั่วไปการเตรียม แปลงปลูกข้าวจะใช้น้ำประมาณ 200-300 มิลลิเมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละท้องถิ่นและฤดูกาล

สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2551) ได้ประมาณปริมาณน้ำเพื่อการเตรียมแปลงกล้า และการเจริญเติบโตของต้นกล้าในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่ายเท่ากับ 200 มิลลิเมตร

4.4 ปริมาณน้ำรั่วซึมในแปลงเพาะปลูก

เนื่องจากการปลูกข้าวจำเป็นต้องมีน้ำขังอยู่ในแปลงนาในระดับที่เหมาะสม อัตราการ รั่วซึมจากการสูญเสียดังกล่าวโดยปริมาณน้ำที่ซึมลงไปในดินจึงไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ และต้องรวมอยู่ในความ

ต้องการใช้น้ำของพืช ด้วย อัตราการรั่วซึมลงในดินมีมากน้อยเพียงใดขึ้นกับสภาพของดิน ชนิดของดิน ความลึกที่ไถพรวนหรือ เตรียมแปลงระดับน้ำในแปลงนา

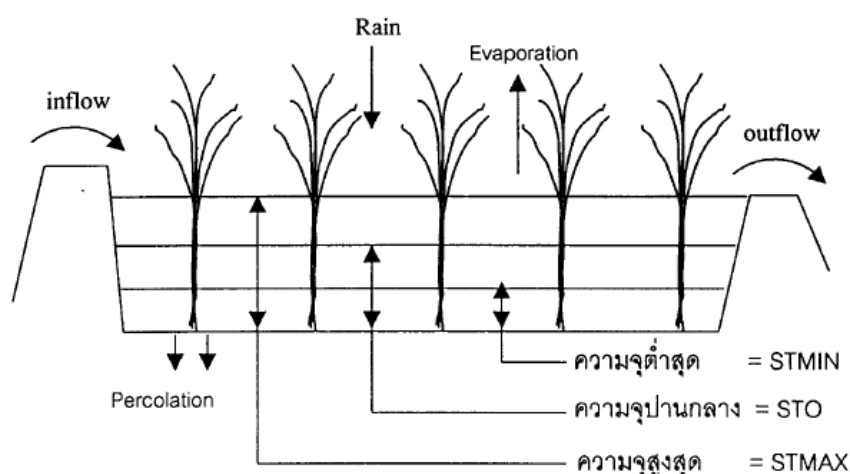
กรมชลประทาน (2554) ได้ประมาณค่าการซึมลึกของน้ำลงสู่ดินชั้นล่างของแปลงนาในภาค กลางประมาณวันละ 1.0 มิลลิเมตร สำหรับภาคอื่น ๆ ประมาณวันละ 1.5 มิลลิเมตร ซึ่งสอดคล้องกับสุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ (2551) ที่กำหนดให้ภายในพื้นที่จังหวัดระยองมีอัตราการซึมลึกประมาณวันละ 1.5 มิลลิเมตร

4.5 ปริมาณฝนใช้การ

ปริมาณฝนใช้การ (Effective Rainfall) หมายถึง ปริมาณฝนที่สามารถใช้ประโยชน์โดยการทดแทนปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องส่งให้แก่พืชได้ เพราะฝนที่ตกลงในแปลงเพาะปลูกนั้น บางส่วนไม่อาจเป็นประโยชน์แก่พืชได้ทั้งหมด แบบจำลองฝนใช้การสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กรณี คือ

4.5.1 แบบจำลองฝนใช้การสำหรับปลูกข้าว

Acres (1979) ได้พัฒนาวิธีการหาปริมาณฝนใช้การสำหรับข้าว จากการพิจารณาระดับน้ำในแปลงเพาะปลูกในช่วงเวลาฝนตก ดังแสดงในรูปที่ ก-5



รูปที่ ก-5 ระดับน้ำในแปลงนาเพื่อใช้วิเคราะห์ปริมาณฝนใช้การสำหรับข้าว

เมื่อ

STMIN = ระดับความลึกของน้ำต่ำสุดเพื่อกำจัดวัชพืชและเป็นระดับที่เริ่มให้น้ำ (มิลลิเมตร)

STO = ระดับความลึกของน้ำ หลังจากมีการให้น้ำชลประทาน (มิลลิเมตร)

STMAX = ระดับความลึกของน้ำสูงสุด ก่อนเกิดน้ำล้นออก (มิลลิเมตร)

ในการคำนวณปริมาณฝนใช้การวันที่ n สามารถพิจารณาจาก สมการที่ (ก-17)

$$St_n = St_{n-1} + R_n - a_m \quad (\text{ก-17})$$

กำหนดเงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

ถ้า $St_n > STMAX$, $Re = STMAX - a_m - St_{n-1}$, $St_n = STMAX$

ถ้า $St_n \leq STMAX$, $Re = R_n$, $St_n = St_{n-1} + R_n - a_m$

ถ้า $St_n < STMI$, $Re = R_n$, $St_n = STO$

โดยที่ R_n = ปริมาณฝนที่ตกในวันที่ n (มิลลิเมตร)

Re = ปริมาณฝนใช้การ (มิลลิเมตร)

St_{n-1} = ระดับน้ำในแปลงเพาะปลูกที่สิ้นสุดของวันที่ $n-1$ (มิลลิเมตร)

St_n = ระดับน้ำในแปลงเพาะปลูกที่สิ้นสุดของวันที่ n (มิลลิเมตร)

a_m = ปริมาณน้ำที่ขาดต้องการ (มิลลิเมตร/วัน) ของเดือนที่มีวันที่ n

ธเนศ สมบูรณ์ (2544) และทวิสิทธิ์ เลิศสินไทย (2549) ได้ศึกษาปริมาณฝนใช้การในพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย โดยกำหนดระดับความลึกของน้ำในแปลงสำหรับปลูกข้าว ดังนี้

ระดับความลึกของน้ำต่ำสุดเพื่อกำจัดวัชพืช (ST MIN) = 45 มิลลิเมตร

ระดับความลึกของน้ำ หลังจากมีการให้น้ำชลประทานมี (STO) = 90 มิลลิเมตร

ระดับความลึกของน้ำสูงสุด ก่อนเกิดน้ำล้นออก (ST MAX) = 120 มิลลิเมตร

4.5.2 แบบจำลองฝนใช้การสำหรับพืชชนิดอื่น

ปรเมศร์ อมาตยกุล (2549) ได้เสนอวิธี Dependable Rainfall ซึ่งเป็นวิธีการหาฝนใช้การแบบเชิงเส้นที่เหมาะสมสำหรับในเขตชุ่มชื้น มาใช้สำหรับประมาณค่าฝนใช้การในประเทศไทย

เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น สภาพอากาศโดยทั่วไปจึงใกล้เคียงกับเขตร้อนชื้น วิธีคำนวณฝนใช้การด้วยวิธี Dependable Rainfall สำหรับฝนรายวัน แสดงในสมการที่ (ก-18) และ (ก-19)

$$P_{\text{eff}} = 0.6 \times P - 0.33 \quad \text{เมื่อ } P \leq 23.33 \quad (\text{ก-18})$$

$$P_{\text{eff}} = 0.8 \times P - 8 \quad \text{เมื่อ } P > 23.33 \quad (\text{ก-19})$$

โดยที่ P_{eff} = ปริมาณฝนใช้การ (มิลลิเมตร)

P = ปริมาณฝนรายวัน (มิลลิเมตร)

4.6 ประสิทธิภาพชลประทาน

ประสิทธิภาพชลประทาน คือ ความสามารถในการส่งน้ำจากจุดหัวงานของโครงการไปจนถึงพื้นที่การเกษตร หรือเป็นค่าที่บ่งบอกถึงปริมาณน้ำที่สูญเสียระหว่างจุดหัวงานของโครงการจนถึงพื้นที่การเกษตร หากเกิดประเมนประสิทธิภาพชลประทานไว้สูงเกินไปจะเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ และหากประเมนต่ำเกินไปจะส่งผลให้พื้นที่ชลประทานน้อยกว่าที่ควร โดยสามารถคำนวณได้จากสมการที่ (ก-20)

$$\text{ประสิทธิภาพชลประทาน} = \frac{(\text{ปริมาณน้ำที่พืชต้องการตามทฤษฎี} + \text{น้ำรั่วซึม} - \text{ฝนใช้การ}) \times 100}{\text{ปริมาณน้ำส่งจริง}} \quad (\text{ก-20})$$

4.7 ปริมาณน้ำเหลือใช้ (Return Flow)

ปริมาณน้ำเหลือใช้ คือ ปริมาณน้ำที่เหลือจากพื้นที่เพาะปลูกและถูกปล่อยลงสู่ระบบระบายน้ำ สามารถนำไปใช้ได้อีกครั้ง โดยคำนวณได้จากการนำปริมาณความต้องการน้ำคูณด้วยค่า Return Flow Factor จะได้ปริมาณน้ำเหลือใช้จากโครงการ สำหรับค่า Return Flow Factor ของพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย จังหวัดระยอง แสดงในตารางที่ ก-5

ตารางที่ ก-5 Return Flow Factor ของโครงการชลประทานบ้านค่าย

เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Return Flow Factor	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

ที่มา ทวีสิทธิ์ เลิศสินไทย(2549)

5. แบบจำลองคณิตศาสตร์ Mike Basin

แบบจำลองคณิตศาสตร์ Mike Basin พัฒนาโดย Danish Hydraulic Institute (DHI) ประเทศเดนมาร์ก สำหรับจำลองระบบลุ่มน้ำขนาดใหญ่เพื่อวิเคราะห์สภาพการใช้น้ำต้นทุนในพื้นที่ต่างๆ ในลุ่มน้ำ จากสภาพการใช้น้ำภายใต้กิจกรรมต่างๆ ทั้งในสภาพปัจจุบันและอนาคต โดยสามารถกำหนดจุดควบคุม (Node) ที่มีผลต่อการใช้น้ำในระบบลุ่มน้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ, จุดสูบน้ำ, ระบบเครือข่ายลำน้ำ และสามารถกำหนดระบบโครงข่ายลำน้ำ (Branch) ที่มีตำแหน่งอ้างอิงกับระบบพิกัดภูมิศาสตร์ รวมทั้งสามารถกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ให้ตรงกับสภาพที่แท้จริงได้ ดังรูปที่ ก-6 สำหรับสมการวิเคราะห์สมดุลน้ำแต่ละช่วงเวลา สามารถคำนวณได้จากสมการที่ (ก-21)

$$S_t = S_{t-1} + I_t - O_t - E_t \quad (\text{ก-21})$$

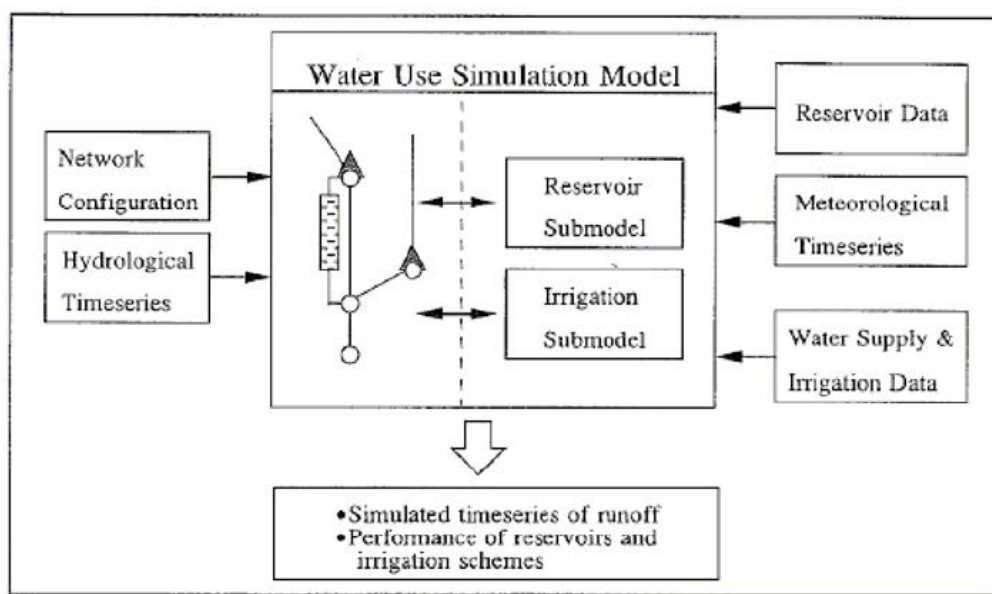
โดยที่ S_t = ปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำที่ปลายคาบเวลาปัจจุบัน

S_{t-1} = ปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำที่ปลายคาบเวลาที่ผ่านมา

I_t = ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำระหว่างคาบเวลา

O_t = ปริมาณน้ำท่าที่ปล่อยออกจากอ่างเก็บน้ำระหว่างคาบเวลา

E_t = ปริมาณน้ำที่สูญเสียเนื่องจากการระเหยสุกและรั่วซึมระหว่างคาบเวลา



รูปที่ ก-6 องค์ประกอบของแบบจำลองคณิตศาสตร์ Mike Basin

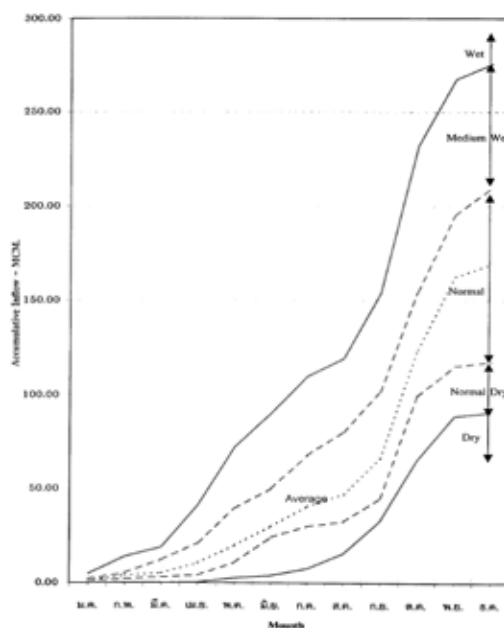
6. การกำหนดเกณฑ์ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่าง

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2543) ได้กำหนดเกณฑ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ เพื่อกำหนดปริมาณน้ำในเกณฑ์ต่างๆ เช่น ปริมาณน้ำน้อย ปริมาณน้ำปกติ และปริมาณน้ำมาก ดังแสดงในรูปที่ ก-7 เพื่อนำมาวิเคราะห์สภาพน้ำโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับข้อมูลในปีนั้นๆ เพื่อทราบว่าปริมาณน้ำในปีนั้นอยู่ในเกณฑ์เท่าใด สำหรับประเทศไทยได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาน้ำออกเป็น 5 เกณฑ์ ดังนี้ คือ

น้ำมาก	เมื่อ	$X > X_4$	และ	$P(X > X_4) =$	0.10
น้ำค่อนข้างมาก	เมื่อ	$X_3 < X < X_4$	และ	$P(X_3 < X < X_4) =$	0.20
น้ำปกติ	เมื่อ	$X_2 < X < X_3$	และ	$P(X_2 < X < X_3) =$	0.40
น้ำค่อนข้างน้อย	เมื่อ	$X_1 < X < X_2$	และ	$P(X_1 < X < X_2) =$	0.20
น้ำน้อย	เมื่อ	$X < X_1$	และ	$P(X < X_1) =$	0.10

โดยกำหนดให้

X	=	ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างสะสม ที่เวลาใดๆ	
X_1	=	ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างสะสม ที่ $P(X > X_1) =$	0.90
X_2	=	ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างสะสม ที่ $P(X > X_2) =$	0.70
X_3	=	ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างสะสม ที่ $P(X > X_3) =$	0.30
X_4	=	ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างสะสม ที่ $P(X > X_4) =$	0.10



รูปที่ ก-7 เกณฑ์ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสม (ธเนศ สมบูรณ์, 2544)

7. Maximize Agreement Heuristic (MAH)

Beck and Lin (1983) ได้เสนอกระบวนการ Maximize Agreement Heuristic (MAH) สำหรับหาอันดับความดีของทางเลือกจากการจัดลำดับของกลุ่มผู้ตัดสินใจ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. สร้างโครงสร้างเมตริกของทางเลือก ที่ประกอบไปด้วย a_{ij} ที่แสดงถึงจำนวนผู้ตัดสินใจที่จัดลำดับความสำคัญของทางเลือก i สูงกว่าทางเลือก j และ a_{ji} ที่แสดงถึงจำนวนผู้ตัดสินใจที่จัดลำดับความสำคัญของทางเลือก j สูงกว่าทางเลือก i ดังแสดงในสมการที่ (ก-22) และ(ก-23)

$$P_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (i = 1, \dots, n) \quad (\text{ก-22})$$

$$N_i = \sum_{j=1}^n a_{ji} \quad (i = 1, \dots, n) \quad (\text{ก-23})$$

2. ทางเลือกที่ได้รับอันดับความดีที่มีความสำคัญมากที่สุด จะมีค่าผลต่างระหว่าง P_i และ N_i มากที่สุด

3. จัดลำดับทางเลือกทั้งหมดโดยตัดทางเลือกที่ได้รับอันดับดีออกไป จากนั้นวิเคราะห์ตามขั้นตอนที่ 1 และ 2

สำหรับตัวอย่างการคำนวณด้วยวิธี MAH แสดงในตารางที่ 6-20 และตารางที่ 6-21

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข

ข้อมูลสภาพภูมิอากาศจากสถานีตรวจอากาศระยอง

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยข้อมูลอุณหภูมิสูงสุดรายวัน, อุณหภูมิต่ำสุดรายวัน, อุณหภูมิเฉลี่ยรายวัน, ความชื้นสัมพัทธ์รายวัน, ความเร็วลมรายวัน และจำนวนชั่วโมงที่มีแสงแดดรายวันของสถานีตรวจอากาศระยอง ช่วงปี พ.ศ. 2544 - 2554

ตารางที่ ข-1 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2544

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	35.5	34.8	34.5	37.5	33.0	33.8	34.0	35.8	35.5	35.5	35.0	35.5
2	35.0	36.1	36.0	35.7	32.5	37.0	34.0	34.2	36.6	34.4	31.8	34.7
3	35.0	36.5	36.8	37.5	31.2	37.5	35.2	35.5	36.5	34.7	35.0	34.2
4	35.5	36.0	34.5	38.2	28.0	34.5	32.0	33.4	36.5	36.2	36.3	34.6
5	34.8	36.2	35.1	38.0	35.8	36.2	31.6	33.2	34.5	36.0	36.4	35.8
6	33.6	35.4	36.5	38.7	37.0	36.6	33.0	32.0	35.1	35.8	35.0	36.2
7	36.3	35.3	37.0	39.0	38.8	36.0	32.4	35.5	36.5	32.0	33.3	35.8
8	36.0	36.4	31.8	38.8	36.7	33.0	31.2	33.8	37.0	33.4	34.5	35.8
9	35.5	33.2	34.3	39.3	38.4	35.9	32.8	33.0	33.6	31.4	35.8	33.8
10	35.2	34.5	28.3	38.5	35.5	33.6	35.5	31.3	35.0	31.2	33.5	34.8
11	36.2	35.5	31.5	39.5	34.2	34.0	37.3	31.5	35.0	32.8	31.7	31.8
12	35.8	36.6	27.8	37.1	35.5	34.2	35.8	31.5	33.4	34.5	31.4	35.5
13	35.5	36.8	29.3	36.5	34.3	33.3	35.5	37.1	36.2	35.0	30.0	35.0
14	27.5	29.8	32.5	36.3	35.5	34.3	35.0	32.5	36.8	34.8	29.5	34.0
15	33.4	35.5	34.5	35.5	35.5	33.0	35.0	35.8	37.3	33.7	25.5	33.6
16	33.0	33.4	33.6	37.8	33.5	35.5	36.4	33.0	36.6	36.5	30.0	34.0
17	33.5	34.0	36.5	39.2	35.5	34.6	36.3	32.0	36.8	36.3	32.7	34.7
18	33.4	34.6	34.7	38.8	36.5	35.1	36.0	32.4	35.6	36.3	30.5	34.8
19	36.0	35.5	32.5	39.5	35.0	35.0	36.5	33.0	35.7	32.2	31.0	34.6
20	37.0	36.3	33.4	38.0	35.5	35.2	34.0	35.0	36.2	34.0	33.5	33.5
21	33.5	36.2	32.0	38.8	35.0	33.8	34.0	34.0	35.5	35.7	31.2	33.8
22	34.7	36.7	31.7	38.5	37.2	35.1	36.0	34.7	36.6	33.0	33.1	31.4
23	35.5	37.0	36.0	40.0	37.0	35.5	37.8	35.2	34.4	33.6	34.0	28.7
24	36.4	37.5	35.0	39.2	36.6	34.2	37.9	35.3	36.2	30.2	34.5	32.5
25	36.0	37.2	36.5	39.1	38.5	34.0	38.0	36.0	29.7	32.5	33.5	33.0
26	36.5	36.7	37.0	39.2	37.5	35.1	38.0	35.5	34.5	33.6	32.2	34.0
27	35.6	34.5	37.0	38.0	35.5	31.5	36.7	33.5	34.7	36.3	31.8	34.4
28	36.5	36.5	37.5	35.8	35.0	33.0	36.6	33.3	35.5	33.5	34.0	34.5
29	30.5		37.2	38.0	32.6	35.8	36.8	33.5	33.2	36.0	34.3	34.2
30	34.3		35.5	28.6	34.0	37.0	36.5	31.5	33.5	34.8	34.5	31.8
31	34.5		32.7		35.0		37.5	32.2		34.3		32.6

ตารางที่ ข-2 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2545

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	34.0	33.8	35.5	37.3	36.8	36.9	33.7	36.1	33.8	35.2	35.3	35.7
2	32.8	33.5	33.5	37.8	38.2	36.2	35.5	35.0	33.5	33.0	34.2	34.4
3	31.5	34.5	35.7	38.0	37.8	36.7	36.3	34.8	33.2	36.2	32.2	36.2
4	31.3	31.0	35.2	38.3	36.4	36.5	33.1	33.2	32.8	35.2	30.3	36.3
5	33.5	32.8	35.6	38.2	38.4	35.0	33.5	31.8	34.5	33.8	30.0	36.5
6	33.5	28.0	28.8	38.0	38.2	36.3	34.3	30.0	34.7	34.7	31.6	35.2
7	32.8	33.5	26.0	37.5	32.2	36.2	31.7	31.2	34.0	32.0	33.1	35.3
8	31.7	34.4	32.0	38.3	37.5	35.0	36.3	33.0	33.0	36.5	32.5	36.5
9	31.8	33.5	33.8	38.6	35.5	36.2	35.8	32.4	31.2	36.3	29.8	28.2
10	33.7	34.2	35.0	38.7	32.6	36.5	36.7	34.8	33.0	33.2	35.7	32.0
11	33.7	34.5	35.6	38.5	33.3	36.0	36.9	33.2	33.0	34.7	35.2	35.5
12	33.5	34.8	35.7	30.4	31.1	35.8	37.0	32.0	34.4	35.0	36.5	35.5
13	33.3	35.2	35.8	34.6	31.2	31.6	36.5	31.5	33.5	35.5	37.3	32.5
14	31.0	34.6	35.8	37.5	33.5	35.0	37.0	31.7	33.8	36.0	34.5	35.0
15	33.2	34.0	35.7	37.8	36.9	37.4	37.3	33.3	34.5	35.8	36.5	35.7
16	33.8	35.5	35.8	37.0	36.8	36.2	30.0	31.6	31.8	36.8	36.5	33.0
17	33.2	34.7	36.2	37.5	32.7	34.5	28.0	31.2	34.0	36.2	36.0	35.0
18	33.6	35.2	36.0	33.0	34.8	37.0	34.5	31.5	32.0	36.5	33.5	36.6
19	33.2	34.2	36.7	38.0	36.0	34.4	35.0	30.7	35.3	36.6	35.5	36.8
20	34.3	34.0	37.7	38.5	32.0	29.7	36.0	29.3	32.2	35.0	33.7	36.5
21	35.0	35.2	36.7	38.2	34.7	33.2	34.0	28.8	32.6	36.7	34.0	36.5
22	32.9	34.8	36.8	38.5	36.0	33.5	36.3	30.0	27.3	37.1	34.0	36.2
23	32.2	34.6	37.0	38.2	36.5	29.5	32.5	34.0	27.2	36.0	34.8	32.2
24	33.8	35.5	35.2	38.3	36.2	34.2	33.0	31.0	32.0	36.3	35.5	34.8
25	34.0	34.8	37.8	32.5	36.1	32.2	33.2	35.6	29.8	32.7	35.2	36.7
26	34.0	35.0	37.9	32.5	31.5	33.6	35.3	35.0	30.0	33.3	32.5	36.1
27	34.5	35.5	37.7	35.3	35.3	34.0	35.8	34.7	34.0	33.0	32.8	35.6
28	34.6	35.4	37.6	36.5	35.8	34.9	32.8	33.1	36.1	31.7	35.8	33.5
29	32.2		37.1	37.6	36.5	34.3	30.8	34.8	36.0	36.0	36.0	34.6
30	34.2		37.8	38.3	33.0	34.6	34.1	31.5	35.7	36.0	34.5	33.4
31	34.2		36.2		36.8		35.2	29.5		33.8		34.7

ตารางที่ ข-3 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2546

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	34.3	32.0	32.3	32.8	32.5	33.0	29.7	31.1	30.4	31.2	33.5	31.2
2	35.8	32.2	31.7	33.0	33.9	32.0	31.1	31.8	31.0	32.2	33.0	32.0
3	32.5	33.0	32.7	33.0	32.8	31.4	31.8	31.4	30.2	33.4	32.8	31.7
4	33.7	32.8	32.4	33.3	33.8	31.8	32.0	30.2	30.6	30.7	33.0	32.5
5	34.5	32.0	33.2	34.6	34.5	33.2	30.5	31.2	31.0	33.1	32.8	33.2
6	35.2	31.3	33.4	34.0	34.7	33.0	31.6	31.0	31.0	32.2	33.0	33.2
7	34.2	31.0	32.6	33.7	35.7	33.2	29.0	31.3	31.5	32.3	32.4	33.2
8	32.5	32.2	32.3	34.3	35.5	33.3	31.1	31.7	31.0	31.8	32.8	32.7
9	31.8	31.0	30.0	33.7	34.6	33.0	30.0	31.8	31.4	32.0	33.0	33.5
10	30.8	32.0	33.0	34.3	35.0	33.0	31.2	31.7	29.6	33.0	33.6	32.0
11	32.2	31.6	32.8	34.0	32.7	32.8	31.7	32.4	30.5	32.8	34.5	32.2
12	32.0	32.3	29.5	33.8	33.7	32.8	31.8	32.1	30.0	33.0	33.4	33.2
13	30.2	32.3	32.8	33.5	30.5	32.7	29.8	31.3	30.2	33.0	27.7	32.1
14	30.6	31.6	28.0	34.5	31.1	33.0	30.5	32.7	30.2	31.6	31.5	30.5
15	32.7	31.6	31.3	34.5	34.0	32.7	31.8	33.0	31.3	31.4	33.3	31.0
16	33.0	32.2	32.2	33.0	31.8	32.5	32.5	33.3	31.2	29.8	34.3	31.0
17	32.2	32.0	32.5	34.3	30.8	32.2	33.4	31.5	29.8	31.4	33.0	31.8
18	32.2	32.0	32.7	34.0	33.2	30.0	33.4	30.2	31.0	30.8	33.0	31.5
19	33.2	32.1	33.3	34.5	32.5	32.0	33.0	29.8	30.2	29.0	32.7	30.3
20	31.5	32.1	32.8	34.8	33.4	32.0	32.3	29.5	29.8	33.3	32.3	28.3
21	31.0	32.0	31.5	34.3	33.2	31.7	32.2	30.8	29.5	32.5	32.7	29.2
22	31.0	32.1	33.5	34.7	33.0	30.0	30.5	32.4	30.1	30.5	34.8	29.3
23	32.0	32.0	31.3	34.2	33.0	29.4	30.3	30.8	31.4	31.7	32.8	29.8
24	31.7	32.4	30.8	33.5	32.5	32.0	30.2	31.8	30.8	26.5	34.3	31.2
25	31.7	31.8	32.7	34.0	31.5	32.5	29.5	28.8	31.5	31.5	34.3	30.7
26	31.8	32.2	27.2	35.2	32.7	32.5	28.8	31.3	32.3	31.7	34.0	31.5
27	31.7	32.5	32.7	34.5	32.5	31.0	31.3	31.5	31.5	32.8	33.7	31.5
28	32.0	32.0	31.6	34.2	32.5	31.5	31.8	32.3	31.6	33.3	33.3	31.5
29	32.0		32.1	32.0	32.3	31.3	31.2	34.2	31.4	33.2	32.3	31.0
30	32.1		33.0	34.8	32.5	30.5	31.7	30.5	31.5	33.5	32.5	30.7
31	32.0		33.0		32.0		32.2	30.0		33.4		32.8

ตารางที่ ข-4 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2547

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	31.2	31.5	32.7	33.5	31.4	32.1	30.8	30.7	32.0	32.0	35.0	32.8
2	30.7	31.5	31.9	33.5	33.8	32.4	31.3	30.5	28.8	31.3	33.8	33.3
3	31.5	32.3	32.8	33.5	32.2	32.2	32.4	29.2	31.7	31.5	34.4	34.2
4	31.2	32.5	32.5	33.5	31.5	31.0	32.7	31.0	31.5	32.2	34.7	34.2
5	31.7	32.2	29.7	33.7	33.0	32.7	33.0	31.8	30.8	32.0	34.8	34.3
6	31.5	31.0	31.3	33.3	34.1	31.8	32.6	30.6	30.8	32.2	34.5	32.6
7	32.0	31.6	33.2	33.2	33.1	31.5	32.5	31.5	31.5	32.0	34.7	32.5
8	32.1	28.7	33.7	33.6	33.4	29.8	31.7	30.2	30.8	32.5	34.7	31.5
9	31.6	30.0	31.8	34.2	33.3	31.8	32.0	30.6	31.0	32.1	34.3	31.4
10	32.0	30.5	32.6	34.0	33.7	29.5	32.3	29.6	32.0	31.5	32.8	33.2
11	31.0	31.0	31.8	34.0	33.3	30.3	30.2	30.0	32.1	31.5	33.8	33.5
12	27.5	34.2	32.0	34.0	33.0	31.5	31.0	31.8	29.5	31.0	32.6	33.0
13	29.8	31.6	32.7	33.7	33.0	30.7	29.8	31.3	30.2	32.8	35.6	32.5
14	30.5	30.0	33.6	34.5	33.1	30.4	32.7	31.5	27.5	32.7	35.8	31.7
15	30.6	31.0	32.2	34.5	32.5	30.7	32.5	30.7	29.5	32.2	34.5	32.6
16	30.8	32.0	32.0	33.8	33.4	30.6	33.2	30.7	31.2	32.7	33.4	33.0
17	30.8	30.7	32.2	34.2	33.4	30.0	33.0	30.6	30.5	32.8	33.0	33.0
18	30.8	30.0	32.3	34.5	33.1	30.5	32.0	31.5	30.6	32.7	33.5	32.7
19	31.5	30.6	32.8	34.5	33.2	30.6	31.0	29.0	31.5	33.0	33.6	32.6
20	31.5	31.2	32.5	34.2	32.2	31.3	31.3	30.2	29.2	33.8	33.7	31.2
21	31.5	31.5	32.2	34.5	31.0	31.2	32.0	31.0	31.4	34.2	32.5	32.5
22	31.2	31.0	32.0	34.7	28.9	31.5	30.0	31.3	31.5	33.8	32.8	32.6
23	30.8	31.6	32.7	34.6	31.8	31.5	30.2	32.0	32.3	34.0	34.0	32.5
24	31.0	31.5	32.6	34.3	32.1	31.8	31.7	32.4	32.3	33.7	33.8	32.5
25	31.0	31.5	32.8	34.5	32.0	30.8	30.0	32.0	32.0	34.0	31.8	31.7
26	31.5	31.7	32.6	34.1	29.3	32.0	30.0	32.0	33.2	33.2	33.8	32.2
27	32.2	32.0	33.3	33.8	31.5	31.5	31.5	31.8	33.4	33.6	32.8	32.2
28	31.7	31.8	33.2	33.5	32.7	31.8	30.3	31.8	32.7	34.5	33.8	32.0
29	31.7	31.6	33.3	33.8	33.3	32.0	31.0	32.0	33.1	35.2	34.0	31.8
30	31.5		32.8	32.3	33.3	31.5	30.7	30.7	32.0	34.5	33.0	31.8
31	31.5		33.2		33.7		31.3	32.0		33.7		32.4

ตารางที่ ข-5 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	30.8	32.3	34.2	34.2	34.2	32.8	31.3	28.5	32.5	33.6	33.4	32.7
2	29.5	32.5	33.8	34.5	34.5	32.2	31.2	29.8	33.1	32.7	33.6	32.7
3	30.2	32.2	33.0	33.5	35.0	32.0	31.2	30.8	31.0	32.0	34.5	33.8
4	32.0	33.0	32.5	28.2	35.0	32.2	31.2	30.0	31.3	30.5	34.1	32.4
5	32.0	31.6	29.5	32.2	35.8	31.8	30.5	30.8	32.6	32.0	30.5	29.4
6	32.3	31.5	29.8	34.0	36.2	32.7	30.8	31.2	32.4	32.7	31.7	31.0
7	32.3	32.0	32.5	34.0	36.5	31.4	30.6	30.6	30.0	33.3	32.4	30.7
8	32.0	32.5	31.8	33.4	32.5	32.5	30.5	31.3	30.1	33.0	31.6	29.5
9	33.0	31.5	32.8	34.1	32.2	30.8	30.1	31.7	30.0	33.8	31.3	32.8
10	32.7	32.3	32.0	34.8	32.0	31.0	31.8	31.5	32.5	32.2	31.2	32.0
11	32.0	33.0	32.5	35.1	32.0	33.8	32.2	31.3	30.2	33.5	33.3	32.3
12	31.5	32.4	32.7	34.5	33.2	33.1	30.8	29.5	32.5	33.8	33.7	30.0
13	32.0	32.2	33.0	34.8	30.8	33.2	30.8	30.3	30.2	34.2	33.6	31.3
14	30.0	32.8	33.0	34.5	33.3	32.2	32.6	29.8	27.8	32.2	33.5	30.6
15	28.5	32.2	29.2	30.0	34.4	32.2	32.0	29.8	32.5	33.6	33.5	26.0
16	26.5	32.4	32.5	33.8	31.5	32.4	34.8	31.4	31.2	29.8	33.3	29.0
17	30.2	32.5	32.3	33.6	28.8	31.5	34.2	31.3	31.3	32.5	34.5	30.7
18	29.8	33.0	32.5	33.5	31.2	33.4	31.8	32.2	31.0	32.8	31.5	28.8
19	30.1	32.8	31.5	33.8	30.0	34.2	32.2	31.0	30.2	33.8	31.8	29.2
20	31.2	33.7	31.6	33.5	32.5	32.2	31.4	32.0	30.5	32.2	30.5	29.8
21	31.0	33.2	33.7	33.8	30.8	31.8	30.8	33.5	31.2	32.6	29.5	29.2
22	31.2	32.2	32.0	34.2	31.8	32.3	30.6	32.0	31.3	31.2	30.0	26.0
23	30.6	33.0	33.8	34.0	34.4	30.0	30.0	32.2	31.2	31.8	31.7	29.0
24	30.8	32.5	33.5	34.5	33.7	32.1	30.7	31.5	31.8	32.2	31.2	28.4
25	30.6	33.3	32.8	35.0	32.7	31.2	31.3	34.0	32.0	30.5	32.7	31.0
26	31.4	33.5	31.0	34.6	33.2	32.6	29.9	35.4	32.1	33.2	30.0	30.5
27	31.0	33.8	32.5	33.5	33.3	32.2	30.3	33.0	30.7	31.5	31.5	31.5
28	31.2	34.0	33.0	33.4	33.0	32.0	30.5	31.5	30.5	33.0	33.5	31.2
29	31.5		32.6	35.3	33.7	29.4	30.6	31.5	31.7	34.0	32.7	31.8
30	32.0		34.0	35.0	32.1	31.4	30.7	31.8	32.7	34.2	34.5	32.1
31	32.2		33.8		32.2		30.3	31.8		33.7		33.3

ตารางที่ ข-6 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	32.3	33.3	34.5	33.0	33.6	30.7	31.5	29.8	31.2	31.5	31.3	34.8
2	33.0	33.6	29.6	33.5	34.0	33.0	29.3	31.0	32.0	31.7	33.8	35.0
3	33.5	33.1	28.4	35.1	34.4	32.4	31.5	30.5	32.3	31.6	32.5	33.7
4	32.5	34.2	32.6	34.5	34.3	32.7	31.6	29.1	31.8	31.7	33.8	33.6
5	30.7	33.0	33.7	36.0	34.3	32.4	31.5	31.1	33.0	29.0	33.8	33.2
6	29.7	33.3	33.7	35.0	34.8	31.8	32.1	31.7	34.0	29.0	34.7	34.5
7	32.0	34.1	32.1	35.1	34.0	32.8	32.7	30.8	33.4	32.4	34.0	33.7
8	31.7	34.0	33.2	33.6	34.7	32.8	32.8	30.2	34.0	32.8	34.0	34.7
9	31.8	33.5	32.6	33.1	34.8	32.6	33.5	31.2	34.6	29.8	34.5	35.2
10	31.8	33.4	34.0	35.0	32.3	32.4	33.5	30.2	34.3	29.4	34.3	35.1
11	32.8	33.7	32.4	34.8	34.0	32.5	32.0	31.0	32.3	31.2	33.8	33.5
12	32.0	33.2	34.3	35.3	34.0	32.7	32.0	31.7	32.0	31.2	33.8	34.2
13	31.0	26.8	34.7	34.5	33.6	33.1	32.0	31.3	30.5	33.2	34.5	34.2
14	31.6	31.0	34.8	35.3	32.6	32.5	32.0	30.5	29.2	32.2	33.8	35.0
15	31.2	32.7	33.6	34.9	33.5	32.0	32.3	28.8	28.6	33.0	34.4	34.3
16	31.3	32.6	33.5	33.8	35.0	32.8	30.9	30.2	30.9	33.8	34.2	32.6
17	31.7	31.0	34.5	34.0	32.5	32.4	29.6	33.6	31.3	33.7	35.5	31.0
18	31.5	32.5	33.2	32.8	27.0	29.7	30.2	31.5	31.5	31.7	35.0	31.0
19	32.5	33.3	34.8	33.4	30.5	29.8	32.0	31.6	29.6	33.8	34.8	31.2
20	32.5	29.8	35.0	33.2	31.2	31.7	31.5	32.5	29.5	34.5	34.0	31.2
21	32.5	32.2	30.4	34.4	31.3	31.4	31.7	31.7	32.7	34.6	34.4	30.7
22	31.5	33.5	32.8	34.0	31.6	32.5	32.5	31.7	32.3	35.0	36.2	28.8
23	32.2	34.2	33.7	33.6	31.2	32.6	32.2	32.2	29.7	35.0	34.5	30.8
24	31.5	34.5	34.0	33.3	32.6	32.8	31.4	32.3	31.3	35.7	34.5	31.1
25	31.5	32.2	34.5	36.0	32.5	31.3	32.2	32.6	29.7	34.4	34.5	32.5
26	32.2	31.7	33.8	33.0	33.5	29.5	31.5	30.7	30.3	34.5	33.7	33.2
27	32.2	34.5	34.2	34.6	33.2	32.2	31.3	31.3	32.4	33.6	34.8	32.5
28	33.1	33.2	34.1	34.4	33.3	30.8	32.5	32.4	30.4	33.7	34.8	32.5
29	33.7		33.7	33.0	33.2	31.0	31.3	31.2	32.5	34.2	34.5	32.5
30	33.1		33.6	33.7	31.6	29.5	31.3	31.8	30.7	34.1	35.2	32.5
31	32.8		35.1		32.5		31.2	29.8		34.8		32.7

ตารางที่ ข-7 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2550

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	33.7	30.1	35.5	36.6	30.0	33.8	31.8	32.3	30.7	30.6	30.8	29.9
2	33.6	30.0	35.8	36.3	28.2	33.7	31.2	32.0	31.5	31.0	31.2	31.0
3	34.5	31.8	34.5	37.0	30.0	32.4	32.2	32.0	31.5	30.0	32.5	31.5
4	32.2	31.7	35.7	36.7	33.0	32.8	31.6	32.8	30.6	30.0	32.8	31.8
5	32.2	32.0	35.1	36.2	34.7	33.7	32.4	32.8	31.8	30.7	31.5	30.7
6	34.1	30.0	35.0	32.6	31.4	34.0	28.7	30.2	32.0	30.7	32.0	33.0
7	31.0	31.3	35.2	31.1	31.0	34.5	30.8	31.2	32.5	30.6	32.0	33.0
8	32.7	32.6	34.4	34.4	33.8	34.5	32.0	30.2	32.3	31.0	31.8	32.2
9	33.3	32.8	35.1	36.5	31.8	34.3	32.2	30.0	32.8	31.2	30.3	31.7
10	32.5	33.5	35.6	36.6	30.2	34.1	32.1	28.5	32.7	29.8	31.7	31.0
11	32.7	33.2	35.2	35.2	33.4	34.7	31.8	32.8	31.8	30.0	32.4	31.3
12	33.5	32.8	36.2	29.7	35.1	34.3	31.3	33.0	32.4	30.6	31.0	31.5
13	33.5	33.8	35.2	31.0	34.5	35.0	32.0	33.0	31.5	30.0	32.8	33.5
14	34.0	34.0	34.3	34.2	33.2	35.5	33.0	34.1	31.0	31.3	32.2	32.5
15	32.7	32.3	35.4	35.2	31.8	31.0	31.6	33.3	31.2	31.5	33.5	31.7
16	34.1	33.4	34.8	34.0	31.8	35.1	31.0	32.3	29.8	32.0	32.3	32.9
17	34.5	34.6	36.2	36.8	31.3	30.3	33.3	32.0	29.2	31.5	33.5	33.2
18	35.3	33.7	35.2	37.1	33.5	33.7	33.3	31.7	30.0	32.4	32.0	33.0
19	30.0	33.8	36.0	36.0	34.3	32.0	33.0	32.0	30.7	33.3	30.7	32.3
20	34.3	33.7	30.0	37.5	34.5	33.5	31.8	32.0	29.2	32.0	31.0	32.5
21	33.2	34.7	34.8	36.7	34.3	32.2	31.8	34.7	28.1	33.8	32.0	31.0
22	33.1	33.5	36.3	36.6	34.1	34.0	34.0	33.0	31.0	33.1	31.5	30.5
23	31.4	33.5	35.0	38.0	34.3	32.7	32.3	33.0	30.2	32.5	30.8	30.5
24	32.8	35.2	33.8	36.5	33.4	33.7	32.9	34.4	31.0	32.7	30.3	30.7
25	32.2	33.5	37.0	36.8	33.5	34.2	33.5	34.1	31.5	33.0	30.5	31.0
26	33.2	34.7	37.3	35.7	34.6	30.2	32.2	32.8	30.0	30.0	31.9	30.2
27	31.9	35.2	37.0	32.3	35.3	32.5	34.2	32.4	30.7	31.0	31.5	30.7
28	30.7	34.1	36.5	30.4	34.5	33.4	34.0	33.5	30.0	33.3	30.7	30.5
29	30.6		37.2	34.5	30.0	31.7	34.5	30.0	31.2	33.0	30.8	33.2
30	30.7		36.8	30.0	34.2	31.3	32.8	30.7	31.0	31.3	30.3	33.3
31	31.7		37.3		34.3		32.7	31.3		29.5		32.5

ตารางที่ ข-8 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2551

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	29.5	30.7	32.3	33.7	33.2	32.3	31.6	31.4	30.0	30.7	31.0	30.0
2	29.7	30.3	31.8	32.0	32.5	32.0	30.5	30.2	31.8	31.7	31.4	30.6
3	31.3	28.6	31.3	32.0	31.5	32.8	31.0	30.5	31.8	30.7	32.2	30.7
4	29.8	28.5	31.2	33.0	30.0	32.0	30.3	30.5	32.8	31.2	31.6	31.0
5	29.6	30.8	31.3	32.1	31.7	32.0	30.9	31.0	32.7	32.4	32.2	32.0
6	32.5	30.7	31.5	31.0	32.0	31.7	31.0	30.8	33.0	32.2	30.0	29.8
7	29.7	31.6	30.7	32.5	31.9	32.3	31.0	30.6	33.5	32.5	33.2	30.8
8	29.5	31.3	28.5	32.3	31.8	32.0	30.5	30.8	31.7	32.3	32.2	31.8
9	29.7	31.4	31.6	32.2	31.8	31.5	28.8	31.5	30.8	32.7	30.1	29.7
10	30.2	30.9	30.0	33.3	31.3	31.0	29.1	31.3	30.8	32.0	28.5	30.0
11	30.2	30.0	30.4	33.2	31.4	31.5	30.4	31.2	28.2	33.2	29.8	31.2
12	30.0	30.8	30.7	33.5	29.8	30.3	31.0	28.0	29.8	33.2	30.3	30.2
13	30.2	30.5	30.9	33.0	31.5	30.3	31.2	30.6	30.2	33.4	31.0	31.2
14	30.0	31.2	31.0	32.5	31.5	30.0	31.2	31.0	30.8	32.8	31.1	31.0
15	31.1	31.0	31.5	33.0	30.6	29.3	31.6	31.0	30.8	33.3	32.0	30.2
16	32.7	29.2	30.8	33.0	30.7	30.0	31.6	31.0	28.8	33.7	32.3	30.3
17	32.8	29.7	31.0	33.7	31.0	31.1	31.5	31.7	28.2	32.8	33.7	30.8
18	33.2	31.2	31.5	33.5	31.5	30.7	31.6	31.5	30.5	33.0	28.7	30.8
19	30.5	31.7	31.9	33.9	30.5	29.0	32.2	31.5	30.0	33.0	31.2	31.2
20	30.0	31.2	32.0	33.9	30.8	31.5	29.6	30.8	30.7	32.8	30.2	31.7
21	30.5	30.8	31.5	34.5	31.0	31.2	31.0	30.8	31.0	32.2	30.5	31.1
22	30.5	31.2	31.2	34.5	31.5	30.7	31.7	31.5	33.3	32.2	32.7	31.3
23	31.7	32.7	31.7	33.5	31.5	31.2	31.7	32.4	30.8	32.2	32.7	31.5
24	31.8	31.0	32.6	34.7	30.1	31.0	30.4	32.4	30.8	32.0	32.2	32.5
25	30.3	31.0	30.5	31.0	31.3	30.5	31.0	32.5	31.0	33.3	31.0	32.3
26	31.5	30.5	31.3	33.0	31.6	30.5	30.2	33.0	31.0	29.8	31.8	31.7
27	31.1	32.8	32.0	32.8	32.4	31.4	29.5	33.3	31.0	29.8	31.6	31.3
28	30.3	31.3	31.5	32.0	32.0	30.7	30.7	32.0	30.8	31.7	30.3	31.1
29	30.5	32.4	32.5	32.5	32.0	31.3	31.2	33.3	31.2	31.2	29.7	32.7
30	30.5		32.6	32.2	32.0	31.7	31.0	32.6	31.8	31.7	27.3	33.0
31	31.1		32.0		31.8		31.5	33.2		30.5		31.3

ตารางที่ ข-9 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2552

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	30.5	29.8	28.5	33.3	31.8	31.7	31.5	30.2	31.2	26.7	33.0	31.5
2	30.5	30.8	31.2	34.7	32.5	30.0	31.2	30.5	31.0	30.5	34.0	32.5
3	30.0	30.0	31.1	33.5	34.5	30.5	31.5	30.8	31.5	31.0	28.4	31.8
4	30.0	29.5	31.0	33.5	32.7	30.8	31.7	30.5	31.0	31.5	31.4	31.0
5	30.7	29.8	31.7	32.0	33.7	31.0	30.0	31.0	30.8	29.8	32.8	31.8
6	32.3	30.8	31.7	31.0	33.1	30.8	29.5	30.8	30.7	30.5	34.0	31.2
7	30.5	31.0	32.0	32.3	33.0	31.5	31.0	30.4	30.5	27.2	34.0	30.6
8	31.2	30.0	31.7	32.6	32.7	31.5	31.4	30.8	30.2	30.0	32.7	31.0
9	29.8	31.0	32.3	33.0	33.8	31.5	31.6	30.8	30.6	29.0	32.5	31.1
10	27.0	31.8	30.5	32.0	33.2	31.3	33.4	30.5	31.2	29.5	31.8	31.5
11	28.5	32.5	31.8	32.2	32.0	31.3	31.5	30.6	30.8	30.0	32.3	31.0
12	28.7	31.0	32.0	32.5	30.0	31.5	31.2	31.2	31.6	29.7	33.0	32.0
13	30.2	31.5	32.2	32.5	29.5	32.0	30.1	31.6	31.3	30.0	32.3	31.1
14	28.9	32.0	30.5	32.8	28.0	31.4	30.2	32.2	32.0	30.8	30.3	32.0
15	28.5	31.4	31.1	33.5	31.0	31.5	31.0	32.6	31.5	30.3	32.2	32.0
16	29.5	31.2	33.0	33.0	32.0	31.5	30.5	32.3	30.7	31.5	32.5	32.3
17	30.2	31.7	31.8	33.3	33.0	30.7	30.5	32.0	31.0	31.7	33.5	32.0
18	30.6	31.8	29.4	33.5	31.3	31.0	32.6	32.5	31.7	30.8	32.0	32.3
19	29.0	31.0	32.0	34.0	32.5	31.5	31.0	32.0	31.5	30.5	32.0	32.3
20	30.0	32.0	32.0	32.5	32.3	31.1	31.3	32.8	30.8	31.2	32.0	31.5
21	29.2	31.0	31.4	32.7	32.0	31.4	30.6	32.7	31.5	30.0	30.0	31.5
22	30.5	31.7	32.3	33.1	32.0	31.3	29.5	32.5	31.5	32.0	29.1	31.7
23	30.0	31.8	32.4	33.2	32.5	31.5	30.0	33.0	29.5	29.0	31.2	31.0
24	30.8	30.8	32.5	33.5	32.2	31.2	30.3	31.5	30.2	31.6	30.0	32.0
25	30.3	31.3	33.0	33.1	33.3	31.4	30.6	33.8	30.0	32.0	31.0	31.5
26	31.1	31.8	33.0	30.0	32.5	31.0	31.0	33.5	29.3	32.8	32.2	31.0
27	29.5	31.4	32.0	32.5	30.5	31.5	31.0	32.8	30.8	33.0	33.9	31.2
28	30.0	32.3	32.0	32.5	29.8	31.5	31.5	31.5	30.5	31.7	32.5	31.0
29	29.8		32.0	32.3	32.0	31.0	30.5	32.0	32.6	32.7	33.2	31.6
30	30.1		32.5	32.7	31.5	31.6	31.0	30.5	32.0	33.2	33.0	31.2
31	30.0		33.0		32.0		29.3	30.5		32.5		31.3

ตารางที่ ข-10 อุณหภูมิสูงสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2553

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	31.0	31.0	32.5	32.8	34.0	33.3	32.3	31.0	31.5	32.5	27.0	31.5
2	31.7	31.2	32.5	33.3	34.0	33.3	30.3	29.2	31.8	31.2	30.7	32.8
3	32.0	31.3	32.5	33.0	34.0	33.1	30.8	31.0	30.5	31.7	31.9	30.0
4	31.0	31.3	32.7	33.0	34.2	32.5	31.5	31.2	30.0	31.5	31.3	32.3
5	31.2	31.3	32.8	33.3	34.3	32.5	31.8	31.0	31.5	27.5	32.0	31.0
6	31.2	31.6	33.0	33.4	34.5	33.0	31.6	29.2	32.0	31.5	31.7	31.0
7	32.3	31.6	33.0	33.2	34.5	31.4	32.2	31.0	32.0	31.0	32.1	30.5
8	32.5	32.0	33.2	33.5	34.5	32.7	32.3	31.0	32.2	31.5	32.5	31.7
9	31.7	31.8	32.7	33.8	35.0	32.0	31.5	31.0	31.7	31.8	31.1	31.2
10	32.0	32.2	29.8	33.8	33.5	29.5	32.5	30.3	31.3	32.2	30.8	30.7
11	31.7	31.9	32.7	33.8	35.1	32.6	31.5	31.2	30.0	32.0	31.0	31.0
12	31.5	31.7	32.7	34.0	32.0	33.0	33.0	31.0	31.6	29.5	31.0	30.8
13	31.1	32.0	33.0	34.0	34.4	32.6	33.0	30.8	30.7	30.7	32.0	32.2
14	30.7	31.8	32.7	34.0	34.2	32.0	31.3	30.8	31.0	29.7	33.3	31.3
15	30.8	31.5	32.8	33.9	34.5	31.8	31.8	31.2	31.0	29.2	32.0	31.0
16	30.5	32.2	32.7	34.3	34.5	32.8	30.8	31.8	31.2	29.0	32.2	31.3
17	31.4	32.3	31.3	31.8	34.3	32.0	31.4	31.5	31.2	29.8	31.3	28.1
18	30.7	32.4	35.0	33.0	33.7	32.5	30.7	32.3	30.2	30.6	32.5	28.1
19	30.3	32.0	32.5	33.3	33.3	30.5	30.8	32.5	31.3	31.0	31.0	29.7
20	30.2	28.6	32.7	33.0	34.5	32.9	31.7	31.5	32.0	31.2	30.8	31.0
21	30.0	32.3	32.5	33.7	34.0	32.7	32.2	28.5	31.5	30.5	32.6	31.0
22	27.5	32.5	33.0	34.0	32.3	30.7	32.5	31.5	32.5	31.1	31.5	30.8
23	31.0	32.4	32.5	34.0	34.2	31.0	31.2	30.8	32.5	31.0	32.0	31.7
24	31.0	31.8	33.0	34.2	33.8	32.3	31.3	29.5	32.6	31.0	31.5	31.0
25	31.1	33.0	33.2	33.8	33.6	32.5	31.0	30.5	32.5	31.8	34.0	31.0
26	31.5	32.1	29.5	33.5	32.5	32.6	31.0	31.5	33.0	32.0	31.3	33.0
27	31.4	33.0	32.1	32.9	33.0	31.6	30.0	31.0	31.7	32.0	32.2	32.0
28	31.2	32.8	33.7	33.5	32.2	32.8	31.2	31.3	31.5	30.8	33.8	30.2
29	31.0		32.8	34.0	33.0	31.2	30.0	31.0	31.7	31.5	33.5	30.0
30	31.0		31.5	34.2	33.0	32.6	31.0	31.3	33.2	29.6	32.8	30.5
31	31.5		33.0		33.0		31.5	31.3		28.0		32.8

ตารางที่ ข-11 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2544

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	22.0	26.0	26.8	26.0	25.6	25.8	26.5	28.6	27.8	24.5	24.3	22.2
2	20.3	25.0	25.0	26.5	25.0	26.5	27.8	28.0	27.0	24.8	24.8	22.8
3	20.2	26.5	25.6	26.9	24.4	26.0	27.5	26.0	28.3	24.2	24.5	23.3
4	22.8	27.0	27.0	28.0	24.0	25.0	27.5	28.1	28.2	24.8	24.3	23.2
5	22.0	25.2	24.5	28.0	25.0	26.0	27.6	22.5	28.3	25.0	23.8	23.2
6	24.8	26.6	23.5	28.4	26.0	27.2	25.0	24.0	27.4	25.2	25.2	22.5
7	24.5	26.3	25.6	28.0	25.8	24.5	27.0	27.5	27.5	24.2	26.0	22.7
8	24.8	27.3	24.2	28.5	26.3	24.0	27.2	28.0	28.3	25.5	25.2	23.3
9	25.0	24.6	25.0	28.0	26.0	28.2	26.8	28.5	23.5	25.0	25.2	22.5
10	26.0	23.4	22.0	27.8	25.5	25.4	26.0	27.2	23.5	23.5	24.5	20.6
11	25.6	23.0	23.0	28.5	26.5	27.5	26.8	27.5	25.5	25.2	21.8	25.5
12	25.0	22.2	23.0	28.2	23.2	27.6	25.0	27.6	27.5	25.3	20.6	21.8
13	26.0	22.9	23.0	26.5	26.5	25.0	27.5	27.1	26.5	24.5	23.3	23.0
14	24.5	24.8	23.8	28.3	28.0	24.5	27.0	27.5	24.3	24.5	22.6	24.3
15	22.7	24.0	24.0	25.0	27.5	23.0	27.4	25.2	25.3	23.5	21.0	22.5
16	24.0	22.0	25.0	25.5	24.5	26.8	27.4	25.0	24.5	24.5	20.5	25.5
17	22.5	21.8	25.8	28.5	26.5	27.4	28.0	25.1	26.0	24.6	20.5	23.5
18	23.3	20.7	24.5	29.0	28.0	27.0	28.0	27.8	23.8	24.0	22.0	24.2
19	23.5	22.0	25.0	29.0	27.5	27.5	28.0	27.7	24.2	23.5	21.0	24.3
20	25.8	25.0	25.2	29.3	26.2	28.0	27.6	25.6	25.0	23.3	21.2	23.5
21	23.5	26.3	25.5	29.0	27.0	26.7	28.5	25.2	25.0	24.5	20.7	23.8
22	23.7	27.2	23.3	29.3	26.8	26.5	28.0	25.2	25.3	25.0	18.6	22.0
23	24.0	26.5	25.5	29.5	28.5	28.0	27.8	28.0	24.5	24.8	19.0	19.7
24	26.2	26.8	26.2	29.3	28.5	28.0	27.7	28.2	23.8	24.0	19.3	18.2
25	24.5	26.0	26.8	29.2	27.5	27.8	28.5	28.3	24.5	24.4	20.2	18.6
26	26.0	24.3	27.3	25.3	28.0	27.8	28.5	28.5	24.4	24.5	20.6	19.0
27	25.8	25.0	28.5	25.3	28.0	27.5	28.5	27.2	24.8	25.3	19.8	20.0
28	25.0	26.5	27.0	28.6	25.8	26.0	28.5	27.2	25.2	23.2	19.3	22.6
29	23.0		26.0	24.5	26.2	26.5	27.5	27.5	25.5	24.8	19.8	22.4
30	22.3		26.0	23.5	27.5	27.8	25.0	27.5	25.3	24.5	20.5	20.8
31	23.0		25.5		26.3		28.4	27.8		25.0		17.8

ตารางที่ ข-12 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2545

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	18.0	21.3	27.6	28.1	26.3	25.0	28.5	27.0	27.2	24.6	24.0	24.6
2	17.8	22.6	25.2	28.2	26.2	28.8	28.6	27.8	26.0	25.0	24.0	23.6
3	20.6	25.3	26.7	28.2	25.6	28.6	25.0	28.0	24.2	24.0	25.4	24.5
4	19.0	23.5	27.2	28.0	24.8	27.5	25.0	28.3	27.3	24.4	24.0	24.6
5	19.4	24.0	26.2	28.0	24.8	28.3	29.0	25.5	27.0	24.5	21.8	24.5
6	20.2	23.0	23.8	27.2	25.5	28.4	28.5	27.4	27.4	25.2	21.3	24.3
7	19.8	23.3	23.5	28.0	26.8	28.7	28.6	28.0	27.7	24.5	23.7	24.7
8	20.7	25.6	22.8	28.3	27.0	28.5	28.3	25.2	27.8	24.8	25.2	25.0
9	19.5	26.2	22.0	28.5	27.5	28.7	28.2	26.5	27.1	26.0	24.0	23.7
10	19.2	25.8	22.5	28.5	25.4	28.8	28.6	27.5	27.4	23.2	23.2	23.4
11	19.2	24.0	26.5	28.2	25.5	28.8	28.7	27.9	24.8	21.2	24.7	22.5
12	20.3	23.0	26.5	24.8	24.8	25.0	28.3	27.1	27.2	21.3	24.6	23.0
13	21.2	24.0	26.8	24.2	26.3	24.5	28.5	27.5	27.8	22.5	25.0	23.3
14	23.0	23.5	27.0	25.2	27.8	25.8	28.4	27.5	27.7	22.6	24.5	23.3
15	22.2	24.5	26.6	27.3	26.2	28.3	28.5	25.5	27.8	23.0	25.5	23.2
16	22.8	23.0	27.2	28.6	24.8	28.9	26.5	24.1	27.9	25.0	26.0	23.5
17	22.8	23.8	27.3	27.0	25.4	28.6	25.5	26.4	27.8	25.2	25.2	23.4
18	23.5	24.5	25.8	25.6	24.3	27.7	26.6	26.1	27.8	26.7	24.5	23.8
19	24.8	24.6	24.2	25.6	28.6	28.5	24.8	25.5	27.5	27.3	24.0	24.6
20	24.3	24.2	25.0	25.0	25.5	23.5	27.8	25.2	24.8	27.5	25.0	25.5
21	23.8	23.5	27.3	24.8	26.6	28.2	27.5	23.8	24.6	25.5	25.8	24.6
22	23.4	24.8	27.3	29.0	28.2	25.5	24.1	24.5	23.8	26.5	25.0	25.0
23	22.5	26.8	27.6	25.6	27.3	23.3	25.5	24.8	24.5	24.4	24.5	24.8
24	21.2	26.0	26.9	25.8	28.5	27.1	28.0	26.0	24.0	24.2	24.0	23.6
25	20.8	26.4	26.8	26.0	28.8	26.3	26.0	25.7	24.2	24.8	24.3	23.8
26	23.3	27.0	28.4	25.8	25.2	27.5	28.0	24.3	23.5	22.7	23.6	24.2
27	24.6	27.2	28.2	25.0	27.0	25.5	26.0	27.4	26.0	24.5	23.3	24.1
28	23.2	26.7	28.2	25.3	28.2	28.1	26.0	27.3	26.7	24.5	23.2	22.5
29	23.5		28.0	26.7	27.5	27.7	23.5	25.0	26.0	24.8	23.3	23.7
30	22.3		27.6	26.2	27.5	26.5	24.4	24.0	24.5	25.2	24.5	23.3
31	22.3		28.3		27.6		24.6	24.0		25.3		24.3

ตารางที่ ข-13 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2546

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	24.0	22.0	25.0	24.2	24.2	29.1	23.5	26.2	25.0	25.3	23.8	20.8
2	23.2	22.5	28.3	25.7	25.7	28.0	24.8	28.2	23.8	25.3	23.5	20.2
3	23.0	21.8	28.3	29.0	27.0	29.2	28.0	28.0	23.7	24.0	23.8	20.0
4	23.2	24.8	28.4	28.7	29.3	25.3	28.0	28.3	28.4	25.3	23.6	20.0
5	21.6	22.8	28.2	28.2	30.0	25.2	23.0	28.3	27.5	25.3	24.2	20.3
6	21.5	20.5	28.3	28.8	30.2	29.2	25.5	28.5	25.5	25.0	24.0	20.8
7	23.2	19.0	28.4	28.8	30.3	29.4	24.0	28.5	25.4	25.0	23.0	21.0
8	21.0	19.5	28.2	28.8	27.5	29.3	27.6	26.4	27.8	25.5	23.0	20.3
9	19.8	21.5	23.0	29.3	24.6	28.0	25.0	28.5	28.5	26.3	22.5	22.7
10	20.0	22.9	24.0	29.4	24.0	29.5	26.5	29.0	28.0	26.0	22.6	25.3
11	19.2	25.8	25.2	27.5	24.5	26.9	26.7	29.0	27.8	26.6	23.6	25.0
12	19.4	24.5	24.5	28.8	25.7	27.0	26.2	28.8	24.8	27.5	25.7	24.5
13	18.2	25.5	24.0	29.5	24.5	26.6	24.0	29.0	23.0	25.0	23.8	23.5
14	16.8	23.7	20.8	29.0	26.3	26.4	23.8	26.8	24.0	24.5	23.0	21.8
15	18.3	24.0	22.2	29.4	28.5	28.0	25.3	26.5	24.2	23.8	23.6	20.8
16	20.8	27.7	27.6	28.5	26.7	25.5	25.5	28.8	27.2	24.0	24.2	18.5
17	21.5	27.8	28.0	29.3	26.4	25.0	26.5	29.3	28.3	23.8	24.3	20.0
18	21.4	27.8	28.2	29.2	26.0	27.8	27.3	25.0	27.5	25.5	22.8	20.5
19	21.0	27.8	25.8	29.3	27.5	24.2	26.8	27.0	25.0	26.2	23.1	23.0
20	19.5	27.8	28.4	29.5	27.5	27.7	29.4	27.5	24.0	26.0	23.5	19.8
21	20.3	28.0	26.8	29.4	24.5	29.0	28.8	27.5	27.0	25.8	23.8	17.7
22	21.7	27.3	24.2	29.4	24.5	25.5	28.7	26.0	27.5	26.0	23.2	18.5
23	22.8	28.0	25.1	25.4	27.3	23.7	26.5	28.7	24.8	25.0	24.2	19.5
24	27.0	28.0	24.2	24.7	29.2	24.5	26.7	26.0	24.8	23.5	24.2	19.8
25	27.2	27.6	24.3	24.9	29.5	28.5	23.0	25.0	25.0	24.0	25.9	19.0
26	27.0	28.0	24.3	26.0	29.7	27.5	24.7	28.3	24.8	24.3	24.8	20.0
27	21.6	28.2	23.2	27.0	29.5	23.2	25.0	28.5	24.8	23.8	24.8	22.2
28	22.2	28.0	24.5	25.0	29.3	23.5	24.5	26.6	24.3	24.5	22.8	19.6
29	21.5		24.5	25.3	27.3	24.0	24.8	26.5	25.5	24.8	21.8	19.6
30	21.1		24.6	24.5	28.5	23.5	25.5	25.0	24.3	24.3	22.2	20.7
31	21.5		25.0		28.3		26.0	24.3		24.0		21.5

ตารางที่ ข-14 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2547

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	21.0	27.3	27.4	28.8	25.5	23.7	28.5	26.0	28.5	24.5	25.5	22.5
2	20.3	27.4	27.4	28.5	29.3	25.7	28.5	27.5	23.5	23.7	24.9	22.8
3	20.8	25.6	27.5	28.8	26.5	26.0	28.8	24.5	25.5	24.5	23.8	23.5
4	21.0	27.6	27.8	25.5	27.3	26.5	28.9	27.5	24.8	23.7	23.5	22.0
5	21.4	27.7	26.7	28.8	23.8	25.0	29.0	28.0	24.5	25.3	23.7	20.5
6	20.7	27.2	25.5	28.8	24.8	26.7	29.2	23.7	25.8	24.6	26.0	20.5
7	21.3	26.5	25.0	29.2	25.5	28.5	28.5	25.5	25.0	24.3	25.0	22.5
8	21.2	23.6	23.8	29.3	25.7	25.5	27.1	27.8	25.0	25.3	24.5	22.3
9	22.3	20.5	24.0	29.5	27.5	27.0	26.0	27.5	26.5	24.2	24.2	20.5
10	22.5	22.7	22.3	29.0	29.5	26.0	24.5	27.3	25.5	24.0	24.3	20.5
11	24.0	21.0	27.7	29.3	28.0	24.5	22.8	25.2	25.8	23.5	24.7	22.0
12	23.2	20.8	27.8	29.3	28.2	26.2	24.0	24.7	23.8	25.2	25.2	23.5
13	22.0	22.0	26.8	29.3	25.2	24.0	24.0	24.8	24.0	24.5	25.0	23.3
14	22.0	21.5	27.6	29.8	28.8	25.3	26.0	28.2	23.5	24.2	24.3	20.2
15	24.0	19.0	28.3	29.5	27.5	25.7	26.5	28.5	24.3	24.8	25.7	19.8
16	23.0	18.6	27.5	30.0	28.0	27.8	26.0	28.0	25.2	24.0	24.5	19.2
17	23.7	20.8	27.8	29.9	28.5	24.5	25.7	28.0	24.4	23.6	24.5	21.0
18	26.8	23.5	24.2	29.8	28.0	23.0	25.5	27.5	24.9	22.7	24.1	21.2
19	25.7	23.4	26.2	29.5	29.6	23.0	28.0	23.6	25.0	23.5	23.5	20.6
20	23.2	26.4	26.0	27.3	26.8	28.0	28.6	25.0	24.0	23.5	21.8	18.2
21	24.0	26.8	28.2	25.5	25.0	28.5	25.7	28.2	24.5	23.1	22.5	19.5
22	24.5	26.8	28.0	29.5	25.0	28.8	24.2	27.0	24.2	24.2	22.2	19.3
23	23.3	24.6	28.5	28.0	24.8	29.1	25.7	26.8	24.5	24.2	22.0	19.5
24	21.5	27.1	28.8	30.0	28.5	28.7	28.0	28.3	24.8	24.5	23.5	19.5
25	19.5	27.0	28.2	26.5	28.1	27.3	25.3	28.6	24.8	25.5	25.7	19.3
26	18.9	26.5	27.0	29.8	28.3	28.5	25.0	28.5	24.6	25.5	25.1	19.3
27	19.0	26.5	28.0	27.7	28.2	28.8	27.0	28.7	24.8	24.5	24.4	19.5
28	20.8	26.8	28.5	24.5	28.0	28.5	26.0	28.5	25.3	24.5	24.7	19.5
29	22.5	27.2	28.8	24.0	28.5	28.8	27.8	28.7	24.8	24.8	24.2	18.8
30	25.2		28.5	26.0	28.0	28.4	26.7	28.5	23.8	24.4	23.5	19.5
31	25.7		28.8		26.7		28.0	28.5		23.3		21.3

ตารางที่ ข-15 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	21.0	26.5	27.6	28.7	29.2	28.0	28.5	25.5	28.7	24.0	23.6	23.6
2	18.0	26.9	28.2	28.0	28.7	25.5	28.3	26.5	28.5	24.6	24.2	25.5
3	16.6	26.8	27.6	24.3	25.3	29.0	28.7	23.6	24.3	25.0	24.4	24.5
4	16.2	26.8	24.0	24.3	29.5	26.5	27.5	28.0	24.8	23.8	24.5	23.8
5	18.2	26.4	23.0	23.7	29.8	26.5	24.5	28.0	27.2	25.4	24.5	24.0
6	18.8	26.8	18.5	23.7	30.0	28.5	28.2	26.5	26.4	24.8	24.2	23.0
7	19.3	27.0	19.5	28.4	29.5	28.3	27.9	28.0	25.7	24.2	24.8	22.8
8	21.0	24.5	21.0	28.4	26.5	29.1	24.5	28.0	25.3	25.2	24.6	22.5
9	21.3	27.0	26.0	28.6	28.2	28.5	28.2	28.2	23.8	24.8	23.8	22.8
10	19.6	26.5	26.6	28.5	29.7	25.8	28.2	28.5	25.3	25.3	25.2	22.4
11	19.5	24.3	27.0	29.0	29.6	28.8	28.3	28.5	22.0	26.0	24.5	22.5
12	21.0	24.3	27.0	29.0	28.0	28.8	28.0	26.5	25.8	25.2	25.3	25.8
13	22.3	26.5	27.0	28.2	28.0	28.7	26.5	26.3	24.2	25.3	26.3	23.5
14	22.8	27.0	26.8	26.7	29.2	28.5	25.0	25.5	24.8	24.8	25.0	22.0
15	22.7	27.0	24.0	23.2	29.5	29.0	25.5	27.0	27.2	24.8	25.4	22.6
16	21.2	26.8	27.3	25.5	27.0	29.3	24.8	26.3	25.9	24.7	24.6	21.8
17	21.5	27.2	24.2	25.5	25.4	26.5	28.8	28.0	26.3	24.0	25.0	20.5
18	24.5	26.8	27.3	26.7	25.7	25.3	24.3	28.5	27.0	23.8	26.0	20.3
19	25.0	24.2	25.2	23.0	26.0	28.4	28.4	28.4	26.7	23.5	25.2	18.2
20	26.2	27.8	25.8	23.0	27.5	26.5	28.8	28.0	25.0	24.5	23.8	18.5
21	23.2	27.5	27.7	25.0	26.5	28.0	28.3	28.3	25.8	24.5	22.2	19.8
22	22.0	27.5	27.2	28.5	25.5	27.3	28.0	27.8	24.7	26.0	21.0	18.4
23	21.1	27.7	27.0	28.6	28.5	26.0	27.4	24.8	24.5	24.0	21.0	17.8
24	24.0	27.3	26.0	28.8	28.7	25.2	25.5	26.0	25.2	24.5	22.5	20.0
25	22.5	27.3	24.7	29.1	29.3	25.3	28.4	26.0	26.2	24.5	23.3	22.8
26	25.8	27.2	24.8	29.4	29.2	27.5	23.5	28.3	28.5	24.5	24.0	23.3
27	26.2	27.5	26.2	26.5	28.8	27.3	26.4	28.0	26.8	25.0	24.4	23.0
28	26.0	27.3	28.0	25.8	29.8	29.0	27.3	24.7	27.2	24.8	25.0	22.7
29	23.5		28.4	29.3	27.5	24.0	28.0	25.8	25.5	24.5	24.5	22.6
30	23.5		28.3	27.0	27.2	26.2	27.7	23.5	24.5	24.6	23.5	22.0
31	23.3		28.4		29.2		26.5	26.0		24.7		21.7

ตารางที่ ข-16 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	23.5	24.5	27.3	24.3	28.6	24.0	25.0	24.0	26.7	24.6	23.8	24.1
2	24.1	24.6	24.0	27.8	28.5	24.8	24.6	24.7	25.2	25.5	23.8	24.5
3	24.5	25.5	25.2	28.3	27.8	25.6	28.2	28.0	25.2	23.8	23.0	24.3
4	23.6	24.5	24.1	28.2	29.1	24.3	26.0	27.8	25.7	27.7	20.4	24.5
5	25.4	22.7	27.2	28.5	29.2	24.7	28.2	25.3	25.8	27.6	21.3	24.2
6	24.3	22.3	26.5	26.8	27.7	28.5	28.3	28.3	27.0	26.6	21.5	25.5
7	24.5	22.3	26.8	27.3	24.5	25.6	28.2	28.0	27.3	25.0	23.7	24.6
8	21.2	22.3	25.6	26.3	26.2	26.5	28.5	28.0	27.5	27.3	24.3	24.8
9	20.5	23.5	27.5	25.6	28.3	28.5	28.5	26.7	28.2	26.3	25.6	25.3
10	20.3	24.2	27.3	28.5	25.7	28.0	28.5	25.2	28.2	24.8	24.5	24.7
11	19.3	23.5	27.5	28.5	26.2	26.2	27.0	28.0	25.2	24.6	24.7	26.0
12	20.5	24.8	26.0	28.5	26.1	28.7	28.6	27.8	24.5	25.0	24.0	24.0
13	20.4	23.3	26.0	29.3	26.6	27.0	28.5	28.3	24.4	25.3	22.8	23.6
14	22.2	22.6	27.8	28.8	24.3	27.6	28.4	27.5	24.0	24.7	22.7	20.5
15	22.5	26.4	25.3	24.7	25.0	27.0	28.4	27.0	24.4	25.1	23.0	21.0
16	23.5	25.8	24.8	24.1	25.0	28.2	27.2	26.5	25.5	25.2	23.5	21.0
17	23.0	23.2	24.5	24.5	24.2	25.4	27.5	27.3	26.2	25.2	24.1	22.0
18	23.8	23.0	27.8	25.2	24.8	24.0	27.0	28.0	25.2	25.0	24.5	20.7
19	22.0	24.3	27.8	25.8	25.5	24.1	27.0	28.3	25.3	24.0	23.8	19.8
20	23.0	24.2	28.0	24.7	25.2	27.5	24.7	27.8	23.3	24.6	24.8	21.2
21	20.0	23.5	24.0	24.5	28.2	26.8	26.2	27.7	23.7	25.2	24.7	20.5
22	21.4	24.4	27.3	27.0	26.0	25.7	25.5	26.5	23.8	24.2	26.2	19.0
23	20.8	24.8	27.5	26.5	27.5	26.5	26.5	27.2	23.8	24.3	26.0	17.6
24	23.0	24.2	27.5	29.0	27.3	26.2	28.2	28.2	24.6	25.3	25.4	17.2
25	20.8	25.3	26.1	28.5	25.2	24.7	28.0	27.0	25.8	24.3	24.7	18.4
26	19.2	27.5	27.8	25.3	27.2	25.5	28.5	27.7	23.0	24.2	24.8	19.2
27	22.2	27.1	28.3	27.5	28.2	27.3	26.0	25.8	27.3	26.4	25.0	20.2
28	19.5	27.5	28.2	28.8	26.6	26.2	28.7	27.6	27.2	24.8	25.2	20.5
29	20.7		23.5	25.7	26.7	26.0	28.2	28.5	27.2	25.8	24.8	19.8
30	20.7		26.7	26.7	25.0	26.2	28.5	23.3	26.5	25.0	24.2	19.9
31	24.0		24.0		27.2		28.5	23.2		23.8		20.1

ตารางที่ ข-17 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2550

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	21.0	18.5	27.5	28.5	24.5	26.5	28.0	27.5	28.3	25.0	23.2	17.2
2	22.2	20.0	27.8	28.5	24.0	26.4	24.5	24.0	27.5	28.1	24.8	18.7
3	20.2	18.8	27.1	28.0	24.0	24.0	27.5	28.0	27.8	27.6	24.9	19.0
4	20.2	17.2	27.0	28.2	24.5	25.0	25.3	28.1	28.1	28.0	23.8	19.8
5	21.8	17.5	27.3	23.8	25.6	25.7	28.0	28.5	28.0	28.0	24.0	21.6
6	25.0	19.2	27.1	25.5	24.0	24.5	27.2	26.0	28.2	28.3	24.3	23.5
7	25.0	23.2	27.0	24.8	23.9	28.4	25.5	26.5	26.0	26.2	23.5	24.0
8	23.8	22.0	27.0	24.5	24.8	27.8	28.0	25.2	28.0	26.6	24.7	23.2
9	22.3	22.0	26.8	24.5	27.0	28.5	27.7	27.8	26.1	26.0	20.8	22.5
10	22.0	22.5	28.0	25.3	26.3	28.5	27.5	26.5	25.8	25.7	21.4	21.8
11	21.5	22.6	25.4	25.2	24.8	28.5	28.0	26.5	24.0	23.5	25.8	21.4
12	21.2	25.7	27.0	23.8	28.1	24.2	26.3	28.2	24.1	24.3	24.8	22.0
13	22.4	26.0	26.2	24.5	26.8	29.0	28.5	28.4	26.8	25.0	24.2	22.6
14	22.8	26.2	28.0	23.8	26.8	29.0	28.1	28.5	25.5	24.5	24.4	23.0
15	21.0	26.0	28.0	24.5	24.5	29.0	27.8	26.7	25.5	23.8	25.2	25.2
16	21.8	26.2	28.0	25.2	24.3	28.5	28.5	28.5	25.2	24.5	24.9	23.4
17	22.4	25.5	27.5	27.6	25.8	26.6	26.0	28.5	25.1	24.5	22.8	23.2
18	23.0	25.0	27.5	27.3	27.0	26.0	24.4	26.7	27.9	24.8	25.1	23.5
19	24.2	26.0	28.2	29.0	28.0	27.8	28.2	26.6	28.1	24.7	25.3	23.7
20	25.7	26.0	23.3	28.7	28.5	26.0	27.5	26.8	26.8	25.0	25.6	24.2
21	26.7	26.6	21.5	28.5	28.6	24.2	24.5	28.0	23.0	24.5	23.9	23.3
22	26.5	26.3	24.0	29.0	29.0	25.8	25.0	27.5	22.3	24.6	23.0	23.8
23	25.5	27.4	25.5	29.5	28.8	26.0	25.5	28.1	25.0	25.0	21.5	24.3
24	24.2	27.0	27.5	29.0	27.7	25.1	24.7	25.3	24.6	26.2	22.3	22.0
25	23.2	27.0	27.7	29.3	29.0	28.3	25.4	26.2	26.0	24.5	22.5	21.6
26	22.6	27.0	28.5	25.0	29.5	28.0	24.3	25.0	26.4	26.0	20.3	21.5
27	20.6	27.5	28.0	24.4	26.8	28.0	27.0	24.5	27.8	24.7	21.0	21.8
28	22.2	27.2	28.5	24.0	28.5	28.0	25.5	24.0	24.8	25.3	17.2	21.8
29	19.5		28.5	24.3	28.7	27.0	26.8	24.3	25.8	25.0	18.2	22.5
30	18.0		28.5	25.4	28.2	29.2	27.0	27.8	27.5	24.6	17.7	21.8
31	18.0		28.7		28.2		27.7	27.5		23.0		22.7

ตารางที่ ข-18 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2551

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	21.6	27.0	22.4	25.8	28.5	28.7	24.1	27.5	26.6	24.0	24.8	22.0
2	20.0	27.0	22.5	28.5	29.0	29.0	23.0	25.0	26.0	24.4	24.0	19.6
3	19.8	24.5	21.7	25.8	25.8	25.0	23.2	26.0	26.0	25.9	23.8	19.8
4	21.0	23.4	20.2	26.0	28.8	28.7	25.0	28.1	26.7	24.2	24.0	20.6
5	21.8	23.0	20.8	25.0	26.3	28.2	26.1	27.6	25.7	24.7	24.6	21.5
6	22.5	23.5	21.7	24.5	28.4	25.2	27.8	25.0	25.5	23.8	25.1	24.0
7	20.5	24.3	23.7	25.2	26.7	28.5	27.0	28.0	25.3	25.2	25.0	21.5
8	20.5	26.3	23.3	25.6	26.9	28.5	28.0	28.1	25.5	24.8	25.0	21.0
9	21.0	26.7	23.7	28.8	28.5	26.2	26.7	28.5	24.5	25.2	24.8	20.3
10	21.0	23.8	24.3	28.0	28.7	26.0	24.0	28.3	24.0	24.8	25.3	18.8
11	24.3	25.5	24.7	28.5	28.6	26.5	26.7	28.0	24.0	24.5	23.7	18.8
12	23.0	26.5	27.0	28.7	28.5	24.0	27.8	23.6	28.0	24.7	21.5	18.8
13	22.8	25.0	27.3	28.9	27.5	27.5	28.0	26.6	26.8	24.7	21.2	20.5
14	23.0	22.8	27.5	28.8	23.5	28.4	27.8	23.5	28.0	25.5	20.0	21.3
15	24.7	23.2	27.5	26.8	25.0	25.0	28.5	27.8	27.8	25.7	24.3	21.8
16	22.0	23.0	27.5	26.0	28.8	27.8	28.0	28.3	24.2	24.5	24.2	20.5
17	25.5	26.2	27.0	27.8	28.5	28.5	28.5	24.7	26.5	26.2	24.7	20.7
18	23.0	23.8	27.5	27.5	28.8	24.0	28.0	25.4	25.5	25.5	25.1	21.2
19	20.5	21.8	27.4	29.5	28.5	24.1	25.8	26.0	27.8	23.3	23.5	19.0
20	21.1	23.0	27.6	29.2	28.5	23.2	24.2	26.0	24.8	25.2	24.5	19.0
21	21.2	21.0	27.7	29.0	28.3	25.0	27.4	26.3	24.0	25.0	23.5	18.8
22	23.2	19.8	26.0	28.0	28.8	28.0	24.8	26.5	25.6	25.2	24.2	20.3
23	22.2	22.0	28.2	25.9	25.0	28.5	25.7	26.9	25.7	24.8	24.5	20.8
24	22.8	23.6	26.4	24.5	28.7	28.6	26.8	27.8	28.0	24.6	25.1	21.5
25	22.8	24.2	26.8	26.2	28.6	28.5	28.0	28.0	28.0	24.7	25.3	23.2
26	22.4	25.3	24.8	24.5	28.2	28.0	27.6	26.3	28.5	26.1	25.5	25.2
27	24.0	23.8	28.0	25.8	28.5	28.4	25.8	27.5	28.3	24.8	25.0	23.5
28	24.0	23.8	27.8	25.7	29.0	28.6	26.4	26.5	23.5	24.0	22.0	23.0
29	27.2	22.3	28.2	24.2	28.9	28.6	25.3	27.0	25.7	25.0	20.5	23.0
30	26.9		28.2	24.7	26.5	28.8	28.0	26.4	25.0	25.0	22.7	23.7
31	27.0		28.5		26.5		27.5	26.2		25.0		25.6

ตารางที่ ข-19 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2552

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	24.3	24.0	25.0	24.5	25.0	29.0	25.3	27.5	25.0	24.2	23.8	23.6
2	23.8	22.2	22.8	25.3	25.5	28.0	23.7	26.6	25.0	24.8	24.5	22.0
3	21.6	23.0	23.3	25.7	25.2	28.4	25.5	28.0	25.0	27.1	25.5	22.0
4	20.8	22.6	27.6	26.9	25.5	27.0	28.5	27.8	25.8	25.5	23.4	21.1
5	20.6	25.2	27.2	23.6	24.5	24.7	27.8	28.0	24.5	25.5	24.2	20.5
6	20.8	23.2	27.2	25.5	26.4	28.0	25.9	28.5	27.5	25.5	24.0	20.0
7	21.0	22.5	28.0	24.5	29.0	28.5	23.8	28.6	27.4	24.9	25.5	19.8
8	20.8	21.5	28.3	24.0	29.5	28.7	25.5	28.7	27.9	24.5	25.0	21.8
9	22.2	22.0	28.0	24.8	29.5	29.0	23.5	28.0	24.5	26.0	24.8	21.4
10	18.2	20.6	28.5	23.8	25.2	28.0	25.7	28.0	26.0	25.4	25.0	21.0
11	16.5	20.5	28.0	25.2	25.0	27.2	28.0	28.3	26.0	23.9	26.0	21.0
12	16.5	23.2	27.9	25.3	25.2	28.8	28.5	28.4	28.4	24.5	24.5	20.4
13	18.2	26.5	28.3	28.9	23.5	28.8	28.3	28.0	28.7	24.3	25.3	22.5
14	18.1	24.0	26.5	29.0	24.5	29.0	27.6	28.5	28.4	24.3	26.5	24.0
15	17.0	20.6	21.8	29.3	25.0	28.5	24.4	28.1	25.5	25.8	24.8	23.5
16	16.3	21.8	23.0	29.5	25.6	28.5	28.0	26.8	25.8	24.5	26.4	23.5
17	18.0	22.5	24.7	30.0	25.5	28.0	28.6	25.8	28.0	25.4	24.0	23.5
18	18.0	27.5	25.3	27.8	26.4	28.0	27.9	24.0	25.6	25.0	23.8	22.8
19	19.8	27.0	24.0	29.0	26.5	28.8	28.3	26.3	25.8	25.1	22.0	24.0
20	18.8	26.5	25.1	27.5	28.0	28.5	28.3	25.5	23.5	25.2	21.5	23.3
21	20.0	27.0	24.8	28.0	27.0	28.5	28.4	27.0	28.5	26.4	21.5	22.3
22	20.3	27.4	25.0	26.8	29.0	28.5	25.5	26.7	27.0	24.3	20.0	21.0
23	20.3	27.2	27.9	27.5	25.7	28.7	24.3	26.3	24.0	26.0	18.0	21.0
24	21.3	27.2	27.8	27.8	28.3	28.1	26.7	27.2	25.0	24.5	20.8	21.5
25	22.3	27.5	28.0	27.7	29.5	28.0	27.1	25.0	24.4	24.6	20.0	21.8
26	21.7	27.3	26.1	27.6	26.0	28.3	27.2	25.5	25.0	26.0	20.0	23.0
27	23.2	27.5	25.8	25.0	24.3	28.9	28.5	24.1	24.5	24.7	20.7	24.6
28	23.0	26.5	24.5	25.7	27.5	24.5	28.0	25.4	23.7	24.5	21.0	24.3
29	22.8		24.8	26.5	27.5	28.8	28.5	27.5	25.0	24.2	22.5	27.2
30	25.0		25.3	24.4	28.0	24.0	28.5	28.0	27.0	23.5	22.0	27.0
31	24.7		24.0		25.0		28.2	23.5		23.4		24.2

ตารางที่ ข-20 อุณหภูมิต่ำสุดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2553

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	24.5	27.0	27.8	27.0	27.7	29.3	29.5	24.5	26.6	24.0	23.0	25.5
2	23.4	27.5	28.0	28.8	26.0	30.3	23.5	27.8	25.0	25.3	22.3	24.5
3	22.8	25.6	27.4	29.0	29.5	25.6	26.5	26.2	25.3	24.8	24.1	24.0
4	24.0	25.5	27.3	29.4	30.0	27.0	25.8	27.5	25.0	25.2	24.2	23.0
5	27.5	27.0	27.7	28.0	30.0	26.6	25.8	25.0	27.8	25.0	23.5	23.6
6	26.6	27.0	28.2	29.4	30.2	30.2	29.0	24.2	26.0	25.4	22.5	25.8
7	24.5	27.4	27.5	29.5	30.3	29.2	27.9	24.0	27.5	25.3	23.4	24.5
8	24.3	27.3	28.0	29.7	30.0	29.5	29.4	28.0	27.0	25.5	24.0	24.5
9	21.8	25.0	28.2	29.0	30.4	24.3	28.2	27.0	28.9	28.8	25.5	22.3
10	22.5	27.5	26.5	29.2	31.0	24.6	26.0	28.5	28.5	25.7	24.0	22.8
11	22.0	25.5	22.0	29.3	27.6	26.8	28.6	26.8	24.0	25.0	25.0	27.0
12	23.5	27.5	22.9	29.5	28.0	25.5	27.9	25.5	26.2	25.0	24.0	27.0
13	24.0	27.4	28.3	29.0	26.2	28.2	27.5	24.5	27.0	24.8	24.0	27.5
14	21.9	28.0	28.4	29.5	29.0	28.6	25.2	24.0	23.9	24.6	23.7	23.5
15	21.0	28.0	28.5	29.5	29.5	25.2	25.0	27.5	24.2	24.3	25.5	24.2
16	21.5	27.5	28.0	29.0	29.2	26.5	26.0	27.0	25.7	24.1	23.7	25.7
17	22.2	27.3	26.5	25.0	28.5	25.0	28.1	27.5	25.3	24.5	24.4	23.0
18	20.4	26.3	25.2	24.2	27.5	27.8	29.0	26.8	23.7	28.0	25.5	19.5
19	20.5	25.5	25.3	29.0	24.2	27.5	27.8	23.6	24.8	27.0	24.0	21.1
20	22.5	23.3	26.0	29.8	27.9	25.4	26.2	25.6	25.0	25.8	23.5	22.3
21	24.6	26.8	28.5	29.9	30.5	27.0	29.2	25.0	28.6	25.0	23.6	22.2
22	23.5	27.9	28.6	30.0	28.7	27.0	28.3	23.0	28.0	24.7	23.8	22.8
23	23.2	27.8	28.0	30.0	27.5	26.3	27.0	25.5	28.0	25.0	23.9	23.0
24	24.0	27.5	28.6	27.5	27.0	26.5	28.5	26.0	25.5	25.3	24.2	23.0
25	23.0	28.3	25.8	25.5	25.8	29.2	28.0	27.9	26.0	25.0	24.3	23.5
26	23.9	28.3	28.0	28.0	26.5	25.1	26.6	25.0	26.7	26.1	23.0	22.3
27	23.0	28.1	23.0	27.0	29.0	26.5	24.8	26.0	26.0	25.0	22.3	20.4
28	23.5	28.0	24.5	26.8	30.0	24.4	25.3	29.1	25.2	24.5	25.0	20.3
29	27.0		25.5	29.0	24.5	24.8	26.8	27.8	25.0	24.1	25.3	20.7
30	27.0		26.2	29.7	29.8	28.6	28.4	28.5	25.0	22.4	25.7	20.6
31	25.0		28.9		29.0		25.6	28.4		22.5		20.5

ตารางที่ ข-21 อุณหภูมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2544

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	27.4	30.4	30.6	31.7	29.3	29.8	30.2	32.2	31.6	30.0	29.6	28.8
2	26.3	30.5	30.5	31.1	28.7	31.7	30.9	31.1	31.8	29.6	28.3	28.7
3	26.0	31.5	31.2	32.2	27.8	31.7	31.3	30.7	32.4	29.4	29.7	28.7
4	27.1	31.5	30.7	33.1	26.0	29.7	29.7	30.7	32.3	30.5	30.3	28.9
5	26.8	30.7	29.8	33.0	30.4	31.1	29.6	27.8	31.4	30.5	30.1	29.5
6	27.3	31.0	30.0	33.5	31.5	31.9	29.0	28.0	31.2	30.5	30.1	29.3
7	28.5	30.8	31.3	33.5	32.3	30.2	29.7	31.5	32.0	28.1	29.6	29.2
8	29.0	31.8	28.0	33.6	31.5	28.5	29.2	30.9	32.6	29.4	29.8	29.5
9	28.4	28.9	29.6	33.6	32.2	32.0	29.8	30.7	28.5	28.2	30.5	28.1
10	29.1	28.9	25.1	33.1	30.5	29.5	30.7	29.2	29.2	27.3	29.0	27.7
11	29.4	29.2	27.2	34.0	30.3	30.7	32.0	29.5	30.2	29.0	26.7	28.6
12	29.3	29.4	25.4	32.6	29.3	30.9	30.4	29.5	30.4	29.9	26.0	28.6
13	29.0	29.8	26.1	31.5	30.4	29.1	31.5	32.1	31.3	29.7	26.6	29.0
14	25.7	27.3	28.1	32.3	31.7	29.4	31.0	30.0	30.5	29.6	26.0	29.1
15	27.1	29.7	29.2	30.2	31.5	28.0	31.2	30.5	31.3	28.6	23.2	28.0
16	27.1	27.7	29.3	31.6	29.0	31.1	31.9	29.0	30.5	30.5	25.2	29.7
17	27.0	27.9	31.1	33.8	31.0	31.0	32.1	28.5	31.4	30.4	26.6	29.1
18	27.2	27.6	29.6	33.9	32.2	31.0	32.0	30.1	29.7	30.1	26.2	29.5
19	27.9	28.7	28.7	34.2	31.2	31.2	32.2	30.3	29.9	27.8	26.0	29.4
20	29.7	30.6	29.3	33.6	30.8	31.6	30.8	30.3	30.6	28.6	27.3	28.5
21	27.1	31.2	28.7	33.9	31.0	30.2	31.2	29.6	30.2	30.1	25.9	28.8
22	27.8	31.9	27.5	33.9	32.0	30.8	32.0	29.9	30.9	29.0	25.8	26.7
23	28.4	31.7	30.7	34.7	32.7	31.7	32.8	31.6	29.4	29.2	26.5	24.2
24	29.7	32.1	30.6	34.2	32.5	31.1	32.8	31.7	30.0	27.1	26.9	25.3
25	29.3	31.6	31.6	34.1	33.0	30.9	33.2	32.1	27.1	28.4	26.8	25.8
26	29.6	30.5	32.1	32.2	32.7	31.4	33.2	32.0	29.4	29.0	26.4	26.5
27	29.4	29.7	32.7	31.6	31.7	29.5	32.6	30.3	29.7	30.8	25.8	27.2
28	30.1	31.5	32.2	32.2	30.4	29.5	32.5	30.2	30.3	28.3	26.6	28.5
29	26.6		31.6	31.2	29.4	31.1	32.1	30.5	29.3	30.4	27.0	28.3
30	27.2		30.7	26.0	30.7	32.4	30.7	29.5	29.4	29.6	27.5	26.3
31	27.9		29.1		30.6		32.9	30.0		29.6		25.2

ตารางที่ ข-22 คุณหมุมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2545

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	26.0	27.5	31.5	32.7	31.5	30.9	31.1	31.5	30.5	29.9	29.6	30.1
2	25.3	28.0	29.3	33.0	32.2	32.5	32.0	31.4	29.7	29.0	29.1	29.0
3	26.0	29.9	31.2	33.1	31.7	32.6	30.6	31.4	28.7	30.1	28.8	30.3
4	25.1	27.2	31.2	33.1	30.6	32.0	29.0	30.7	30.0	29.8	27.1	30.4
5	26.4	28.4	30.9	33.1	31.6	31.6	31.2	28.6	30.7	29.1	25.9	30.5
6	26.8	25.5	26.3	32.6	31.8	32.3	31.4	28.7	31.0	29.9	26.4	29.7
7	26.3	28.4	24.7	32.7	29.5	32.4	30.1	29.6	30.8	28.2	28.4	30.0
8	26.2	30.0	27.4	33.3	32.2	31.7	32.3	29.1	30.4	30.6	28.8	30.7
9	25.6	29.8	27.9	33.5	31.5	32.4	32.0	29.4	29.1	31.1	26.9	25.9
10	26.4	30.0	28.7	33.6	29.0	32.6	32.6	31.1	30.2	28.2	29.4	27.7
11	26.4	29.2	31.0	33.3	29.4	32.4	32.8	30.5	28.9	27.9	29.9	29.0
12	26.9	28.9	31.1	27.6	27.9	30.4	32.6	29.5	30.8	28.1	30.5	29.2
13	27.2	29.6	31.3	29.4	28.7	28.0	32.5	29.5	30.6	29.0	31.1	27.9
14	27.0	29.0	31.4	31.3	30.6	30.4	32.7	29.6	30.7	29.3	29.5	29.1
15	27.7	29.2	31.1	32.5	31.5	32.8	32.9	29.4	31.1	29.4	31.0	29.4
16	28.3	29.2	31.5	32.8	30.8	32.5	28.2	27.8	29.8	30.9	31.2	28.2
17	28.0	29.2	31.7	32.2	29.0	31.5	26.7	28.8	30.9	30.7	30.6	29.2
18	28.5	29.8	30.9	29.3	29.5	32.3	30.5	28.8	29.9	31.6	29.0	30.2
19	29.0	29.4	30.4	31.8	32.3	31.4	29.9	28.1	31.4	31.9	29.7	30.7
20	29.3	29.1	31.3	31.7	28.7	26.6	31.9	27.2	28.5	31.2	29.3	31.0
21	29.4	29.3	32.0	31.5	30.6	30.7	30.7	26.3	28.6	31.1	29.9	30.5
22	28.1	29.8	32.0	33.7	32.1	29.5	30.2	27.2	25.5	31.8	29.5	30.6
23	27.3	30.7	32.3	31.9	31.9	26.4	29.0	29.4	25.8	30.2	29.6	28.5
24	27.5	30.7	31.0	32.0	32.3	30.6	30.5	28.5	28.0	30.2	29.7	29.2
25	27.4	30.6	32.3	29.2	32.4	29.2	29.6	30.6	27.0	28.7	29.7	30.2
26	28.6	31.0	33.1	29.1	28.3	30.5	31.6	29.6	26.7	28.0	28.0	30.1
27	29.5	31.3	32.9	30.1	31.1	29.7	30.9	31.0	30.0	28.7	28.0	29.8
28	28.9	31.0	32.9	30.9	32.0	31.5	29.4	30.2	31.4	28.1	29.5	28.0
29	27.8		32.5	32.1	32.0	31.0	27.1	29.9	31.0	30.4	29.6	29.1
30	28.2		32.7	32.2	30.2	30.5	29.2	27.7	30.1	30.6	29.5	28.3
31	28.2		32.2		32.2		29.9	26.7		29.5		29.5

ตารางที่ ข-23 อุณหภูมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2546

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	29.1	27.0	28.6	28.5	28.3	31.0	26.6	28.6	27.7	28.2	28.6	26.0
2	29.5	27.3	30.0	29.3	29.8	30.0	27.9	30.0	27.4	28.7	28.2	26.1
3	27.7	27.4	30.5	31.0	29.9	30.3	29.9	29.7	26.9	28.7	28.3	25.8
4	28.4	28.8	30.4	31.0	31.5	28.5	30.0	29.2	29.5	28.0	28.3	26.2
5	28.0	27.4	30.7	31.4	32.2	29.2	26.7	29.7	29.2	29.2	28.5	26.7
6	28.3	25.9	30.8	31.4	32.4	31.1	28.5	29.7	28.2	28.6	28.5	27.0
7	28.7	25.0	30.5	31.2	33.0	31.3	26.5	29.9	28.4	28.6	27.7	27.1
8	26.7	25.8	30.2	31.5	31.5	31.3	29.3	29.0	29.4	28.6	27.9	26.5
9	25.8	26.2	26.5	31.5	29.6	30.5	27.5	30.1	29.9	29.1	27.7	28.1
10	25.4	27.4	28.5	31.8	29.5	31.2	28.8	30.3	28.8	29.5	28.1	28.6
11	25.7	28.7	29.0	30.7	28.6	29.8	29.2	30.7	29.1	29.7	29.0	28.6
12	25.7	28.4	27.0	31.3	29.7	29.9	29.0	30.4	27.4	30.2	29.5	28.8
13	24.2	28.9	28.4	31.5	27.5	29.6	26.9	30.1	26.6	29.0	25.7	27.8
14	23.7	27.6	24.4	31.7	28.7	29.7	27.1	29.7	27.1	28.0	27.2	26.1
15	25.5	27.8	26.7	31.9	31.2	30.3	28.5	29.7	27.7	27.6	28.4	25.9
16	26.9	29.9	29.9	30.7	29.2	29.0	29.0	31.0	29.2	26.9	29.2	24.7
17	26.8	29.9	30.2	31.8	28.6	28.6	29.9	30.4	29.0	27.6	28.6	25.9
18	26.8	29.9	30.4	31.6	29.6	28.9	30.3	27.6	29.2	28.1	27.9	26.0
19	27.1	29.9	29.5	31.9	30.0	28.1	29.9	28.4	27.6	27.6	27.9	26.6
20	25.5	29.9	30.6	32.1	30.4	29.8	30.8	28.5	26.9	29.6	27.9	24.0
21	25.6	30.0	29.1	31.8	28.8	30.3	30.5	29.1	28.2	29.1	28.2	23.4
22	26.3	29.7	28.8	32.0	28.7	27.7	29.6	29.2	28.8	28.2	29.0	23.9
23	27.4	30.0	28.2	29.8	30.1	26.5	28.4	29.7	28.1	28.3	28.5	24.6
24	29.3	30.2	27.5	29.1	30.8	28.2	28.4	28.9	27.8	25.0	29.2	25.5
25	29.4	29.7	28.5	29.4	30.5	30.5	26.2	26.9	28.2	27.7	30.1	24.8
26	29.4	30.1	25.7	30.6	31.2	30.0	26.7	29.8	28.5	28.0	29.4	25.7
27	26.6	30.3	27.9	30.7	31.0	27.1	28.1	30.0	28.1	28.3	29.2	26.8
28	27.1	30.0	28.0	29.6	30.9	27.5	28.1	29.4	27.9	28.9	28.0	25.5
29	26.7		28.3	28.6	29.8	27.6	28.0	30.3	28.4	29.0	27.0	25.3
30	26.6		28.8	29.6	30.5	27.0	28.6	27.7	27.9	28.9	27.3	25.7
31	26.7		29.0		30.1		29.1	27.1		28.7		27.1

ตารางที่ ข-24 คุณหมุมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2547

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	26.1	29.4	30.0	31.1	28.4	27.9	29.6	28.3	29.3	28.2	30.2	27.6
2	25.5	29.4	29.6	31.0	31.5	29.0	29.9	29.0	26.6	27.5	29.3	28.0
3	26.1	28.9	30.1	31.1	29.3	29.1	30.6	26.8	28.0	28.0	29.1	28.8
4	26.1	30.0	30.1	29.5	29.4	28.7	30.8	29.2	27.0	27.9	29.1	28.1
5	26.5	29.9	28.2	31.2	28.4	28.8	31.0	29.9	27.7	28.6	29.2	27.4
6	26.1	29.1	28.4	31.0	29.4	29.2	30.9	27.1	29.0	28.4	30.2	26.5
7	26.6	29.0	29.1	31.2	29.3	30.0	30.5	28.5	28.6	28.1	29.8	27.5
8	26.6	26.1	28.7	31.4	29.5	27.6	29.4	29.0	29.1	28.9	29.6	26.9
9	26.9	25.2	27.9	31.8	30.4	29.4	29.0	29.0	28.9	28.1	29.2	25.9
10	27.2	26.6	27.4	31.5	31.6	27.7	28.4	28.4	28.1	27.7	28.5	26.8
11	27.5	26.0	29.7	31.6	30.6	27.4	26.5	27.6	28.7	27.5	29.2	27.7
12	25.3	27.5	29.9	31.6	30.6	28.8	27.5	28.2	27.7	28.1	28.9	28.2
13	25.9	26.8	29.7	31.5	29.1	27.3	26.9	28.0	26.3	28.6	30.3	27.9
14	26.2	25.7	30.6	32.1	30.9	27.8	29.3	29.8	25.7	28.4	30.0	25.9
15	27.3	25.0	30.2	32.0	30.0	28.2	29.5	29.6	27.1	28.5	30.1	26.2
16	26.9	25.3	29.7	31.9	30.7	29.2	29.6	29.3	28.1	28.3	28.9	26.1
17	27.2	25.7	30.0	32.0	30.9	27.2	29.3	29.3	27.2	28.2	28.7	27.0
18	28.8	26.7	28.2	32.1	30.5	26.7	28.7	29.5	27.6	27.7	28.8	26.9
19	28.6	27.0	29.5	32.0	31.4	26.8	29.5	26.3	27.3	28.2	28.5	26.6
20	27.3	28.8	29.2	30.7	29.5	29.6	29.9	27.6	25.9	28.6	27.7	24.7
21	27.7	29.1	30.2	30.0	28.0	29.8	28.8	29.6	27.7	28.6	27.5	26.0
22	27.8	28.9	30.0	32.1	26.9	30.1	27.1	29.1	27.5	29.0	27.5	25.9
23	27.0	28.1	30.6	31.3	28.3	30.3	27.9	29.4	27.7	29.1	28.0	26.0
24	26.2	29.3	30.7	32.1	30.3	30.2	29.8	30.3	27.7	29.1	28.6	26.0
25	25.2	29.2	30.5	30.5	30.0	29.0	27.6	30.3	27.4	29.7	28.7	25.5
26	25.2	29.1	29.8	31.9	28.8	30.2	27.5	30.2	28.1	29.3	29.4	25.7
27	25.6	29.2	30.6	30.7	29.8	30.1	29.2	30.2	28.2	29.0	28.6	25.8
28	26.2	29.3	30.8	29.0	30.3	30.1	28.1	30.1	28.4	29.5	29.2	25.7
29	27.1	29.4	31.0	28.9	30.9	30.4	29.4	30.3	27.9	30.0	29.1	25.3
30	28.3		30.6	29.1	30.6	29.9	28.7	29.6	27.1	29.4	28.2	25.6
31	28.6		31.0		30.2		29.6	30.2		28.5		26.8

ตารางที่ ข-25 อุณหภูมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	25.9	29.4	30.9	31.4	31.7	30.4	29.9	27.0	30.6	28.8	28.5	28.1
2	23.7	29.7	31.0	31.2	31.6	28.8	29.7	28.1	30.8	28.6	28.9	29.1
3	23.4	29.5	30.3	28.9	30.1	30.5	29.9	27.2	27.6	28.5	29.4	29.1
4	24.1	29.9	28.2	26.2	32.2	29.3	29.3	29.0	28.0	27.1	29.3	28.1
5	25.1	29.0	26.2	27.9	32.8	29.1	27.5	29.4	29.9	28.7	27.5	26.7
6	25.5	29.1	24.1	28.8	33.1	30.6	29.5	28.8	29.4	28.7	27.9	27.0
7	25.8	29.5	26.0	31.2	33.0	29.8	29.2	29.3	27.8	28.7	28.6	26.7
8	26.5	28.5	26.4	30.9	29.5	30.8	27.5	29.6	27.7	29.1	28.1	26.0
9	27.1	29.2	29.4	31.3	30.2	29.6	29.1	29.9	26.9	29.3	27.5	27.8
10	26.1	29.4	29.3	31.6	30.8	28.4	30.0	30.0	28.9	28.7	28.2	27.2
11	25.7	28.6	29.7	32.0	30.8	31.3	30.2	29.9	26.1	29.7	28.9	27.4
12	26.2	28.3	29.8	31.7	30.6	30.9	29.4	28.0	29.1	29.5	29.5	27.9
13	27.1	29.3	30.0	31.5	29.4	30.9	28.6	28.3	27.2	29.7	29.9	27.4
14	26.4	29.9	29.9	30.6	31.2	30.3	28.8	27.6	26.3	28.5	29.2	26.3
15	25.6	29.6	26.6	26.6	31.9	30.6	28.7	28.4	29.8	29.2	29.4	24.3
16	23.8	29.6	29.9	29.6	29.2	30.8	29.8	28.8	28.5	27.2	28.9	25.4
17	25.8	29.8	28.2	29.5	27.1	29.0	31.5	29.6	28.8	28.2	29.7	25.6
18	27.1	29.9	29.9	30.1	28.4	29.3	28.0	30.3	29.0	28.3	28.7	24.5
19	27.5	28.5	28.3	28.4	28.0	31.3	30.3	29.7	28.4	28.6	28.5	23.7
20	28.7	30.7	28.7	28.2	30.0	29.3	30.1	30.0	27.7	28.3	27.1	24.1
21	27.1	30.3	30.7	29.4	28.6	29.9	29.5	30.9	28.5	28.5	25.8	24.5
22	26.6	29.8	29.6	31.3	28.6	29.8	29.3	29.9	28.0	28.6	25.5	22.2
23	25.8	30.3	30.4	31.3	31.4	28.0	28.7	28.5	27.8	27.9	26.3	23.4
24	27.4	29.9	29.7	31.6	31.2	28.6	28.1	28.7	28.5	28.3	26.8	24.2
25	26.5	30.3	28.7	32.0	31.0	28.2	29.8	30.0	29.1	27.5	28.0	26.9
26	28.6	30.3	27.9	32.0	31.2	30.0	26.7	31.8	30.3	28.8	27.0	26.9
27	28.6	30.6	29.3	30.0	31.0	29.7	28.3	30.5	28.7	28.2	27.9	27.2
28	28.6	30.6	30.5	29.6	31.4	30.5	28.9	28.1	28.8	28.9	29.2	26.9
29	27.5		30.5	32.3	30.6	26.7	29.3	28.6	28.6	29.2	28.6	27.2
30	27.7		31.1	31.0	29.6	28.8	29.2	27.6	28.6	29.4	29.0	27.0
31	27.7		31.1		30.7		28.4	28.9		29.2		27.5

ตารางที่ ข-26 อุณหภูมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	27.9	28.9	30.9	28.6	30.6	27.3	27.6	27.3	28.5	28.0	27.2	28.5
2	28.5	29.1	26.8	30.6	30.7	28.9	27.7	27.9	28.0	27.4	28.1	28.9
3	29.0	29.3	26.8	31.7	30.7	29.0	28.3	27.9	28.8	27.4	26.7	28.4
4	28.0	29.3	28.3	31.3	31.0	28.5	28.8	28.0	28.9	28.2	26.2	28.3
5	28.0	27.8	30.4	32.2	30.4	28.5	29.4	28.3	29.6	27.9	26.4	28.6
6	27.0	27.8	30.1	30.9	30.9	30.1	29.4	29.1	29.6	27.4	27.0	29.0
7	28.2	28.2	29.4	31.2	29.4	29.2	29.9	29.1	30.1	28.1	28.0	28.4
8	26.4	28.1	29.4	29.9	30.2	29.6	30.0	28.6	30.1	29.0	28.5	29.4
9	26.1	28.5	30.0	29.3	30.5	30.5	30.1	28.4	30.4	27.0	29.0	29.3
10	26.0	28.8	30.6	31.7	28.5	30.2	30.1	27.9	29.9	26.2	28.9	29.2
11	26.0	28.6	29.9	31.6	29.7	29.3	29.7	29.0	28.1	27.0	28.8	28.7
12	26.2	29.0	30.1	31.9	29.9	30.7	29.7	29.0	27.9	27.8	27.8	28.5
13	25.7	25.0	30.3	31.9	29.3	30.0	29.5	29.2	26.8	28.6	28.0	27.9
14	26.9	26.8	31.3	32.0	27.9	30.0	29.5	28.0	26.3	27.8	27.8	27.6
15	26.8	29.5	29.4	29.8	28.8	29.5	29.2	27.6	26.2	28.4	27.8	26.9
16	27.4	29.2	29.1	28.9	29.5	30.5	28.6	27.9	28.1	28.4	28.2	26.9
17	27.3	27.1	29.5	29.2	28.4	28.9	28.1	28.6	28.3	28.1	28.6	25.9
18	27.6	27.7	30.5	29.0	25.4	26.8	28.1	28.8	27.7	26.3	28.7	25.3
19	27.2	28.8	31.3	29.6	28.1	26.9	28.8	29.0	26.9	27.9	28.9	25.2
20	27.7	27.0	31.5	28.9	28.0	29.6	28.0	29.4	26.2	28.6	28.3	25.5
21	26.2	27.8	27.2	29.4	29.2	34.1	27.7	29.1	27.3	28.5	29.0	25.2
22	26.4	28.9	30.0	30.5	28.1	29.1	29.1	29.2	27.4	28.7	29.6	23.6
23	26.5	29.5	30.6	30.0	28.7	34.5	28.8	29.1	26.6	28.4	29.7	22.7
24	27.2	29.3	30.7	31.1	29.3	29.5	29.3	29.4	27.7	28.4	29.4	23.3
25	26.1	28.7	30.3	32.2	29.2	28.0	29.4	29.4	28.0	28.5	28.7	24.2
26	25.7	29.6	30.8	29.1	29.8	27.5	29.4	28.7	26.7	28.4	28.5	25.1
27	27.2	30.8	31.2	31.0	29.9	29.7	28.6	28.5	28.6	27.8	29.3	25.5
28	26.3	30.3	31.1	31.6	30.1	28.5	29.6	29.2	28.1	27.7	29.4	25.4
29	27.2		28.6	29.3	30.0	28.5	29.2	29.2	29.2	28.8	28.9	25.0
30	26.9		30.1	30.2	28.4	27.8	29.3	26.8	28.4	28.5	28.9	25.2
31	28.4		29.5		28.3		27.9	26.5		28.1		25.4

ตารางที่ ข-27 อุณหภูมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2550

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	26.1	24.3	29.9	30.9	25.5	30.0	29.4	28.9	29.4	27.9	27.0	22.4
2	26.4	24.2	30.3	31.3	25.9	29.2	28.2	29.0	29.5	29.1	27.5	24.3
3	25.8	23.8	29.9	31.2	26.4	28.4	29.0	29.7	29.1	28.7	27.8	24.8
4	25.8	23.8	30.2	30.5	27.1	28.6	28.6	29.8	29.0	28.7	27.7	25.3
5	26.9	24.3	30.2	29.4	29.3	28.5	28.5	29.5	29.4	28.8	27.1	25.7
6	28.1	24.8	30.0	27.8	27.2	29.0	27.4	28.5	29.6	28.7	27.5	27.3
7	27.3	26.2	29.9	27.8	27.0	30.7	28.3	28.4	29.4	28.7	26.8	27.4
8	27.3	26.6	29.9	27.7	28.7	30.5	29.4	28.1	29.7	28.8	27.1	26.9
9	26.8	26.7	30.1	28.8	28.9	30.8	29.8	28.5	29.0	28.5	25.2	26.4
10	26.6	26.8	30.6	29.4	27.9	30.7	29.2	27.3	28.9	26.9	25.8	26.1
11	26.5	27.4	29.6	29.1	28.6	30.8	29.1	29.3	28.5	26.3	28.4	25.9
12	26.6	28.2	30.2	26.5	29.6	30.2	29.0	29.8	28.7	27.3	27.1	26.4
13	26.7	28.5	29.9	26.6	28.2	31.2	29.4	29.8	28.7	27.0	27.8	26.9
14	27.4	28.7	30.3	28.4	29.1	31.1	29.4	30.0	28.3	27.2	27.4	27.2
15	27.0	28.3	30.4	29.3	27.0	29.3	29.1	29.1	28.2	26.9	28.2	27.6
16	27.3	28.7	30.3	29.0	27.8	30.0	28.9	29.3	27.7	27.8	27.6	27.4
17	27.4	28.6	30.6	30.9	27.5	27.6	27.6	29.7	27.5	27.1	27.4	27.5
18	28.4	28.3	30.7	31.6	29.4	29.2	28.4	29.4	28.6	28.2	28.1	27.7
19	26.6	28.5	29.6	30.9	30.3	28.6	29.3	29.3	28.5	28.8	27.5	27.4
20	28.7	29.0	25.2	32.0	30.5	29.3	29.0	29.5	27.5	28.1	27.4	27.3
21	28.4	29.5	28.2	31.6	30.7	28.1	27.4	30.1	25.7	27.9	27.1	27.0
22	28.7	29.2	28.7	31.8	30.5	28.6	28.7	29.3	27.1	28.4	26.5	26.9
23	27.2	29.5	30.2	32.6	31.0	27.1	28.8	29.1	27.2	27.8	25.6	26.9
24	27.5	29.5	30.2	31.9	30.5	28.8	28.4	29.2	28.0	28.1	25.3	26.2
25	26.9	29.1	31.2	31.7	30.5	30.2	28.4	28.4	28.9	28.4	25.4	26.3
26	26.9	29.5	31.5	28.7	31.3	29.1	28.0	28.4	28.8	27.4	25.5	26.0
27	26.0	29.8	31.3	26.3	30.3	28.9	29.9	28.4	28.7	27.4	24.9	26.4
28	25.5	29.6	31.2	26.3	31.0	29.1	28.9	28.3	27.3	28.3	23.3	26.6
29	23.8		31.7	28.6	28.5	29.3	29.6	27.2	28.3	27.9	23.8	26.8
30	23.6		31.7	27.0	30.5	29.3	28.7	28.7	28.8	26.9	23.6	26.7
31	23.5		31.3		30.0		29.0	29.0		26.1		26.8

ตารางที่ ข-28 อุณหภูมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2551

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	25.6	28.3	26.9	29.3	30.0	29.9	27.3	28.7	28.4	27.9	27.5	25.1
2	24.3	26.9	26.7	29.2	29.7	29.8	26.2	27.8	28.0	27.7	27.5	24.3
3	24.7	25.9	26.2	29.2	29.8	28.4	27.1	28.2	28.9	27.6	27.8	24.5
4	25.0	25.2	25.4	29.3	28.1	29.7	27.9	29.3	29.4	27.6	27.1	24.9
5	25.4	25.9	25.9	28.0	29.0	29.9	28.8	28.6	28.1	28.4	27.5	26.1
6	26.1	26.7	26.7	27.4	29.9	29.5	28.8	28.5	28.3	28.1	27.2	25.9
7	25.2	27.4	26.5	28.2	29.5	29.8	28.8	28.7	28.3	28.2	28.1	25.4
8	25.1	28.3	25.5	29.1	29.7	29.7	28.7	29.2	27.1	28.0	27.0	25.5
9	25.9	28.2	26.8	29.8	30.0	27.7	27.9	29.3	26.9	28.3	27.2	24.5
10	26.6	27.8	27.5	29.8	29.8	28.2	26.3	29.4	25.9	28.0	25.9	23.8
11	27.3	27.3	27.8	30.1	29.1	27.7	28.5	28.3	25.7	27.6	26.2	24.1
12	26.6	28.3	28.3	30.4	28.2	28.0	28.9	25.7	28.3	28.5	25.8	24.4
13	26.4	27.6	28.5	30.2	28.5	28.8	29.2	28.5	28.7	28.5	25.2	25.0
14	26.9	26.7	28.6	30.1	26.6	28.4	29.4	27.1	29.3	28.6	25.0	25.6
15	27.3	26.7	28.8	30.2	27.5	27.9	29.7	29.1	28.6	28.2	27.2	25.8
16	26.8	26.6	28.6	29.8	29.3	28.9	29.4	28.8	26.8	28.7	27.8	24.9
17	28.1	27.5	28.5	30.4	29.3	28.8	29.3	28.2	26.9	28.7	28.4	25.2
18	27.1	27.4	28.6	30.1	29.6	27.3	29.5	28.7	28.4	28.7	26.5	25.2
19	25.9	26.4	28.7	30.9	29.0	27.1	29.2	28.7	27.7	27.7	27.5	24.5
20	25.8	26.4	29.1	30.7	29.3	26.8	27.6	28.4	27.4	27.7	26.8	24.7
21	26.4	24.9	28.8	30.9	29.4	28.3	29.0	28.9	27.8	27.6	26.0	24.5
22	27.1	25.3	28.6	30.8	29.4	29.2	28.9	29.0	29.4	27.3	27.5	25.4
23	26.4	27.2	29.4	28.7	28.4	29.7	29.1	29.3	28.7	27.3	28.2	25.8
24	27.0	26.9	28.8	28.8	29.3	29.3	28.6	29.2	29.2	27.2	28.4	26.0
25	26.7	26.5	28.3	27.7	29.2	29.1	28.7	29.5	29.2	27.9	28.0	26.5
26	26.6	27.5	28.5	27.6	29.2	28.7	28.8	29.7	29.2	27.4	27.7	27.1
27	27.2	27.6	29.1	28.4	29.6	29.2	28.2	29.1	29.1	26.7	27.5	26.7
28	27.1	26.5	29.1	27.7	29.8	29.3	28.8	28.2	26.7	27.6	25.6	26.9
29	28.1	26.7	29.5	27.4	29.7	29.6	28.4	29.7	28.0	26.7	25.2	27.1
30	28.2		29.6	27.9	29.0	29.6	28.4	29.3	28.6	26.8	24.3	27.2
31	28.2		29.5		29.3		29.0	29.0		27.0		27.4

ตารางที่ ข-29 คุณหมุมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2552

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	26.6	27.0	25.3	28.5	28.5	29.7	28.4	28.7	28.3	25.2	27.5	27.1
2	26.0	26.5	26.6	29.4	27.8	29.0	28.1	28.9	28.2	27.7	28.6	26.7
3	25.0	26.7	27.1	29.3	29.2	29.1	28.9	28.9	28.3	28.5	25.6	26.4
4	25.4	26.6	28.5	28.0	29.0	28.4	29.7	28.8	28.6	27.5	26.6	25.6
5	25.3	26.9	29.0	27.8	28.8	28.5	27.6	29.3	28.0	27.3	27.7	25.5
6	25.9	26.6	29.4	27.7	29.9	29.2	26.9	29.5	28.9	25.8	28.6	25.0
7	25.3	26.3	29.5	26.7	30.6	29.7	27.3	29.2	28.9	26.0	28.9	24.9
8	25.4	26.0	29.4	27.5	30.8	29.7	27.0	29.4	28.9	27.0	28.2	25.7
9	25.0	26.1	29.7	27.9	30.8	29.8	28.3	29.0	28.1	26.5	28.4	25.9
10	21.9	26.0	28.8	27.8	27.8	29.4	29.6	28.9	29.0	26.8	28.5	25.8
11	21.6	26.0	29.4	28.5	27.5	29.4	29.9	29.2	28.5	26.5	28.8	25.8
12	21.7	27.7	29.3	28.9	27.1	29.8	29.7	29.3	29.5	26.8	28.5	26.2
13	23.5	28.3	29.6	30.4	26.7	30.0	28.7	29.1	29.4	26.7	28.7	27.0
14	23.3	27.8	27.7	30.4	26.5	30.0	28.1	29.6	29.3	27.7	27.0	27.9
15	22.2	26.3	26.6	30.7	28.1	29.6	28.2	29.7	28.7	27.6	28.3	27.5
16	22.7	26.8	27.6	30.9	28.2	29.3	29.2	29.0	28.4	27.1	28.9	27.7
17	23.2	27.3	27.3	31.2	29.0	29.2	29.1	27.4	28.1	27.4	27.9	27.4
18	23.7	28.8	27.2	31.0	28.8	29.3	29.1	27.9	28.6	26.6	27.2	27.2
19	23.9	28.6	27.6	31.6	29.2	29.6	29.1	29.2	28.3	27.5	26.4	27.6
20	23.8	28.6	27.9	30.7	29.4	29.5	29.4	29.1	27.9	28.4	26.2	26.8
21	24.5	28.6	27.6	30.6	29.2	29.4	27.8	30.0	28.8	26.8	25.3	26.5
22	24.7	29.0	28.7	30.5	29.4	29.3	26.3	30.1	27.3	27.7	23.9	26.0
23	25.0	28.9	29.5	30.7	29.2	29.1	27.3	29.7	26.6	26.6	24.4	25.8
24	25.8	28.6	29.8	30.6	30.1	29.3	28.5	29.0	27.2	26.9	25.1	26.3
25	26.3	28.9	29.9	30.4	30.5	29.6	28.5	28.7	26.8	28.0	25.0	26.4
26	26.2	29.1	29.5	27.8	28.5	29.6	29.3	28.5	28.2	28.6	25.4	26.9
27	26.2	29.2	28.9	28.3	27.8	29.8	29.5	27.5	28.2	28.2	26.5	28.2
28	26.4	29.1	28.4	29.2	28.5	29.1	29.3	28.3	26.8	27.7	26.3	28.0
29	26.4		29.1	29.6	29.5	29.4	29.2	29.3	28.6	27.9	27.1	28.6
30	27.0		28.3	28.9	28.6	27.8	29.1	29.1	28.6	27.8	26.6	28.5
31	27.0		27.7		28.9		28.1	27.3		28.0		28.0

ตารางที่ ข-30 อุณหภูมิเฉลี่ยรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2553

หน่วย : องศาเซลเซียส

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	27.6	28.8	29.6	29.8	30.4	31.3	30.3	28.3	29.3	27.4	24.3	28.1
2	27.4	28.7	29.6	30.5	29.9	31.4	28.2	26.8	28.8	27.6	25.7	28.2
3	27.3	28.6	29.2	30.5	31.1	29.5	28.6	28.8	27.4	27.9	27.4	26.9
4	27.6	28.2	29.5	30.9	31.4	30.7	29.2	28.6	27.5	27.7	26.6	27.1
5	29.0	28.8	29.7	30.5	31.6	30.3	29.1	27.8	29.4	25.9	26.7	27.3
6	28.7	29.0	30.0	30.7	31.8	31.0	29.8	25.5	28.8	27.5	26.5	27.1
7	28.3	28.9	29.8	30.8	31.8	29.9	30.0	27.0	29.7	27.8	27.3	27.8
8	26.6	29.0	29.8	31.0	31.7	30.9	30.3	29.1	29.6	28.7	27.8	27.4
9	26.1	28.7	29.9	30.9	32.0	28.5	29.5	29.0	29.7	29.7	27.4	26.5
10	26.8	29.1	27.5	30.9	31.1	27.0	29.2	29.1	29.4	28.9	27.3	26.7
11	26.9	28.8	26.9	30.9	31.4	30.1	29.2	28.7	26.9	27.6	26.8	28.3
12	27.2	29.0	28.0	31.0	28.7	29.5	30.0	28.3	29.0	27.6	27.0	28.5
13	27.0	29.1	29.7	31.0	30.0	30.1	30.0	27.4	28.8	27.8	27.2	29.0
14	26.3	29.3	29.9	31.1	31.3	28.7	29.0	26.7	26.8	26.8	27.8	27.5
15	25.8	29.3	29.9	31.2	31.8	29.2	28.7	29.2	27.0	26.2	28.1	27.6
16	25.6	29.3	30.1	30.4	31.3	29.1	29.1	29.3	28.0	25.9	26.8	28.3
17	26.1	29.3	28.8	27.3	30.8	29.6	29.5	29.4	27.1	27.3	27.3	25.1
18	25.3	29.1	29.2	28.7	29.8	30.4	29.2	29.1	26.8	29.1	27.3	23.5
19	25.3	28.8	28.8	30.7	29.3	28.4	29.2	26.8	28.0	29.0	27.2	24.9
20	25.7	26.8	29.5	31.0	31.5	29.4	29.7	26.9	28.7	27.1	27.0	25.9
21	26.5	29.1	29.9	31.3	31.4	28.5	30.3	26.8	29.0	26.8	27.5	26.7
22	25.0	29.5	30.2	31.4	30.4	28.2	29.7	27.9	30.1	27.7	27.3	26.9
23	26.8	29.4	30.0	31.5	31.2	29.9	29.2	27.9	30.1	27.5	27.8	26.8
24	26.6	29.4	29.9	29.7	30.5	29.8	29.4	28.4	29.3	28.3	28.1	26.7
25	26.7	29.7	29.5	29.7	29.5	30.5	28.6	28.8	29.2	28.7	28.1	26.9
26	27.1	29.7	26.6	30.6	29.0	29.5	28.3	28.4	29.1	27.4	26.6	26.6
27	27.2	29.7	27.1	29.9	31.0	29.9	27.3	29.0	27.5	27.2	26.9	26.1
28	27.4	29.8	29.0	30.4	29.9	28.6	29.4	28.6	28.1	26.8	28.1	25.3
29	28.5		28.9	31.3	29.0	28.6	28.6	29.0	27.6	27.2	28.7	25.4
30	28.6		29.1	31.3	31.1	30.4	29.4	29.3	27.9	25.5	28.5	25.5
31	28.4		30.2		30.9		28.7	29.3		24.4		25.6

ตารางที่ ข-31 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2544

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	73	79	83	77	86	85	75	70	76	84	81	75
2	71	78	77	78	89	78	76	71	74	81	89	76
3	71	77	77	75	88	80	77	72	78	84	84	79
4	69	77	81	74	93	81	77	76	79	80	82	79
5	73	77	77	73	81	77	78	87	78	82	80	79
6	79	76	77	73	79	80	82	89	79	81	73	78
7	75	77	76	73	77	84	83	79	76	88	71	75
8	74	75	84	72	73	87	87	79	75	87	69	74
9	79	75	77	74	70	74	82	76	81	90	72	61
10	78	81	91	75	75	82	84	79	80	90	67	67
11	77	75	87	75	76	77	77	78	81	88	69	66
12	77	73	93	75	81	74	80	79	81	84	69	72
13	76	70	87	79	76	78	75	73	77	87	71	77
14	88	78	81	77	74	79	78	77	76	86	73	73
15	75	64	83	86	76	80	76	75	76	87	68	60
16	69	62	82	79	84	74	75	81	80	85	69	60
17	59	57	78	75	79	76	74	79	79	84	65	74
18	67	69	78	75	75	77	73	75	80	87	64	74
19	72	74	79	75	76	71	73	76	80	90	56	74
20	73	75	78	73	77	68	73	76	77	89	58	67
21	86	75	83	70	78	75	76	77	76	84	57	61
22	81	76	84	71	74	74	75	79	82	75	63	54
23	80	76	82	72	74	72	74	72	86	82	68	55
24	75	75	78	70	72	75	73	74	80	91	74	60
25	75	72	77	72	71	76	74	74	93	82	76	63
26	74	71	75	72	77	76	74	74	83	81	56	65
27	75	80	76	75	79	81	74	76	87	80	63	67
28	75	78	74	75	83	82	73	77	80	86	72	70
29	87		77	75	82	78	73	80	83	81	71	65
30	77		78	92	87	77	75	78	84	79	73	65
31	78		82		84		72	78		80		69

ตารางที่ ข-32 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2545

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	74	78	75	76	75	73	72	78	76	82	83	78
2	67	84	82	75	77	74	72	79	77	88	83	79
3	59	79	78	74	77	71	72	78	82	84	71	79
4	61	92	76	73	79	73	81	77	80	83	60	79
5	69	86	77	71	75	75	76	78	79	83	60	79
6	71	93	86	70	73	73	77	77	78	81	65	80
7	71	82	91	71	83	73	80	80	77	81	66	80
8	70	81	77	69	75	76	76	81	75	70	65	79
9	74	83	73	73	78	74	76	80	87	59	71	88
10	74	82	78	73	91	74	75	74	83	59	70	67
11	74	84	77	72	87	78	75	76	86	66	73	71
12	81	85	75	77	90	79	76	76	78	72	79	74
13	81	83	74	73	87	83	74	76	76	73	78	66
14	86	83	76	75	81	77	75	81	76	70	81	67
15	84	83	77	70	75	72	76	78	78	73	80	73
16	83	80	75	71	75	71	89	81	76	77	81	76
17	85	83	76	73	83	71	91	81	74	79	83	75
18	86	82	75	80	85	71	82	78	78	76	80	72
19	85	85	78	75	76	75	80	81	77	76	78	79
20	83	80	76	73	83	92	74	82	80	77	74	77
21	80	81	75	71	76	78	78	93	85	77	69	78
22	79	81	75	72	73	81	77	92	93	75	73	77
23	74	84	74	74	72	88	80	85	93	77	83	73
24	78	81	77	73	74	78	76	89	89	77	81	70
25	80	79	75	82	79	86	77	86	89	80	76	71
26	81	73	75	84	86	83	76	83	89	83	73	77
27	81	73	74	84	77	85	80	81	84	94	74	78
28	79	75	74	80	80	77	81	79	80	88	74	75
29	78		75	74	77	74	84	80	83	83	73	72
30	75		73	72	79	76	85	87	82	82	73	73
31	78		78		72		85	86		89		71

ตารางที่ ข-33 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2546

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	72	74	80	81	84	76	88	82	81	85	78	71
2	73	80	78	77	81	78	87	77	79	83	78	66
3	73	70	76	75	84	73	78	76	80	84	79	65
4	65	56	79	74	79	78	78	79	77	81	80	64
5	66	47	79	69	78	79	85	77	76	81	79	70
6	72	52	74	72	77	74	87	78	80	87	79	73
7	74	61	77	74	78	74	90	81	78	86	79	71
8	69	70	77	74	80	73	81	81	75	85	80	73
9	69	80	85	75	82	72	85	82	76	79	77	69
10	59	81	74	74	82	72	80	80	77	81	72	71
11	60	83	80	74	84	73	78	78	75	78	70	72
12	52	82	85	74	82	78	81	83	82	80	59	71
13	59	79	79	74	87	74	88	83	89	82	68	59
14	65	81	88	73	85	77	88	81	83	87	75	65
15	69	82	79	72	79	73	83	84	83	83	79	58
16	69	78	72	77	79	77	84	84	79	88	76	66
17	64	78	75	71	81	78	82	84	80	83	75	68
18	67	78	76	72	82	79	79	87	82	76	76	76
19	60	75	76	70	81	78	78	81	85	73	80	66
20	69	76	78	72	84	77	76	83	88	71	81	58
21	75	76	78	73	90	78	75	83	81	74	80	61
22	77	74	79	73	85	84	78	81	79	74	71	69
23	76	75	84	81	78	90	82	79	84	78	72	77
24	72	75	82	83	78	81	86	84	84	91	64	76
25	72	76	79	80	80	75	87	86	86	85	67	80
26	70	75	87	79	77	76	92	80	85	82	69	75
27	78	76	79	73	79	85	88	80	89	80	67	52
28	77	77	82	82	77	85	85	80	86	70	58	64
29	70		81	87	78	86	88	77	89	70	62	70
30	67		79	83	80	86	85	83	86	74	65	71
31	72		85		79		79	89		76		69

ตารางที่ ข-34 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2547

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	72	80	80	75	85	76	79	77	80	87	65	63
2	76	81	83	74	79	82	79	74	87	86	66	67
3	75	81	83	76	85	89	79	79	83	86	70	66
4	76	83	84	75	89	84	77	77	86	82	73	70
5	78	80	84	74	89	83	79	76	84	85	68	58
6	76	80	84	76	84	82	78	79	78	80	72	59
7	70	80	82	77	84	82	80	78	75	83	76	57
8	73	87	60	78	84	89	78	76	73	85	76	50
9	74	74	62	76	85	79	77	79	74	85	76	63
10	80	65	74	73	79	85	80	77	79	84	79	64
11	82	73	83	74	79	87	82	82	79	90	79	59
12	90	67	84	76	75	82	86	78	84	91	83	60
13	82	55	83	77	82	87	81	80	87	81	77	63
14	78	60	82	76	82	82	75	74	88	82	75	69
15	81	71	78	79	79	80	76	74	83	83	79	69
16	83	78	73	78	78	77	79	76	81	78	89	72
17	82	82	73	76	75	86	78	80	86	77	78	73
18	78	80	74	73	81	84	77	80	86	74	68	77
19	77	84	76	77	79	87	77	92	85	76	62	78
20	82	82	78	80	82	83	71	83	90	76	67	76
21	83	81	78	79	87	81	76	80	84	76	56	74
22	73	82	79	76	84	75	81	79	83	74	58	75
23	75	85	79	75	80	74	77	83	82	73	55	76
24	66	83	79	78	74	76	79	79	84	71	62	72
25	57	82	69	76	77	77	83	79	86	70	62	76
26	68	80	74	77	81	74	79	80	83	56	67	75
27	71	79	77	81	77	76	76	79	84	58	67	77
28	73	79	80	83	77	77	78	79	81	66	65	77
29	80	79	79	76	78	74	78	78	82	64	65	74
30	85		80	84	78	77	76	80	86	71	70	76
31	82		77		76		76	79		76		69

ตารางที่ ข-35 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	60	82	81	81	77	80	78	85	79	83	71	77
2	66	80	79	83	71	82	78	83	81	82	77	77
3	70	79	81	83	80	84	79	87	85	79	78	78
4	77	79	82	90	76	84	83	80	86	87	82	85
5	76	78	61	75	78	84	87	78	80	84	88	90
6	74	79	62	72	77	78	81	80	82	84	85	79
7	77	80	72	75	75	80	79	79	87	85	86	67
8	79	81	81	77	83	82	83	81	89	76	87	67
9	78	79	79	73	78	84	81	82	86	80	84	68
10	79	80	81	74	79	80	81	81	84	81	86	69
11	77	81	82	75	81	81	84	79	85	70	84	75
12	83	81	82	75	80	83	87	83	78	78	83	67
13	86	80	80	75	82	84	88	82	86	84	80	60
14	89	79	81	75	79	83	86	84	88	85	83	61
15	87	78	89	85	78	83	88	83	79	83	85	62
16	85	79	84	81	87	83	85	79	80	88	83	58
17	81	80	84	80	93	87	83	78	83	84	81	64
18	88	81	82	79	85	86	86	79	80	80	74	52
19	89	82	87	80	90	82	79	79	82	78	70	56
20	83	80	85	82	84	88	76	80	84	79	65	65
21	83	78	82	80	85	84	73	80	87	79	62	63
22	85	82	84	75	85	84	76	82	84	70	63	56
23	85	81	83	76	80	86	77	84	83	79	67	62
24	82	79	84	76	81	88	79	80	77	85	64	71
25	85	79	85	77	81	87	79	80	83	87	61	77
26	80	80	88	78	79	85	81	76	80	83	73	84
27	80	78	83	81	81	79	78	79	80	86	76	86
28	80	79	84	80	79	79	76	83	79	81	79	86
29	83		84	78	80	85	79	84	83	79	76	80
30	84		83	78	80	80	81	85	82	80	73	78
31	85		82		79		83	79		76		72

ตารางที่ ข-36 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	81	88	76	73	73	87	87	80	79	84	70	77
2	79	88	86	70	73	82	84	80	80	86	66	76
3	75	86	81	72	75	83	81	77	77	86	63	77
4	82	80	82	72	73	80	82	80	81	85	64	66
5	89	79	77	72	76	83	80	79	79	87	70	57
6	87	83	79	73	75	73	81	76	79	86	71	67
7	71	83	78	73	77	77	81	77	77	84	64	78
8	70	85	78	71	73	76	78	74	78	81	61	75
9	74	74	80	78	73	75	78	76	75	89	68	75
10	71	75	78	72	83	73	78	80	78	91	72	69
11	73	82	79	75	73	77	80	75	84	85	76	69
12	79	89	79	75	77	75	78	76	84	81	75	75
13	84	87	77	74	78	78	78	77	87	81	69	76
14	87	85	77	77	82	78	76	81	89	83	74	69
15	87	85	72	79	73	82	76	85	91	82	75	64
16	86	87	77	83	71	77	82	81	83	82	75	63
17	86	89	76	76	81	83	82	81	81	82	79	51
18	86	90	77	79	92	90	85	82	84	87	78	54
19	86	86	76	76	81	88	81	82	89	80	77	54
20	81	91	72	80	82	83	83	80	88	79	82	49
21	82	89	85	78	79	86	80	80	85	78	78	42
22	83	84	77	75	86	84	77	76	85	74	76	47
23	82	80	76	75	82	81	80	74	86	78	76	58
24	78	80	76	76	79	82	75	78	80	79	78	56
25	60	81	73	72	79	85	76	78	81	77	80	64
26	67	79	74	82	78	86	73	77	85	77	80	64
27	68	76	75	75	76	84	75	78	81	82	79	69
28	75	77	74	74	76	84	71	79	84	81	77	69
29	81		78	81	78	75	78	79	76	71	79	65
30	84		76	76	84	82	76	84	80	69	78	69
31	88		76		86		80	89		71		70

ตารางที่ ข-37 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2550

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	71	57	75	73	92	77	75	72	75	79	77	70
2	69	45	72	72	90	80	81	73	76	76	78	64
3	69	60	74	71	91	85	76	70	79	76	63	66
4	72	60	73	70	89	83	80	72	79	78	59	65
5	74	66	74	71	81	82	81	71	79	80	58	69
6	68	77	73	83	88	81	87	75	77	79	59	62
7	56	78	71	81	85	75	82	73	77	77	63	64
8	65	79	71	79	80	78	78	77	79	78	43	71
9	60	80	71	78	81	76	75	75	78	80	59	72
10	61	81	72	77	87	80	76	84	76	88	64	74
11	72	79	74	72	84	75	76	81	78	87	60	76
12	68	79	72	82	82	78	77	77	77	81	72	76
13	67	77	75	85	88	76	74	78	79	87	75	76
14	69	76	75	79	83	74	79	78	81	84	83	77
15	71	76	76	77	88	84	80	83	83	82	75	76
16	71	72	77	78	84	80	83	81	83	75	74	75
17	73	72	76	76	86	90	87	74	86	75	69	75
18	72	74	76	74	80	82	85	75	76	70	66	73
19	83	77	75	75	75	85	83	76	78	69	72	80
20	78	73	80	72	74	82	83	78	81	66	69	78
21	81	75	68	72	74	82	81	74	88	65	66	82
22	79	76	73	71	73	79	78	76	88	70	59	81
23	86	77	72	71	74	88	81	78	89	75	58	79
24	75	77	72	72	76	82	78	79	82	69	58	80
25	67	78	71	72	75	78	80	80	84	66	64	77
26	65	76	71	77	73	83	81	81	88	71	62	81
27	63	75	72	85	78	80	77	79	91	78	52	78
28	50	74	73	88	74	80	79	81	87	79	50	74
29	50		72	76	85	80	77	83	74	84	48	71
30	60		70	86	76	77	82	79	73	64	62	64
31	62		73		80		75	76		72		61

ตารางที่ ข-38 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2551

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	48	77	69	78	76	75	83	77	79	82	84	54
2	46	82	69	77	74	77	87	81	82	83	79	62
3	50	86	59	77	75	82	84	83	80	85	81	71
4	62	87	53	76	81	77	80	73	80	83	82	76
5	67	79	64	79	78	77	75	77	84	80	85	69
6	69	80	66	82	75	80	74	75	81	80	84	63
7	70	82	78	80	77	76	74	75	81	82	81	69
8	75	77	87	78	74	74	77	73	88	83	87	63
9	78	77	82	75	72	85	86	76	85	81	80	66
10	82	76	82	74	72	83	88	75	89	79	68	69
11	81	79	81	72	74	86	76	80	92	84	64	70
12	80	75	77	73	76	82	78	91	76	78	65	70
13	84	74	77	73	76	74	79	79	74	78	63	73
14	82	75	78	72	84	78	80	83	74	80	71	72
15	82	70	78	73	83	83	77	75	79	83	74	68
16	59	72	77	77	78	80	78	76	85	80	77	70
17	50	76	75	77	76	80	82	77	85	70	77	68
18	58	74	75	78	78	86	79	80	78	75	73	58
19	73	67	75	73	76	86	80	76	81	85	70	63
20	78	57	78	73	76	84	83	80	81	86	62	66
21	79	61	79	71	78	82	79	76	76	87	68	70
22	81	62	80	71	81	77	76	77	70	87	67	72
23	71	64	80	78	82	73	75	78	75	87	72	71
24	61	77	81	75	79	75	73	79	73	88	66	72
25	66	84	82	78	75	76	72	79	73	80	64	69
26	70	81	77	80	76	76	73	79	75	85	61	62
27	76	76	79	80	77	75	75	82	78	88	56	67
28	82	69	79	83	76	75	71	83	84	82	52	71
29	75	68	77	83	75	71	77	76	80	88	56	73
30	77		76	81	79	76	78	79	77	89	59	72
31	77		79		77		75	81		87		67

ตารางที่ ข-39 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2552

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	56	80	91	69	82	77	80	77	81	92	78	68
2	53	81	84	73	86	79	84	76	82	82	56	70
3	62	81	84	76	79	76	78	77	81	81	64	70
4	67	80	83	81	74	80	77	81	80	87	69	74
5	73	82	80	83	73	81	84	81	83	89	65	71
6	68	83	81	81	78	75	85	79	75	93	65	69
7	69	77	82	86	77	76	82	81	77	91	70	74
8	71	81	82	83	78	77	88	78	78	86	82	77
9	53	83	80	80	76	77	79	82	84	86	83	77
10	51	73	84	84	86	76	74	82	81	89	83	77
11	54	77	82	82	85	76	75	81	84	88	81	78
12	56	79	80	81	89	74	75	79	81	88	80	74
13	52	79	77	74	88	73	76	85	79	88	82	77
14	51	78	75	73	91	76	81	82	81	82	89	80
15	53	73	70	73	87	76	84	81	85	86	85	82
16	58	72	72	74	87	78	79	83	84	87	83	82
17	60	77	81	72	83	78	76	84	83	86	81	82
18	68	77	83	74	83	79	73	81	84	91	69	77
19	73	78	81	69	82	78	76	81	86	87	66	73
20	79	83	83	70	79	77	76	82	84	83	64	68
21	81	80	84	71	81	78	85	79	81	90	59	68
22	81	79	80	72	78	79	91	77	88	85	60	70
23	82	78	79	71	78	78	84	81	87	87	62	73
24	81	79	80	76	78	76	77	81	87	88	69	74
25	76	77	79	76	71	76	75	82	86	85	74	81
26	82	79	82	85	85	76	77	82	81	85	72	83
27	85	81	82	84	86	78	74	83	81	77	70	81
28	83	79	80	81	81	79	75	86	83	84	76	81
29	82		81	78	75	79	76	80	78	76	74	79
30	81		83	80	80	82	77	84	74	74	70	79
31	80		79		79		80	88		76		81

ตารางที่ ข-40 ความชื้นสัมพัทธ์รายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2553

หน่วย : ร้อยละ

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	84	80	75	76	78	75	84	86	77	85	64	66
2	83	79	76	75	83	77	87	88	82	86	68	66
3	79	78	77	78	76	83	86	80	85	84	57	69
4	84	81	76	77	77	80	80	78	85	85	52	64
5	80	78	78	78	77	79	85	83	72	92	61	68
6	82	77	79	79	76	76	81	94	79	86	69	72
7	79	77	78	78	76	85	82	88	74	84	68	72
8	85	76	78	78	78	78	81	74	77	80	68	65
9	81	77	76	75	79	87	85	76	77	79	59	72
10	80	77	81	76	81	90	87	76	79	81	64	80
11	83	77	66	78	73	79	86	81	89	82	76	75
12	83	78	77	80	84	81	85	83	78	83	75	76
13	78	78	76	78	81	79	87	86	78	79	69	78
14	72	77	78	77	76	86	88	90	86	88	74	80
15	71	76	79	77	74	85	88	78	86	86	75	82
16	69	78	79	81	76	85	89	79	84	87	79	82
17	65	76	84	90	81	83	87	80	89	82	76	68
18	61	79	76	84	81	78	86	82	88	74	77	68
19	64	82	81	77	81	90	85	85	84	73	80	71
20	67	88	76	77	75	84	82	89	82	87	78	78
21	78	79	75	79	74	89	82	87	83	87	78	78
22	92	77	77	79	77	91	82	81	77	84	80	78
23	85	76	75	78	75	81	80	84	77	85	80	81
24	84	77	76	80	77	83	75	78	81	81	79	82
25	81	79	80	82	81	80	79	80	82	82	75	80
26	82	81	87	78	77	86	85	81	84	89	74	67
27	83	81	79	82	72	85	89	78	86	86	74	55
28	83	77	74	79	80	83	82	80	86	82	69	63
29	79		81	76	84	86	83	73	84	63	69	61
30	77		81	76	73	80	81	74	85	59	67	70
31	78		77		76		85	76		62		65

ตารางที่ ข-41 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2544

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	3.61	2.06	1.55	3.09	7.73	2.58	5.15	10.30	5.29	4.07	4.20	1.03
2	2.58	2.58	3.61	2.58	5.15	2.58	5.15	6.18	5.04	3.79	4.36	1.03
3	2.58	3.61	3.09	2.58	10.30	1.55	5.15	5.15	5.18	4.36	4.07	4.12
4	3.09	4.12	3.61	2.06	0.00	3.09	5.15	2.58	5.88	3.36	4.82	3.09
5	2.58	1.03	6.18	2.58	0.00	2.06	8.24	15.45	5.42	4.23	4.45	2.06
6	2.58	1.03	2.58	3.61	2.58	2.58	5.15	1.03	5.29	4.15	4.42	2.58
7	2.58	1.55	7.21	3.61	3.09	3.61	5.15	5.15	5.88	4.07	3.50	2.06
8	1.03	1.55	5.15	2.06	2.58	3.09	4.12	4.12	5.91	3.44	3.90	2.58
9	3.61	2.58	8.24	2.06	11.33	4.12	2.58	5.15	5.31	3.90	3.23	8.24
10	2.06	1.03	2.58	2.06	5.15	3.61	3.61	7.73	5.18	3.98	4.09	2.58
11	2.58	2.58	2.58	3.61	9.27	4.12	2.58	5.15	5.37	3.71	3.96	3.09
12	1.55	2.06	3.09	3.61	4.12	3.09	2.58	10.30	5.75	3.47	3.61	1.03
13	1.55	1.55	3.61	3.09	2.58	5.15	4.12	10.30	6.23	3.44	3.66	5.15
14	8.24	2.58	7.21	1.03	5.15	7.73	5.15	5.15	5.64	3.55	5.15	4.12
15	4.12	5.15	3.61	2.58	3.09	5.15	4.12	10.30	5.61	3.63	6.18	7.21
16	5.15	7.21	2.58	1.03	5.15	2.58	5.15	7.73	4.17	3.96	5.15	7.73
17	6.18	3.61	3.09	2.58	7.73	5.15	4.12	7.21	4.36	3.61	6.18	4.12
18	1.03	5.15	2.06	4.12	5.15	3.09	5.15	7.73	5.18	4.17	4.12	5.15
19	5.15	3.61	3.61	3.61	3.09	5.15	3.09	5.15	5.01	4.42	7.73	5.15
20	12.36	2.58	5.15	1.55	4.64	4.12	5.15	8.24	5.12	4.23	3.61	4.12
21	5.15	3.09	3.09	3.09	5.15	4.12	5.15	5.15	4.80	4.28	5.15	5.15
22	2.06	2.58	10.30	3.09	5.15	7.73	5.15	4.12	3.63	4.66	7.73	8.24
23	1.03	5.15	3.61	3.61	4.12	3.61	3.61	6.18	3.74	4.36	1.03	7.73
24	1.03	3.09	2.58	1.55	4.12	5.15	2.58	4.12	4.85	4.82	2.58	4.12
25	2.58	2.58	1.03	2.58	3.61	6.18	3.09	2.58	3.74	5.39	2.06	2.58
26	4.12	2.58	2.58	11.33	5.67	5.15	5.15	5.15	3.58	4.74	5.15	2.58
27	1.03	3.61	3.61	1.55	7.21	5.15	4.12	16.48	4.69	4.45	3.61	2.58
28	3.61	2.58	2.58	3.61	7.73	5.15	5.15	15.45	4.20	3.93	2.58	2.58
29	4.12		2.06	5.15	2.58	4.12	5.15	7.73	4.36	3.98	2.58	4.12
30	1.03		3.61	7.21	5.67	4.12	4.12	4.12	4.50	4.45	1.03	3.09
31	3.61		2.58		4.12		10.3	3.61		3.78		1.55

ตารางที่ ข-42 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2545

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	1.03	5.15	2.58	4.12	1.55	4.12	7.73	2.58	3.61	1.03	5.15	2.58
2	5.15	1.03	3.09	3.09	2.06	5.67	9.27	6.18	10.30	1.03	2.58	2.06
3	7.21	3.61	3.61	3.61	3.61	6.18	9.27	4.12	9.27	4.12	5.67	1.55
4	5.15	7.21	2.58	2.58	7.73	6.18	6.18	7.73	4.12	2.06	5.15	4.12
5	1.55	1.55	2.58	2.58	5.15	5.15	9.27	14.94	5.15	2.58	6.18	3.61
6	3.09	5.15	7.21	2.58	1.55	5.15	9.79	7.73	2.58	5.15	4.12	1.55
7	5.15	4.12	4.12	2.06	2.58	7.73	10.30	10.82	3.09	2.58	5.15	1.03
8	7.73	4.12	1.03	3.61	2.58	4.12	8.24	13.39	7.73	1.55	2.06	3.09
9	6.18	2.06	1.55	2.58	5.15	2.58	7.73	7.73	2.58	6.18	1.55	9.27
10	1.55	2.06	2.06	3.61	7.21	3.09	7.73	5.15	2.06	5.15	2.58	3.61
11	4.12	2.58	3.09	4.12	11.85	2.58	6.18	9.27	5.15	1.03	2.58	2.06
12	2.06	2.58	2.58	5.15	15.45	7.73	6.18	4.12	3.09	1.55	1.03	3.61
13	2.06	2.58	2.06	6.18	7.73	3.09	7.73	8.24	6.18	2.58	3.09	5.15
14	4.12	2.06	2.58	4.12	5.15	2.58	7.73	6.18	5.15	2.58	2.58	2.58
15	2.06	2.58	2.06	3.09	3.61	2.58	10.82	9.27	3.09	1.55	1.03	2.58
16	2.58	2.58	1.03	2.58	10.30	7.73	5.15	17.51	4.12	2.58	2.58	3.09
17	1.03	2.06	3.61	2.58	15.45	6.70	3.61	12.88	5.15	1.55	2.06	4.12
18	2.58	2.58	3.09	7.73	7.21	12.88	3.09	11.33	8.24	3.09	2.58	3.61
19	1.55	1.55	2.58	2.06	6.18	6.70	4.12	7.73	4.12	1.55	1.03	2.58
20	3.09	6.70	3.61	4.12	10.30	14.42	2.58	15.45	7.73	1.03	2.58	1.03
21	2.58	2.58	4.12	3.09	7.73	6.18	5.15	11.85	5.15	3.09	5.15	3.09
22	6.18	3.09	3.61	2.58	5.15	12.88	6.70	1.55	3.09	4.12	8.24	2.58
23	8.24	1.55	3.09	3.09	5.15	3.61	3.09	2.58	3.09	5.15	7.73	2.58
24	2.58	2.58	2.58	3.09	4.12	6.18	6.18	1.55	4.12	3.09	1.03	1.55
25	2.58	5.15	1.55	2.58	5.15	5.15	10.30	1.03	2.58	5.15	2.06	4.12
26	1.03	3.09	4.64	15.45	2.58	2.58	6.18	3.09	2.58	4.12	6.18	1.03
27	2.58	1.55	4.12	2.58	5.15	6.18	6.18	1.55	1.55	5.15	3.09	2.58
28	2.58	2.58	3.61	2.06	7.73	5.15	8.76	2.58	1.55	4.12	1.03	2.58
29	8.24		2.58	2.58	7.73	4.12	12.88	6.70	3.09	2.58	3.61	1.55
30	7.73		2.58	2.58	5.15	6.70	7.21	15.45	2.58	3.09	3.09	1.55
31	5.15		2.58		3.09		2.58	6.70		6.70		5.15

ตารางที่ ข-43 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2546

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	7.73	3.09	3.09	1.55	1.55	4.12	1.55	3.09	2.58	1.03	2.06	3.61
2	2.58	1.03	3.09	3.09	1.55	9.27	1.03	4.12	7.73	2.06	2.58	1.55
3	3.09	2.58	5.15	3.61	7.73	7.73	2.58	7.73	5.67	6.18	1.03	2.58
4	2.58	6.18	5.67	1.03	4.12	4.12	4.12	6.70	5.15	2.58	2.06	5.15
5	6.18	11.33	4.12	1.55	4.12	2.06	20.60	6.18	5.15	10.30	2.06	6.18
6	2.58	4.12	3.09	3.09	2.58	2.06	3.09	6.18	4.12	4.12	2.06	4.64
7	3.09	4.12	3.09	2.58	1.55	4.12	3.09	5.15	3.09	1.55	1.55	10.30
8	1.55	3.09	6.18	1.55	7.73	3.09	2.58	4.12	4.12	1.03	1.55	2.06
9	4.12	2.06	9.27	1.55	6.70	2.58	3.09	3.61	5.15	2.58	2.06	8.24
10	5.15	2.58	4.12	3.61	9.27	7.73	5.15	3.09	5.15	2.58	1.55	3.61
11	3.09	2.58	2.06	3.09	5.15	2.58	4.64	3.61	4.12	2.06	2.58	3.09
12	4.12	2.58	4.12	1.55	6.18	3.61	3.09	9.27	5.15	1.55	6.18	3.09
13	1.03	3.61	1.03	1.03	3.61	2.06	4.12	3.61	2.58	4.12	6.18	8.24
14	2.58	2.58	2.58	3.61	2.58	4.12	3.61	2.58	2.58	3.61	2.58	4.64
15	3.09	2.58	2.58	3.09	4.64	7.73	2.06	2.58	4.12	4.12	2.58	8.24
16	3.09	3.09	2.58	5.15	10.30	4.12	2.58	2.58	3.61	3.09	1.55	5.15
17	2.58	3.61	2.06	4.12	11.33	4.12	1.03	3.61	2.58	4.12	2.06	3.61
18	1.55	4.12	2.58	3.09	7.73	10.30	2.06	10.30	3.09	4.12	2.06	6.70
19	4.12	3.09	2.58	3.09	4.12	8.24	3.61	7.21	1.03	3.09	4.12	9.79
20	2.06	3.09	3.61	4.12	10.30	3.09	5.15	20.60	4.12	4.12	2.58	6.18
21	2.58	4.64	3.09	3.09	14.42	3.09	6.70	4.12	3.61	4.12	4.64	3.61
22	4.12	2.58	4.12	4.12	2.58	7.73	12.36	3.61	3.09	3.09	4.64	1.55
23	3.61	4.12	2.06	4.12	5.15	4.12	6.18	6.18	2.06	5.15	6.18	2.06
24	4.12	2.58	1.55	10.30	5.67	2.58	4.12	12.88	1.55	7.21	7.73	2.06
25	4.12	5.15	4.64	2.58	7.73	1.03	6.18	7.21	2.58	2.58	7.73	1.55
26	1.03	4.12	10.30	3.61	6.18	2.58	3.61	5.15	2.06	3.09	8.76	11.33
27	2.58	2.06	1.03	2.58	5.15	3.09	3.61	2.58	2.58	3.61	7.21	8.76
28	4.12	2.06	1.03	2.58	7.73	5.67	4.12	2.06	1.03	2.06	5.15	8.76
29	4.12		2.06	1.55	7.73	3.09	1.55	3.09	2.58	4.12	6.18	2.58
30	3.09		3.09	3.61	4.12	5.15	2.58	2.58	3.09	4.12	1.55	1.55
31	1.55		1.03		3.61		2.58	3.61		4.12		3.61

ตารางที่ ข-44 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2547

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	2.58	3.09	2.58	3.61	3.09	2.58	6.18	14.94	5.15	7.21	6.18	11.33
2	3.09	4.12	1.55	3.61	4.12	2.58	3.61	10.30	7.73	4.12	4.12	7.73
3	1.55	3.09	3.09	5.15	1.03	1.03	2.58	13.91	2.58	3.09	3.61	7.21
4	2.06	5.15	6.18	9.79	20.60	2.58	2.58	7.73	10.82	3.09	3.09	4.12
5	2.58	7.73	7.73	6.70	8.24	1.03	2.58	10.30	4.12	5.15	2.58	8.76
6	2.58	5.15	7.21	5.15	3.09	2.58	2.06	13.91	12.88	6.70	8.76	3.61
7	1.03	7.73	8.76	7.73	5.15	2.58	2.06	14.42	16.48	2.58	3.09	7.73
8	2.58	4.12	10.30	6.18	5.15	3.61	1.03	10.30	7.73	2.58	3.09	6.70
9	1.03	5.15	5.15	5.15	11.85	5.15	1.03	12.36	8.76	13.39	2.58	2.06
10	6.18	4.12	3.09	4.12	6.18	5.15	5.15	11.33	1.03	6.70	2.58	5.15
11	8.76	2.06	5.15	3.09	6.18	4.12	1.03	14.94	3.09	7.73	4.12	9.27
12	4.12	5.15	3.61	5.15	12.36	4.12	4.64	11.33	12.36	2.06	2.58	10.30
13	4.12	9.27	2.58	4.12	15.45	5.15	14.42	8.76	11.33	1.03	2.58	9.27
14	1.03	4.12	4.64	5.15	13.91	7.73	1.03	9.79	1.03	3.61	2.06	3.09
15	6.18	3.09	7.73	7.73	12.88	7.73	1.55	10.30	6.18	5.15	8.76	3.61
16	5.15	3.09	7.73	6.18	11.33	6.18	1.55	11.33	1.03	1.55	10.30	5.15
17	2.58	4.12	4.12	4.12	8.76	6.18	7.73	10.82	2.58	3.09	8.24	6.18
18	3.09	2.58	2.06	3.61	6.18	18.03	1.03	9.27	1.03	2.58	5.67	2.58
19	5.15	7.73	4.12	3.09	9.27	17.51	4.12	1.55	1.55	1.55	6.18	5.15
20	4.12	5.15	5.15	4.12	14.94	5.15	10.82	9.79	3.09	3.09	2.06	5.15
21	5.15	5.15	3.09	2.58	10.82	7.73	3.09	7.73	2.58	2.06	7.21	3.09
22	3.09	7.73	5.15	3.61	11.33	8.24	11.33	6.18	2.58	7.73	3.09	4.12
23	5.15	2.58	6.18	1.55	3.09	6.18	10.82	3.09	2.58	3.61	7.73	2.06
24	7.21	4.12	7.73	5.15	5.15	5.15	15.97	4.12	4.12	2.06	4.12	7.73
25	6.18	3.09	5.15	12.36	5.15	6.18	18.54	2.58	4.64	2.06	7.73	4.12
26	3.09	5.15	3.09	4.12	5.15	7.73	13.39	8.76	3.09	7.73	3.09	5.15
27	5.15	3.09	5.15	2.58	2.58	5.15	10.30	8.24	2.58	3.09	6.18	2.58
28	1.03	3.09	6.18	11.33	2.58	5.15	10.30	9.27	8.76	2.58	7.73	7.73
29	8.24	6.18	6.18	3.61	2.58	4.12	12.88	10.30	1.55	8.24	2.06	5.15
30	4.12		5.15	2.58	2.58	5.15	10.30	10.30	1.03	7.73	1.03	1.03
31	5.15		5.15		3.61		7.73	2.58		3.09		7.73

ตารางที่ ข-45 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	4.12	5.15	7.21	4.12	4.12	9.79	8.24	11.33	3.09	2.58	2.58	2.58
2	2.58	6.18	6.18	2.06	4.12	15.97	5.67	4.12	2.58	2.06	1.55	1.03
3	3.09	4.12	3.09	13.39	2.58	9.79	8.76	12.36	1.55	3.61	1.03	4.12
4	3.09	4.12	7.73	6.70	3.09	7.21	5.15	10.30	2.58	2.58	2.06	8.76
5	1.55	3.09	10.30	3.09	6.18	11.85	9.27	7.73	4.12	2.06	1.55	10.30
6	5.15	2.58	5.15	2.06	4.12	5.15	8.24	6.70	3.09	2.58	1.03	4.12
7	3.09	5.15	4.64	4.12	4.12	10.82	8.76	9.27	12.88	3.09	1.03	4.12
8	5.15	4.12	4.12	3.09	10.82	10.82	17.00	6.70	10.82	8.24	5.15	4.12
9	3.61	3.09	3.61	4.12	6.18	12.88	7.21	6.18	7.73	6.18	1.03	3.09
10	2.06	2.58	3.61	4.12	5.15	12.36	2.06	8.76	5.67	2.58	6.18	2.06
11	4.12	3.61	3.09	2.06	5.15	5.15	1.03	11.85	4.12	2.58	1.03	1.03
12	1.55	3.09	3.61	2.58	6.18	6.18	5.15	15.45	11.33	2.06	1.55	5.15
13	2.58	2.06	3.61	4.12	10.30	5.15	2.06	17.51	13.39	1.03	2.06	4.12
14	2.58	5.15	3.09	4.12	2.58	5.67	1.55	10.30	14.94	3.61	2.06	8.24
15	4.12	6.18	7.73	2.58	2.58	4.12	2.58	1.55	14.42	3.61	3.61	9.27
16	3.09	4.12	5.67	2.58	3.61	4.12	2.58	3.09	2.58	13.39	1.03	9.79
17	4.12	5.15	2.58	4.12	6.18	8.24	3.09	5.15	8.76	3.09	2.58	10.30
18	3.09	3.09	2.58	12.88	7.73	5.15	3.61	7.73	10.30	2.58	8.76	12.88
19	10.30	2.58	1.55	10.82	2.06	3.09	2.58	4.12	9.27	11.33	4.12	8.24
20	4.12	7.73	3.61	2.58	2.58	9.27	10.82	2.58	2.58	4.12	11.33	2.58
21	3.09	6.18	4.12	5.15	6.18	4.12	11.33	2.58	1.55	10.30	10.30	11.33
22	1.55	6.18	4.12	3.09	2.58	3.09	12.36	1.55	3.61	7.21	3.09	8.24
23	3.09	5.15	2.58	4.12	5.15	6.70	11.85	2.58	2.58	2.58	4.12	1.03
24	3.61	7.73	9.27	4.12	3.09	5.15	10.30	2.06	5.15	5.15	2.06	2.58
25	1.03	5.15	2.58	5.15	5.15	11.85	8.24	2.06	3.09	2.58	3.09	2.58
26	5.15	5.15	5.15	6.70	3.09	11.85	11.85	3.61	5.15	2.06	2.58	2.06
27	4.12	2.58	1.55	6.70	2.58	10.30	12.36	2.58	10.30	2.06	1.03	2.58
28	5.15	5.15	4.12	8.24	2.58	9.79	11.33	10.30	3.09	2.06	1.03	1.03
29	1.03		3.09	6.18	5.15	5.15	10.30	10.82	2.58	2.06	2.06	2.06
30	2.58		2.58	6.18	5.15	4.12	11.85	2.06	3.09	1.55	2.58	2.58
31	5.67		1.55		5.15		15.97	3.09		2.06		2.58

ตารางที่ ข-46 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	1.03	2.58	4.12	2.58	1.55	4.64	11.33	9.79	3.09	1.03	5.15	3.09
2	2.06	2.06	2.06	4.12	2.58	2.06	8.76	3.09	2.58	6.70	3.09	3.61
3	1.55	2.58	2.06	2.06	2.06	2.58	12.88	19.57	1.03	4.12	5.15	3.09
4	0.00	4.12	3.09	4.12	2.58	2.58	4.12	7.73	3.09	3.09	1.55	3.09
5	2.58	2.58	4.12	3.61	1.03	1.03	5.15	5.67	3.61	2.58	4.12	6.18
6	8.24	1.55	1.55	4.12	2.58	4.12	3.09	2.58	1.03	3.61	3.61	4.12
7	2.58	3.09	3.09	1.55	4.12	3.09	5.15	7.73	2.06	12.36	5.15	1.03
8	1.03	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	4.12	8.76	2.06	3.09	2.58	3.61
9	1.03	3.09	2.06	4.12	1.03	3.61	4.12	5.67	4.12	1.03	3.09	3.09
10	2.06	2.06	3.09	3.61	2.58	4.12	7.21	5.15	1.03	2.06	3.61	3.61
11	2.58	4.12	2.06	1.55	2.58	3.09	4.12	5.15	1.03	2.58	5.15	4.04
12	1.03	2.58	3.09	3.09	2.58	2.58	5.15	3.09	2.58	3.09	4.12	4.12
13	1.03	3.61	2.58	5.15	1.55	2.58	5.15	4.64	3.09	3.09	3.09	4.12
14	3.09	3.09	4.12	3.09	6.70	2.58	7.73	9.79	2.58	2.06	1.03	2.58
15	2.58	2.06	3.09	6.18	2.06	3.09	6.18	11.33	1.03	2.58	2.06	2.58
16	1.03	3.61	3.09	3.09	2.58	1.55	12.88	5.15	2.58	3.09	3.09	4.12
17	1.03	7.73	4.12	3.09	4.12	2.58	7.21	4.12	1.03	1.03	3.09	5.15
18	2.06	1.55	2.06	4.12	2.58	6.18	4.12	2.06	3.09	6.18	3.09	4.12
19	1.55	3.09	4.12	2.06	2.58	2.58	3.09	3.09	2.06	1.55	3.09	5.15
20	2.58	2.58	4.12	1.55	5.15	3.09	2.58	2.58	4.12	3.09	2.58	7.73
21	1.03	2.06	2.06	2.58	4.12	2.06	10.30	2.06	7.73	2.58	2.58	7.21
22	2.06	1.55	1.03	3.09	10.30	1.55	8.24	4.12	3.09	3.09	3.09	5.15
23	2.58	4.12	3.09	1.03	4.12	1.55	4.12	3.09	2.58	2.58	3.09	3.09
24	2.58	4.12	4.12	3.09	3.09	2.06	6.18	4.12	2.58	2.58	3.61	5.15
25	4.12	3.61	2.58	2.58	2.58	3.09	6.18	2.06	2.58	8.24	2.58	5.15
26	2.06	3.09	1.55	3.09	2.58	2.58	3.09	4.12	2.06	3.09	1.55	4.12
27	2.06	4.12	3.09	4.12	2.58	4.12	4.12	3.09	2.58	4.12	2.58	3.09
28	2.06	4.12	3.09	3.09	1.55	14.94	4.64	2.06	2.58	2.58	5.15	5.15
29	2.58		1.55	9.27	2.58	6.70	6.18	3.09	3.09	2.06	3.09	4.12
30	2.06		2.06	4.12	4.12	11.33	5.15	9.27	2.58	3.09	1.03	3.19
31	2.58		4.12		2.58		12.88	2.58		2.58		3.51

ตารางที่ ข-47 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2550

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	3.09	4.12	5.15	7.73	2.58	2.58	4.12	7.73	3.09	5.15	3.09	7.73
2	4.12	6.18	4.12	6.18	7.73	2.06	2.58	5.15	2.58	5.15	3.61	4.12
3	6.18	2.58	4.64	6.18	3.09	3.09	7.73	5.15	4.12	6.18	3.61	4.12
4	3.09	2.58	5.15	3.61	10.30	6.18	15.45	4.12	6.18	6.18	6.18	3.61
5	2.58	2.58	6.18	2.58	5.15	1.55	6.18	10.30	2.58	5.15	8.24	3.09
6	3.09	2.06	5.15	4.12	5.15	2.58	5.15	6.61	2.58	3.61	7.73	7.21
7	5.15	3.09	5.15	2.58	2.58	1.55	5.15	2.06	2.58	2.58	5.15	4.12
8	5.15	2.58	6.18	3.09	2.58	3.61	3.09	6.18	3.09	2.58	6.18	2.58
9	5.15	1.55	4.12	4.12	2.58	3.61	4.12	10.30	1.03	2.58	2.58	3.61
10	3.09	4.12	5.15	2.58	4.12	3.09	4.12	7.73	2.58	2.58	3.09	3.09
11	2.06	2.58	2.58	3.61	6.18	4.12	5.15	4.12	7.73	5.15	6.18	2.58
12	2.58	4.12	3.09	3.61	5.15	5.15	7.73	3.61	4.12	4.12	4.12	4.12
13	4.12	6.18	3.09	9.27	10.30	7.73	6.18	3.09	2.06	1.55	3.09	3.09
14	3.09	5.15	5.15	2.58	2.58	3.09	9.27	5.15	9.27	2.58	2.58	2.58
15	3.09	4.12	6.18	2.58	4.12	3.09	3.09	2.58	2.58	4.12	4.12	4.12
16	5.15	2.58	5.15	3.61	2.06	4.12	3.09	4.12	4.12	5.15	2.58	7.73
17	2.06	3.61	5.15	4.12	3.09	7.73	5.15	5.15	6.18	5.15	4.12	3.09
18	3.09	4.12	6.18	4.12	2.58	2.58	3.09	4.12	5.15	3.09	5.15	6.18
19	1.03	6.70	12.88	2.58	4.12	5.15	3.09	6.18	5.15	5.15	5.15	3.09
20	2.58	3.61	3.09	4.12	3.61	4.12	3.09	5.15	3.09	4.12	3.09	2.06
21	2.58	5.15	4.12	3.09	6.18	1.55	3.09	5.15	4.12	4.12	3.09	3.09
22	4.12	3.61	4.12	3.09	2.58	2.58	4.12	4.12	2.58	8.24	7.73	1.55
23	2.06	2.58	4.12	6.18	6.18	3.09	3.09	3.09	3.09	7.73	5.15	2.06
24	3.09	2.58	5.15	5.15	2.58	4.12	3.09	4.12	2.58	3.09	4.12	3.09
25	5.15	3.09	5.15	9.27	3.09	4.12	3.09	2.58	3.61	6.18	3.09	3.09
26	3.09	5.15	4.12	3.09	2.58	5.67	2.58	2.58	5.15	9.27	2.06	5.15
27	5.15	6.18	4.12	18.03	10.30	12.88	2.58	2.58	2.58	6.18	9.27	3.09
28	6.18	5.15	6.18	3.61	5.15	2.58	7.73	3.61	6.18	2.06	5.15	5.15
29	4.12		6.18	2.58	2.58	5.15	4.12	3.61	3.09	2.58	3.09	2.58
30	2.58		10.82	2.58	5.15	6.15	7.73	2.58	4.12	6.18	4.12	3.19
31	2.06		4.12		4.12		6.18	5.18		4.12		3.51

ตารางที่ ข-48 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2551

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	7.73	5.15	3.61	3.09	4.12	5.15	2.58	4.12	6.70	4.12	2.58	5.15
2	5.67	4.12	2.06	6.18	16.48	5.15	10.30	4.12	2.06	3.09	2.58	4.12
3	4.12	5.15	4.12	4.12	15.45	4.12	5.15	4.12	4.12	3.09	2.06	3.09
4	3.09	2.06	2.58	2.06	6.18	3.09	3.09	6.18	3.09	3.09	4.12	4.12
5	3.61	4.12	3.09	4.12	4.12	7.73	7.73	9.27	2.58	5.15	3.09	4.12
6	5.15	4.12	3.61	4.64	2.58	5.15	6.18	7.73	3.09	2.58	2.58	4.12
7	3.09	4.12	2.58	2.06	4.12	4.12	5.15	7.73	5.15	3.09	2.58	2.58
8	2.58	2.58	5.15	3.09	6.18	1.03	6.18	7.73	10.30	4.12	3.09	5.15
9	3.09	3.61	2.06	6.18	5.15	3.09	6.70	6.18	1.55	2.06	4.12	4.12
10	1.55	8.24	3.09	4.12	6.18	5.15	12.88	5.15	2.58	3.61	5.15	3.09
11	2.06	7.21	2.58	5.15	5.15	3.09	5.15	6.18	7.73	4.12	2.58	3.09
12	5.15	3.61	3.61	3.09	19.57	5.15	5.15	3.09	9.27	2.58	3.09	2.58
13	2.58	5.15	5.15	4.12	6.18	7.73	6.18	2.06	7.73	2.58	3.09	2.06
14	3.09	5.67	4.12	3.09	15.45	6.18	3.09	6.18	4.12	4.12	2.58	3.09
15	3.09	6.70	3.09	3.61	2.58	12.88	5.15	4.12	10.30	2.58	5.15	4.12
16	5.15	3.09	5.15	2.58	6.18	5.15	7.73	5.15	4.12	4.12	4.12	4.12
17	7.73	5.15	4.12	3.09	4.12	6.18	6.70	2.58	5.15	3.09	4.12	2.58
18	3.61	5.15	3.09	2.58	5.15	3.09	6.18	2.58	7.73	3.09	3.09	5.15
19	4.12	7.21	3.09	5.15	5.15	18.03	3.61	2.58	4.12	5.15	4.12	3.09
20	2.06	6.18	6.18	5.15	4.12	12.88	7.73	4.12	10.30	2.58	5.15	4.12
21	3.09	3.09	5.15	3.09	5.15	5.15	4.12	7.73	5.15	2.06	4.12	2.58
22	3.61	5.67	3.09	3.09	5.15	4.12	5.15	3.09	3.09	2.06	4.12	4.12
23	3.09	3.61	1.55	5.15	5.15	6.18	5.15	5.15	5.15	2.58	3.09	5.15
24	2.58	2.06	5.15	5.15	4.12	12.88	4.12	4.12	5.15	5.15	3.09	4.12
25	3.09	6.18	6.18	6.18	2.06	5.15	5.15	3.09	6.18	15.45	6.18	2.58
26	2.58	4.12	4.12	5.15	6.18	5.15	10.30	2.58	6.18	5.15	7.73	4.12
27	5.15	8.24	5.15	3.09	6.18	6.18	12.88	2.58	5.15	3.09	7.73	3.09
28	6.70	4.12	4.12	7.73	5.15	4.12	7.73	3.09	2.58	4.12	4.12	2.58
29	2.58	1.55	5.15	3.09	5.15	5.15	3.61	5.15	2.58	3.09	6.18	4.12
30	3.09		5.15	3.61	5.15	5.15	15.45	5.15	4.12	5.15	4.12	3.19
31	4.55		4.12		3.61		7.73	2.06		3.78		3.51

ตารางที่ ข-49 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2552

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	4.12	4.12	2.58	2.06	3.09	5.15	3.61	5.15	13.91	4.12	3.61	2.58
2	4.12	2.06	3.09	5.15	6.18	9.27	4.12	7.73	5.15	5.15	7.73	2.58
3	2.58	3.09	3.09	3.09	2.58	6.70	3.61	6.18	4.12	3.09	6.18	4.12
4	2.58	5.15	2.58	7.73	2.58	25.75	5.15	5.15	6.18	4.12	5.15	2.58
5	3.09	4.64	4.12	3.61	3.09	10.30	10.30	5.15	10.30	4.12	6.18	2.58
6	4.12	3.09	3.09	4.12	2.58	15.45	15.97	6.18	6.18	5.67	5.15	4.12
7	3.09	3.61	4.12	9.27	4.12	5.15	2.58	5.15	6.18	3.09	4.12	2.58
8	4.12	3.09	2.58	2.06	2.58	7.73	10.30	5.15	5.15	3.09	3.09	3.09
9	3.61	5.15	3.09	4.12	4.12	7.73	6.18	5.15	5.15	2.58	3.09	2.58
10	10.30	2.58	4.12	2.58	7.73	5.15	4.12	5.15	5.15	3.09	4.12	2.58
11	3.09	6.18	4.12	3.09	2.58	6.18	4.12	5.15	4.12	3.61	3.09	3.09
12	5.15	3.09	2.58	2.06	2.58	5.15	6.70	2.58	4.12	4.12	3.09	2.58
13	3.61	4.12	4.12	2.06	4.12	4.12	6.70	2.06	5.15	4.12	3.09	3.09
14	6.18	4.12	3.09	2.58	3.09	5.15	5.15	2.58	3.09	2.06	2.58	3.09
15	4.12	5.15	2.58	2.58	4.12	6.18	2.58	2.58	5.15	2.58	3.09	4.12
16	2.58	3.09	2.06	5.15	1.03	7.73	3.09	2.06	3.61	2.06	2.58	3.09
17	2.06	4.12	5.15	4.12	3.09	6.18	9.27	2.58	4.12	2.58	3.09	2.06
18	2.58	3.09	2.58	4.12	2.58	7.73	5.15	2.06	4.12	3.09	4.12	7.73
19	3.09	4.12	1.55	7.73	4.12	6.18	4.12	2.58	2.06	2.58	4.12	2.58
20	4.12	3.61	6.18	4.12	4.12	6.18	5.15	2.06	3.09	2.58	2.58	4.12
21	3.09	4.12	4.12	5.15	4.12	5.15	4.12	5.15	3.09	5.15	5.15	2.58
22	2.58	4.12	3.09	6.18	9.27	5.15	3.09	5.67	2.58	2.58	5.15	4.12
23	3.09	4.12	3.09	5.15	5.15	7.73	6.18	3.09	2.58	3.09	4.12	3.61
24	5.15	2.58	5.15	5.15	3.09	5.15	5.15	2.06	5.15	4.12	3.61	2.58
25	3.09	3.09	3.09	3.61	5.15	4.12	5.15	5.15	6.18	5.15	4.12	3.61
26	3.09	3.09	3.09	5.67	7.73	5.15	5.15	5.15	6.18	1.03	3.09	4.12
27	4.12	4.12	2.58	3.09	10.30	5.15	4.12	4.12	4.12	2.58	2.58	3.09
28	4.12	3.61	2.58	2.06	7.73	10.30	4.12	1.55	6.18	3.61	4.12	3.09
29	4.12		2.58	2.58	4.12	5.15	6.18	4.12	7.73	4.12	3.61	3.09
30	3.09		6.18	3.09	9.79	3.09	5.15	12.88	6.18	2.58	3.09	4.12
31	3.09		4.12		4.58		4.12	5.18		2.58		3.09

ตารางที่ ข-50 ความเร็วลมรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2553

หน่วย : เมตร/วินาที

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	2.58	3.09	3.09	4.12	2.58	5.15	7.73	5.15	5.15	6.18	5.15	4.12
2	2.58	2.58	3.09	3.09	4.12	6.18	6.18	5.15	4.12	4.12	6.18	4.12
3	2.58	2.58	3.61	3.09	4.64	5.15	6.18	7.73	11.33	4.12	5.15	4.12
4	2.58	4.12	4.12	3.61	2.58	6.18	5.15	8.24	7.21	3.61	5.15	3.61
5	4.12	3.09	3.09	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	5.15	4.12	4.12	4.12
6	5.15	3.09	2.58	3.09	5.15	7.73	6.18	5.15	6.18	4.12	4.64	2.58
7	4.12	2.58	4.12	3.09	3.09	8.76	4.12	7.21	4.12	5.15	4.12	4.64
8	3.09	4.12	4.12	4.12	4.12	8.76	4.12	7.21	5.15	4.12	6.18	5.67
9	3.09	3.09	4.12	3.09	3.61	6.18	5.15	7.73	5.15	5.67	6.18	4.12
10	3.09	3.09	2.58	4.12	6.18	6.18	4.12	7.21	8.76	10.30	4.12	4.12
11	4.12	3.09	3.61	2.58	4.12	5.67	7.73	7.21	4.12	5.15	3.61	4.12
12	4.12	4.12	5.15	3.61	4.12	4.12	7.73	5.15	4.12	8.76	4.12	4.64
13	4.12	4.12	3.09	5.15	4.12	3.61	4.12	8.24	4.12	6.18	3.09	4.12
14	4.12	3.09	3.09	2.58	2.58	9.27	5.15	5.15	3.61	3.61	4.12	3.61
15	4.12	4.12	3.61	4.12	2.58	7.21	3.09	3.61	4.12	4.12	4.12	4.12
16	5.15	2.58	4.12	5.15	4.12	5.67	3.09	4.12	2.58	5.67	3.61	4.64
17	3.09	2.58	7.73	7.73	7.73	7.73	7.21	3.09	3.61	7.73	3.09	4.12
18	4.64	2.58	5.15	2.58	8.76	6.18	6.18	3.61	3.09	7.73	4.64	3.61
19	4.12	3.09	2.58	3.61	3.61	3.09	6.18	7.73	4.12	3.61	4.12	4.12
20	2.58	3.61	4.12	4.64	5.15	6.18	4.12	4.64	4.12	5.15	3.61	3.61
21	1.55	4.12	5.15	5.15	2.58	7.21	5.15	2.58	3.61	6.18	3.61	4.12
22	3.09	3.09	3.61	3.61	8.76	9.27	4.12	6.18	3.61	4.12	4.12	5.15
23	4.12	3.61	5.15	4.12	5.15	8.76	7.21	6.70	2.58	6.18	4.12	5.15
24	4.12	4.12	2.58	2.58	4.12	6.18	7.21	7.73	4.12	5.15	4.12	4.12
25	3.09	4.12	3.09	4.12	11.85	6.18	5.67	9.79	3.09	4.12	5.67	4.12
26	2.58	3.09	21.63	4.12	8.76	5.15	5.15	5.15	2.58	5.15	3.61	4.12
27	3.09	4.12	2.58	4.12	4.12	3.61	8.24	6.70	4.12	5.15	3.09	3.61
28	2.58	4.12	3.09	4.12	7.21	5.15	9.27	10.30	4.12	5.15	5.15	4.12
29	3.09		5.15	2.58	4.12	6.70	7.73	7.21	5.15	6.18	5.15	4.64
30	3.09		10.82	5.15	5.15	5.15	7.54	4.12	12.88	7.73	4.12	3.19
31	3.09		3.09		3.09		7.21	5.15		6.18		3.51

ตารางที่ ข-51 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2544

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1		6.6	4.2	8.9	4.3	5.0	3.0	7.3	4.9	4.1	6.9	8.9
2		9.5	7.4	4.2	2.3	7.5	8.4	8.2	8.5	5.9	4.5	9.7
3		9.1	8.5	9.2	2.3	8.7	5.5	1.6	5.2	5.0	9.7	7.5
4		8.5	4.5	7.7	0.0	5.8	4.5	1.9	5.0	7.4	8.0	
5		8.4	4.0	9.9	8.2	6.6	0.9	1.8	0.0	6.5	9.6	
6		8.4	7.8	10.0	10.3	2.7	2.5	2.2	7.0	5.4	10.6	
7		7.4	7.8	9.7	10.2	4.3	0.1	8.0	10.9	0.2	8.5	
8		8.6	0.0	9.2	10.1	0.8	0.0	3.8	10.6	1.1	8.4	
9		4.6	3.0	8.4	10.7	5.7	0.0	1.9	2.4	1.5	6.6	
10		4.4	0.0	8.4	7.6	3.8	3.3	0.2	3.6	1.7	9.5	
11		5.9	1.3	7.9	3.7	3.3	7.1	0.2	3.7	4.7	5.3	
12		7.3	0.0	2.3	5.8	2.8	5.9	0.2	0.2	6.4	7.4	
13		8.5	0.0	4.9	4.7	2.1	9.5	6.2	5.2	4.2	0.0	
14		0.6	5.9	4.6	8.0	2.2	7.2	0.7	9.7	2.4	5.1	
15		8.5	4.7	3.1	6.1	3.9	5.9	8.6	11.0	5.7	1.2	
16		9.1	4.4	9.5	2.0	7.9	8.2	2.2	2.5	6.2	4.5	
17		9.0	9.0	9.2	2.7	5.5	7.6	2.8	9.2	6.7	9.5	
18		9.0	3.7	7.4	6.9	7.6	4.4	2.3	6.2	3.8	2.9	
19		8.6	0.0	8.8	2.2	4.1	9.3	6.2	5.6	0.4	10.1	
20		8.3	1.1	10.1	8.1	6.8	6.9	4.8	9.7	5.8	10.1	
21		8.0	1.4	10.0	9.2	2.2	0.9	8.9	7.8	5.7	9.5	
22		7.3	1.3	9.8	8.3	3.0	3.0	0.2	3.5	2.2	9.8	
23		8.5	5.0	8.8	7.1	6.1	8.7	6.9	1.7	3.1	9.6	
24		8.8	7.3	9.6	7.8	1.6	10.3	8.5	7.3	0.9	9.7	
25		9.4	7.2	8.6	10.8	6.4	6.5	10.0	0.0	8.2	8.1	
26		9.1	9.5	8.5	5.9	0.0	6.5	3.9	5.1	7.4	8.5	
27		4.6	5.4	4.2	3.9	0.0	3.7	3.1	3.5	8.9	4.6	
28		7.9	8.3	1.2	1.3	0.0	7.2	0.9	5.5	5.9	9.9	
29			8.8	7.0	0.8	4.1	7.6	2.5	4.6	7.4	9.9	
30			7.7	0.0	1.5	5.0	8.0	0.8	2.2	10.2	9.7	
31			0.5		2.3		8.5	0.2		8.7		

ตารางที่ ข-52 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2545

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	9.2	9.6	8.5	7.9	5.6	9.7	9.3	10.9	3.1	6.6	7.9	7.3
2	10.1	7.8	2.7	9.9	7.0	7.9	6.9	6.1	5.8	4.1	6.8	9.2
3	8.2	9.4	7.4	10.1	7.0	10.0	7.5	3.1	6.6	8.3	4.6	8.5
4	7.9	2.4	7.2	10.2	5.0	6.4	4.6	5.2	2.0	5.9	2.9	7.9
5	9.9	5.7	7.4	10.0	8.5	2.0	4.9	2.0	10.3	4.4	8.7	9.1
6	9.8	0.5	0.4	11.4	10.9	11.0	3.0	0.8	7.2	5.5	9.6	8.6
7	9.9	9.4	0.0	10.3	2.3	8.4	0.7	0.3	10.7	2.3	4.9	9.9
8	10.0	8.8	2.4	10.3	9.8	6.3	8.5	2.5	5.8	8.8	8.7	9.4
9	9.8	6.9	9.3	5.9	3.9	5.2	9.8	3.2	0.0	7.1	0.4	0.0
10	9.8	8.9	9.6	10.2	1.6	7.7	10.7	6.9	1.4	8.9	10.2	8.4
11	10.1	9.3	7.0	9.7	1.4	3.8	9.5	6.0	3.3	9.6	8.1	9.9
12	9.6	8.7	8.5	0.0	0.0	3.9	10.7	0.8	6.8	9.6	9.4	9.1
13	7.5	9.2	9.1	3.3	0.0	1.6	11.0	1.8	8.5	9.6	9.2	9.9
14	2.6	8.3	10.1	9.5	2.6	2.7	10.4	0.5	10.2	9.9	8.5	9.4
15	6.3	8.3	9.6	9.1	8.2	10.4	9.0	2.1	9.2	7.5	7.0	9.9
16	7.9	8.3	9.6	6.4	6.9	8.8	0.0	0.7	3.9	8.2	9.9	7.2
17	8.7	8.9	10.0	9.9	0.8	7.2	0.0	0.4	5.0	8.9	7.0	9.3
18	6.1	6.5	7.3	4.9	5.3	11.3	6.8	1.0	3.4	9.7	7.2	8.9
19	7.5	9.0	7.9	8.5	6.1	6.0	9.4	0.0	5.9	8.5	7.7	9.5
20	7.7	8.8	9.0	10.9	4.7	0.0	9.7	0.0	2.2	6.4	5.9	9.0
21	8.0	9.5	9.8	10.7	9.8	5.1	3.6	0.0	5.3	6.7	9.1	9.0
22	9.0	9.4	9.9	10.1	10.8	2.1	10.1	1.3	0.0	8.4	9.8	7.8
23	9.5	6.9	10.2	10.4	10.6	0.2	2.1	7.8	0.0	8.0	4.7	2.5
24	8.4	8.7	7.8	9.2	6.2	4.9	6.6	0.6	4.4	8.1	4.6	5.6
25	9.9	7.0	10.5	1.2	1.9	0.1	8.4	3.0	2.9	3.2	9.9	9.2
26	9.5	9.4	10.5	0.5	3.5	2.7	10.6	8.0	0.9	4.8	10.0	7.7
27	8.7	8.2	10.3	4.9	5.5	3.9	3.2	4.9	5.9	0.8	9.8	7.2
28	9.1	8.6	9.9	7.0	3.9	3.7	3.5	4.2	7.8	6.6	9.3	5.5
29	8.6		7.5	8.7	8.2	11.0	0.3	6.8	5.4	9.5	10.0	6.8
30	9.2		10.8	10.7	5.2	9.8	2.7	1.7	7.5	8.1	7.7	4.8
31	8.5		10.2		11.3		6.5	0.4		1.8		8.7

ตารางที่ ข-53 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2546

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	8.1		4.9	8.4	4.3	2.2	0.0	9.2	8.1	0.6	9.5	10.1
2	8.2		8.4	10.2	8.4	5.2	3.6	6.8	5.5	7.6	9.1	9.0
3	9.4		9.7	10.7	5.0	1.6	7.0	6.9	3.8	7.7	8.4	6.3
4			10.2		9.9	2.6	9.4	3.5	6.2	2.6	8.7	10.2
5			9.3		10.2	6.4	3.0	8.1	5.5	6.6	10.2	10.2
6			10.3		11.3	10.0	7.1	3.8	3.5	4.4	10.3	10.2
7			10.5		10.4	11.3	0.8	3.3	2.5	7.6	10.2	10.1
8			7.9		10.4	10.5	7.4	9.8	3.3	5.8	9.6	9.0
9			0.2		6.3	10.4	5.2	10.4	8.7	9.4	10.3	9.8
10			9.1		8.8	9.2	10.4	5.8	0.3	9.0	10.2	2.3
11			1.4		4.1	4.4	9.1	5.9	0.8	9.6	8.8	3.4
12			1.1	9.6	8.3	11.1	3.9	5.7	1.0	8.1	6.0	10.1
13			6.3	11.2	0.0	10.5	1.1	1.0	1.0	6.1	0.0	10.2
14			0.0	10.2	0.2	7.2	2.3	10.7	1.0	2.8	9.7	6.4
15			10.2	10.7	6.6	10.8	3.9	8.5	8.2	4.9	8.1	9.8
16			9.2	5.2	0.8	2.4	6.8	7.0	6.5	4.0	9.0	10.0
17			10.7	10.6	0.8	4.1	8.8	2.0	0.0	7.1	9.5	7.3
18			10.1	11.0	7.3	0.0	10.2	2.6	2.9	2.5	9.1	5.2
19			10.2	10.9	3.5	0.8	10.7	0.6	0.9	0.3	9.4	3.2
20			8.2	11.1	2.4	3.1	5.4	1.2	0.8	7.4	9.4	8.9
21			1.2	11.1	3.0	1.4	10.9	2.0	1.6	2.7	9.7	9.7
22			5.8	10.8	6.2	0.0	1.5	6.2	5.7	0.3	9.4	8.5
23			2.6	9.5	9.3	0.0	0.0	2.3	2.7	4.5	9.5	7.6
24			4.7	3.0	8.0	11.5	0.0	4.7	8.0	0.0	9.5	10.1
25			4.6	7.9	2.4	9.5	0.0	0.4	5.9	6.8	6.2	9.7
26			0.0	11.1	6.2	6.8	0.0	8.1	3.9	10.3	9.3	9.2
27			10.6	11.2	7.3	2.1	4.3	7.1	5.1	10.3	10.2	8.4
28			6.8	9.2	5.9	1.6	10.0	10.4	8.4	9.3	9.6	9.7
29			5.3	2.1	8.0	2.7	3.5	10.2	3.4	10.5	10.1	9.1
30			10.1	6.2	3.1	0.9	4.5	5.6	5.3	7.9	9.1	10.0
31			5.9		8.5		9.4	2.0		9.3		10.8

ตารางที่ ข-54 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2547

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	10.0	9.0	9.1	10.3	0.0	6.1	4.8	3.7		3.8	10.3	10.1
2	9.7	8.0	9.5	9.5	5.9	4.8	5.0	0.7		1.3	7.9	8.7
3	9.7	9.1	10.2	9.9	2.4	3.9	10.3	0.6		5.6	9.3	8.3
4	9.9	9.5	7.7	7.6	2.0	3.8	8.0	3.6		5.5	9.6	9.7
5	8.9	9.0	0.2	8.2	1.5	4.8	8.7	8.7		4.5	10.5	10.0
6	9.3	6.7	5.8	9.8	7.6	7.3	6.6	4.5		8.2	8.6	8.9
7	9.8	6.2	4.5	9.5	10.3	3.0	9.2	6.5		8.3	9.2	9.9
8	8.8	1.4	9.5	5.7	6.8	1.2	0.9	3.2		7.7	9.0	8.6
9	1.6	6.4	4.8	10.4	2.9	6.7	0.4	3.3		7.5	9.5	8.1
10	1.9	2.3	5.9	10.0	7.5	0.1	5.8	0.8		8.7	8.5	9.9
11	5.6	9.0	9.1	9.9	8.4	0.7	1.3	0.2		3.9	9.4	9.2
12	0.2	10.4	8.8	10.8	9.1	1.5	0.3	7.2		1.9	7.4	9.0
13	6.0	10.2	10.3	11.2	3.0	2.1	0.7	6.8		8.2	9.5	10.0
14	8.4	9.4	8.9	11.0	6.4	1.1	5.8	9.3		9.7	10.1	9.8
15	6.1	10.0	8.9	10.4	5.9	1.6	6.7	0.6		6.6	3.8	9.2
16	8.6	8.7	9.7	11.0	6.2	2.4	5.5	9.1		8.6	2.8	10.0
17	8.7	9.7	9.7	10.8	3.0	2.4	8.0	7.1		10.2	10.1	9.9
18	9.1	2.1	8.6	10.6	8.3	4.5	8.2	5.9		9.8	9.6	8.6
19	9.1	3.5	5.7	10.2	11.3	0.9	0.5	0.0		8.6	10.5	8.9
20	8.9	9.3	7.0	10.7	2.2	5.1	6.5	2.0		9.9	10.2	7.3
21	8.0	9.9	6.2	10.2	0.5	8.4	3.0	5.7		9.7	9.6	8.7
22	4.5	9.6	7.3	10.0	0.0	11.0	0.3	7.5		8.1	10.2	9.9
23	9.6	9.0	9.0	10.5	9.9	3.5	1.1	7.5		10.0	8.4	9.8
24	9.7	9.7	9.6	9.4	11.3	8.9	4.3	10.3		9.5	7.4	9.0
25	9.6	9.5	10.9	7.8	8.2	8.2	1.4	11.0		10.2	2.1	10.0
26	9.4	10.0	10.3	9.4	0.0	7.0	0.9	9.8		10.2	8.7	9.7
27	10.0	10.5	10.5	4.2	9.2	5.3	2.3	9.0		9.9	9.7	7.8
28	9.1	10.3	10.5	1.1	9.6	5.5	1.1	8.7		9.7	10.2	9.5
29	8.6	10.4	9.7	11.2	10.0	10.1	4.3	4.8		10.6	10.3	9.6
30	8.9		9.6	2.0	6.0	10.7	5.6	0.0		10.4	9.3	7.7
31	9.5		10.1		4.3		2.0	6.1		9.5		8.6

ตารางที่ ข-55 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	10.1	9.2	10.1	8.1	11.1	6.3						1.4
2	8.8	10.1	9.2	9.6	11.2	10.6						4.1
3	8.9	9.4	9.0	4.7	10.9	6.3						9.9
4	10.0	8.5	6.4	0.0	8.7	9.0						7.8
5	9.2	6.8	5.9	4.2	10.9	4.8						1.9
6	10.0	8.4	10.5	10.2	10.7	10.5						2.5
7	9.9	10.1	8.9	7.7	9.3	3.5						7.0
8	8.2	10.0	9.7	8.8	1.6	7.9						2.0
9	9.8	9.6	9.2	10.6	8.9	2.6						10.0
10	10.2	8.9	10.0	10.7	1.5	2.6						7.7
11	9.0	9.2	8.0	10.4	2.3	9.8						8.7
12	7.5	9.7	10.4	9.4	7.6	7.3						0.4
13	7.4	9.5	10.2	7.2	0.0	10.0						6.8
14	2.2	9.8	6.5	9.3	2.3	5.7						3.8
15	2.3	10.4	0.4	0.8	7.8	4.6						0.4
16	0.0	10.1	2.7	10.4	0.0	7.4						4.5
17	4.6	10.5	8.9	4.3	0.0	0.0						9.3
18	1.3	10.6	9.4	6.4	1.0	5.7						9.8
19	3.8	9.5	4.7	7.5	1.8	7.2						8.3
20	8.2	8.4	4.9	9.3	0.3	0.8						6.9
21	9.5	10.0	9.9	10.5	3.6	5.8						3.9
22	9.0	8.8	10.0	11.0	3.6	8.9						6.8
23	10.0	9.0	8.8	10.1	10.8	0.0						4.4
24	7.4	10.3	8.5	10.7	5.0	4.1						2.5
25	8.2	10.2	4.5	7.9	2.5							3.5
26	9.9	10.5	4.0	9.0	10.3							6.5
27	9.6	10.2	8.7	5.5	10.5							4.6
28	9.7	9.6	9.4	8.0	4.7							5.3
29	11.0		9.1	8.5	9.3							6.4
30	9.6		9.9	8.8	3.0							9.9
31	9.5		9.4		5.3							6.5

ตารางที่ ข-56 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	3.9	8.2	10.1		8.1	0.8	0.9	0.0	9.5	7.5	3.6	9.7
2	8.8	8.0	0.5		9.9	10.2	2.5	3.8	9.1	2.9	9.5	8.0
3	8.0	8.8	0.0		9.8	6.6	0.7	3.8	11.0	4.9	9.3	8.9
4	8.3	9.5	9.3		8.2	8.3	2.6	0.8	9.5	3.3	10.0	10.4
5	6.7	8.7	9.1		2.4	1.7	1.4	4.0	7.2	0.0	9.5	9.4
6	2.5	8.7	8.2		7.6	9.6	1.9	4.3	4.6	0.0	9.9	9.1
7	8.5	9.1	9.5		5.3	11.4	8.4	8.2	10.2	3.5	8.7	8.3
8	10.2	8.1	8.9		11.4	8.0	9.6	2.9	9.9	7.0	7.8	9.8
9	10.2	9.8	8.0		4.8	9.8	11.0	4.2	9.3	1.0	9.0	10.1
10	10.3	6.4	9.6		1.6	10.2	7.5	4.8	4.7	0.9	8.9	9.7
11	10.3	9.4	10.3		10.0	8.2	0.3	6.3	2.8	5.4	9.8	2.8
12	9.8	4.8	9.9		11.2	4.9	4.7	8.2	1.3	10.7	9.7	8.0
13	7.7	0.0	9.4		8.1	7.4	5.4	3.8	3.2	9.7	9.3	7.3
14	9.0	5.1	7.3		4.4	3.8	9.0	2.4	1.5	7.4	9.4	9.7
15	8.9	9.4	8.8		8.3	0.9	8.0	0.3	0.0	9.9	8.4	9.8
16	9.8	8.8	9.1		9.3	6.9	0.3	3.3	5.3	9.6	9.2	9.9
17	9.8	5.3	7.9		5.2	5.2	0.0	9.1	5.9	4.0	9.1	10.0
18	9.6	7.1	10.1		0.0	0.0	0.0	4.4	3.4	5.8	8.4	9.7
19	9.7	9.1	9.6		2.1	0.0	2.4	3.0	0.3	10.7	9.9	10.1
20	10.2	2.7	9.2		2.0	2.8	2.1	8.3	0.2	10.0	8.3	9.5
21	10.0	8.6	0.0		1.9	1.1	3.7	10.3	3.6	6.1	10.1	10.3
22	9.9	8.8	8.7		0.0	7.2	3.8	5.7	4.5	10.4	10.1	9.8
23	9.3	8.7	8.3		2.4	7.3	3.4	2.1	1.1	9.6	10.1	9.4
24	9.9	10.1	4.3		2.7	2.5	4.6	9.5	1.5	9.1	10.3	10.0
25	8.4	8.7	8.2		5.4	3.6	6.8	4.2	0.0	8.2	10.2	9.2
26	9.2	9.9	8.7		9.3	0.0	4.5	2.6	2.6	10.0	9.3	
27	9.0	10.4	9.6		9.9	2.0	0.9	6.3	3.3	5.6	10.2	9.3
28	9.8	10.2	10.4		9.6	0.8	6.2	0.6	0.4	5.3	10.1	6.5
29	9.7		8.7		5.6	1.9	4.0	1.3	8.8	10.0	10.2	9.7
30	9.4		8.7		4.2	0.0	6.3	3.1	3.0	10.3	10.0	9.6
31	7.4		10.6		1.5		1.3	1.0		10.0		8.9

ตารางที่ ข-57 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2550

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	7.1	9.5	7.9	10.4	0.0	9.3	3.3	7.9	3.1	5.5	9.9	10.2
2	9.5	9.3	9.0	10.3	0.0	3.1	0.9	4.8	7.3	4.9	4.4	10.1
3	8.2	9.0	9.7	10.8	0.1	1.4	5.6	6.0	2.6	1.1	5.3	10.4
4	8.2	8.8	9.4	9.2	2.0	4.8	6.3	1.6	0.1	1.7	10.2	8.7
5	5.6	9.7	9.8	10.6	6.5	3.0	5.0	2.0	2.7	6.4	5.2	1.9
6	6.0	4.8	9.4	3.3	2.3	5.3	0.0	0.0	10.3	4.8	8.2	10.2
7	0.7	6.9	10.3	2.2	2.0	11.4	1.3	0.1	9.0	1.6	3.6	10.2
8	8.2	9.0	9.7	6.4	10.5	10.4	6.2	0.0	7.7	1.7	8.3	10.5
9	7.3	9.3	10.3	8.4	1.7	5.7	10.7	1.1	7.6	6.9	8.1	10.2
10	7.4	9.4	8.7	9.8	0.1	7.9	8.5		8.3	1.5	2.9	9.5
11	10.3	9.7	8.5	8.3	4.2	10.8	7.2	5.0	8.1	1.3	4.1	9.1
12	10.1	9.8	10.3	0.0	3.7	7.2	3.5	9.9	8.6	4.8	6.4	10.2
13	9.4	9.5	8.9	3.1		10.5	6.5	10.6	0.5	2.1	9.5	8.4
14	9.6	10.1	9.3	6.2	4.0	9.9	3.0	9.4	3.5	5.0	8.4	8.8
15	10.3	9.7	8.6	10.1	1.3	0.3	1.9	1.9	3.5	2.9	9.2	7.4
16	9.9	10.3	8.0	8.9	4.0	6.7	0.0	3.5	3.7	9.5	9.2	9.8
17	10.2	10.7	9.5	10.3	3.5	0.5	1.5	7.3	0.6	6.1	8.9	9.6
18	10.2	10.6	8.5	10.7	7.2	4.5	9.4	6.6	0.9	8.5	4.8	5.1
19	0.4	10.1	6.4	5.4	9.4	1.9	4.0	6.3	3.3	5.9	1.8	8.4
20	8.8	10.0	0.4	6.5	10.3	9.0	2.5	4.8	0.7	7.9	4.6	8.6
21	5.2	9.8	9.3	10.0	9.5	2.8	6.2	9.5	0.0	9.6	9.6	10.0
22	6.7	10.2	10.1	10.6	7.9	6.7	7.4	2.9	6.5	6.7	9.5	8.1
23	5.3	6.0	9.4	10.6	10.2	2.4	5.3	2.3	4.8	3.5	9.3	9.7
24	7.4	9.1	9.0	10.6	10.5	7.0	6.5	8.5	7.1	4.5	10.0	9.8
25	9.7	10.3	10.7	10.3	8.1	3.8	8.7	5.7	8.1	6.7	10.1	10.2
26	9.8	8.7	10.7	9.1	7.9	0.0	3.2	6.8	0.0	1.1	9.8	9.8
27	9.6	7.3	11.0	3.4	5.4		6.7	6.2	0.5	3.5	11.0	8.2
28	9.5	7.2	10.0	1.7	6.6	3.5	10.3	5.5	0.9	8.6	10.4	9.0
29	9.3		9.4	5.1	0.0	1.3	4.3	3.1	6.6	5.6	10.0	9.8
30	9.2		10.8	0.0	8.2	1.2	4.2	1.6	7.8	6.2	10.1	6.1
31	9.3		10.3				2.3	4.8		10.5		6.9

ตารางที่ ข-58 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2551

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	9.0	8.6	9.6	10.3	6.3	8.7	3.2	1.3	2.5	5.8	4.0	8.0
2	9.5	4.9	9.8	4.6		4.4	3.7	0.8	5.3	9.4	8.2	10.5
3	8.2	1.3	10.1	9.2	3.4	4.6	1.8	5.9	9.6	3.0	10.3	10.0
4	9.5	0.8	8.6	8.6	0.0	8.3	2.9	6.0	6.9	10.5	5.1	10.2
5	8.1	4.8	9.6	7.6	3.4	7.3	4.6	3.9	6.1	9.6	7.7	10.3
6	7.2	9.8	9.1	4.2	8.3	7.3	9.4	3.0	7.1	9.3	0.7	3.1
7	10.3	8.8	3.0	6.5	2.8	9.9	5.4	1.7	7.5	8.8	6.1	8.3
8	9.6	9.1	2.7	11.0	4.3	8.5	1.2	0.5	2.3	6.2	3.9	10.4
9	9.7	7.9	6.2	8.0	11.0	2.2	0.0	7.7	1.3	8.7	2.3	9.8
10	9.8	9.0	6.6	11.1	9.1	3.3	0.0	7.8	3.8	3.0	1.2	8.4
11	10.2	7.3	6.5	10.8	2.3	4.6	9.6	1.0	0.0	7.4	3.3	9.4
12	9.9	8.1	9.5	10.4	0.5	2.1	9.0	0.0	0.9	6.8	9.2	11.3
13	9.2	6.7	9.7	11.0	5.9	6.4	8.2	4.5	3.0	6.7	9.6	9.9
14	9.3	7.9	9.5	5.8	8.4	0.7	6.7	6.5	9.0	7.8	8.7	10.3
15	8.5	8.0	9.9	9.1	6.4	0.0	11.0	9.6	1.7	5.8	7.0	7.2
16	9.0	0.0	9.4	9.7	5.3	0.2	8.3	6.0	0.0	8.3	5.0	9.3
17	5.0	4.8	10.1	8.3	4.8	3.4	5.3	10.8	0.0	2.3	7.0	7.9
18	10.0	7.3	9.9	5.8	6.7	0.7	7.4	9.0	4.1	10.2	0.6	9.5
19	10.2	10.0	10.4	9.0	0.4	0.0	5.6	3.6	0.9	7.9	4.6	9.7
20	10.1	8.2	8.6	10.8	5.4	6.9	0.4	5.7	6.2	6.5	5.1	9.8
21	10.0	9.2	7.1	10.9	5.1	11.4	9.6	3.7	6.1	5.4	2.6	10.0
22	9.4	10.3	10.0	11.0	3.6	10.9	6.7	4.2	8.5	4.6	9.8	10.1
23	9.8	7.9	9.7	5.5	3.6	10.5	9.9	9.7	10.9	7.9	9.6	9.4
24	3.6	2.8	5.0	5.1	2.1	9.1	0.9	6.2	0.0	2.2	6.6	6.1
25	7.9	2.3	4.4	0.7	2.7	2.6	5.3	8.5	4.6	6.8	4.4	3.5
26	6.1	1.2	9.6	8.9	8.3	6.0	7.5	8.8	5.4	0.8	7.3	2.6
27	6.2	5.9	3.8	5.4	9.9	8.8	0.5	6.5	3.4	4.5	10.2	7.8
28	3.4	6.1	9.0	4.4	10.4	5.3	1.1	4.4	5.0	5.9	8.7	10.1
29	9.0	9.5	10.1	0.1	4.0	9.0	6.8	8.1	1.3	4.4	10.5	10.4
30	8.7		10.6	3.8	4.2	7.6	4.0	8.1	1.7	3.3	1.0	7.9
31	7.6		7.6		7.7		5.9	3.2		5.4		4.4

ตารางที่ ข-59 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2552

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	2.0	8.4	0.0	11.0	2.3	6.5	5.0	2.8	5.0	0.0	9.6	8.3
2	5.2	8.2	1.7	9.1	4.3	1.5	6.0	3.2	1.6	10.1	9.5	10.5
3	6.1	7.3	5.3	8.1	7.7	2.1	6.8	1.5	0.4	4.3	1.6	10.0
4	10.5	7.7	7.4	3.9	8.4	1.4	3.3	4.2	0.6	5.2	8.8	9.9
5	10.4	8.1	10.1	7.7	9.5	2.8	1.3	8.7	0.9	3.1	10.3	8.4
6	10.6	8.8	10.1	5.5	7.2	9.3	0.0	5.6	1.5	2.9	10.0	10.1
7	7.7	9.4	8.0	6.9	9.1	9.3	8.4	0.7	1.9	0.0	7.5	10.1
8	9.4	8.8	5.9	6.8	5.0	9.2	5.2	0.0	0.0	6.1	7.1	9.4
9	10.4	9.4	10.6	6.1	10.0	8.6	9.8	2.9	1.2	0.0	9.7	9.6
10	9.4	10.0	3.8	5.0	2.8	7.2	11.2	2.6	8.1	2.2	10.2	10.0
11	9.5	9.9	8.7	6.3	3.6	3.6	9.5	8.3	5.6	4.0	10.1	10.1
12	10.0	7.6	10.2	8.8	1.9	10.8	4.2	7.7	9.9	3.3	10.3	10.3
13	9.7	7.9	9.3	8.7	0.7	10.6	0.5	3.2	4.5	3.8	9.7	4.9
14	10.0	10.0	1.4	9.7	0.0	6.5	0.3	8.8	2.6	9.1	0.5	10.0
15	9.4	10.3	9.1	8.7	0.6	8.8	1.6	8.0	4.4	0.4	7.6	8.9
16	10.5	10.3	9.1	10.4	1.5	8.3	0.0	6.3	0.7	3.3	6.9	10.2
17	9.8	7.9	6.6	10.1	10.0	0.5	1.3	6.5	1.5	5.3	8.2	5.8
18	10.3	9.4	0.7	9.9	4.2	6.5	3.2	5.0	10.0	3.1	10.5	9.9
19	8.3	9.5	7.7	10.5	5.6	5.9	4.4	8.1	10.8	5.9	10.5	9.7
20	9.9	8.1	7.3	9.8	0.3	6.8	3.0	7.7	4.7	5.6	8.9	9.9
21	10.0	8.5	4.1	11.1	5.6	6.5	0.4	10.6	4.7	1.1	9.8	9.6
22	9.4	9.5	7.4	10.6	6.7	3.8	0.1	10.7	1.9	7.7	9.4	10.0
23	9.0	9.9	10.8	7.0	7.1	2.0	1.9	7.9	0.6	2.4	9.5	10.4
24	7.9	6.5	10.3	8.4	3.8	10.8	9.0	1.9	2.4	5.2	9.8	10.3
25	9.8	10.4	11.0	4.9	8.1	10.5	6.7	8.3	2.6	8.0	9.3	9.2
26	9.4	10.5	9.4	0.0	3.4	9.1	9.6	7.0	0.0	8.9	10.4	9.7
27	5.3	10.1	8.0	9.9	0.8	8.3	7.9	8.0	4.7	10.0	9.6	9.8
28	9.1	4.9	10.3	7.8	0.2	8.8	9.7	6.6	4.2	4.8	10.5	7.8
29	8.9		10.6	4.7	9.2	1.2	4.0	6.6	5.7	10.1	9.8	8.6
30	7.1		9.7	3.8	7.3	8.3	0.0	0.1	0.4	10.0	9.5	6.5
31	7.4		6.0		9.0		0.0	1.4		9.6		9.8

ตารางที่ ข-60 ระยะเวลาที่มีแสงแดดรายวันจากสถานีตรวจอากาศระยอง ปี พ.ศ. 2553

หน่วย : ชั่วโมง/วัน

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	8.2	9.2	9.8	10.4	4.9	10.1	4.3	4.8	8.1	7.8	0.1	4.8
2	9.0	8.8	9.7	10.3	6.1	6.7	2.6	0.0	7.0	6.7	4.2	9.5
3	9.8	9.1	9.9	10.2	7.0	2.6	2.2	0.8	3.4	8.5	8.6	3.0
4	8.7	4.7	10.1	8.8	6.7	2.7	7.2	3.2	1.8	4.3	8.3	8.9
5	8.6	9.9	10.2	10.7	8.0	4.3	8.1	5.2	9.7	0.0	8.2	6.7
6	7.7	9.2	10.0	10.6	10.1	6.8	5.2	0.7	6.5	2.8	8.9	2.5
7	9.7	9.3	9.6	10.9	10.0	0.3	10.4	4.6	6.6	8.0	4.2	2.7
8	5.7	9.0	10.0	10.6	10.2	8.4	4.8	6.1	8.8	7.8	4.2	9.9
9	10.0	9.9	9.8	9.8	9.9	2.7	3.6	5.1	6.4	7.2	1.0	10.0
10	9.6	9.9	0.0	8.8	4.4	0.0	4.6	0.9	3.5	8.4	8.6	9.0
11	10.0	9.4	7.0	10.5	7.5	10.9	3.5	4.9	3.2	0.1	0.8	9.2
12	8.1	9.5	9.7	9.4	1.6	10.2	8.3	3.5	7.9	1.7	4.0	9.6
13	9.7	9.8	10.4	10.2	6.4	3.7	3.6	1.0	2.1	6.2	3.2	10.2
14	9.5	9.4	10.1	10.8	9.1	1.0	5.3	0.0	0.0	0.6	10.0	8.7
15	8.0	9.2	10.0	10.5	9.8	5.3	4.3	7.7	7.3	0.2	7.4	9.4
16	6.9	9.7	9.2	8.0	4.6	7.1	3.7	7.0	5.7	2.7	8.0	8.1
17	9.3	8.1	6.6	1.7	2.6	10.0	3.9	3.6	3.7	3.9	8.6	1.1
18	9.6	9.8	7.9	10.7	7.2	8.2	0.0	7.3	3.2	6.2	6.6	8.7
19	6.3	7.6	7.3	10.2	5.8	0.7	1.7	6.3	10.7	6.2	8.2	7.3
20	2.5	0.1	11.0	10.7	11.9	11.0	7.3	5.0	9.7	1.0	8.0	9.0
21	2.0	8.7	9.9	10.6	3.8	2.7	9.8	1.0	2.0	4.0	9.4	9.4
22	0.0	9.9	8.0	10.4	1.5	1.4	4.5	3.6	5.7	2.0	9.4	10.1
23	10.3	9.9	10.4	10.9	9.6	1.8	0.7	2.6	7.2	8.4	8.2	5.9
24	7.5	9.8	9.8	6.2	7.8	7.6	2.7	0.0	8.8	7.5	10.2	8.6
25	10.0	9.7	10.6	11.0	8.0	11.6	2.3	1.3	6.0	9.4	9.5	8.2
26	7.9	9.5	0.0	7.2	3.7	3.7	0.3	9.2	4.1	5.4	8.9	9.5
27	9.8	9.6	2.7	7.6	6.8	0.4	1.3	9.2	3.8	3.9	9.7	10.2
28	10.0	9.9	10.2	9.5	0.4	3.8	7.2	0.7	6.2	3.4	8.8	10.4
29	10.1		7.9	8.3	4.7	0.5	1.5	2.5	9.3	10.5	9.1	10.1
30	8.6		6.3	10.2	10.6	7.2	2.6	4.0	6.2	8.9	4.1	9.8
31	9.6		6.6		2.8		7.2	7.0		0.9		9.6

ภาคผนวก ค

ภาคผนวก ค

ข้อมูลของอ่างเก็บน้ำ

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำกับปริมาตรและพื้นที่ผิว น้ำ รวมทั้งโค้งปฏิบัติการของอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล, อ่างเก็บน้ำดอกกราย, อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่, ข้อมูลปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล, อ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่

ตารางที่ ค-1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำกับปริมาตรและพื้นที่ผิวของ

อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

ระดับน้ำ (ม.รทก.)	พื้นที่ผิว (ตร.กม.)	ความจุอ่างเก็บน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)
26.00	0.00	0.00
28.00	0.32	0.32
30.00	1.48	2.12
31.00	2.63	4.17
32.00	3.78	7.38
33.00	4.70	11.62
34.00	5.61	16.77
35.00	6.32	22.74
36.00	7.04	29.41
38.00	8.80	37.33
38.50	10.56	47.00
39.00	12.53	58.55
40.00	14.51	72.07
41.00	15.84	87.24
42.00	17.17	103.74
43.00	19.05	121.85
44.00	20.94	141.84
45.00	22.89	163.76
46.00	24.84	187.62
47.00	27.25	213.66
48.00	29.66	242.12
50.00	33.57	305.34

ตารางที่ ค-2 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำกับปริมาตรและพื้นที่ผิวน้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย

ระดับน้ำ (ม.รทก.)	พื้นที่ผิว (ตร.กม.)	ความจุอ่างเก็บน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)
34.00	0.00	0.00
38.00	0.70	1.00
40.00	1.20	3.00
42.00	2.30	6.00
44.00	3.40	11.50
46.00	4.90	20.00
48.00	6.50	31.00
50.00	8.30	46.00
53.00	11.00	70.00
53.30	12.00	82.00
54.00	12.75	90.00

ตารางที่ ค-3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำกับปริมาตรและพื้นที่ผิวน้ำของอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่

ระดับน้ำ (ม.รทก.)	พื้นที่ผิว (ตร.กม.)	ความจุอ่างเก็บน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)
36.00	0.00	0.00
38.00	0.86	0.67
40.00	2.04	3.00
42.00	4.24	9.47
43.00	6.01	14.60
44.00	8.09	21.56
45.00	9.16	30.27
46.00	10.50	40.10
48.00	12.30	62.50

ตารางที่ ค-4 ไค้งปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

เดือน	ปริมาณน้ำควบคุมตอนบน	ปริมาณน้ำควบคุมตอนล่าง
ม.ค.	162.0	72.4
ก.พ.	162.0	68.4
มี.ค.	162.0	59.4
เม.ย.	162.0	49.2
พ.ค.	162.0	37.3
มิ.ย.	162.0	35.7
ก.ค.	142.6	20.0
ส.ค.	162.0	25.0
ก.ย.	127.6	20.0
ต.ค.	114.3	20.0
พ.ย.	150.0	20.0
ธ.ค.	162.0	84.0

ตารางที่ ค-5 ไค้งปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำดอกกราย

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

เดือน	ปริมาณน้ำควบคุมตอนบน	ปริมาณน้ำควบคุมตอนล่าง
ม.ค.	70.0	40.5
ก.พ.	70.0	25.6
มี.ค.	70.0	20.6
เม.ย.	70.0	31.9
พ.ค.	70.0	32.8
มิ.ย.	62.5	10.0
ก.ค.	70.0	19.1
ส.ค.	70.0	14.9
ก.ย.	56.0	10.0
ต.ค.	47.0	10.0
พ.ย.	68.0	46.5
ธ.ค.	70.0	45.0

ตารางที่ ค-6 โค้งปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

เดือน	ปริมาณน้ำควบคุมตอนบน	ปริมาณน้ำควบคุมตอนล่าง
ม.ค.	40.1	36.0
ก.พ.	40.1	35.5
มี.ค.	40.1	33.0
เม.ย.	40.1	28.0
พ.ค.	33.2	20.5
มิ.ย.	40.1	13.0
ก.ค.	38.0	13.1
ส.ค.	37.0	13.1
ก.ย.	34.0	13.1
ต.ค.	28.0	13.1
พ.ย.	36.0	19.1
ธ.ค.	40.1	31.5

ตารางที่ ค-7 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล (พื้นที่ลุ่มน้ำ 408 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2540	1.83	1.82	3.77	12.82	12.04	2.29	2.56	1.62	26.80	48.10	17.24	4.75	135.64
2541	3.09	4.67	1.84	3.57	6.74	5.44	15.45	24.42	31.30	44.89	13.75	7.91	163.09
2542	5.36	1.31	4.36	10.47	35.16	19.87	9.55	15.88	36.77	67.09	36.98	7.47	250.28
2543	3.67	7.71	15.73	8.28	15.11	41.23	32.64	19.03	18.14	41.29	12.37	2.69	217.89
2544	3.91	1.23	10.09	6.72	23.88	10.34	6.46	7.22	9.62	61.02	62.78	4.98	208.26
2545	4.27	2.53	3.71	8.93	23.27	15.14	9.22	10.91	11.71	28.34	21.28	15.53	154.83
2546	1.62	7.67	12.43	12.36	13.54	19.32	28.89	21.11	29.25	49.10	11.34	3.18	209.82
2547	7.78	6.35	4.21	7.17	14.88	29.66	9.79	11.38	27.45	19.75	5.49	2.64	146.57
2548	2.55	1.64	3.12	5.59	5.39	2.75	3.90	5.42	37.14	35.20	29.82	12.36	144.91
2549	3.23	5.38	7.24	19.61	22.18	21.07	25.23	8.91	23.25	34.09	7.41	2.45	180.06
2550	3.63	2.41	6.42	11.68	29.26	32.48	25.63	15.01	20.26	13.16	3.16	2.45	165.56
2551	1.98	2.31	5.39	13.89	13.04	18.00	13.67	2.65	28.88	60.02	24.36	3.75	187.95
2552	1.97	1.45	7.15	5.60	19.70	3.22	1.58	7.93	29.05	68.07	22.59	4.44	172.73
2553	6.92	5.16	4.39	2.74	3.35	13.02	20.71	23.49	41.59	55.76	12.67	5.92	195.72
ค่าเฉลี่ย	3.70	3.69	6.42	9.24	16.97	16.70	14.66	12.50	26.52	44.70	20.09	5.75	180.95
ค่าสูงสุด	7.78	7.71	15.73	19.61	35.16	41.23	32.64	24.42	41.59	68.07	62.78	15.53	250.28
ค่าต่ำสุด	1.62	1.23	1.84	2.74	3.35	2.29	1.58	1.62	9.62	13.16	3.16	2.45	135.64

ตารางที่ ค-8 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำดอกกราย (พื้นที่ลุ่มน้ำ 291 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2540	1.69	1.96	1.60	4.53	6.98	1.22	1.30	1.16	10.66	33.90	18.50	2.54	86.07
2541	1.01	0.88	0.67	2.41	3.98	3.86	11.29	16.69	31.09	68.75	16.04	3.83	160.50
2542	1.81	0.83	1.84	5.99	30.13	11.24	4.43	3.84	18.85	45.71	37.48	2.75	164.89
2543	2.62	0.76	2.58	9.54	19.77	18.16	34.16	14.68	9.76	25.70	18.75	2.63	159.11
2544	1.06	0.08	10.64	12.23	43.14	21.18	7.31	18.82	11.27	39.93	38.57	3.36	207.59
2545	1.49	0.83	0.78	4.28	11.40	8.27	8.29	4.16	9.15	27.53	59.79	10.19	146.16
2546	3.03	1.33	6.12	5.09	9.44	17.76	17.06	16.33	24.44	36.38	11.67	2.01	150.66
2547	1.28	2.74	1.17	1.78	7.39	18.88	7.39	11.35	11.41	18.17	4.00	2.32	87.89
2548	0.59	0.23	1.40	2.44	2.50	1.32	3.07	3.20	21.55	25.46	23.50	9.27	94.54
2549	1.86	6.04	6.14	11.01	19.27	16.72	33.65	6.02	25.37	23.38	6.81	2.61	158.88
2550	2.95	2.10	1.32	4.87	14.76	14.99	23.99	15.61	10.93	12.31	3.18	1.22	108.24
2551	0.56	0.97	0.98	5.31	7.86	10.72	16.72	7.83	30.01	65.66	50.08	6.54	203.23
2552	4.43	4.05	11.94	23.28	43.45	31.58	16.01	8.31	14.53	117.00	20.54	10.60	305.72
2553	1.41	4.16	1.53	2.81	13.21	13.47	13.69	15.17	38.15	149.52	15.83	5.27	274.23
ค่าเฉลี่ย	1.84	1.93	3.48	6.83	16.66	13.53	14.17	10.23	19.08	49.24	23.20	4.65	164.84
ค่าสูงสุด	4.43	6.04	11.94	23.28	43.45	31.58	34.16	18.82	38.15	149.52	59.79	10.60	305.72
ค่าต่ำสุด	0.56	0.08	0.67	1.78	2.50	1.22	1.30	1.16	9.15	12.31	3.18	1.22	86.07

ตารางที่ ค-9 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ (พื้นที่ลุ่มน้ำ 218 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2548	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.33	18.04	16.49	5.98	53.84
2549	2.09	1.24	4.68	5.22	12.97	10.68	8.87	4.60	26.08	22.48	2.22	1.32	102.45
2550	2.04	1.25	0.25	3.83	15.22	13.47	16.06	5.73	7.98	5.87	1.40	3.03	76.13
2551	1.40	2.55	3.11	5.43	6.39	8.73	19.33	12.46	25.80	13.50	6.87	0.70	106.27
2552	0.82	0.16	6.82	19.23	23.59	25.91	21.47	6.47	23.03	29.04	3.92	1.27	161.70
2553	4.09	1.59	0.55	3.77	9.48	12.81	16.89	16.64	26.82	36.52	0.56	2.08	131.82
ค่าเฉลี่ย	1.74	1.13	2.57	6.25	11.28	11.93	13.77	7.65	20.51	20.91	5.24	2.40	105.37
ค่าสูงสุด	4.09	2.55	6.82	19.23	23.59	25.91	21.47	16.64	26.82	36.52	16.49	5.98	161.70
ค่าต่ำสุด	0.82	0.16	0.25	3.77	6.39	8.73	8.87	4.60	7.98	5.87	0.56	0.70	53.84

ภาคผนวก ง

ภาคผนวก ง

ข้อมูลปริมาณน้ำท่าจากสถานีวัดน้ำท่าในลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนจากสถานีวัดน้ำท่า Z.3, Z.4,

Z.5 และ Z.38

ภาคผนวก จ

ภาคผนวก จ

ข้อมูลปริมาณฝน

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 และ 478002 รวมทั้งปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่ายจากวิธี Thiessen Polygon ช่วงปี พ.ศ. 2544-2553

ตารางที่ จ-1 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2544

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	20.2	0.0	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	3.8	0.0
2	0.0	0.0	0.0	2.7	49.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	4.8	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	11.5	0.0	27.0	0.0	0.0	30.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	50.9	0.0	0.0	39.0	0.0	0.0	1.5	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	34.5	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2	6.5	2.2	0.0	3.5	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	7.6	1.0	0.0	0.0	12.8	0.0	0.0
9	0.0	0.0	51.5	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	21.5	22.4	0.0	0.0
10	0.0	0.0	34.0	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	44.0	0.0	6.5	0.0	12.8	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	92.2	0.0	0.0	5.6	0.0	3.5	0.0	13.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	6.9
14	14.7	0.0	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	10.1	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	5.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	0.0	0.0	0.0	39.4	23.5	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	7.9	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.8	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.3	0.0	0.0
20	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	9.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	14.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	50.3	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	33.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8	3.4	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0	0.0	7.5	60.3	0.0	0.0
28	7.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0
29	0.0		0.0	21.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	9.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		5.0		0.0	0.0		2.3		0.0

ตารางที่ จ-2 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2545

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	5.0	1.4
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	8.2	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	39.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	19.1	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9	0.0	0.0	0.0	12.0
6	0.0	33.4	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	1.0	0.0	76.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	8.2
9	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0	0.0	21.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	39.4	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	15.5	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	1.9	0.0	0.0	8.8	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5	0.0	17.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	2.0	3.5	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	4.5
20	0.0	0.0	0.0	0.6	9.0	7.2	4.8	53.0	25.7	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	10.0	56.8	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0	0.0	2.6	7.0	0.0	5.1	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	0.0	0.0	59.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	7.4	3.8	0.0	0.0
25	0.0	5.5	0.0	2.1	0.0	13.7	6.2	3.6	95.0	14.2	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	2.0	42.2	0.0	0.0	0.0	25.0	68.8	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	0.0	0.0	33.8	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	1.0	0.0	21.5	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		0.0	0.0		25.9		0.0

ตารางที่ จ-3 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2546

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	10.1	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	11.0	13.8	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	9.8	1.7	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.6	0.0	0.0	7.6	5.6	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	0.0	0.0	19.9	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0
8	0.0	0.0	48.5	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	0.0	3.3	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	55.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	0.0	2.0	0.0	3.0	5.9	0.0	0.0
13	0.0	0.0	35.7	0.0	1.8	0.0	69.0	0.0	9.8	7.3	2.8	0.0
14	0.0	6.4	1.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	6.0	5.8	0.5	0.0
15	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	1.7	10.0	13.8	0.0	2.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	10.1	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	0.0	4.5	65.8	2.4	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	3.7	0.0	0.0	2.8	0.1	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.5	0.0	0.0	1.5	3.0	0.1	0.0
23	0.0	0.0	12.5	37.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	9.0	16.0	4.9	28.2	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5	4.8	3.9	12.1	0.0	0.0
26	0.0	12.3	0.0	0.0	0.0	66.2	63.0	0.0	4.2	0.9	0.0	0.0
27	0.0	22.9	0.0	0.0	0.0	30.5	4.1	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	14.5	0.0	0.0	22.5	16.9	39.7	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	36.0	0.0	12.1	0.0	4.6	4.9	0.0	1.6	0.0
31	0.0		1.0		0.0		5.5	1.0		0.0		0.0

ตารางที่ จ-4 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2547

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3	0.0	0.0	0.0	39.4	29.4	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	0.0	16.8	4.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	2.2	0.0	2.6	0.0	3.6	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1	1.6	0.0	0.0	2.6	6.4	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	21.5	17.5	0.0	8.1	6.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	2.4	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.2	14.0	0.0	0.0
7	0.0	11.1	0.0	0.0	21.5	8.5	2.4	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0
8	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.7	15.0	0.0	0.0	22.3	0.0	0.0
11	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	2.0	4.9	0.0	0.0
12	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	19.0	8.8	10.0	46.6	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	0.0	29.0	2.1	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	26.1	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	52.2	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	0.0	2.5	10.6	0.0	0.0	0.0
18	0.0	9.7	0.0	0.0	0.0	28.4	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	8.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	0.0	0.0	0.0	32.5	0.0	0.0	0.0
21	1.4	0.0	0.0	0.0	7.8	0.0	3.6	0.0	37.8	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	31.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	22.6	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.1	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		46.6		0.0	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ ๑-5 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2	1.8	4.6	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	8.2	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	40.2	0.0	0.0	0.0	14.0	16.9	27.8	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	27.2	0.0	0.0	9.1	0.0	2.3	0.0	46.6	2.3
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4	2.9	4.4
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	0.0	2.8	0.0	56.7	0.0	2.6	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	47.2	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	4.2	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	50.4	64.0	0.0	0.0
14	36.8	0.0	0.0	71.6	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	10.3	0.0	0.0
15	4.3	0.0	43.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	1.2	0.0
16	0.0	0.0	5.6	2.7	13.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	36.7	0.0	0.0	0.0	7.7	1.3	2.1	0.0
18	0.0	0.0	18.7	3.2	25.8	14.3	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
19	7.2	0.0	0.0	86.6	3.3	8.1	0.0	0.0	16.3	7.7	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	0.0	0.0	0.0	31.2	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	6.8	7.5	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	0.0	0.0	10.7	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	20.3	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	19.8	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	34.8	0.0	53.5
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	3.4	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	9.4	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ จ-6 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	2.0	25.8	0.0	0.0	2.4	46.8	3.0	8.6	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.9	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	5.0	0.0	0.0	0.0	15.5
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	0.0	0.0
6	8.3	0.0	0.0	0.0	43.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0	3.2
7	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	0.0	0.0	1.3	0.0	43.7	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	16.5	0.6	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
12	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.2	1.5	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	9.5	18.7	1.9	0.0	0.0
15	0.0	14.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	12.0	44.2	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	7.8	45.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	1.2	33.8	28.2	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	50.5	37.6	3.7	0.0	5.9	25.3	0.0	0.0
19	0.0	11.2	0.0	0.0	0.0	10.6	0.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	20.8	0.0	2.7	5.5	0.0	0.0	10.2	4.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	39.2	0.3	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	13.5	0.0	0.0	12.8	14.7	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	41.5	0.0	11.5	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0	0.0
28	0.0	0.0	53.6	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0
29	0.0		0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	7.8	28.7	0.0	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		42.2		20.0	17.7		0.0		0.0

ตารางที่ จ-7 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2550

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	1.9	0.7	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	45.4	86.4	1.8	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	14.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	55.3	19.5	59.6	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	14.2	42.8	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	24.2	2.9	0.0	0.0	10.4	1.2	8.1	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	5.1	8.2	0.0	0.0	0.0	30.0	34.0	69.6	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	17.7	1.4	0.0	0.0	7.8	46.2	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	14.6	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	6.7	0.0	0.0	18.9	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	18.3	15.3	0.0	6.0	21.9	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	10.1	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	36.6	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.7	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0	0.0	0.0	4.9	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	1.7	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	9.4	0.0	7.4	20.5	38.2	25.2	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	33.0	0.0	1.8	0.0	0.0
29	0.0		0.0	3.9	1.4	0.0	22.7	0.0	7.9	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	39.8	0.0	4.8	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		11.0		0.0	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ ๑-8 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2551

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.3	0.0	0.0	0.0	13.3	0.0
2	0.0	1.8	0.0	10.2	14.8	9.8	15.0	10.4	2.1	0.0	0.0	0.0
3	0.0	14.0	0.0	0.0	0.0	3.4	25.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	6.6	0.0	0.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	0.0
5	0.0	0.0	0.0	36.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	7.6	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
7	0.0	0.0	30.2	0.0	0.0	0.0	1.6	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8	0.0	13.0	0.0	29.2	0.0
9	0.0	13.8	0.0	0.0	0.0	3.4	42.6	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	25.5	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	19.8	0.0	123.4	29.6	22.7	0.0	0.0
12	0.0	29.1	0.0	0.0	8.2	3.4	0.0	61.8	8.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	34.8	0.5	4.6	23.6	0.0	14.7	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	26.7	34.3	1.8	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.7	4.7	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	8.1	7.7	6.7	14.8	0.0	4.4	20.7	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	34.7	0.0	10.0	7.5	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	2.3	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	23.5	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	3.7	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	27.7	0.0	0.0	0.0	52.4	5.8	32.3	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	14.2	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	4.9	2.5	0.0	6.0	22.4	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		0.0	1.8		10.4		0.0

ตารางที่ ๑-9 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2552

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	23.7	0.0	0.0	3.4	1.0	1.2	0.0	7.5	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	2.4	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	64.3	0.0	0.0	11.6	0.0	0.0	15.4	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	1.8	17.1	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	3.2	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	65.3	0.0	0.0	0.0	0.0	42.4	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	85.5	0.0	5.2	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	40.7	0.0	17.5	0.0	0.0	0.0	4.6	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	7.1	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2	0.0	1.0	0.0	3.3
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6	0.0	0.0
19	0.0	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.8	0.0	0.0	14.7	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	72.1	0.0	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	8.3	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	11.1	2.8	4.9	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	6.5	16.3	0.0	0.0	44.3	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		4.2	3.1		0.0		0.0

ตารางที่ จ-10 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478001 ปี พ.ศ. 2553

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	19.8	1.8	22.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	59.2	18.3	40.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	10.6	0.0	15.2	4.1	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	9.4	0.0	21.2	0.0	0.0
5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.6	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.6	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0
8	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	48.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	28.2	38.9	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	2.0	0.0	9.8	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7	0.0	0.0	37.5	9.6	5.1	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	2.7	52.2	16.8	86.4	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	24.0	2.7	23.8	7.5	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.8	36.2	3.8	8.1	6.8	0.0	0.0	12.1	2.3	0.0
17	0.0	0.0	25.3	7.2	2.5	0.0	3.4	0.0	27.3	0.0	10.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	0.0	4.3	19.5	0.0	0.0	1.2	0.0
19	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	8.8	1.1	0.0	0.0
21	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2	0.0	43.0	0.0	52.0	0.0	0.0
22	35.5	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	10.2	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8	0.0	9.1	0.0	22.1	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3	0.0	2.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	17.8	0.0	0.0	3.6	28.2	0.0	11.0	11.6	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	9.2	1.6	1.4	1.9	4.1	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	55.6	34.6	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		12.7	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ จ-11 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2544

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	3.7	0.0	24.1	0.0	0.0	4.8	0.0	12.7	2.4	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	39.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	6.3	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	40.1	5.3	0.0	3.6	0.0	0.6	9.8	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	3.5	0.0	11.3	0.0	2.0	7.4	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.9	0.0	43.2	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	0.0	6.4	0.0	12.2	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.6	2.4	0.4	0.0	10.6	0.0	0.0
8	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	2.8	4.6	0.0	12.8	0.0	0.0
9	6.4	0.0	14.6	0.0	2.2	5.8	0.0	0.0	38.6	10.2	0.0	0.0
10	0.0	3.6	20.2	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	19.1	1.4	0.0	0.0
11	0.1	0.0	30.1	0.0	2.6	0.0	1.1	2.8	1.0	1.6	0.0	0.0
12	0.0	0.0	62.1	0.0	4.2	0.0	0.0	3.9	45.3	12.6	0.0	0.0
13	0.0	0.0	1.2	0.2	0.0	6.5	0.0	6.4	55.4	18.6	0.0	4.0
14	6.9	0.0	12.9	0.1	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	31.2	0.0	29.2	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.0	0.0	0.6	18.6	2.8	0.0	0.0
17	0.0	0.0	2.4	0.0	0.9	2.4	0.0	0.0	4.0	11.1	0.0	0.0
18	0.0	0.0	8.6	1.5	2.8	0.0	0.0	0.1	2.7	16.2	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	38.2	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	35.8	8.4	0.0	0.0
21	0.0	0.0	43.3	0.0	0.0	3.3	0.0	0.8	20.6	0.0	0.0	0.0
22	40.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.2	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	43.8	0.0	0.0
24	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2	39.7	0.0	0.0
25	0.0	0.0	8.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	45.8	19.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	4.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	12.4	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	0.0	0.0	0.0	51.6	9.6	0.0	0.0
28	3.6	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	4.2	2.3	21.2	6.3	0.0	0.0
29	0.6		0.0	6.4	0.0	3.2	6.8	0.0	26.2	0.4	0.0	0.0
30	0.0		4.2	2.0	13.9	0.0	0.0	0.0	18.1	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		5.3		0.0	1.4		7.2		0.0

ตารางที่ จ-12 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2545

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	5.5
2	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	1.1	4.6	0.0	2.8	0.0	2.7	0.0	4.3	2.1	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	1.2	0.0	6.2	0.0	0.0
5	0.0	0.0	3.1	0.0	2.1	0.0	0.5	0.4	0.0	3.9	0.0	5.6
6	0.0	3.6	1.2	0.0	1.8	0.1	0.0	1.3	0.0	2.8	0.0	0.0
7	0.0	0.0	12.9	0.0	0.9	0.0	0.0	7.4	2.3	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	1.8	0.0	0.0	0.0	14.2
9	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	8.6	0.0	0.0	8.6
10	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	0.0	0.0	0.0	18.4	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	2.6	9.6	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8	12.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0	0.9	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	0.0	8.6	3.2	0.0	4.2	14.6	0.0
18	0.0	0.0	3.1	6.2	6.1	5.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.6	1.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	6.6	2.2	2.2	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0
21	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	32.2	21.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	6.2	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	8.6	0.0	0.0	42.6	5.2	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	9.8	0.0	0.0	0.0	8.2	4.8	1.9	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	1.4	8.7	0.5	0.8	1.4	1.4	12.2	3.4	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8	0.0	0.0	0.0	0.8	36.4	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	3.8	3.6	1.4	14.3	0.0	3.6	54.7	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.6	0.1	2.4	0.0	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	3.0	0.0	21.0	12.0	21.2	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		2.2		11.1	2.8		4.8		0.0

ตารางที่ จ-13 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2546

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	4.5	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.3	0.0	12.7	31.2	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	4.6	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	2.7	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	8.9	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	1.0	9.2	0.0	1.2	0.0	0.0
9	0.0	0.0	3.6	0.0	36.8	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	5.8	0.0	25.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	9.3	16.3	0.0	0.0
13	0.0	0.0	2.1	0.0	0.2	0.0	42.2	0.0	0.0	10.1	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	3.6	8.6	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	8.2	7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	27.6	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	5.9	2.6	2.0	6.2	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	2.8	2.6	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	6.8	3.2	1.6	28.6	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	3.2	0.0	1.2	28.9	0.0	4.7	33.5	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	38.6	0.0	0.0	19.8	8.6	0.0	0.0
23	0.0	0.0	3.8	42.8	0.0	22.4	0.9	0.0	8.8	2.4	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	3.1	3.6	0.0	6.4	2.1	0.0	18.6	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	4.6	1.2	0.0	12.4	4.6	21.1	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	28.4	38.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.4	0.0	28.6	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	12.9	0.0	1.4	1.0	0.0	22.4	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	10.1	0.0	0.0	3.0	2.6	6.7	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	22.3	0.0	18.8	1.1	0.0	4.6	0.0
31	0.0		0.0		1.5		4.6	2.4		0.0		0.0

ตารางที่ จ-14 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2547

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0
2	0.0	0.0	1.2	0.0	12.6	3.6	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3	0.0	0.3	2.4	4.9	0.0	0.0
4	0.0	0.0	2.6	0.0	8.4	4.7	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	2.6	0.0	0.0	12.4	2.6	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	16.2	1.2	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	12.6	3.4	3.4	4.9	0.0	0.0	0.0
8	0.0	16.5	0.0	0.0	3.2	13.8	1.6	0.8	1.6	3.2	0.0	0.0
9	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	58.6	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	9.5	0.0	0.0
11	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	42.6	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	28.2	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5	0.0	0.0	39.8	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	0.0	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0
19	0.0	18.2	4.2	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0
20	0.0	5.4	18.6	0.0	0.0	0.0	1.6	8.6	6.9	0.0	0.0	0.0
21	0.2	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	1.6	3.6	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.6	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		6.8		0.0	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ จ-15 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.8	3.4	2.3	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	28.3	0.0	2.2	0.0	15.1	2.6	6.6	0.0	0.0
4	0.0	0.0	4.6	57.8	0.0	2.6	1.8	0.1	0.0	0.9	24.3	2.1
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	3.8	6.2	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	13.2	0.0
12	36.2	0.0	0.0	0.0	36.2	9.6	0.0	2.2	0.0	0.0	4.3	0.0
13	5.8	0.0	0.0	0.0	5.8	2.8	0.0	2.2	20.6	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.6	68.9	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	58.6	0.0	0.0	0.0	4.9	0.0	1.1	2.8	0.0	0.0
16	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	6.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0
19	0.0	0.0	0.0	58.8	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	12.4	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.8	0.2	0.0	2.0	6.9	1.2	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	0.0	0.2	9.4	4.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	2.4	0.0	2.8	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.0	6.8	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.6	1.4	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		1.1	0.0		0.8		0.0

ตารางที่ จ-16 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.7	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	32.7	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	22.3	0.0	4.2	0.0	0.6	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	14.7	0.8	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0	0.4	27.3	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.4	0.0	0.0	1.2	0.7	0.0	0.0
8	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	3.8	19.5	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0
12	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	53.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	84.3	2.7	0.0	0.0
14	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5	19.0	0.3	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0	10.7	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.6	0.0	0.0	10.1	0.0	0.1	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	18.2	0.1	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0
18	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	35.7	0.2	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	0.0
20	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	1.0	2.4	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	0.9	37.7	1.8	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	7.4	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	0.0	0.0	3.5	13.3	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	3.6	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.8	0.1	0.0	0.0	3.6	2.0	18.6	9.8	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	41.3	0.0	1.5	1.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	44.0	0.0	0.4	13.3	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		11.8	24.2		0.0		0.0

ตารางที่ จ-17 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2550

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5	3.6	0.9	0.9	9.8	13.7	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	41.3	2.2	0.0	66.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	2.3	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	88.0	13.3	7.4	21.4	0.0	0.9	31.3	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	76.1	7.7	51.1	0.0	2.5	20.9	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	3.3	19.3	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	2.6	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	53.0	2.2	0.0	0.0	0.0	36.2	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	25.5	0.7	0.7	0.0	3.7	20.6	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.7	0.0	0.0	0.3	2.9	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	4.1	2.7	12.6	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	1.9	0.4	4.4	0.3	0.0	0.0	0.0	36.4	0.0
13	0.0	0.0	0.0	3.4	20.9	7.4	0.0	0.0	0.6	0.0	1.3	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	15.0	0.0	2.1	47.7	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	66.3	0.0	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	22.5	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	2.7	11.5	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	0.0	0.0	0.0
19	0.0	4.2	4.2	0.0	0.0	22.9	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	44.0	0.0	0.0	0.0
21	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	23.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
22	11.1	0.9	0.9	0.0	0.0	32.6	0.6	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0
23	1.1	3.9	3.9	0.0	0.0	12.7	0.0	8.3	0.3	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	13.7	0.0	0.0	26.3	1.4	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	13.8	0.0	9.5	8.3	6.7	11.1	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.3	3.2	2.1	4.8	10.0	18.2	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	9.4	0.0	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	32.6	6.4	1.2	3.8	1.2	64.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		9.9		0.0	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ จ-18 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2551

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.4	0.0	4.2	0.0	1.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	29.1	54.8	6.4	1.2	0.0	0.0	0.0
3	0.0	9.3	0.0	3.5	0.0	4.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.7	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	0.0
5	0.0	0.0	0.0	10.4	0.0	0.1	0.0	0.0	18.1	2.7	0.7	0.0
6	0.0	0.0	0.0	40.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	35.9	0.0	0.0	0.0	7.4	1.3	3.6	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.3	0.0	4.4	0.0	3.7	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.2	0.0	4.3	6.1	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1	50.0	0.0	33.1	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	19.4	0.0	1.6	3.2	10.5	0.0	0.0
12	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	28.6	0.0	15.5	1.2	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	0.0	4.5	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	1.6	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.4	0.0	0.0	2.3	35.4	0.0	0.0	5.4	0.0	0.5	0.0
16	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.8	23.9	13.2	12.4	8.7	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.3	11.5	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	29.6	0.0	1.9	9.7	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	0.0	55.6	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.3	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0
25	0.0	26.6	0.0	1.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	73.5	0.0	0.0
26	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0	0.0	10.5	25.5	3.3	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	66.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	49.0	13.5	1.2	18.6	2.4	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		0.0	0.4		22.0		0.0

ตารางที่ จ-19 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2552

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	12.2	0.0	0.0	6.1	4.7	2.3	1.5	4.6	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	9.3	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	47.2	0.0	28.9	0.0	0.0	14.3	1.2	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	29.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	12.8	0.0	0.0	30.4	0.0	0.0	27.9	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0	3.1	1.3	1.2	0.0	0.0
8	0.0	0.0	12.1	6.2	0.0	0.0	54.5	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	2.1	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	31.4	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	4.4	0.0	0.0	0.0	28.4	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	3.4	27.1	0.0	8.9	1.2	18.4	12.5	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.1	0.0	0.3	5.7	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.3	3.4	1.2	0.2	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	2.7	0.0	24.3	0.0	0.0	9.5	30.7	0.0	3.0	0.0
18	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.8	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	35.5	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	0.4	0.6	0.0	12.2	2.3	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	89.0	0.0	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	70.7	0.0	11.2	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	7.2	31.6	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.6	42.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	1.7	27.1	0.0	0.0	7.9	7.5	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.4	62.1	0.0	0.0	3.5	5.2	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	38.9	0.0	21.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	66.2	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		22.6		0.0	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ จ-20 ปริมาณฝนรายวันที่สถานี 478002 ปี พ.ศ. 2553

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	0.0	34.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	35.0	18.9	6.3	21.3	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	5.8	5.4	27.5	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.7	0.3	11.9	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7	0.0	0.1	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	12.4	3.4	6.3	11.1	0.0	4.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	1.0	37.4	30.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	7.8	14.0	2.0	0.6	10.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.0	18.9	22.3	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	28.1	15.5	5.7	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	17.4	4.0	19.8	6.1	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.5	0.0	4.7	1.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	12.8	0.0	12.2	3.4	0.0	8.2
17	0.0	0.0	6.0	11.0	1.0	0.0	8.2	13.8	24.9	4.2	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	2.3	21.0	22.4	0.2	0.0	0.0
19	0.0	80.0	0.0	0.0	0.0	10.8	7.1	26.2	6.3	0.0	0.0	0.0
20	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9	4.5	4.0	20.5	0.0
21	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.0	14.3	10.2	0.0	10.1	0.0
22	0.6	0.0	42.4	0.0	0.0	36.5	0.0	15.4	2.4	6.7	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	5.3	7.2	0.6	1.1	0.8	0.0
24	0.3	0.0	0.0	0.0	15.3	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9	4.2	1.2	42.3	0.0	0.0	0.0	2.2
26	0.0	0.0	5.4	0.0	4.5	1.7	13.5	0.0	0.9	20.9	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6	18.1	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	77.9	53.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	0.4	6.2	20.4	2.0	3.9	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	2.8	11.8	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		0.6	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ จ-21 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2544

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	6.2	0.0	22.2	0.0	0.0	4.1	0.0	11.5	2.6	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.4	41.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	6.1	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	37.3	6.3	0.0	7.2	0.0	0.5	12.9	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8	2.9	0.0	15.6	0.0	1.7	6.5	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	46.7	0.0	36.5	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9	1.0	5.8	0.0	10.9	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.3	2.6	0.3	0.0	9.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	1.2	2.5	3.9	0.0	12.8	0.0	0.0
9	5.4	0.0	20.3	0.0	2.3	4.9	0.0	0.0	36.0	12.1	0.0	0.0
10	0.0	3.0	22.3	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	16.2	4.0	0.0	0.0
11	0.1	0.0	32.2	0.0	3.2	0.0	2.9	2.4	0.8	1.8	0.0	0.0
12	0.0	0.0	66.7	0.0	3.6	0.9	0.0	3.8	38.3	12.7	0.0	0.0
13	0.0	0.0	1.0	0.2	0.0	8.1	0.0	5.4	46.9	18.2	0.0	4.4
14	8.1	0.0	12.9	0.1	0.0	14.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	26.7	0.0	25.5	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.5	21.8	6.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	2.0	0.0	0.8	2.0	0.0	0.0	4.3	10.6	0.0	0.0
18	0.0	0.0	7.3	1.3	2.4	0.0	0.0	0.1	2.3	21.2	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	37.0	0.0	0.0
20	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	30.3	8.5	0.0	0.0
21	0.0	0.0	38.2	0.0	0.0	2.8	0.0	0.7	21.9	2.2	0.0	0.0
22	34.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.1	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	44.8	0.0	0.0
24	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	38.7	0.0	0.0
25	0.0	0.0	7.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	43.3	16.6	0.0	0.0
26	0.0	0.0	4.1	4.1	0.6	0.0	0.0	0.0	1.6	10.5	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	44.8	17.4	0.0	0.0
28	4.2	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	3.6	1.9	17.9	5.8	0.0	0.0
29	0.5		0.0	8.6	0.0	2.7	7.1	0.0	22.2	0.3	0.0	0.0
30	0.0		3.6	3.2	12.2	0.0	0.0	0.0	15.3	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		5.3		0.0	1.2		6.4		0.0

ตารางที่ จ-22 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2545

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.0	0.8	4.9
2	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.3	0.0	0.0
3	0.0	0.9	3.9	0.0	2.4	0.0	2.9	0.0	4.0	1.8	0.0	0.0
4	0.0	0.0	6.1	0.0	2.9	0.0	0.0	1.0	0.0	5.2	0.0	0.0
5	0.0	0.0	5.6	0.0	1.8	0.0	0.4	2.0	0.0	3.3	0.0	6.6
6	0.0	8.2	4.9	0.0	1.5	0.1	0.0	1.1	0.0	2.4	0.0	0.0
7	0.0	0.0	11.1	0.0	12.5	0.0	0.0	6.3	1.9	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	2.1	0.0	0.0	0.0	13.3
9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	8.4	0.0	0.0	10.5
10	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	17.1	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	4.6	8.7	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	0.8	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	4.2	0.0	0.0	1.4	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.9	1.9	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	0.0	9.9	2.9	0.0	3.6	12.4	0.0
18	0.0	0.0	2.9	5.8	6.9	4.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.3	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.7
20	0.0	0.0	0.0	5.7	3.2	3.0	0.8	8.2	20.9	0.0	0.0	0.0
21	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	1.2	28.8	26.5	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	10.5	2.4	0.4	1.1	0.0	0.8	0.0
23	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	8.9	0.0	0.0	45.1	4.4	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	9.8	5.2	2.2	0.0	0.0
25	0.0	0.8	0.0	1.5	7.4	2.5	1.6	1.7	15.8	12.5	2.9	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.3	19.0	0.0	0.0	0.0	4.5	41.4	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	3.2	3.0	1.2	14.8	0.0	3.0	51.5	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.5	2.5	2.0	0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	2.7	0.0	21.1	11.5	17.9	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		1.9		9.4	2.4		8.0		0.0

ตารางที่ จ-23 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2546

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	4.4	23.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	0.3	0.0	12.4	28.5	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	1.4	6.9	4.2	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	3.2	0.0	3.5	0.9	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0
6	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	9.2	0.0	0.0
8	0.0	0.0	7.5	0.0	2.2	0.0	1.4	7.8	0.0	1.3	0.0	0.0
9	0.0	0.0	3.0	0.0	33.1	0.0	1.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
10	0.0	0.0	4.9	0.0	29.9	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0	0.3	0.0	8.3	14.7	0.0	0.0
13	0.0	0.0	7.3	0.0	0.4	0.0	46.3	0.0	1.5	9.7	0.4	0.0
14	0.0	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	15.1	0.0	18.4	0.9	0.1	0.0
15	0.0	0.0	0.0	1.6	1.9	3.0	7.3	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	6.9	6.7	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
17	0.0	0.3	0.0	0.0	0.4	23.6	1.5	12.6	0.0	0.3	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	5.5	2.2	1.7	6.8	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	8.7	12.5	2.6	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	5.8	2.7	1.7	24.2	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	2.7	0.0	3.7	25.0	0.0	4.0	28.8	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	41.0	0.0	0.0	17.0	7.7	0.0	0.0
23	0.0	0.0	5.1	41.9	0.0	19.0	1.3	0.0	7.4	3.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	3.9	3.0	0.0	6.8	4.2	0.8	20.1	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	3.9	1.0	0.0	14.4	4.6	18.5	1.9	0.0	0.0
26	0.0	1.9	3.0	0.0	0.0	34.2	42.4	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0
27	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	4.7	36.5	0.0	26.2	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	10.9	0.0	2.8	2.4	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	10.8	0.0	0.0	6.0	4.8	11.8	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	5.5	0.0	20.7	0.0	16.6	1.7	0.0	4.1	0.0
31	0.0		0.2		1.3		4.7	2.2		0.0		0.0

ตารางที่ จ-24 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2547

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	6.1	7.6	0.0	0.0
2	0.0	0.0	1.0	0.0	10.7	4.1	0.0	5.5	0.6	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	15.8	0.0	0.7	2.0	4.7	0.0	0.0
4	0.0	0.0	2.2	0.0	11.0	4.2	0.0	0.0	6.0	1.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	4.9	0.0	1.2	11.4	2.2	0.0	0.0
6	0.0	0.4	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	13.9	3.2	0.0	0.0
7	0.0	1.7	0.0	0.0	9.7	12.0	3.2	2.9	5.3	0.0	0.0	0.0
8	0.0	15.2	0.0	0.0	2.7	13.4	1.4	0.7	1.4	2.7	0.0	0.0
9	0.0	5.8	0.0	0.0	0.2	3.0	0.0	0.0	0.0	53.9	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	2.3	0.0	2.4	11.5	0.0	0.0
11	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0	0.0	0.7	2.5	0.8	0.0	0.0
12	1.8	0.0	0.0	0.0	5.2	29.5	2.9	1.4	6.8	7.2	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6	0.0	0.0	38.1	0.3	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	6.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	2.5	0.8	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	0.0	0.4	6.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	9.9	0.0	0.8	5.8	0.0	0.0	0.0
19	0.0	15.4	3.6	0.0	0.0	3.9	0.0	1.9	8.3	0.0	0.0	0.0
20	0.0	4.6	15.7	0.0	2.4	0.0	1.4	7.3	10.8	0.0	0.0	0.0
21	0.4	0.0	0.0	0.0	8.2	0.0	0.6	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	9.5	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	15.7	0.8	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	1.6	0.0	1.4	5.7	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.3	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		12.9		0.0	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ จ-25 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2548

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	2.1	0.7	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	1.0	2.9	3.2	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	30.1	0.0	1.9	0.0	14.9	4.8	9.9	0.0	0.0
4	0.0	0.0	3.9	53.1	0.0	2.2	2.9	0.1	0.4	0.8	27.7	2.1
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	0.0	0.0	0.0	4.5	0.4	4.7
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	4.7	5.2	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.1	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	2.3	0.0	8.7	0.0	1.9	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	7.3	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.6	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	2.5	0.0	11.2	0.0
12	30.6	0.0	0.0	0.0	30.6	8.1	0.0	1.9	0.4	0.0	3.6	0.0
13	4.9	0.0	0.0	0.0	4.9	2.4	0.0	2.1	25.2	9.9	0.0	0.0
14	5.7	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.5	60.1	1.6	0.0	0.0
15	0.7	0.0	56.3	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.9	3.7	0.2	0.0
16	0.0	0.0	2.0	0.4	2.1	5.2	0.2	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	4.7	0.2	0.3	0.0
18	0.0	0.0	3.4	0.5	4.0	2.2	0.0	0.0	0.9	0.0	0.7	0.0
19	1.1	0.0	0.0	63.1	0.5	3.0	0.0	0.0	2.5	11.7	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	4.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3	2.7	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	37.3	1.3	0.0	1.7	7.8	1.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	0.3	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	3.1	0.2	8.0	4.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	2.0	0.0	3.9	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	8.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	5.4	0.0	24.5
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.5	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	7.1	5.8	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	2.8	1.2	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		0.9	0.0		0.7		0.0

ตารางที่ จ-26 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2549

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.3	4.0	0.0	0.0	34.0	7.2	3.7	1.3	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	33.7	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	4.7	0.8	0.0	0.0	0.0	2.4
4	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	19.9	0.0	4.5	0.0	0.5	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	13.6	0.7	0.0
6	1.3	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	5.2	0.0	0.3	24.2	0.0	0.5
7	0.0	1.1	0.0	2.5	0.0	0.3	0.0	0.0	1.0	0.6	0.0	0.0
8	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.9	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.5	0.2	0.0	9.9	16.5	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	2.5	2.1	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0
12	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	55.8	0.2	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	77.5	2.3	0.0	0.0
14	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	22.2	19.0	0.5	0.0	0.0
15	0.0	2.2	0.0	5.4	0.0	9.1	2.7	1.8	6.8	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	1.9	7.0	0.5	0.0	0.0	8.5	0.6	0.1	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.2	7.7	19.7	0.6	0.0	0.0	14.1	0.0	0.0
18	0.0	0.0	1.5	0.0	7.8	36.0	0.7	0.0	0.9	5.3	0.0	0.0
19	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	47.5	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0
20	0.7	0.0	3.2	0.0	0.4	1.6	0.0	0.8	3.6	0.6	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	7.7	0.0	0.8	32.3	1.5	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	3.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1	1.4	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	2.1	0.0	0.0	2.0	2.3	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	6.4	14.9	1.8	0.0	3.0	11.5	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	4.6	10.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.7	0.1	0.0	4.0	3.0	1.7	15.7	9.4	0.0	0.0
28	0.0	0.0	8.3	1.9	0.0	36.5	0.0	1.3	0.8	1.1	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.5	0.0	1.5	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	38.4	4.4	0.3	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		6.5		13.1	23.2		0.0		0.0

ตารางที่ จ-27 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2550

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	3.3	0.9	3.2	8.3	11.6	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1	48.2	2.1	0.0	56.5	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	2.1	0.2	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	74.4	14.2	8.4	19.0	0.0	0.8	26.5	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	72.9	9.5	52.4	2.2	2.1	17.7	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	2.4	6.6	0.0	5.3	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	2.2	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	44.8	1.9	0.0	0.0	0.0	30.6	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	21.6	0.6	0.6	0.0	3.1	17.4	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	3.7	0.7	1.4	0.0	1.6	0.4	3.7	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	3.5	2.3	15.8	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	1.6	0.8	4.4	0.3	0.0	0.0	0.0	30.8	0.0
13	0.0	0.0	0.0	3.7	18.9	6.3	0.0	0.0	5.1	5.2	11.8	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.2	12.7	0.0	3.0	47.5	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	57.8	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	20.1	2.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	5.1	12.1	0.0	3.0	3.4	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	12.2	0.0	0.0	0.0
19	0.0	3.6	3.6	0.0	0.0	20.8	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	42.9	0.0	0.0	0.0
21	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	19.9	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
22	9.4	0.8	0.8	0.0	0.0	27.6	0.5	0.0	6.5	0.3	0.0	0.0
23	0.9	3.3	3.3	0.0	0.0	16.6	0.0	7.0	1.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	11.9	0.0	0.0	22.5	1.2	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	13.1	0.0	9.2	10.2	11.6	13.3	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.3	2.9	2.0	4.1	13.5	15.4	0.3	0.0	0.0
29	0.0		0.0	8.6	0.2	10.7	3.5	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	33.7	5.4	1.8	5.9	1.0	54.1	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		10.1		0.0	0.0		0.0		0.0

ตารางที่ จ-28 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2551

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.8	0.0	3.6	0.0	2.9	0.0
2	0.0	0.3	0.0	1.6	10.9	26.1	48.7	7.0	1.3	0.0	0.0	0.0
3	0.0	10.0	0.0	3.0	0.0	4.3	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	1.6	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7	0.0
5	0.0	0.0	0.0	14.4	0.0	0.1	0.0	0.0	15.3	2.3	0.6	0.0
6	0.0	0.0	0.0	34.6	0.1	0.0	1.2	0.0	0.5	0.0	0.3	0.0
7	0.0	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0	6.5	2.0	3.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.1	0.0	5.7	0.0	7.6	0.0
9	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.5	35.5	0.0	4.4	5.2	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	42.4	0.0	31.9	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	19.5	0.0	20.4	7.3	12.4	0.0	0.0
12	0.0	12.9	0.0	0.0	1.3	24.7	0.0	22.6	2.2	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	0.1	4.5	35.4	0.0	2.3	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	6.1	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.3	0.0	0.0	1.9	29.9	0.0	0.1	8.7	5.3	0.7	0.0
16	0.0	6.8	0.0	0.0	0.5	0.7	20.2	11.2	11.4	7.4	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.4	10.5	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2	2.5	27.3	0.0	2.3	11.4	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.8	52.4	0.0	1.5	11.3	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	17.6	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.2	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0
25	0.0	22.9	0.0	1.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	65.4	0.0	0.0
26	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0	8.1	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.7	0.6	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	11.6	0.0	0.0	0.0	17.0	22.5	7.8	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	58.5	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	42.2	11.8	1.0	16.7	5.5	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		0.0	0.6		20.2		0.0

ตารางที่ จ-29 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2552

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	14.0	0.0	0.0	5.7	4.1	2.1	1.3	5.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.7	11.8	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.6	0.0	0.5	7.9	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	41.3	0.0	27.5	0.0	0.0	12.1	1.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	25.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	20.7	0.0	0.0	27.5	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	28.4	0.0	0.0	0.0	2.6	1.1	1.9	0.0	0.0
8	0.0	0.0	10.2	5.6	0.0	0.3	48.7	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	2.3	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	3.7	0.0	0.0	0.0	30.6	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	37.8	0.0	0.8	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	2.9	29.2	0.0	10.2	1.0	15.6	10.6	0.7	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.0	0.0	0.4	4.8	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.3	2.9	1.0	0.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	2.3	0.0	20.6	0.0	0.0	10.5	26.0	0.2	2.5	0.5
18	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.3	0.0	0.0
19	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	30.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	0.3	0.5	0.0	10.3	1.9	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	75.3	0.0	22.2	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	67.5	0.0	9.5	2.3	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	6.1	27.5	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.5	35.5	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	1.4	34.0	0.0	0.0	8.3	6.3	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.3	54.0	1.3	0.0	3.0	4.4	0.3	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	1.0	0.2	0.0	0.0	0.5	9.1	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	34.6	0.4	19.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	1.0	4.5	0.0	0.0	6.8	56.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		19.1		0.6	0.5		0.0		0.0

ตารางที่ จ-30 ปริมาณฝนรายวันในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย ปี พ.ศ. 2553

หน่วย : มิลลิเมตร

วันที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	33.9	3.0	0.9	3.4	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	30.2	25.1	8.1	24.2	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	1.6	4.9	6.9	23.9	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	2.0	0.3	13.3	0.0	0.0
5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	0.0	0.2	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	10.5	11.9	5.4	9.4	0.0	3.4
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	5.9	0.0	0.8	36.0	31.4	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	6.6	12.3	2.0	0.5	10.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	0.0	38.8	17.5	19.7	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.2	31.8	15.7	18.1	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	18.4	3.8	20.4	6.3	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	4.7	0.0	4.0	0.8	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.1	9.8	0.6	1.2	11.9	0.0	10.3	4.7	0.4	6.9
17	0.0	0.0	9.0	10.4	1.2	0.0	7.5	11.7	25.2	3.6	1.5	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	2.6	20.8	19.0	0.2	0.2	0.0
19	0.0	68.8	0.0	0.0	0.0	10.0	6.0	22.2	5.3	0.0	1.8	0.0
20	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	5.2	3.6	17.3	0.0
21	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	0.0	18.7	8.6	8.0	8.5	0.0
22	6.0	0.0	35.9	0.0	0.0	33.7	0.0	13.0	2.0	7.2	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	4.5	7.5	0.5	4.3	0.7	0.0
24	0.3	0.0	0.0	0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	3.6	1.4	36.1	0.0	0.0	0.0	1.9
26	0.0	0.0	7.3	0.0	3.8	2.0	15.8	0.0	2.5	19.5	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	14.6	15.6	0.2	4.1	0.6	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	74.5	50.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	0.3	5.2	17.5	1.7	3.6	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	2.4	10.9	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		2.5	0.0		0.0		0.0

ภาคผนวก จ

ภาคผนวก ฉ

ปริมาณฝนใช้การ และปริมาณความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณฝนใช้การของข้าว, ปริมาณฝนใช้การของพืชไร่ พืชผัก พืชสวนและไม้ยืนต้น และปริมาณความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง ช่วงปี พ.ศ. 2544 - 2553

ตารางที่ ฉ-1 ปริมาณฝนใช้การของข้าวรายสัปดาห์ ช่วงปี พ.ศ. 2544 – 2553

หน่วย : มิลลิเมตร

สัปดาห์	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553
1		0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
2		0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
3		0.0	0.0	4.7	40.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
4		0.0	0.0	0.4	1.1	0.0	10.5	0.0	0.0	12.2
5		0.0	0.0	1.4	0.0	1.9	0.0	0.3	0.0	0.3
6		0.0	0.0	2.1	0.0	3.1	0.0	13.8	0.0	0.0
7		0.0	1.0	21.0	0.0	2.7	0.0	20.0	0.0	0.0
8		0.0	0.3	21.5	0.0	1.7	7.6	0.0	1.7	70.3
9		2.6	5.4	0.0	0.0	6.4	0.0	28.0	0.0	0.0
10		31.5	10.5	3.2	3.9	0.0	0.0	35.0	14.6	0.0
11		0.0	15.4	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	10.2	0.0
12		2.9	6.9	19.3	61.7	3.2	7.6	0.0	2.9	9.1
13		0.0	8.1	0.0	0.0	8.9	0.0	0.0	0.0	43.2
14		0.0	0.2	0.0	0.0	2.5	50.3	18.9	37.3	0.0
15	0.3	4.6	0.0	0.0	71.6	8.1	4.9	15.6	0.0	0.0
16	5.7	11.5	1.6	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	20.2
17	4.6	19.7	49.7	0.9	0.0	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0
18	69.8	5.8	36.5	32.8	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	6.6
19	9.0	44.8	26.8	48.5	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0
20	8.5	30.9	0.0	5.9	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	8.1
21	0.6	10.6	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	8.2
22	44.7	24.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4
23	61.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	0.0	0.0
24	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.8	0.0	0.0
25	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	0.0	0.0
26	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0
27	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	55.8	0.0	85.3	0.0	0.0
28	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	12.9	37.1	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	34.4	61.3	0.0	0.0
30	3.6	0.0	0.0	0.0	1.3	3.0	16.0	11.3	96.1	0.0
31	33.3	0.0	0.0	0.0	6.5	22.4	12.6	18.8	2.8	0.0

ตารางที่ จ-2 ปริมาณฝนใช้การของพืชไร่ พืชผัก พืชสวนและไม่ยืนต้น รายสัปดาห์ ช่วงปี พ.ศ. 2544 – 2553

หน่วย : มิลลิเมตร

สัปดาห์	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553
1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3		0.0	0.0	0.0	25.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	4.0
5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6		2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.0	0.0
7		0.0	0.0	9.3	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0
8		0.0	0.0	9.5	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	48.2
9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	14.4	0.0	0.0
10		17.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	5.4	0.0
11		0.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0
12		0.0	0.8	8.2	41.4	0.0	1.2	0.0	0.0	2.1
13		0.0	1.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	26.5
14		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.3	8.0	26.8	0.0
15	0	0.0	0.0	0.0	58.6	1.5	55.1	19.7	60.0	0.0
16	0.1	3.5	0.0	0.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8
17	0.0	8.5	31.8	0.0	46.9	4.7	8.6	1.3	0.0	0.0
18	95.3	0.1	21.2	18.2	1.7	0.7	137.1	56.9	22.7	0.6
19	2.1	27.8	44.1	30.8	0.0	0.0	8.4	0.0	0.0	0.0
20	1.8	23.6	9.4	7.5	22.3	10.5	67.7	28.5	84.9	1.5
21	0.0	3.0	2.0	3.2	6.1	34.9	0.0	1.9	78.9	1.6
22	27.8	15.3	0.0	0.0	0.0	63.4	48.1	0.0	67.9	87.3
23	61.5	0.0	0.0	25.6	0.0	8.8	9.1	16.4	45.7	4.3
24	11.6	5.4	0.0	75.3	9.4	15.4	30.5	47.0	0.0	51.6
25	0.0	42.3	50.0	34.8	7.4	70.0	52.8	22.2	0.0	13.7
26	0.0	5.4	73.4	0.0	46.3	36.9	20.4	0.0	0.0	37.8
27	0.0	0.0	44.4	0.0	0.0	36.6	55.9	102.3	23.4	100.8
28	0.0	0.0	7.7	0.8	0.0	0.0	4.4	91.8	73.1	13.4
29	0.0	13.7	55.3	0.0	0.0	0.0	19.5	75.5	3.4	38.3
30	0.0	8.7	46.2	3.6	0.0	0.0	6.3	13.4	68.9	4.5

ตารางที่ ฉ-2 ปริมาณฝนใช้การของพืชไร่ พืชผัก พืชสวนและไม้ยืนต้น รายสัปดาห์ ช่วงปี
พ.ศ. 2544 – 2553 (ต่อ)

หน่วย : มิลลิเมตร

สัปดาห์	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553
31	19.2	21.7	31.7	1.2	0.6	10.1	4.2	8.0	0.0	35.1
32	39.2	4.1	3.3	2.8	8.3	0.0	10.6	0.0	0.0	52.4
33	21.2	1.5	0.0	0.0	0.6	11.2	0.0	63.7	0.0	53.8
34	0.0	30.1	15.0	4.3	0.0	0.0	2.3	0.0	5.0	72.5
35	0.0	8.7	16.2	0.0	13.2	30.8	19.5	10.0	5.7	37.6
36	0.0	1.4	6.3	5.5	7.5	0.0	64.7	9.5	9.1	8.8
37	102.5	16.6	2.6	21.5	5.7	131.0	23.0	35.7	0.0	25.6
38	86.3	31.5	41.5	41.3	67.1	31.7	50.7	26.3	53.1	81.7
39	132.0	51.8	71.4	16.4	7.1	16.1	34.7	0.0	46.2	10.6
40	57.4	16.4	49.3	36.8	7.0	50.0	79.9	23.3	52.0	30.9
41	48.4	0.0	12.3	46.1	11.7	9.4	2.0	8.6	41.4	29.4
42	79.8	0.0	15.4	8.5	10.1	10.0	32.7	13.0	38.2	64.8
43	96.1	40.4	20.3	0.0	4.1	5.4	0.0	122.7	50.8	13.5
44	19.3	40.2	0.0	0.0	9.6	0.0	0.0	28.3	0.0	8.7
45	0.6	0.0	0.0	0.0	16.0	7.0	0.0	18.6	0.0	0.0
46	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	26.1	0.0	0.0	0.0
47	0.0	4.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4
48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
49	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.0	11.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
52	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ตารางที่ ๓-3 ปริมาณความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง ช่วงปี พ.ศ. 2544 – 2553

หน่วย : มิลลิเมตร

สัปดาห์	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553
1		24.85	19.14	18.07	24.74	25.50	27.01	28.15	21.42	31.69
2		33.49	32.15	26.54	29.85	28.51	34.83	30.20	35.39	29.32
3		25.17	29.37	25.09	25.16	28.62	31.19	35.20	35.22	30.83
4		31.16	30.29	31.61	22.75	30.49	31.15	29.17	28.39	26.34
5		32.19	28.44	32.62	29.78	28.68	37.37	29.11	27.34	29.46
6		25.14	37.07	31.30	31.33	29.42	28.61	25.56	28.01	30.23
7		29.78	26.84	32.65	31.43	23.38	34.85	30.82	30.28	32.83
8		30.05	30.40	27.92	33.56	28.25	34.81	35.59	31.64	29.04
9		30.85	29.75	31.98	35.28	28.83	36.09	27.08	31.37	33.54
10		24.39	34.73	29.55	35.32	31.64	39.68	29.76	25.31	34.31
11		32.57	22.38	33.89	32.47	32.78	36.06	29.63	28.83	31.77
12		35.46	30.55	33.56	25.90	29.87	35.33	33.39	26.21	32.60
13		36.81	23.22	35.09	27.88	32.26	43.68	30.26	32.00	31.17
14		37.76	29.69	36.53	31.49	30.92	35.82	32.23	31.83	33.24
15	10.97	34.70	29.75	37.62	29.64	30.67	28.19	33.56	26.10	35.66
16	34.38	35.17	36.77	39.04	32.33	27.27	35.29	33.21	34.68	33.15
17	35.59	31.47	34.91	36.03	33.64	29.30	36.49	33.36	37.56	35.09
18	21.72	31.78	27.01	28.16	35.55	30.37	18.85	29.19	24.03	32.34
19	36.92	28.29	35.63	25.35	38.15	29.36	22.31	30.11	31.46	34.02
20	28.86	27.06	24.53	34.27	26.84	24.16	23.70	30.05	17.31	31.16
21	36.47	35.14	28.09	30.85	19.48	25.50	35.79	26.25	27.75	30.56
22	24.16	32.56	31.18	31.77	29.05	24.62	27.93	31.17	28.28	31.26
23	26.00	37.74	30.35	23.82	31.61	31.22	27.18	31.60	32.04	30.25
24	26.26	28.20	34.25	21.26	31.75	25.61	32.68	24.76	35.28	28.75
25	31.69	35.51	26.97	23.12	27.39	19.74	22.63	24.40	31.90	26.14
26	26.08	25.12	23.39	33.94	23.98	21.86	25.03	34.19	32.30	26.84
27	27.54	37.65	22.36	31.78	27.27	26.18	25.38	26.58	27.33	22.62
28	26.21	40.56	25.75	25.74	26.66	32.01	32.09	28.06	29.05	27.55
29	33.13	30.76	25.45	24.00	20.38	23.50	22.42	31.48	24.63	23.50
30	34.26	32.52	24.06	29.07	29.43	28.60	28.82	30.52	24.37	25.90
31	36.58	27.87	26.26	30.60	30.28	28.09	30.40	29.00	28.38	24.00

ตารางที่ ๑-3 ปริมาณความต้องการน้ำของพืชอ้างอิง ช่วงปี พ.ศ. 2544 – 2553 (ต่อ)

หน่วย : มิลลิเมตร

สัปดาห์	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553
32	24.67	30.26	30.75	33.23	25.98	29.96	26.31	30.52	26.51	21.74
33	31.28	28.00	27.87	32.50	28.63	25.23	30.64	26.39	26.70	25.61
34	33.00	21.03	23.74	29.26	24.28	27.91	29.39	28.78	29.02	25.12
35	29.50	24.14	28.08	34.14	22.40	23.64	24.58	29.66	27.25	27.28
36	34.36	30.91	25.99	25.48	22.88	30.96	27.31	26.26	22.56	28.05
37	29.89	27.68	23.16	28.34	22.21	18.51	26.75	22.88	25.96	30.45
38	30.54	29.07	20.26	20.64	25.57	19.33	20.73	24.95	24.68	22.49
39	23.38	18.87	22.43	20.44	23.32	20.61	21.68	30.47	19.88	28.26
40	26.47	25.73	22.76	21.40	23.60	21.19	27.78	24.13	24.81	26.09
41	19.69	32.46	28.10	26.88	23.97	24.32	20.17	28.37	18.19	24.85
42	23.04	32.35	24.14	25.69	24.33	28.75	30.03	28.58	20.72	22.26
43	26.35	29.66	23.48	32.86	27.66	31.79	33.36	25.64	21.22	25.37
44	29.28	25.43	32.75	40.34	22.55	34.14	30.34	21.39	30.03	30.70
45	34.65	31.74	29.87	37.12	24.78	35.46	39.53	24.82	38.34	34.94
46	29.07	31.90	31.95	31.56	24.18	32.06	32.92	28.53	28.56	29.32
47	36.77	31.21	31.61	34.21	27.90	33.51	35.01	29.10	32.45	30.52
48	31.52	31.86	42.54	40.55	33.15	32.97	38.38	39.40	33.40	32.05
49	29.44	31.03	32.97	39.91	25.32	35.70	34.77	32.92	32.07	33.76
50	34.80	32.01	35.31	43.02	26.96	33.33	30.98	31.96	30.70	31.04
51	38.40	32.94	35.90	37.83	35.92	43.38	30.91	33.11	29.70	30.18
52	41.26	40.99	52.33	58.71	59.65	38.25	39.50	48.60	53.13	59.99

ภาคผนวก ช

ภาคผนวก ช
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรม และ
ภาคอุปโภค ช่วงปี พ.ศ. 2544 - 2554

ตารางที่ ข-1 ปริมาณความต้องการใช้น้ำของท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	1.05	1.81	2.07	2.07	2.15	2.00	2.20	1.84	2.09	2.30	3.07	3.52	26.15
2545	3.66	3.43	3.95	4.11	4.30	4.17	4.31	4.14	3.77	3.75	4.70	5.31	49.60
2546	4.97	4.80	5.70	4.97	5.35	5.69	5.77	5.60	5.07	5.12	5.49	5.47	63.98
2547	5.28	4.49	5.01	4.81	5.33	4.77	5.11	5.05	4.65	5.18	5.27	5.27	60.21
2548	5.44	5.31	5.64	4.72	4.33	3.40	2.35	2.51	2.39	3.23	0.31	1.75	41.37
2549	3.25	3.56	4.38	4.55	4.19	4.15	4.48	4.44	4.50	3.66	3.51	4.89	49.56
2550	5.43	5.34	5.82	5.77	4.68	4.83	4.92	5.16	5.28	5.55	5.71	5.60	64.10
2551	5.26	4.83	5.63	5.23	5.30	5.11	5.39	5.56	5.33	6.02	6.04	5.93	65.62
2552	5.04	4.94	5.54	4.52	4.31	3.87	4.27	5.33	5.17	4.71	4.27	5.20	57.16
2553	4.98	4.41	5.27	4.84	4.86	4.37	3.99	3.71	3.56	4.91	5.03	5.25	55.19

ตารางที่ ข-2 ปริมาณความต้องการใช้น้ำของท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	4.23	4.00	4.33	4.15	4.05	3.47	3.46	3.86	3.87	3.69	3.77	4.48	47.37
2545	3.89	3.57	4.24	4.04	3.90	4.02	3.80	3.99	4.88	3.80	3.76	4.27	48.17
2546	2.14	3.00	3.92	4.12	4.67	3.82	3.77	4.50	4.10	4.08	5.25	5.18	48.55
2547	5.69	4.90	4.34	4.92	5.22	4.54	5.08	5.17	4.80	5.37	1.70	2.99	54.71
2548	3.57	3.07	3.17	3.00	3.47	3.33	6.84	6.34	2.95	0.83	4.87	4.59	46.03
2549	4.50	4.37	5.06	4.80	4.18	1.73	2.63	4.07	4.00	3.92	4.62	5.74	49.63
2550	5.43	4.59	4.61	5.42	4.94	4.71	4.69	4.97	4.15	4.04	3.88	5.04	56.47
2551	5.16	5.93	6.32	6.96	7.41	7.21	6.70	7.03	4.21	3.75	6.23	5.78	72.69
2552	6.55	5.86	6.57	6.81	6.50	6.00	6.35	6.78	6.71	5.43	3.37	4.15	71.08
2553	5.67	5.68	6.53	6.46	6.64	6.38	6.18	6.39	6.21	6.49	6.31	5.97	74.90

ตารางที่ ข-3 ปริมาณความต้องการใช้น้ำของท่อส่งน้ำดอกกรวย-มาบตาพุด

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	2.75	2.42	2.53	2.78	2.85	2.90	2.83	3.29	2.83	2.89	2.92	2.61	33.60
2545	2.97	2.51	3.38	4.07	4.12	3.94	3.81	3.80	2.80	4.22	3.81	3.50	42.92
2546	5.68	3.82	3.97	4.00	3.74	4.13	4.01	4.04	4.18	4.22	2.76	2.83	47.37
2547	3.02	3.46	4.39	4.21	3.92	4.16	4.05	4.29	4.25	4.30	7.74	6.84	54.63
2548	5.92	5.92	6.94	6.47	6.70	6.83	5.00	3.47	4.08	5.41	5.78	6.38	68.91
2549	6.83	6.41	7.08	6.92	7.08	7.66	6.90	5.77	5.29	6.07	6.00	6.09	78.10
2550	6.05	5.15	6.53	5.68	5.54	6.04	6.56	6.52	6.96	7.59	7.53	7.72	77.87
2551	7.46	5.91	6.36	4.70	4.22	3.61	3.14	3.35	6.03	7.23	3.68	4.91	60.60
2552	5.47	4.80	4.90	4.54	4.90	5.50	5.42	5.96	5.43	6.32	8.67	8.62	70.54
2553	7.32	5.85	7.43	7.48	7.74	7.31	7.36	6.89	7.21	7.68	7.80	8.66	88.73

ตารางที่ ข-4 ปริมาณความต้องการใช้น้ำของบริษัท ไทยแพฟิต้า จำกัด

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.27	0.29	0.34	0.28	0.32	0.34	0.33	0.31	0.27	0.22	0.22	0.27	3.45
2545	0.34	0.26	0.33	0.31	0.24	0.23	0.21	0.12	0.13	0.18	0.15	0.21	2.72
2546	0.32	0.32	0.26	0.25	0.31	0.30	0.29	0.34	0.31	0.31	0.34	0.31	3.67
2547	0.33	0.25	0.28	0.29	0.27	0.24	0.19	0.18	0.25	0.33	0.29	0.27	3.18
2548	0.31	0.29	0.30	0.23	0.25	0.23	0.24	0.25	0.23	0.15	0.26	0.24	2.97
2549	0.26	0.26	0.28	0.21	0.19	0.29	0.19	0.18	0.19	0.25	0.24	0.26	2.81
2550	0.26	0.24	0.30	0.32	0.25	0.25	0.24	0.30	0.27	0.31	0.27	0.28	3.30
2551	0.28	0.28	0.27	0.26	0.23	0.25	0.21	0.24	0.19	0.23	0.22	0.20	2.85
2552	0.19	0.27	0.28	0.28	0.29	0.27	0.20	0.18	0.20	0.15	0.18	0.21	2.70
2553	0.22	0.24	0.30	0.25	0.24	0.21	0.24	0.23	0.23	0.20	0.23	0.22	2.83

ตารางที่ ข-5 ปริมาณความต้องการใช้น้ำของศูนย์พัฒนาปลวกแดง

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2545	0.24	0.21	0.24	0.23	0.24	0.23	0.00	0.21	0.13	0.24	0.23	0.24	2.42
2546	0.24	0.21	0.00	0.23	0.00	0.23	0.24	0.24	0.23	0.24	0.23	0.24	2.31
2547	0.24	0.22	0.24	0.08	0.05	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.23	0.24	2.47
2548	0.23	0.00	0.04	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34
2549	0.22	0.17	0.26	0.25	0.26	0.25	0.26	0.26	0.25	0.26	0.25	0.26	2.95
2550	0.26	0.23	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.00	1.69
2551	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2552	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2553	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตารางที่ ข-6 ปริมาณความต้องการใช้น้ำของสำนักงานประปาระยอง

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	1.25	1.21	1.35	1.33	1.35	1.28	1.34	1.33	1.29	1.33	1.30	1.35	15.71
2545	1.32	1.17	1.37	1.48	1.53	1.39	1.44	1.25	1.39	1.43	1.39	1.33	16.50
2546	1.36	1.27	1.47	1.43	1.47	1.41	1.47	1.48	1.47	1.49	1.48	1.55	17.34
2547	1.53	1.43	1.57	1.51	1.56	1.50	1.57	1.56	1.50	1.58	1.53	1.57	18.41
2548	1.57	1.42	1.51	1.51	1.58	1.46	1.52	1.52	1.46	1.52	1.44	1.49	18.01
2549	1.37	1.29	1.44	1.39	1.44	1.39	1.43	1.42	1.49	1.52	1.55	1.52	17.26
2550	1.59	1.42	1.60	1.55	1.59	1.52	1.58	1.61	1.57	1.61	1.54	1.49	18.68
2551	1.52	1.42	1.56	1.52	1.58	1.46	1.60	1.58	1.54	1.55	1.47	1.58	18.37
2552	1.54	1.44	1.62	1.63	1.62	1.56	1.59	1.58	1.58	1.57	1.57	1.72	19.02
2553	1.74	1.71	1.87	1.68	1.76	1.66	1.71	1.69	1.51	1.62	1.47	1.61	20.03

ตารางที่ ข-7 ปริมาณความต้องการใช้น้ำของสำนักงานประปา ต.แม่น้ำคู้

หน่วย : ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2545	0	0	0	0	1582	1602	1579	1575	1502	1615	1534	1619	12608
2546	2051	1840	1899	2240	2088	1936	1809	1738	1661	1741	1774	1945	22722
2547	1847	1729	1931	1908	1883	1835	1860	1887	1763	1863	1977	2019	22502
2548	1922	1812	1982	1928	2125	1854	140	859	1645	1790	1872	1950	19879
2549	1966	1575	1807	1866	1849	1761	1799	1749	1654	1703	1653	1890	21272
2550	1897	1760	2029	2117	1804	1651	1916	1907	1893	1936	2010	1874	22794
2551	2156	1796	2058	1883	2093	1805	1853	1922	1876	1708	1879	2151	23180
2552	2039	1940	2095	1971	2054	2115	2102	1957	2023	1950	1966	2167	24379
2553	2110	1980	2209	2077	1865	1783	1854	1901	1953	1946	2051	0	21729

ตารางที่ ข-8 ปริมาณความต้องการน้ำของพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2544				8.96	4.21	2.74	1.80	9.54	3.06	2.90	9.02	2.43	44.66
2545	2.86	3.02	2.68	3.07	1.30	0.98	1.44	6.09	1.61	5.05	5.74	1.94	35.78
2546	2.49	3.64	2.68	2.09	0.93	0.80	0.21	9.39	2.50	4.30	3.53	2.50	35.06
2547	2.08	9.53	7.78	9.58	1.79	0.43	1.73	10.31	2.30	8.10	8.40	3.11	65.15
2548	8.32	8.90	7.86	1.71	1.25	1.27	11.83	5.58	4.64	1.41	1.40	2.19	56.34
2549	10.14	7.03	9.15	3.13	1.06	0.38	10.68	6.01	2.58	0.73	2.61	2.45	55.93
2550	10.42	9.00	13.13	1.85	0.66	0.24	9.14	7.01	0.92	0.74	2.42	2.63	58.16
2551	15.43	6.87	6.70	1.78	1.08	9.65	2.00	5.36	0.59	0.42	1.64	2.66	54.18
2552	15.63	9.87	6.51	1.20	0.40	1.25	4.51	6.49	3.10	1.55	2.17	2.50	55.18
2553	9.68	6.66	7.99	8.35	2.10	0.46	0.42	4.68	2.88	2.25	1.85	3.34	50.66
ค่าเฉลี่ย	8.56	7.17	7.16	4.17	1.48	1.82	4.38	7.05	2.42	2.74	3.88	2.58	51.11

หมายเหตุ : ประสิทธิภาพชลประทาน ฤดูฝน ร้อยละ 81.34 และฤดูแล้ง ร้อยละ 63.04

ภาคผนวก ซ

ภาคผนวก ซ

ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำสะสม

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำสะสมของอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล, อ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ที่โอกาสเกิดร้อยละ 10, ร้อยละ 30, ร้อยละ 50, ร้อยละ 70 และร้อยละ 90

ตารางที่ ซ-1 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลสะสมด้วยฟังก์ชันล็กนอมอล

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

โอกาสเกิด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ร้อยละ 90	1.77	3.75	7.79	14.50	23.12	28.62	35.45	43.13	71.65	115.23	134.68	142.09
ร้อยละ 70	2.56	5.29	10.46	18.54	30.84	40.66	50.68	60.73	90.24	135.64	155.74	162.49
ร้อยละ 50	3.31	6.72	12.84	21.97	37.66	51.85	64.91	76.97	105.88	151.86	172.22	178.31
ร้อยละ 30	4.27	8.53	15.76	26.04	45.99	66.11	83.15	97.56	124.23	170.03	190.45	195.66
ร้อยละ 10	6.18	12.05	21.18	33.27	61.37	93.91	118.87	137.36	156.47	200.15	220.24	223.75

ตารางที่ ซ-2 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำดอกกรายสะสมด้วยฟังก์ชันล็กนอมอล

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

โอกาสเกิด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ร้อยละ 90	0.73	1.26	2.43	5.06	9.76	14.23	20.28	25.60	43.35	69.67	89.14	92.90
ร้อยละ 70	1.15	2.13	4.07	8.20	16.74	24.46	33.92	41.63	62.18	98.20	120.66	124.99
ร้อยละ 50	1.57	3.07	5.82	11.46	24.32	35.61	48.43	58.30	79.83	124.55	148.81	153.50
ร้อยละ 30	2.15	4.43	8.33	16.01	35.34	51.84	69.16	81.65	102.49	157.97	183.53	188.52
ร้อยละ 10	3.39	7.51	13.95	25.95	60.62	89.16	115.67	132.78	147.01	222.66	248.42	253.64

ตารางที่ ซ-3 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่สะสมด้วยฟังก์ชันล็กนอมอล

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

โอกาสเกิด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ร้อยละ 90	0.00	0.00	0.00	0.44	1.03	1.65	2.12	2.80	12.19	25.32	29.09	29.90
ร้อยละ 70	0.14	0.23	0.41	1.54	3.45	5.60	7.47	9.47	24.49	41.30	46.10	47.25
ร้อยละ 50	0.45	0.73	1.38	3.65	7.95	13.06	17.86	22.01	39.69	57.97	63.43	64.88
ร้อยละ 30	1.41	2.29	4.67	8.68	18.32	30.45	42.70	51.15	64.34	81.36	87.26	89.08
ร้อยละ 10	7.35	11.97	27.22	30.28	61.23	103.40	150.25	172.90	129.24	132.72	138.30	140.80

ตารางที่ ๕-4 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลสะสมด้วยฟังก์ชันค่าต่ำสุดประเภทที่ 1

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

โอกาสเกิด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ร้อยละ 90	1.63	3.70	7.54	14.85	25.56	31.66	38.09	47.03	74.96	119.22	137.96	145.02
ร้อยละ 70	2.58	5.40	10.42	18.62	32.21	43.18	53.39	63.97	91.25	135.71	155.07	161.53
ร้อยละ 50	3.39	6.84	12.87	21.83	37.86	52.98	66.42	78.39	105.11	149.75	169.64	175.59
ร้อยละ 30	4.36	8.58	15.83	25.69	44.67	64.78	82.10	95.74	121.80	166.65	187.17	192.50
ร้อยละ 10	6.15	11.76	21.24	32.78	57.17	86.44	110.87	127.58	152.42	197.66	219.35	223.54

ตารางที่ ๕-5 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำดอกกรายสะสมด้วยฟังก์ชันค่าต่ำสุดประเภทที่ 1

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

โอกาสเกิด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ร้อยละ 90	0.66	1.17	1.49	2.40	5.60	11.28	20.46	28.26	47.76	67.15	89.29	92.60
ร้อยละ 70	1.20	2.37	4.14	7.76	17.15	26.44	37.91	46.82	66.13	99.24	121.86	125.79
ร้อยละ 50	1.67	3.38	6.39	12.33	26.98	39.34	52.76	62.63	81.77	126.56	149.60	154.05
ร้อยละ 30	2.22	4.60	9.10	17.83	38.82	54.87	70.64	81.64	100.59	159.44	182.97	188.06
ร้อยละ 10	3.25	6.85	14.07	27.92	60.55	83.36	103.45	116.55	135.14	219.78	244.23	250.48

ตารางที่ ๕-6 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่สะสมด้วยฟังก์ชันค่าต่ำสุดประเภทที่ 1

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

โอกาสเกิด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ร้อยละ 90	-0.20	-0.52	-2.84	-2.27	-0.53	2.00	4.94	8.04	14.03	23.43	28.83	30.12
ร้อยละ 70	0.45	0.71	0.73	2.86	7.29	12.83	18.75	23.09	32.19	44.56	49.69	51.06
ร้อยละ 50	1.00	1.75	3.77	7.22	13.95	22.04	30.50	35.90	47.66	62.55	67.45	68.89
ร้อยละ 30	1.67	3.00	7.43	12.48	21.97	33.14	44.65	51.31	66.27	84.20	88.81	90.35
ร้อยละ 10	2.89	5.31	14.14	22.12	36.68	53.50	70.61	79.61	100.42	123.94	128.03	129.73

ตารางที่ ซ-7 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลสะสมด้วยฟังก์ชันล็อกเพียร์สันประเภทที่ 3

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

โอกาสเกิด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ร้อยละ 90	1.80	3.76	7.92	14.49	22.66	27.99	34.75	42.20	71.15	114.64	134.98	142.83
ร้อยละ 70	2.53	5.27	10.31	18.56	32.34	42.45	52.42	63.41	91.10	136.59	155.37	161.69
ร้อยละ 50	3.25	6.69	12.56	22.00	39.76	54.58	67.67	81.02	107.20	153.25	171.65	177.02
ร้อยละ 30	4.21	8.50	15.48	26.06	47.46	68.22	85.37	100.65	125.29	171.08	189.98	194.58
ร้อยละ 10	6.25	12.08	21.43	33.24	58.40	89.88	114.94	131.45	155.09	198.85	220.68	224.67

ตารางที่ ซ-8 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำดอกกรายสะสมด้วยฟังก์ชันล็อกเพียร์สันประเภทที่ 3

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

โอกาสเกิด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ร้อยละ 90	0.72	1.23	2.48	5.34	9.84	13.88	19.65	24.76	42.33	69.90	89.20	93.19
ร้อยละ 70	1.16	2.21	3.99	7.88	16.60	25.38	35.93	44.85	65.29	97.86	120.56	124.57
ร้อยละ 50	1.60	3.22	5.66	10.75	24.04	37.32	51.92	63.56	84.56	123.94	148.65	152.78
ร้อยละ 30	2.18	4.57	8.14	15.19	35.04	53.46	72.21	85.89	106.10	157.40	183.38	187.86
ร้อยละ 10	3.35	7.26	14.18	26.71	61.05	86.02	109.13	122.86	139.83	223.34	248.59	254.39

ตารางที่ ซ-9 ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่สะสมด้วยฟังก์ชันล็อกเพียร์สันประเภทที่ 3

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

โอกาสเกิด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ร้อยละ 90	0.00	0.00	0.00	0.41	0.95	1.53	1.98	2.65	11.61	24.99	28.53	29.27
ร้อยละ 70	0.28	0.41	0.70	1.72	4.31	7.71	10.73	14.00	27.95	42.01	47.43	48.82
ร้อยละ 50	0.84	1.28	2.39	4.19	10.21	18.29	25.94	32.58	46.03	59.28	65.77	67.60
ร้อยละ 30	1.79	2.92	6.02	9.48	21.09	36.03	51.05	61.09	69.88	82.63	89.39	91.52
ร้อยละ 10	3.28	6.14	14.62	27.13	48.28	72.37	99.77	110.29	112.20	130.63	134.58	136.42

ภาคผนวก ฅ

ภาคผนวก ฉ

การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนของกลุ่มน้ำย่อย

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยข้อมูลการประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนของกลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.1/1, KY.2/1, KY.3/1, KY.3/2, KY.4/1, KY.4/3, KY.4/4, KY.4/5, KY.4/7, KY.4/8, KY.4/9, KY.4/10, KY.5/1, KY.5/2, KY.5/3, KY.6/1, KY.7/1, KY.7/2, KY.9/1, KY.10/1 และ KY.11/1 ช่วงปี พ.ศ. 2544 – 2553

ตารางที่ ฅ-1 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.1/1 (พื้นที่ 9.45 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.00	0.00	0.01	1.31	4.81	1.95	0.93	0.30	0.87	3.87	0.22	0.08	14.35
2545	0.14	0.19	0.80	0.23	0.36	0.37	0.21	0.16	0.18	0.44	0.31	0.08	3.46
2546	0.02	0.01	0.04	0.09	0.22	0.47	0.60	0.37	0.32	0.26	0.05	0.02	2.48
2547	0.02	0.01	0.01	0.03	0.07	0.22	0.07	0.12	0.34	0.25	0.03	0.00	1.17
2548	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.58	0.78	0.71	0.26	2.36
2549	0.09	0.05	0.20	0.23	0.56	0.46	0.38	0.20	1.13	0.97	0.10	0.06	4.44
2550	0.09	0.05	0.01	0.17	0.66	0.58	0.70	0.25	0.35	0.25	0.06	0.13	3.30
2551	0.06	0.11	0.13	0.24	0.28	0.38	0.84	0.54	1.12	0.59	0.30	0.03	4.61
2552	0.04	0.01	0.30	0.83	1.02	1.12	0.93	0.28	1.00	1.26	0.17	0.05	7.01
2553	0.18	0.07	0.02	0.16	0.41	0.56	0.73	0.72	1.16	1.58	0.02	0.09	5.71
ค่าเฉลี่ย	0.06	0.05	0.15	0.33	0.84	0.61	0.54	0.29	0.71	1.03	0.20	0.08	4.89
ค่าสูงสุด	0.18	0.19	0.80	1.31	4.81	1.95	0.93	0.72	1.16	3.87	0.71	0.26	14.35
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.18	0.25	0.02	0.00	1.17

ตารางที่ ฅ-2 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.2/1 (พื้นที่ 13.14 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.00	0.00	0.02	1.82	6.69	2.71	1.30	0.41	1.21	5.38	0.31	0.11	19.95
2545	0.19	0.26	1.12	0.32	0.49	0.51	0.29	0.23	0.25	0.61	0.43	0.11	4.81
2546	0.03	0.01	0.05	0.13	0.30	0.66	0.84	0.52	0.45	0.36	0.07	0.02	3.45
2547	0.02	0.02	0.01	0.04	0.09	0.31	0.09	0.16	0.48	0.35	0.05	0.01	1.62
2548	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.80	1.09	0.99	0.36	3.29
2549	0.13	0.07	0.28	0.31	0.78	0.64	0.53	0.28	1.57	1.36	0.13	0.08	6.18
2550	0.12	0.08	0.01	0.23	0.92	0.81	0.97	0.35	0.48	0.35	0.08	0.18	4.59
2551	0.08	0.15	0.19	0.33	0.39	0.53	1.16	0.75	1.56	0.81	0.41	0.04	6.41
2552	0.05	0.01	0.41	1.16	1.42	1.56	1.29	0.39	1.39	1.75	0.24	0.08	9.75
2553	0.25	0.10	0.03	0.23	0.57	0.77	1.02	1.00	1.62	2.20	0.03	0.13	7.95
ค่าเฉลี่ย	0.09	0.07	0.21	0.46	1.17	0.85	0.75	0.41	0.98	1.43	0.28	0.11	6.80
ค่าสูงสุด	0.25	0.26	1.12	1.82	6.69	2.71	1.30	1.00	1.62	5.38	0.99	0.36	19.95
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.25	0.35	0.03	0.01	1.62

ตารางที่ ฅ-3 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.3/1 (พื้นที่ 17.37 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.00	0.00	0.02	2.40	8.84	3.58	1.72	0.55	1.60	7.11	0.41	0.15	26.37
2545	0.25	0.35	1.48	0.42	0.65	0.67	0.38	0.30	0.33	0.80	0.57	0.14	6.36
2546	0.04	0.02	0.07	0.17	0.40	0.87	1.10	0.69	0.59	0.47	0.10	0.03	4.56
2547	0.03	0.02	0.01	0.05	0.12	0.41	0.12	0.22	0.63	0.46	0.06	0.01	2.14
2548	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.06	1.44	1.31	0.48	4.35
2549	0.17	0.10	0.37	0.42	1.03	0.85	0.71	0.37	2.08	1.79	0.18	0.11	8.16
2550	0.16	0.10	0.02	0.30	1.21	1.07	1.28	0.46	0.64	0.47	0.11	0.24	6.07
2551	0.11	0.20	0.25	0.43	0.51	0.70	1.54	0.99	2.06	1.08	0.55	0.06	8.47
2552	0.07	0.01	0.54	1.53	1.88	2.06	1.71	0.52	1.83	2.31	0.31	0.10	12.88
2553	0.33	0.13	0.04	0.30	0.76	1.02	1.35	1.33	2.14	2.91	0.04	0.17	10.50
ค่าเฉลี่ย	0.12	0.09	0.28	0.60	1.54	1.12	0.99	0.54	1.30	1.88	0.36	0.15	8.99
ค่าสูงสุด	0.33	0.35	1.48	2.40	8.84	3.58	1.72	1.33	2.14	7.11	1.31	0.48	26.37
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.33	0.46	0.04	0.01	2.14

ตารางที่ ฅ-4 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.3/2 (พื้นที่ 50.17 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.00	0.00	0.07	6.93	25.53	10.34	4.96	1.58	4.63	20.53	1.19	0.43	76.17
2545	0.72	1.01	4.27	1.23	1.89	1.94	1.10	0.86	0.97	2.31	1.65	0.42	18.37
2546	0.12	0.06	0.20	0.49	1.16	2.52	3.19	1.99	1.71	1.37	0.28	0.09	13.17
2547	0.09	0.06	0.03	0.15	0.35	1.17	0.35	0.63	1.82	1.34	0.18	0.02	6.19
2548	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	3.07	4.15	3.79	1.38	12.55
2549	0.48	0.29	1.08	1.20	2.99	2.46	2.04	1.06	6.00	5.17	0.51	0.30	23.58
2550	0.47	0.29	0.06	0.88	3.50	3.10	3.70	1.32	1.84	1.35	0.32	0.70	17.52
2551	0.32	0.59	0.72	1.25	1.47	2.01	4.45	2.87	5.94	3.11	1.58	0.16	24.46
2552	0.19	0.04	1.57	4.43	5.43	5.96	4.94	1.49	5.30	6.68	0.90	0.29	37.21
2553	0.94	0.37	0.13	0.87	2.18	2.95	3.89	3.83	6.17	8.41	0.13	0.48	30.34
ค่าเฉลี่ย	0.33	0.27	0.81	1.75	4.45	3.25	2.87	1.57	3.74	5.44	1.05	0.43	25.96
ค่าสูงสุด	0.94	1.01	4.27	6.93	25.53	10.34	4.96	3.83	6.17	20.53	3.79	1.38	76.17
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.97	1.34	0.13	0.02	6.19

ตารางที่ ฅ-5 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.4/1 (พื้นที่ 4.96 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.00	0.00	0.01	0.69	2.52	1.02	0.49	0.16	0.46	2.03	0.12	0.04	7.53
2545	0.07	0.10	0.42	0.12	0.19	0.19	0.11	0.09	0.10	0.23	0.16	0.04	1.82
2546	0.01	0.01	0.02	0.05	0.12	0.25	0.32	0.20	0.17	0.14	0.03	0.01	1.30
2547	0.01	0.01	0.00	0.01	0.03	0.12	0.03	0.06	0.18	0.13	0.02	0.00	0.61
2548	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.41	0.38	0.14	1.24
2549	0.05	0.03	0.11	0.12	0.30	0.24	0.20	0.10	0.59	0.51	0.05	0.03	2.33
2550	0.05	0.03	0.01	0.09	0.35	0.31	0.37	0.13	0.18	0.13	0.03	0.07	1.73
2551	0.03	0.06	0.07	0.12	0.15	0.20	0.44	0.28	0.59	0.31	0.16	0.02	2.42
2552	0.02	0.00	0.16	0.44	0.54	0.59	0.49	0.15	0.52	0.66	0.09	0.03	3.68
2553	0.09	0.04	0.01	0.09	0.22	0.29	0.38	0.38	0.61	0.83	0.01	0.05	3.00
ค่าเฉลี่ย	0.03	0.03	0.08	0.17	0.44	0.32	0.28	0.15	0.37	0.54	0.10	0.04	2.57
ค่าสูงสุด	0.09	0.10	0.42	0.69	2.52	1.02	0.49	0.38	0.61	2.03	0.38	0.14	7.53
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.13	0.01	0.00	0.61

.ตารางที่ ฅ-6 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.4/3 (พื้นที่ 26.57 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.10	0.01	0.97	1.12	3.94	1.93	0.67	1.72	1.03	3.65	3.52	0.31	18.95
2545	0.14	0.08	0.07	0.39	1.04	0.75	0.76	0.38	0.84	2.51	5.46	0.93	13.35
2546	0.28	0.12	0.56	0.46	0.86	1.62	1.56	1.49	2.23	3.32	1.07	0.18	13.76
2547	0.12	0.25	0.11	0.16	0.67	1.72	0.67	1.04	1.04	1.66	0.37	0.21	8.02
2548	0.05	0.02	0.13	0.22	0.23	0.12	0.28	0.29	1.97	2.33	2.15	0.85	8.63
2549	0.17	0.55	0.56	1.01	1.76	1.53	3.07	0.55	2.32	2.13	0.62	0.24	14.51
2550	0.27	0.19	0.12	0.45	1.35	1.37	2.19	1.43	1.00	1.12	0.29	0.11	9.88
2551	0.05	0.09	0.09	0.49	0.72	0.98	1.53	0.71	2.74	6.00	4.57	0.60	18.56
2552	0.40	0.37	1.09	2.13	3.97	2.88	1.46	0.76	1.33	10.68	1.88	0.97	27.91
2553	0.13	0.38	0.14	0.26	1.21	1.23	1.25	1.39	3.48	13.65	1.45	0.48	25.04
ค่าเฉลี่ย	0.17	0.21	0.38	0.67	1.57	1.41	1.34	0.98	1.80	4.71	2.14	0.49	15.86
ค่าสูงสุด	0.40	0.55	1.09	2.13	3.97	2.88	3.07	1.72	3.48	13.65	5.46	0.97	27.91
ค่าต่ำสุด	0.05	0.01	0.07	0.16	0.23	0.12	0.28	0.29	0.84	1.12	0.29	0.11	8.02

ตารางที่ ฅ-7 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.4/4 (พื้นที่ 18.05 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.07	0.01	0.66	0.76	2.68	1.31	0.45	1.17	0.70	2.48	2.39	0.21	12.88
2545	0.09	0.05	0.05	0.27	0.71	0.51	0.51	0.26	0.57	1.71	3.71	0.63	9.07
2546	0.19	0.08	0.38	0.32	0.59	1.10	1.06	1.01	1.52	2.26	0.72	0.12	9.34
2547	0.08	0.17	0.07	0.11	0.46	1.17	0.46	0.70	0.71	1.13	0.25	0.14	5.45
2548	0.04	0.01	0.09	0.15	0.15	0.08	0.19	0.20	1.34	1.58	1.46	0.58	5.86
2549	0.12	0.37	0.38	0.68	1.20	1.04	2.09	0.37	1.57	1.45	0.42	0.16	9.85
2550	0.18	0.13	0.08	0.30	0.92	0.93	1.49	0.97	0.68	0.76	0.20	0.08	6.71
2551	0.03	0.06	0.06	0.33	0.49	0.67	1.04	0.49	1.86	4.07	3.11	0.41	12.61
2552	0.27	0.25	0.74	1.44	2.70	1.96	0.99	0.52	0.90	7.26	1.27	0.66	18.96
2553	0.09	0.26	0.10	0.17	0.82	0.84	0.85	0.94	2.37	9.27	0.98	0.33	17.01
ค่าเฉลี่ย	0.12	0.14	0.26	0.45	1.07	0.96	0.91	0.66	1.22	3.20	1.45	0.33	10.77
ค่าสูงสุด	0.27	0.37	0.74	1.44	2.70	1.96	2.09	1.17	2.37	9.27	3.71	0.66	18.96
ค่าต่ำสุด	0.03	0.01	0.05	0.11	0.15	0.08	0.19	0.20	0.57	0.76	0.20	0.08	5.45

ตารางที่ ฅ-8 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.4/5 (พื้นที่ 8.34 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.03	0.00	0.30	0.35	1.24	0.61	0.21	0.54	0.32	1.14	1.11	0.10	5.95
2545	0.04	0.02	0.02	0.12	0.33	0.24	0.24	0.12	0.26	0.79	1.71	0.29	4.19
2546	0.09	0.04	0.18	0.15	0.27	0.51	0.49	0.47	0.70	1.04	0.33	0.06	4.32
2547	0.04	0.08	0.03	0.05	0.21	0.54	0.21	0.33	0.33	0.52	0.11	0.07	2.52
2548	0.02	0.01	0.04	0.07	0.07	0.04	0.09	0.09	0.62	0.73	0.67	0.27	2.71
2549	0.05	0.17	0.18	0.32	0.55	0.48	0.96	0.17	0.73	0.67	0.20	0.07	4.55
2550	0.08	0.06	0.04	0.14	0.42	0.43	0.69	0.45	0.31	0.35	0.09	0.03	3.10
2551	0.02	0.03	0.03	0.15	0.23	0.31	0.48	0.22	0.86	1.88	1.44	0.19	5.82
2552	0.13	0.12	0.34	0.67	1.25	0.90	0.46	0.24	0.42	3.35	0.59	0.30	8.76
2553	0.04	0.12	0.04	0.08	0.38	0.39	0.39	0.43	1.09	4.29	0.45	0.15	7.86
ค่าเฉลี่ย	0.05	0.06	0.12	0.21	0.49	0.44	0.42	0.31	0.56	1.48	0.67	0.15	4.98
ค่าสูงสุด	0.13	0.17	0.34	0.67	1.25	0.90	0.96	0.54	1.09	4.29	1.71	0.30	8.76
ค่าต่ำสุด	0.02	0.00	0.02	0.05	0.07	0.04	0.09	0.09	0.26	0.35	0.09	0.03	2.52

ตารางที่ ฅ-9 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.4/7 (พื้นที่ 14.56 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.14	0.04	0.36	0.24	0.85	0.37	0.23	0.26	0.34	2.18	2.24	0.18	7.43
2545	0.15	0.09	0.13	0.32	0.83	0.54	0.33	0.39	0.42	1.01	0.76	0.55	5.53
2546	0.06	0.27	0.44	0.44	0.48	0.69	1.03	0.75	1.04	1.75	0.40	0.11	7.49
2547	0.28	0.23	0.15	0.26	0.53	1.06	0.35	0.41	0.98	0.70	0.20	0.09	5.23
2548	0.09	0.06	0.11	0.20	0.19	0.10	0.14	0.19	1.33	1.26	1.06	0.44	5.17
2549	0.12	0.19	0.26	0.70	0.79	0.75	0.90	0.32	0.83	1.22	0.26	0.09	6.43
2550	0.13	0.09	0.23	0.42	1.04	1.16	0.91	0.54	0.72	0.47	0.11	0.09	5.91
2551	0.07	0.08	0.19	0.50	0.47	0.64	0.49	0.09	1.03	2.14	0.87	0.13	6.71
2552	0.07	0.05	0.26	0.20	0.70	0.11	0.06	0.28	1.04	2.43	0.81	0.16	6.16
2553	0.25	0.18	0.16	0.10	0.12	0.46	0.74	0.84	1.48	1.99	0.45	0.21	6.98
ค่าเฉลี่ย	0.14	0.13	0.23	0.34	0.60	0.59	0.52	0.41	0.92	1.51	0.72	0.21	6.30
ค่าสูงสุด	0.28	0.27	0.44	0.70	1.04	1.16	1.03	0.84	1.48	2.43	2.24	0.55	7.49
ค่าต่ำสุด	0.06	0.04	0.11	0.10	0.12	0.10	0.06	0.09	0.34	0.47	0.11	0.09	5.17

ตารางที่ ฅ-10 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.4/8 (พื้นที่ 0.74 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.00	0.00	0.02	0.04	0.14	0.06	0.03	0.03	0.03	0.15	0.09	0.01	0.60
2545	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.05	0.07	0.02	0.31
2546	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.05	0.04	0.05	0.07	0.02	0.00	0.34
2547	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.04	0.02	0.02	0.04	0.04	0.01	0.00	0.21
2548	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.06	0.06	0.06	0.02	0.24
2549	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.04	0.05	0.02	0.06	0.06	0.01	0.01	0.36
2550	0.01	0.00	0.01	0.02	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.28
2551	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.07	0.11	0.07	0.01	0.40
2552	0.01	0.00	0.02	0.04	0.07	0.05	0.03	0.02	0.05	0.17	0.04	0.01	0.52
2553	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.09	0.20	0.02	0.01	0.49
ค่าเฉลี่ย	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.04	0.03	0.02	0.05	0.09	0.04	0.01	0.37
ค่าสูงสุด	0.01	0.01	0.02	0.04	0.14	0.06	0.05	0.04	0.09	0.20	0.09	0.02	0.60
ค่าต่ำสุด	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	0.00	0.21

ตารางที่ ฅ-11 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.4/9 (พื้นที่ 13.43 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.07	0.02	0.31	0.72	2.61	1.12	0.52	0.48	0.60	2.78	1.56	0.15	10.94
2545	0.13	0.11	0.34	0.27	0.63	0.47	0.33	0.28	0.37	0.97	1.29	0.40	5.58
2546	0.08	0.14	0.28	0.29	0.41	0.70	0.88	0.67	0.89	1.34	0.35	0.08	6.12
2547	0.14	0.14	0.08	0.14	0.35	0.79	0.27	0.37	0.69	0.64	0.15	0.07	3.83
2548	0.05	0.03	0.07	0.12	0.12	0.06	0.10	0.13	1.05	1.15	1.02	0.40	4.31
2549	0.11	0.19	0.26	0.52	0.80	0.71	0.99	0.29	1.09	1.17	0.24	0.09	6.46
2550	0.13	0.08	0.12	0.30	0.87	0.89	0.96	0.53	0.57	0.46	0.11	0.10	5.12
2551	0.06	0.09	0.14	0.36	0.40	0.55	0.73	0.34	1.24	2.04	1.19	0.16	7.29
2552	0.11	0.08	0.38	0.70	1.27	0.89	0.57	0.33	0.98	3.14	0.69	0.24	9.38
2553	0.18	0.16	0.09	0.14	0.38	0.58	0.75	0.81	1.56	3.54	0.43	0.19	8.81
ค่าเฉลี่ย	0.10	0.10	0.21	0.36	0.78	0.68	0.61	0.42	0.90	1.72	0.70	0.19	6.78
ค่าสูงสุด	0.18	0.19	0.38	0.72	2.61	1.12	0.99	0.81	1.56	3.54	1.56	0.40	10.94
ค่าต่ำสุด	0.05	0.02	0.07	0.12	0.12	0.06	0.10	0.13	0.37	0.46	0.11	0.07	3.83

ตารางที่ ฅ-12 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.4/10 (พื้นที่ 11.86 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.06	0.02	0.27	0.63	2.30	0.99	0.46	0.43	0.53	2.46	1.38	0.13	9.66
2545	0.12	0.10	0.30	0.24	0.55	0.41	0.29	0.24	0.32	0.85	1.14	0.36	4.93
2546	0.07	0.12	0.25	0.25	0.36	0.62	0.77	0.60	0.79	1.18	0.31	0.07	5.40
2547	0.12	0.12	0.07	0.12	0.31	0.69	0.24	0.33	0.60	0.57	0.13	0.07	3.38
2548	0.04	0.02	0.06	0.11	0.10	0.05	0.09	0.11	0.93	1.02	0.90	0.36	3.80
2549	0.09	0.16	0.23	0.46	0.70	0.63	0.88	0.25	0.97	1.03	0.21	0.08	5.71
2550	0.11	0.07	0.10	0.26	0.77	0.79	0.85	0.47	0.51	0.41	0.10	0.09	4.53
2551	0.05	0.08	0.12	0.32	0.35	0.48	0.64	0.30	1.10	1.80	1.05	0.14	6.43
2552	0.09	0.07	0.34	0.62	1.12	0.79	0.51	0.29	0.86	2.77	0.61	0.21	8.28
2553	0.16	0.14	0.08	0.12	0.34	0.51	0.66	0.72	1.38	3.13	0.38	0.17	7.78
ค่าเฉลี่ย	0.09	0.09	0.18	0.31	0.69	0.60	0.54	0.37	0.80	1.52	0.62	0.17	5.99
ค่าสูงสุด	0.16	0.16	0.34	0.63	2.30	0.99	0.88	0.72	1.38	3.13	1.38	0.36	9.66
ค่าต่ำสุด	0.04	0.02	0.06	0.11	0.10	0.05	0.09	0.11	0.32	0.41	0.10	0.07	3.38

ตารางที่ ฅ-13 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.5/1 (พื้นที่ 14.53 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.08	0.02	0.33	0.78	2.82	1.21	0.56	0.52	0.65	3.01	1.69	0.16	11.83
2545	0.14	0.12	0.36	0.29	0.68	0.50	0.35	0.30	0.40	1.04	1.40	0.44	6.03
2546	0.08	0.15	0.31	0.31	0.44	0.76	0.95	0.73	0.97	1.45	0.38	0.09	6.62
2547	0.15	0.15	0.09	0.15	0.38	0.85	0.30	0.40	0.74	0.69	0.16	0.08	4.14
2548	0.05	0.03	0.07	0.13	0.13	0.07	0.11	0.14	1.14	1.25	1.11	0.44	4.66
2549	0.11	0.20	0.29	0.57	0.86	0.77	1.07	0.31	1.18	1.27	0.26	0.10	6.99
2550	0.14	0.09	0.13	0.32	0.94	0.97	1.04	0.58	0.62	0.50	0.12	0.11	5.54
2551	0.06	0.09	0.15	0.39	0.43	0.59	0.79	0.36	1.34	2.21	1.29	0.17	7.88
2552	0.11	0.09	0.41	0.76	1.37	0.96	0.62	0.36	1.06	3.39	0.75	0.26	10.14
2553	0.20	0.17	0.10	0.15	0.41	0.62	0.81	0.88	1.69	3.83	0.46	0.21	9.54
ค่าเฉลี่ย	0.11	0.11	0.22	0.39	0.85	0.73	0.66	0.46	0.98	1.86	0.76	0.21	7.34
ค่าสูงสุด	0.20	0.20	0.41	0.78	2.82	1.21	1.07	0.88	1.69	3.83	1.69	0.44	11.83
ค่าต่ำสุด	0.05	0.02	0.07	0.13	0.13	0.07	0.11	0.14	0.40	0.50	0.12	0.08	4.14

ตารางที่ ฅ-14 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.5/2 (พื้นที่ 17.52 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.09	0.03	0.40	0.94	3.40	1.46	0.67	0.63	0.78	3.63	2.03	0.19	14.27
2545	0.17	0.15	0.44	0.35	0.82	0.61	0.43	0.36	0.48	1.26	1.69	0.53	7.28
2546	0.10	0.18	0.37	0.37	0.54	0.92	1.14	0.88	1.17	1.75	0.46	0.11	7.98
2547	0.18	0.18	0.11	0.18	0.45	1.02	0.36	0.49	0.89	0.84	0.20	0.10	4.99
2548	0.06	0.04	0.09	0.16	0.15	0.08	0.14	0.17	1.38	1.50	1.33	0.53	5.62
2549	0.14	0.24	0.35	0.68	1.04	0.93	1.29	0.37	1.43	1.53	0.31	0.12	8.43
2550	0.16	0.11	0.15	0.39	1.13	1.16	1.26	0.69	0.75	0.60	0.15	0.13	6.69
2551	0.08	0.11	0.18	0.47	0.52	0.72	0.95	0.44	1.62	2.66	1.55	0.21	9.50
2552	0.14	0.11	0.50	0.92	1.66	1.16	0.75	0.43	1.27	4.09	0.90	0.31	12.23
2553	0.24	0.21	0.12	0.18	0.50	0.75	0.98	1.06	2.04	4.62	0.56	0.25	11.50
ค่าเฉลี่ย	0.14	0.13	0.27	0.46	1.02	0.88	0.80	0.55	1.18	2.25	0.92	0.25	8.85
ค่าสูงสุด	0.24	0.24	0.50	0.94	3.40	1.46	1.29	1.06	2.04	4.62	2.03	0.53	14.27
ค่าต่ำสุด	0.06	0.03	0.09	0.16	0.15	0.08	0.14	0.17	0.48	0.60	0.15	0.10	4.99

ตารางที่ ฅ-15 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.5/3 (พื้นที่ 33.15 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.18	0.05	0.76	1.77	6.43	2.76	1.28	1.19	1.48	6.87	3.85	0.37	27.00
2545	0.32	0.28	0.83	0.67	1.55	1.15	0.81	0.68	0.91	2.38	3.19	1.00	13.77
2546	0.19	0.33	0.70	0.71	1.01	1.74	2.16	1.67	2.21	3.31	0.88	0.20	15.10
2547	0.34	0.34	0.20	0.35	0.86	1.94	0.68	0.92	1.69	1.58	0.37	0.18	9.45
2548	0.11	0.07	0.16	0.30	0.29	0.15	0.26	0.32	2.60	2.85	2.52	1.00	10.63
2549	0.26	0.46	0.65	1.30	1.97	1.75	2.45	0.71	2.70	2.89	0.59	0.23	15.96
2550	0.31	0.21	0.29	0.74	2.14	2.20	2.37	1.31	1.42	1.13	0.28	0.24	12.65
2551	0.14	0.21	0.34	0.89	0.99	1.35	1.80	0.83	3.06	5.03	2.94	0.40	17.98
2552	0.26	0.20	0.94	1.74	3.14	2.19	1.41	0.82	2.41	7.74	1.70	0.59	23.14
2553	0.45	0.39	0.23	0.34	0.94	1.42	1.85	2.00	3.85	8.74	1.05	0.48	21.75
ค่าเฉลี่ย	0.26	0.25	0.51	0.88	1.93	1.67	1.51	1.04	2.23	4.25	1.74	0.47	16.74
ค่าสูงสุด	0.45	0.46	0.94	1.77	6.43	2.76	2.45	2.00	3.85	8.74	3.85	1.00	27.00
ค่าต่ำสุด	0.11	0.05	0.16	0.30	0.29	0.15	0.26	0.32	0.91	1.13	0.28	0.18	9.45

ตารางที่ ฅ-16 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.6/1 (พื้นที่ 94.15 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.51	0.13	2.16	5.04	18.27	7.85	3.63	3.38	4.21	19.52	10.94	1.05	76.68
2545	0.91	0.79	2.36	1.90	4.40	3.27	2.29	1.93	2.57	6.77	9.06	2.83	39.10
2546	0.53	0.95	1.99	2.01	2.88	4.93	6.14	4.73	6.27	9.39	2.49	0.57	42.88
2547	0.97	0.96	0.57	0.99	2.44	5.51	1.92	2.61	4.80	4.49	1.06	0.52	26.83
2548	0.32	0.19	0.46	0.84	0.82	0.43	0.73	0.90	7.39	8.08	7.17	2.84	30.19
2549	0.74	1.30	1.85	3.68	5.59	4.98	6.96	2.00	7.67	8.21	1.69	0.65	45.32
2550	0.89	0.59	0.82	2.09	6.08	6.26	6.74	3.73	4.02	3.22	0.80	0.69	35.93
2551	0.40	0.60	0.97	2.53	2.80	3.85	5.10	2.36	8.70	14.29	8.35	1.13	51.07
2552	0.74	0.58	2.66	4.94	8.90	6.23	4.01	2.33	6.84	21.98	4.83	1.67	65.73
2553	1.27	1.12	0.66	0.96	2.67	4.04	5.27	5.68	10.94	24.83	2.98	1.36	61.78
ค่าเฉลี่ย	0.73	0.72	1.45	2.50	5.49	4.73	4.28	2.97	6.34	12.08	4.94	1.33	47.55
ค่าสูงสุด	1.27	1.30	2.66	5.04	18.27	7.85	6.96	5.68	10.94	24.83	10.94	2.84	76.68
ค่าต่ำสุด	0.32	0.13	0.46	0.84	0.82	0.43	0.73	0.90	2.57	3.22	0.80	0.52	26.83

ตารางที่ ฅ-17 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.7/1 (พื้นที่ 166.15 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.90	0.24	3.81	8.89	32.25	13.85	6.40	5.96	7.43	34.45	19.30	1.85	135.32
2545	1.61	1.40	4.17	3.36	7.77	5.77	4.04	3.41	4.54	11.95	15.99	4.99	69.00
2546	0.94	1.67	3.52	3.55	5.08	8.70	10.84	8.35	11.07	16.57	4.39	1.01	75.68
2547	1.71	1.69	1.00	1.74	4.31	9.72	3.39	4.61	8.47	7.92	1.86	0.92	47.36
2548	0.57	0.34	0.82	1.48	1.45	0.76	1.29	1.59	13.05	14.26	12.65	5.00	53.27
2549	1.30	2.29	3.27	6.49	9.86	8.78	12.28	3.54	13.54	14.49	2.98	1.16	79.98
2550	1.56	1.04	1.45	3.69	10.73	11.04	11.90	6.59	7.10	5.68	1.40	1.21	63.40
2551	0.71	1.06	1.72	4.46	4.94	6.79	9.01	4.16	15.35	25.22	14.73	1.99	90.13
2552	1.31	1.03	4.69	8.72	15.71	11.00	7.08	4.11	12.07	38.79	8.52	2.95	115.99
2553	2.25	1.98	1.17	1.69	4.72	7.12	9.29	10.02	19.31	43.81	5.27	2.40	109.03
ค่าเฉลี่ย	1.29	1.27	2.56	4.41	9.68	8.35	7.55	5.23	11.19	21.31	8.71	2.35	83.92
ค่าสูงสุด	2.25	2.29	4.69	8.89	32.25	13.85	12.28	10.02	19.31	43.81	19.30	5.00	135.32
ค่าต่ำสุด	0.57	0.24	0.82	1.48	1.45	0.76	1.29	1.59	4.54	5.68	1.40	0.92	47.36

ตารางที่ ฅ-18 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.7/2 (พื้นที่ 19.15 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.10	0.03	0.44	1.02	3.72	1.60	0.74	0.69	0.86	3.97	2.22	0.21	15.60
2545	0.19	0.16	0.48	0.39	0.90	0.67	0.47	0.39	0.52	1.38	1.84	0.57	7.95
2546	0.11	0.19	0.41	0.41	0.59	1.00	1.25	0.96	1.28	1.91	0.51	0.12	8.72
2547	0.20	0.20	0.12	0.20	0.50	1.12	0.39	0.53	0.98	0.91	0.21	0.11	5.46
2548	0.07	0.04	0.09	0.17	0.17	0.09	0.15	0.18	1.50	1.64	1.46	0.58	6.14
2549	0.15	0.26	0.38	0.75	1.14	1.01	1.41	0.41	1.56	1.67	0.34	0.13	9.22
2550	0.18	0.12	0.17	0.43	1.24	1.27	1.37	0.76	0.82	0.65	0.16	0.14	7.31
2551	0.08	0.12	0.20	0.51	0.57	0.78	1.04	0.48	1.77	2.91	1.70	0.23	10.39
2552	0.15	0.12	0.54	1.00	1.81	1.27	0.82	0.47	1.39	4.47	0.98	0.34	13.37
2553	0.26	0.23	0.14	0.19	0.54	0.82	1.07	1.15	2.23	5.05	0.61	0.28	12.57
ค่าเฉลี่ย	0.15	0.15	0.30	0.51	1.12	0.96	0.87	0.60	1.29	2.46	1.00	0.27	9.67
ค่าสูงสุด	0.26	0.26	0.54	1.02	3.72	1.60	1.41	1.15	2.23	5.05	2.22	0.58	15.60
ค่าต่ำสุด	0.07	0.03	0.09	0.17	0.17	0.09	0.15	0.18	0.52	0.65	0.16	0.11	5.46

ตารางที่ ฅ-19 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.9/1 (พื้นที่ 9.93 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.05	0.01	0.23	0.53	1.93	0.83	0.38	0.36	0.44	2.06	1.15	0.11	8.09
2545	0.10	0.08	0.25	0.20	0.46	0.34	0.24	0.20	0.27	0.71	0.96	0.30	4.12
2546	0.06	0.10	0.21	0.21	0.30	0.52	0.65	0.50	0.66	0.99	0.26	0.06	4.52
2547	0.10	0.10	0.06	0.10	0.26	0.58	0.20	0.28	0.51	0.47	0.11	0.05	2.83
2548	0.03	0.02	0.05	0.09	0.09	0.05	0.08	0.10	0.78	0.85	0.76	0.30	3.18
2549	0.08	0.14	0.20	0.39	0.59	0.52	0.73	0.21	0.81	0.87	0.18	0.07	4.78
2550	0.09	0.06	0.09	0.22	0.64	0.66	0.71	0.39	0.42	0.34	0.08	0.07	3.79
2551	0.04	0.06	0.10	0.27	0.30	0.41	0.54	0.25	0.92	1.51	0.88	0.12	5.39
2552	0.08	0.06	0.28	0.52	0.94	0.66	0.42	0.25	0.72	2.32	0.51	0.18	6.93
2553	0.13	0.12	0.07	0.10	0.28	0.43	0.56	0.60	1.15	2.62	0.31	0.14	6.52
ค่าเฉลี่ย	0.08	0.08	0.15	0.26	0.58	0.50	0.45	0.31	0.67	1.27	0.52	0.14	5.02
ค่าสูงสุด	0.13	0.14	0.28	0.53	1.93	0.83	0.73	0.60	1.15	2.62	1.15	0.30	8.09
ค่าต่ำสุด	0.03	0.01	0.05	0.09	0.09	0.05	0.08	0.10	0.27	0.34	0.08	0.05	2.83

ตารางที่ ฅ-20 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.10/1 (พื้นที่ 69.89 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.38	0.10	1.60	3.74	13.56	5.83	2.69	2.51	3.12	14.49	8.12	0.78	56.92
2545	0.68	0.59	1.76	1.41	3.27	2.43	1.70	1.43	1.91	5.03	6.73	2.10	29.03
2546	0.39	0.70	1.48	1.49	2.14	3.66	4.56	3.51	4.66	6.97	1.84	0.42	31.83
2547	0.72	0.71	0.42	0.73	1.81	4.09	1.43	1.94	3.56	3.33	0.78	0.39	19.92
2548	0.24	0.14	0.34	0.62	0.61	0.32	0.54	0.67	5.49	6.00	5.32	2.11	22.41
2549	0.55	0.97	1.38	2.73	4.15	3.69	5.16	1.49	5.69	6.09	1.25	0.49	33.64
2550	0.66	0.44	0.61	1.55	4.52	4.64	5.01	2.77	2.99	2.39	0.59	0.51	26.67
2551	0.30	0.44	0.72	1.88	2.08	2.85	3.79	1.75	6.45	10.61	6.20	0.84	37.91
2552	0.55	0.43	1.97	3.67	6.61	4.63	2.98	1.73	5.08	16.32	3.59	1.24	48.79
2553	0.95	0.83	0.49	0.71	1.98	3.00	3.91	4.22	8.12	18.43	2.22	1.01	45.86
ค่าเฉลี่ย	0.54	0.54	1.08	1.85	4.07	3.51	3.18	2.20	4.71	8.97	3.66	0.99	35.30
ค่าสูงสุด	0.95	0.97	1.97	3.74	13.56	5.83	5.16	4.22	8.12	18.43	8.12	2.11	56.92
ค่าต่ำสุด	0.24	0.10	0.34	0.62	0.61	0.32	0.54	0.67	1.91	2.39	0.59	0.39	19.92

ตารางที่ ฅ-21 การประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนลุ่มน้ำย่อย รหัส KY.11/1 (พื้นที่ 52.25 ตร.กม.)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รายปี
2544	0.28	0.07	1.20	2.80	10.14	4.36	2.01	1.87	2.34	10.83	6.07	0.58	42.55
2545	0.51	0.44	1.31	1.06	2.44	1.81	1.27	1.07	1.43	3.76	5.03	1.57	21.70
2546	0.29	0.53	1.11	1.12	1.60	2.74	3.41	2.63	3.48	5.21	1.38	0.32	23.80
2547	0.54	0.53	0.31	0.55	1.36	3.06	1.07	1.45	2.67	2.49	0.59	0.29	14.89
2548	0.18	0.11	0.26	0.47	0.46	0.24	0.41	0.50	4.10	4.48	3.98	1.57	16.75
2549	0.41	0.72	1.03	2.04	3.10	2.76	3.86	1.11	4.26	4.56	0.94	0.36	25.15
2550	0.49	0.33	0.46	1.16	3.38	3.47	3.74	2.07	2.23	1.79	0.44	0.38	19.94
2551	0.22	0.33	0.54	1.40	1.55	2.13	2.83	1.31	4.83	7.93	4.63	0.63	28.34
2552	0.41	0.32	1.48	2.74	4.94	3.46	2.23	1.29	3.80	12.20	2.68	0.93	36.48
2553	0.71	0.62	0.37	0.53	1.48	2.24	2.92	3.15	6.07	13.78	1.66	0.76	34.29
ค่าเฉลี่ย	0.40	0.40	0.81	1.39	3.05	2.63	2.37	1.65	3.52	6.70	2.74	0.74	26.39
ค่าสูงสุด	0.71	0.72	1.48	2.80	10.14	4.36	3.86	3.15	6.07	13.78	6.07	1.57	42.55
ค่าต่ำสุด	0.18	0.07	0.26	0.47	0.46	0.24	0.41	0.50	1.43	1.79	0.44	0.29	14.89

ภาคผนวก ญ

ภาคผนวก ญ
ผลวิเคราะห์สภาพความขาดแคลนน้ำ

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยผลวิเคราะห์สภาพความขาดแคลนน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำภายใต้
ข้อกำหนดและรายละเอียดการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย,
อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ เมื่อมีปริมาณน้ำต้นทุนที่แตกต่างกัน

ตารางที่ ญ-1 ปริมาณน้ำต้นทุนและข้อกำหนดในแต่ละกรณีศึกษา

กรณี	โอกาสเกิด
1. ระบบบริหารจัดการน้ำในสภาวะปัจจุบัน	
1.1 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด	
1.1.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10
1.1.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30
1.1.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50
1.1.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70
1.1.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90
1.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ	
1.2.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10
1.2.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30
1.2.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50
1.2.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70
1.2.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90
1.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำ	
1.3.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10
1.3.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30
1.3.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50
1.3.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70
1.3.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90

ตารางที่ ญ-1 ปริมาณน้ำต้นทุนและข้อกำหนดในแต่ละกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณี	โอกาสเกิด
2. ระบบบริหารจัดการน้ำในสภาวะอนาคตอันใกล้	
2.1 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด	
2.1.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10
2.1.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30
2.1.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50
2.1.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70
2.1.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90
2.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ	
2.2.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10
2.2.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30
2.2.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50
2.2.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70
2.2.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90
2.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำ	
2.3.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10
2.3.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30
2.3.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50
2.3.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70
2.3.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90

ตารางที่ ญ-1 ปริมาณน้ำต้นทุนและข้อกำหนดในแต่ละกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณี	โอกาสเกิด
3. สภาวะอนาคตอันใกล้ (อุตสาหกรรมเพิ่มร้อยละ 20)	
3.1 ปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำต่ำสุด	
3.1.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10
3.1.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30
3.1.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50
3.1.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70
3.1.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90
3.2 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 70 ของอ่างเก็บน้ำ	
3.2.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10
3.2.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30
3.2.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50
3.2.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70
3.2.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90
3.3 ปริมาณน้ำต้นทุนร้อยละ 100 ของอ่างเก็บน้ำ	
3.3.1	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 10
3.3.2	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 30
3.3.3	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 50
3.3.4	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 70
3.3.5	น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมที่โอกาสเกิดร้อยละ 90

ตารางที่ ญ-5 สภาพความขาดแคลนน้ำแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำของกรณีศึกษาที่ 2.1 (ต่อ)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

กรณี	กลุ่มผู้ใช้น้ำ	สภาพความขาดแคลนน้ำ											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
	สำนักงานประปาประยอง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	สำนักงานประปา ต.แม่ น้ำคู้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ศูนย์พัฒนาปลวกแดง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่ชลประทานบ้านค่าย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่ชลประทานคลองใหญ่	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1.4	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ	0.00	0.00	5.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	บริษัท ไทยแท่งพีต้า จำกัด	0.00	0.00	0.30	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ท่อส่งน้ำดอกทราย-มาบตาพุด	0.00	0.00	7.43	7.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	0.00	1.35	1.50	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	สวนอุตสาหกรรมโรจนะ	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ระบบนิเวศ	0.00	0.05	0.24	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	รวม	0.00	1.40	15.80	8.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	สำนักงานประปาประยอง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	สำนักงานประปา ต.แม่ น้ำคู้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ศูนย์พัฒนาปลวกแดง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่ชลประทานบ้านค่าย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่ชลประทานคลองใหญ่	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด	0.00	0.00	1.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1.5	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ	0.00	0.00	5.27	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	บริษัท ไทยแท่งพีต้า จำกัด	0.00	0.24	0.30	0.25	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
	ท่อส่งน้ำดอกทราย-มาบตาพุด	0.00	2.24	7.43	7.48	0.00	2.06	0.00	0.00	0.00	4.33	0.00	0.00
	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	0.00	1.50	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	สวนอุตสาหกรรมโรจนะ	0.00	0.92	0.92	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ระบบนิเวศ	0.00	0.05	0.24	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	รวม	0.00	4.95	17.19	11.47	0.00	2.28	0.00	0.00	0.00	4.53	0.00	0.00

ตารางที่ ญ-9 สภาพความขาดแคลนน้ำแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำของกรณีศึกษาที่ 3.2 (ต่อ)

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

กรณี	กลุ่มผู้ใช้น้ำ	สภาพความขาดแคลนน้ำ											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
	สำนักงานประปาประยอง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	สำนักงานประปา ต.แม่ น้ำคู้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ศูนย์พัฒนาปลวกแดง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่ชลประทานบ้านค่าย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่ชลประทานคลองใหญ่	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2.4	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	บริษัท ไทยแทพฟิต้า จำกัด	0.00	0.00	0.36	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด	0.00	0.00	4.65	5.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	สวนอุตสาหกรรมโรจนะ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ระบบนิเวศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	รวม	0.00	0.00	5.00	6.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	สำนักงานประปาประยอง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	สำนักงานประปา ต.แม่ น้ำคู้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ศูนย์พัฒนาปลวกแดง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่ชลประทานบ้านค่าย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่ชลประทานคลองใหญ่	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-มาบตาพุด	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2.5	ท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00
	บริษัท ไทยแทพฟิต้า จำกัด	0.00	0.00	0.36	0.30	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.24	0.00	0.00
	ท่อส่งน้ำดอกกราย-มาบตาพุด	0.00	0.00	6.12	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.58	0.00	0.00
	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00
	สวนอุตสาหกรรมโรจนะ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00
	ระบบนิเวศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	รวม	0.00	0.00	6.47	7.30	0.00	0.00	0.00	4.17	0.00	8.82	0.00	0.00

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในภาคผนวกนี้ประกอบด้วยแบบสอบถามที่ใช้สำหรับรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย และแบบสอบถามที่ใช้สำหรับรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำ จำนวน 3 รอบ

แบบสอบถามสำหรับรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่โครงการชลประทานบ้านค่าย

ฉบับที่.....

สำหรับเกษตรกร

แบบสอบถาม

เรื่อง “สภาพปัญหาภัยแล้งและการปรับตัวผู้ภัยธรรมชาติ
(กรณีศึกษา โครงการชลประทานบ้านค่าย จ. ระยอง)”

วันที่/...../ 2554

- ผู้ให้สัมภาษณ์ ใช้น้ำชลประทานจากคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา ผ่านคูส่งน้ำสาย
- ใช้น้ำชลประทานจากคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย ผ่านคูส่งน้ำสาย
- ไม่อยู่ในพื้นที่ชลประทาน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย หรือเติมข้อความหน้าข้อที่ท่านเห็นว่าตรงกับคำตอบของท่านมากที่สุด

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. อายุ

- น้อยกว่า 30 ปี 31 - 50 ปี
- 51 - 60 ปี มากกว่า 60 ปี

3. สถานภาพในครัวเรือน

- หัวหน้าครัวเรือน
- คู่สมรสหัวหน้าครัวเรือน
- บุตร/หลาน/ญาติหัวหน้าครัวเรือน

4. อาชีพหลัก

- เกษตรกร ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย พนักงานบริษัทเอกชน
- รับจ้าง/กรรมกร ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ อื่นๆ.....

5. รายได้หลักของครัวเรือนมาจากแหล่งใด

- [] เกษตรกรรม [] ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย [] พนักงานบริษัทเอกชน
 [] รับจ้าง/กรรมกร [] ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ [] อื่นๆ.....

6. การถือครองที่ดิน (ปีการเพาะปลูก 2552/2553)

ในฤดูฝน (พฤษภาคม – ตุลาคม)

พื้นที่ทำการเกษตร (ใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน) รวมทั้งหมด..... ไร่ แบ่งเป็น

พื้นที่ปลูกข้าว จำนวน ไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูก.....

พื้นที่ปลูกพืชไร่ จำนวน ไร่ พันธุ์พืชที่ปลูก.....

พื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน ไร่ พันธุ์พืชที่ปลูก.....

พื้นที่ปลูกพืชสวน จำนวน ไร่ พันธุ์พืชที่ปลูก.....

ในฤดูแล้ง (พฤศจิกายน – เมษายน)

พื้นที่ทำการเกษตร (ใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน) รวมทั้งหมด..... ไร่ แบ่งเป็น

พื้นที่ปลูกข้าว จำนวน ไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูก.....

พื้นที่ปลูกพืชไร่ จำนวน ไร่ พันธุ์พืชที่ปลูก.....

พื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน ไร่ พันธุ์พืชที่ปลูก.....

พื้นที่ปลูกพืชสวน จำนวน ไร่ พันธุ์พืชที่ปลูก.....

ส่วนที่ 2 สภาพปัญหาภัยแล้งและการปรับตัวสู่ภัยธรรมชาติ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเติมข้อความหน้าข้อที่ท่านเห็นว่าตรงกับคำตอบของท่านมากที่สุด

7. สภาพขาดแคลนน้ำและความเสียหาย เมื่อปี พ.ศ. 2548

พื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด จำนวน ไร่

พื้นที่เพาะปลูกเสียหาย จำนวน ไร่

ประเมินค่าเสียหาย จำนวน บาท

8. เมื่อเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำท่านมีแนวทางแก้ไขอย่างไร

[] แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ด้วยวิธีการ.....

[] ขอความช่วยเหลือ

ร้องขอความช่วยเหลือจาก

[] เพื่อนเกษตรกร

[] หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ

[] ส่วนราชการ.....

[] ไม่ได้ร้องขอความช่วยเหลือ

ท่านได้รับความช่วยเหลือจาก

[] เพื่อนเกษตรกร

[] หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ

[] ส่วนราชการ.....

[] ได้รับความช่วยเหลือ

หากท่านได้รับความช่วยเหลือ ท่านได้รับความช่วยเหลือด้วยวิธีการ

[] ไม่ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหา

9. ท่านเคยประสบปัญหาการแย่งชิงน้ำเพื่อการเกษตรในช่วงฤดูแล้งหรือไม่

[] เคย ปี พ.ศ. , ,

[] ไม่เคย

10. เมื่อน้ำชลประทานไม่เพียงพอ ท่านใช้น้ำจากแหล่งใด

[] สระน้ำ

[] บ่อน้ำบาดาล

[] บ่อน้ำตื้น

[] ฝน

[] อื่นๆ

[] ไม่ได้ใช้

11. ส่วนมากท่านประสบปัญหาน้ำชลประทานไม่เพียงพอในเดือนใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ฤดูฝน [] พฤษภาคม

[] มิถุนายน

[] กรกฎาคม

[] สิงหาคม

[] กันยายน

[] ตุลาคม

ฤดูแล้ง [] พฤศจิกายน

[] ธันวาคม

[] มกราคม

[] กุมภาพันธ์

[] มีนาคม

[] เมษายน

12. ท่านได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำก่อนเข้าฤดูแล้งหรือไม่

ได้รับการแจ้งเตือนจาก

เพื่อนเกษตรกร

หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำ

ส่วนราชการ.....

ไม่ได้รับการแจ้งเตือน

13. หากมีการแจ้งเตือนก่อนเข้าฤดูแล้ง (พฤศจิกายน – เมษายน)ว่าจะเกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ ท่านมีความต้องการขั้นต่ำ/แนวทางการปรับตัวอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ปรับเปลี่ยนเป็นพันธุ์ข้าวใช้น้ำน้อย

เดิม

พันธุ์ข้าวนาปรังที่ปลูก พื้นที่เพาะปลูก ไร่

เวลาที่ใช้เพาะปลูก วัน ผลผลิตที่ได้ (ถัง/เกวียน)/ไร่

ปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าว

จัดเตรียมพันธุ์ข้าวจาก

พันธุ์ข้าวนาปรังที่ปลูก พื้นที่เพาะปลูก ไร่

เวลาที่ใช้เพาะปลูก วัน ผลผลิตที่ได้ (ถัง/เกวียน)/ไร่

ลดพื้นที่เพาะปลูก (เปรียบเทียบจากฤดูแล้งในปีที่ไม่เกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ)

ลดพื้นที่เพาะปลูกข้าว

ลดพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่

ลดพื้นที่เพาะปลูกพืชผัก

ลดพื้นที่เพาะปลูกพืชสวน

ปรับปฏิทินการเพาะปลูกข้าวนาปรังช่วงฤดูแล้ง

เดิม

ปลูกข้าวนาปรังรอบที่ 1 ช่วงเดือน

ปลูกข้าวนาปรังรอบที่ 2 ช่วงเดือน

ปรับเปลี่ยนปฏิทินเพาะปลูกข้าวนาปรัง

- [] ปลูกข้าวนาปรัง 1 รอบ
- [] ปลูกข้าวนาปรัง 1 รอบ และปลูกพืชไร่/พืชผัก
- [] อื่นๆ
- [] เพาะปลูกพืชชนิดอื่นแทนเพาะปลูกข้าวนาปรังช่วงฤดูแล้ง
- [] พืชไร่ ชนิด
- [] พืชผัก ชนิด
- [] พืชสวน ชนิด
- [] แบ่งรอบเวรการเพาะปลูกพืชระหว่างเกษตรกรด้วยกัน
- [] หารายได้จากกิจกรรมอื่นนอกภาคการเกษตร
- [] อื่นๆ
- [] ยังไม่ทราบแนวทางปรับตัว
14. ปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องการให้เพียงพอในสภาวะขาดแคลนน้ำ (ใส่หมายเลข 1, 2, 3, 4 ตามลำดับความสำคัญ สำคัญมากที่สุด คือ 1 และแต่ละหมายเลขสามารถตอบได้มากกว่า 1 ครั้ง)
- สำหรับข้าวนาปรัง
- สำหรับพืชไร่
- สำหรับพืชผัก
- สำหรับผลไม้และไม่ไยต้น
- ไม่มีความเห็น

15. ความเห็นต่อการจัดลำดับความสำคัญในการจัดสรรน้ำ (ใส่หมายเลข 1, 2, 3, 4 ตามลำดับความสำคัญ สำคัญมากที่สุด คือ 1 และแต่ละหมายเลขสามารถตอบได้มากกว่า 1 ครั้ง)

..... เพื่อการอุปโภค-บริโภค การประปา

..... เพื่อการเกษตรกรรม

..... เพื่อการอุตสาหกรรม

..... เพื่อการรักษาระบบนิเวศน์ทางน้ำ เช่น การผลักดันน้ำเค็ม การขับไล่น้ำเสีย

..... ไม่มีความเห็น

16. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

แบบสอบถามสำหรับรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมิน
ทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำ รอบที่ 1

ภาควิชา วิศวกรรมแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ และสร้างขั้นตอนการตัดสินใจที่เหมาะสมสำหรับจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ (กรณีศึกษา:ลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่) ผ่านทางแบบสอบถาม จำนวน 3 รอบ

จุดมุ่งหมายในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำจากความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานบ้านค่าย รวมทั้งสอบถามมุมมองและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อกระบวนการและขั้นตอนการพิจารณาในแบบสอบถามรอบที่ 1

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากท่านครบทั้ง 3 รอบ สำหรับแบบสอบถามรอบนี้ ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบกลับแบบสอบถามภายใน 1 สัปดาห์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แนบของจดหมายที่ผนึกตราไปรษณียากร พร้อมเจ้าหน้าที่ของถึงผู้วิจัยมาพร้อมแล้ว และขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

นาย จุลจักร โอภาณุรักษ์

ผู้วิจัย

แบบสอบถาม รอบที่ 1

เรื่อง การพิจารณาความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือก
การจัดสรรน้ำ ในสภาวะขาดแคลนน้ำจากการมีส่วนร่วมในการเสนอ
ความคิดเห็นของภาคการเกษตร (กรณีศึกษา: ลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่)

.....

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

พิจารณาความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำใน
สภาวะขาดแคลนน้ำจากความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานบ้าน รวมทั้ง
สอบถามมุมมองและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อกระบวนการและขั้นตอนการพิจารณาที่ผู้วิจัย
นำมาใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 1 โดยความคิดเห็นของท่านจะถูกรักษาเป็นความลับ และใช้
ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาเท่านั้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของท่านที่ให้ข้อมูลในครั้งนี้

แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนการทำแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถาม

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการ
ตัดสินใจตามที่ได้ใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 1

นาย จุลจักร โอภาณุรักษ์

ภาควิชา วิศวกรรมแหล่งน้ำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนในการทำแบบสอบถาม

1. ทำความเข้าใจกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจ, หลักเกณฑ์การตัดสินใจ, ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ และแผนภูมิลำดับขั้นสำหรับการจัดสรรน้ำ ที่อธิบายไว้ในส่วนถัดไปก่อนทำแบบสอบถาม

2. ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาถึงความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกในการจัดสรรน้ำ เพื่อสังเคราะห์ผลนำมาสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2

3. ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเสนอหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำ เพื่อสังเคราะห์ผลนำมาสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2

4. ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นถึงความเหมาะสมของกระบวนการ และขั้นตอนการพิจารณาที่ผู้วิจัยใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 1

หมายเหตุ

1. หลักเกณฑ์การตัดสินใจในการจัดสรรน้ำ ทางผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการสรุปเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรน้ำ
2. ทางเลือกการจัดสรรน้ำมาจากการสอบถามความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้ น้ำในพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้ายและขวา เพื่อสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วม และสะท้อนมุมมองความต้องการของหนึ่งในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่

กระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจ



หลักเกณฑ์การตัดสินใจ

ผู้วิจัยได้ทบทวนข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรน้ำ เพื่อสร้างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้การจัดสรรน้ำเกิดความพึงพอใจกับภาคส่วนผู้ใช้น้ำมากที่สุด

A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost)

พิจารณาจากมูลค่าของผลตอบแทนมากที่สุดจากทางเลือกที่ไม่ได้เลือก แต่ละทางเลือกจะมีผลตอบแทนจากการใช้ทรัพยากรน้ำที่แตกต่างกัน ทางเลือกที่ดีที่สุดจะก่อให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสน้อยที่สุด หรือ ให้ผลตอบแทนมากที่สุด โดยพิจารณารวมถึงต้นทุนสำหรับการผลิต การประกอบอาชีพและรักษาระบบนิเวศน์ เช่น การประมง, ระบบนิเวศสามน้ำบริเวณปากแม่น้ำระยอง, การฟื้นฟูคุณภาพน้ำในลำน้ำและทำนน้ำ

A2 : ความเท่าเทียม (Equity)

พิจารณาจากการสามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำได้อย่างเท่าเทียมและตอบสนองของความต้องการของกลุ่มผู้ใช้น้ำอย่างสมเหตุสมผล โดยไม่ถูกกีดกันในการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อเป็นการสร้างโอกาสในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ หากเกิดความไม่เท่าเทียมกลุ่มผู้เสียผลประโยชน์ต้องได้รับผลตอบแทนทางด้านอื่นอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า

A3 : การยอมรับทางสังคม (Public Acceptability)

พิจารณาจากทางเลือกที่มีความเหมาะสมและยอมรับได้จากทุกภาคส่วน เนื่องจากผลการดำเนินการของแต่ละทางเลือกส่งผลกระทบต่อภาคส่วนผู้ใช้น้ำ และวิถีชีวิตของชุมชน ซึ่งถ้าหากปราศจากการยอมรับและสนับสนุนจากชุมชนในพื้นที่จะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการประยุกต์ทางเลือกมาสู่การปฏิบัติ

A4 : การคาดการณ์ (Predictability)

พิจารณาจากผลการดำเนินการของแต่ละทางเลือกจะต้องถูกคาดการณ์ถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และเกิดความไม่แน่นอนน้อยที่สุด

ทางเลือกในการจัดสรรน้ำ

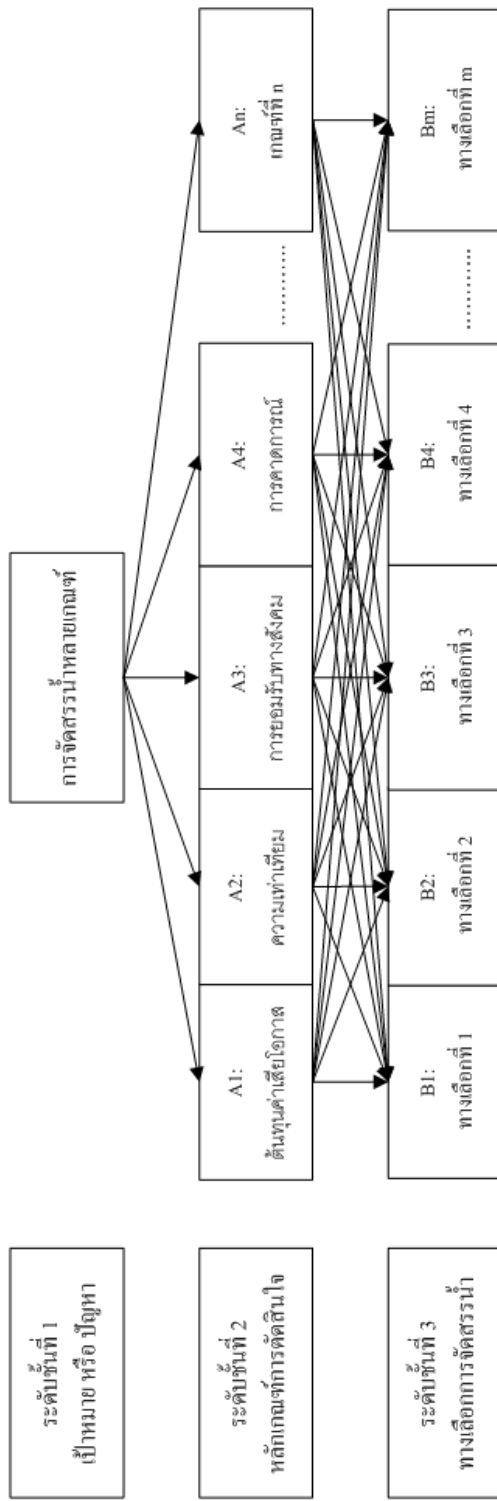
ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นของ หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้ายและขวา ประกอบกับการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแนวทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ให้กับภาคส่วนผู้ใช้น้ำต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาพขาดแคลนน้ำจากความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานค่ายฝั่งซ้ายและขวา

รหัส	ทางเลือก	มาตรการทดแทน	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคอุปโภคบริโภค	รักษาระบบนิเวศ
B1	ชลประทานกำหนดพื้นที่ส่งน้ำและจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
B2	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับน้ำเพียงพอ	พื้นที่ชลประทานบ้านค่ายตั้งชายและขวา ลอดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง รวมถึงมีการจ่ายค่าชดเชยให้กับเกษตรกร ที่ลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาน้ำสำรองในกรณีที่ได้ออกการงดเพาะปลูกในการผลิตและจัดตั้งกองหนุนชดเชยให้กับเกษตรกร	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
B3	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	งดปลูกข้าวนาปรังและหันไปประกอบอาชีพอื่น รวมทั้งมีการจ่ายค่าชดเชยให้กับเกษตรกรที่งดปลูกข้าวนาปรัง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาน้ำสำรองในกรณีที่ได้ออกการงดเพาะปลูกในการผลิตและจัดตั้งกองหนุนชดเชยให้กับเกษตรกร	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
B4	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ปลูกพืชไร่ที่ใช้น้ำน้อยแทนการปลูกข้าวนาปรัง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน

แผนภูมิลำดับขั้น

หลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำ สามารถสร้างความสัมพันธ์เป็นแผนภูมิลำดับขั้นสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ จากการมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นของภาคการเกษตร ดังแสดงในรูปที่ 1



หมายเหตุ เกณฑ์ที่ n คือ หลักเกณฑ์การตัดสินใจเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ
 ทางเลือกที่ m คือ ทางเลือกการจัดสรรน้ำเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ

รูปที่ 1 แผนภูมิลำดับขั้นสำหรับการจัดสรรน้ำ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถาม

ตอนที่1 ความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจที่ใช้พิจารณา

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ลงใน ภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจที่ใช้พิจารณา

หลักเกณฑ์การตัดสินใจที่ใช้พิจารณา

1.1 A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

เหตุผล (ถ้ามี).....

.....

.....

1.2 A2 : ความเท่าเทียม

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

เหตุผล (ถ้ามี).....

.....

.....

1.3 A3 : การยอมรับทางสังคม

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

เหตุผล (ถ้ามี).....

.....

.....

1.4 A4 : การคาดการณ์

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

เหตุผล (ถ้ามี).....

.....

ตอนที่ 2 ความเหมาะสมของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ลงใน ภายใต้ทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือกการจัดสรรน้ำ

2.1 B1 : ทางเลือกที่ 1

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

เหตุผล (ถ้ามี).....

.....

2.2 B2 : ทางเลือกที่ 2

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

เหตุผล (ถ้ามี).....

.....

2.3 B3 : ทางเลือกที่ 3

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

เหตุผล (ถ้ามี).....

.....

2.4 B4 : ทางเลือกที่ 4

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เห็นด้วยอย่างยิ่ง | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ |
| <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

เหตุผล (ถ้ามี).....

.....

ตอนที่ 3 ข้อเสนอหลักเกณฑ์การตัดสินใจที่ใช้พิจารณาเพิ่มเติม (ถ้ามี)

คำชี้แจง สำหรับเสนอหลักเกณฑ์การตัดสินใจเพิ่มเติมจากความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

โดยชี้แจงถึงรายละเอียดการพิจารณาและเหตุผลประกอบการตัดสินใจ

3.1 หลักเกณฑ์การตัดสินใจ.....

รายละเอียดการพิจารณา.....

.....

.....

เหตุผล.....

.....

.....

3.2 หลักเกณฑ์การตัดสินใจ.....

รายละเอียดการพิจารณา.....

.....

.....

เหตุผล.....

.....

.....

3.3 หลักเกณฑ์การตัดสินใจ.....

รายละเอียดการพิจารณา.....

.....

.....

เหตุผล.....

.....

.....

ตอนที่ 4 ข้อเสนอทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

คำชี้แจง สำหรับเสนอทางเลือกการจัดสรรน้ำเพิ่มเติมจากความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยชี้แจงถึงรายละเอียดการพิจารณาและเหตุผลประกอบการตัดสินใจ

4.1 ทางเลือกเพิ่มเติมที่ 1

ภาคการเกษตร	ภาคอุปโภคบริโภค	ภาคอุตสาหกรรม	รักษาระบบนิเวศ

เหตุผล.....

4.2 ทางเลือกเพิ่มเติมที่ 2

ภาคการเกษตร	ภาคอุปโภคบริโภค	ภาคอุตสาหกรรม	รักษาระบบนิเวศ

เหตุผล.....

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการ
ตัดสินใจตามที่ได้ใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ตอบแบบสอบถาม.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

แบบสอบถามสำหรับรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมิน
ทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำ รอบที่ 2

ภาควิชา วิศวกรรมแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ และสร้างขั้นตอนการตัดสินใจที่เหมาะสมสำหรับจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ (กรณีศึกษา:ลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่) ทางแบบสอบถาม จำนวน 3 รอบ

จุดมุ่งหมายในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของความสำคัญระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ผ่านทางแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า สำหรับนำไปวิเคราะห์จัดลำดับทางเลือกในการจัดสรรน้ำ รวมทั้งสอบถามมุมมองและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านต่อกระบวนการและขั้นตอนการพิจารณาในแบบสอบถามรอบที่ 2

ผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างสูง ในความอนุเคราะห์ของท่านที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 1 และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากท่านครบทั้ง 3 รอบ สำหรับแบบสอบถามรอบนี้ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบกลับแบบสอบถามภายใน 1 สัปดาห์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แนบซองจดหมายที่ผนึกตราไปรษณียากรพร้อมเจ้าหน้าที่ผู้วิจัยมาพร้อมแล้ว และขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

นายจุลจักร โอภาณูรักษ์

ผู้วิจัย

แบบสอบถาม รอบที่ 2

เรื่อง การประเมินทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำจากการมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นของภาคการเกษตร โดยใช้เทคนิคระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (กรณีศึกษา: ลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่)

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้ สร้างขึ้นจากการวิเคราะห์ค่าคะแนนความเหมาะสม ร่วมกับข้อเสนอเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามรอบที่ 1 เพื่อวิเคราะห์จัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ จากการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของความสำคัญระหว่างหลักเกณฑ์การพิจารณา และทางเลือกการจัดสรรน้ำผ่านทางแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า รวมทั้งสอบถามมุมมองและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อกระบวนการและขั้นตอนการพิจารณาที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยความคิดเห็นของท่านจะถูกรักษาเป็นความลับ และใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาเท่านั้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของท่านที่ให้ข้อมูลในครั้งนี้

แบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนการทำแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 วิธีการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 3 แบบสอบถาม

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจตามที่ได้ใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 2

นาย จุลจักร ไชยานุรักษ์

ภาควิชา วิศวกรรมแหล่งน้ำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

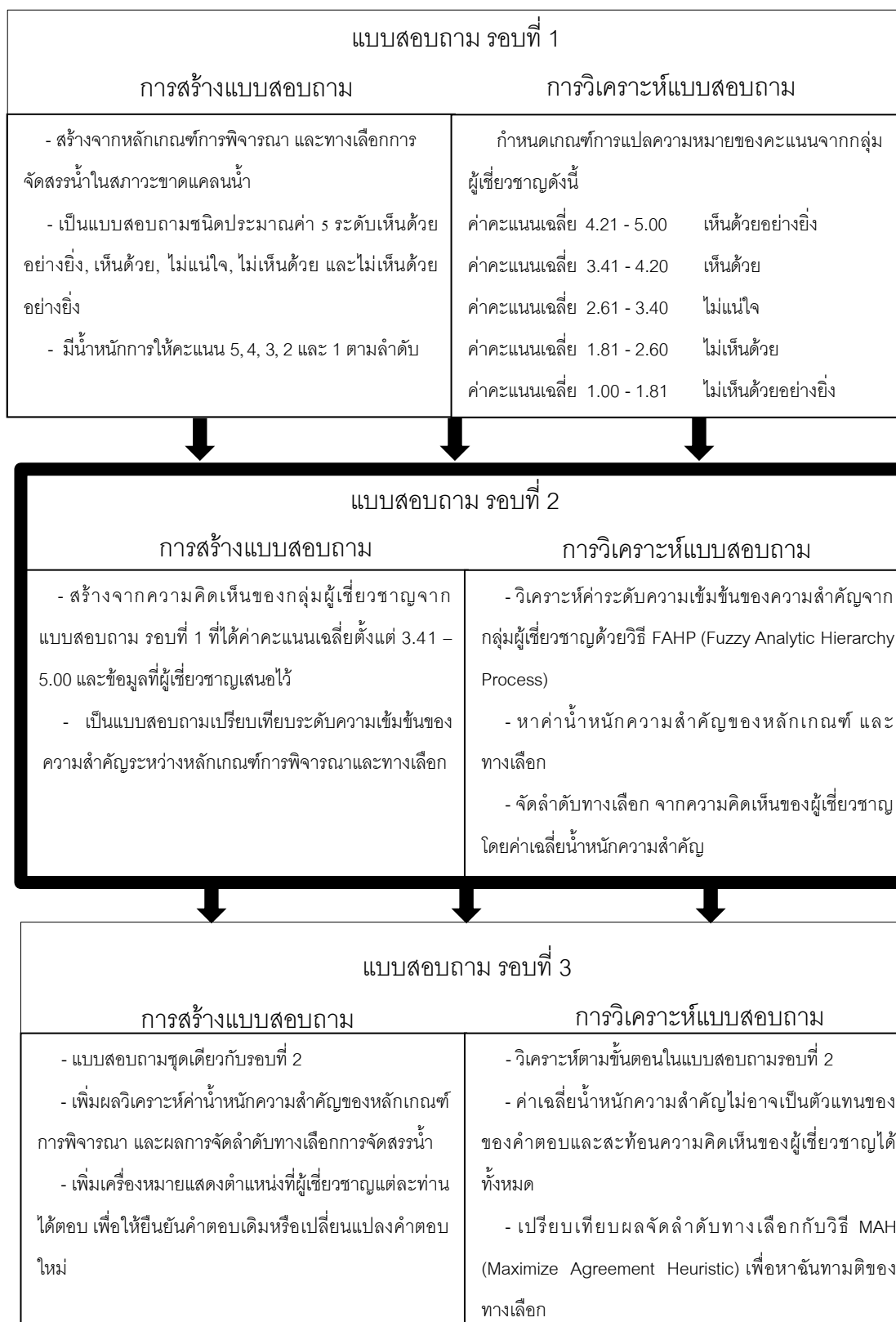
ส่วนที่ 1 ขั้นตอนในการทำแบบสอบถาม

1. ทำความเข้าใจกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจ, ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามรอบที่ 1, หลักเกณฑ์การตัดสินใจ, ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ และแผนภูมิลำดับขั้นสำหรับการจัดสรรน้ำ ที่อธิบายไว้ในส่วนถัดไปก่อนทำแบบสอบถาม

2. ทำความเข้าใจเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบระดับความเข้มข้นของความสำคัญ ระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ที่อธิบายไว้ใน ตารางที่ 5 ก่อนทำแบบสอบถาม

3. การตอบแบบสอบถามเป็นการแสดงความคิดเห็นเปรียบเทียบระดับความเข้มข้นของความสำคัญ ระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจหรือทางเลือกการจัดสรรน้ำที่อยู่ด้านซ้ายของแถวกับหลักเกณฑ์การตัดสินใจหรือทางเลือกการจัดสรรน้ำที่อยู่ด้านขวาของแถว เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญ

กระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจ



ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามรอบที่ 1

จากการรวบรวมผลการพิจารณาความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน สามารถสรุปผลการวิเคราะห์จัดลำดับค่าน้ำหนักของหลักเกณฑ์และทางเลือกในการจัดสรรน้ำ ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าคะแนนเฉลี่ยจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	ยอมรับ/ปฏิเสธ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	4.17	ยอมรับ
A2	ความเท่าเทียม	4.33	ยอมรับ
A3	การยอมรับทางสังคม	4.67	ยอมรับ
A4	การคาดการณ์	4.50	ยอมรับ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

รหัส	ทางเลือก	ค่าคะแนนเฉลี่ยจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	ยอมรับ/ปฏิเสธ
B1	1	3.17	ปฏิเสธ
B2	2	4.17	ยอมรับ
B3	3	3.83	ยอมรับ
B4	4	3.50	ยอมรับ

จากผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม รอบที่ 1 พบว่าหลักเกณฑ์การตัดสินใจที่ผ่านการพิจารณาความเหมาะสม คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาส, ความเท่าเทียม, การยอมรับทางสังคม และการคาดการณ์ ดังแสดงใน ตารางที่ 3 สำหรับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ที่ผ่านการพิจารณาความเหมาะสม คือ ทางเลือกที่ 2 ,ทางเลือกที่ 3 และทางเลือกที่ 4 เมื่อพิจารณาพร้อมกับทางเลือกการจัดสรรน้ำ ที่เสนอเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญสามารถสร้างทางเลือกการจัดสรรน้ำสำหรับแบบสอบถามรอบที่ 2 ดังแสดงใน ตารางที่ 4

ตารางที่ 3 หลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	รายละเอียดการพิจารณา
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	พิจารณาจากมูลค่าของผลตอบแทนมากที่สุดจากทางเลือกที่ไม่ได้เลือก แต่ละทางเลือกจะมีผลตอบแทนจากการใช้ทรัพยากรน้ำที่แตกต่างกัน ทางเลือกที่ดีที่สุดจะก่อให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสน้อยที่สุด หรือ ให้ผลตอบแทนมากที่สุด โดยพิจารณารวมถึงต้นทุนสำหรับการผลิต การประกอบอาชีพและรักษาระบบนิเวศน์ เช่น การประมงและระบบนิเวศสามน้ำบริเวณปากแม่น้ำระยอง การฟื้นฟูคุณภาพน้ำในลำน้ำ และทำนน้ำ
A2	ความเท่าเทียม	พิจารณาจากการสามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำได้อย่างเท่าเทียมและตอบสนองความคาดหวังของกลุ่มผู้ใช้น้ำอย่างสมเหตุสมผล โดยไม่ถูกกีดกัน ในการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อเป็นการสร้างโอกาสในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ หากเกิดความไม่เท่าเทียมกลุ่มผู้เสียผลประโยชน์ต้องได้รับผลตอบแทนทางด้านอื่นอย่างคุ้มค่า
A3	การยอมรับทางสังคม	พิจารณาจากทางเลือกต้องมีความเหมาะสมยอมรับได้จากทุกภาคส่วน เนื่องจากผลการดำเนินการของแต่ละทางเลือกส่งผลกระทบต่อภาคส่วนผู้ใช้น้ำและวิถีชีวิตของชุมชน ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประยุกต์ทางเลือกมาสู่การปฏิบัติ หากปราศจากการยอมรับและสนับสนุนจากชุมชนในพื้นที่
A4	การคาดการณ์	พิจารณาจากผลการดำเนินการของแต่ละทางเลือกจะต้องถูกคาดการณ์ถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และเกิดความไม่แน่นอนน้อยที่สุด

ตารางที่ 4 ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

รหัส	ทางเลือก	ภาคการเกษตร	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคอุปโภคบริโภค	รักษาระบบนิเวศน์
B1	1	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		พื้นที่ชลประทานบ้านค่ายตั้งชายและขวา ลดพื้นที่ปลูกข้าวปรีง รวมทั้งมีการจ่ายค่าชดเชยให้กับเกษตรกร ที่ลดพื้นที่ปลูกข้าวปรีง	ใช้พื้นที่ได้จากกรมเพาะปลูกในการผลิต และจัดตั้งกองทุนชดเชยให้กับเกษตรกร	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง		
B2	2	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		งดปลูกข้าวปรีงและหันไปประกอบอาชีพอื่น รวมทั้งมีการจ่ายค่าชดเชยให้กับเกษตรกรที่งดปลูกข้าวปรีง	ใช้พื้นที่ได้จากกรมเพาะปลูกในการผลิต และจัดตั้งกองทุนชดเชยให้กับเกษตรกร	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง		
B3	3	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		ปลูกพืชไร่ที่ใช้น้ำน้อยแทนการปลูกข้าวปรีง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง		
B4	4	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องจัดหาแหล่งน้ำสำรองของตนเองเพิ่มเติม	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		ลดพื้นที่ปลูกข้าวปรีงตามประกาศเตือนของกรมชลประทาน หรือเพาะปลูกพืชใช้น้ำน้อย	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง		

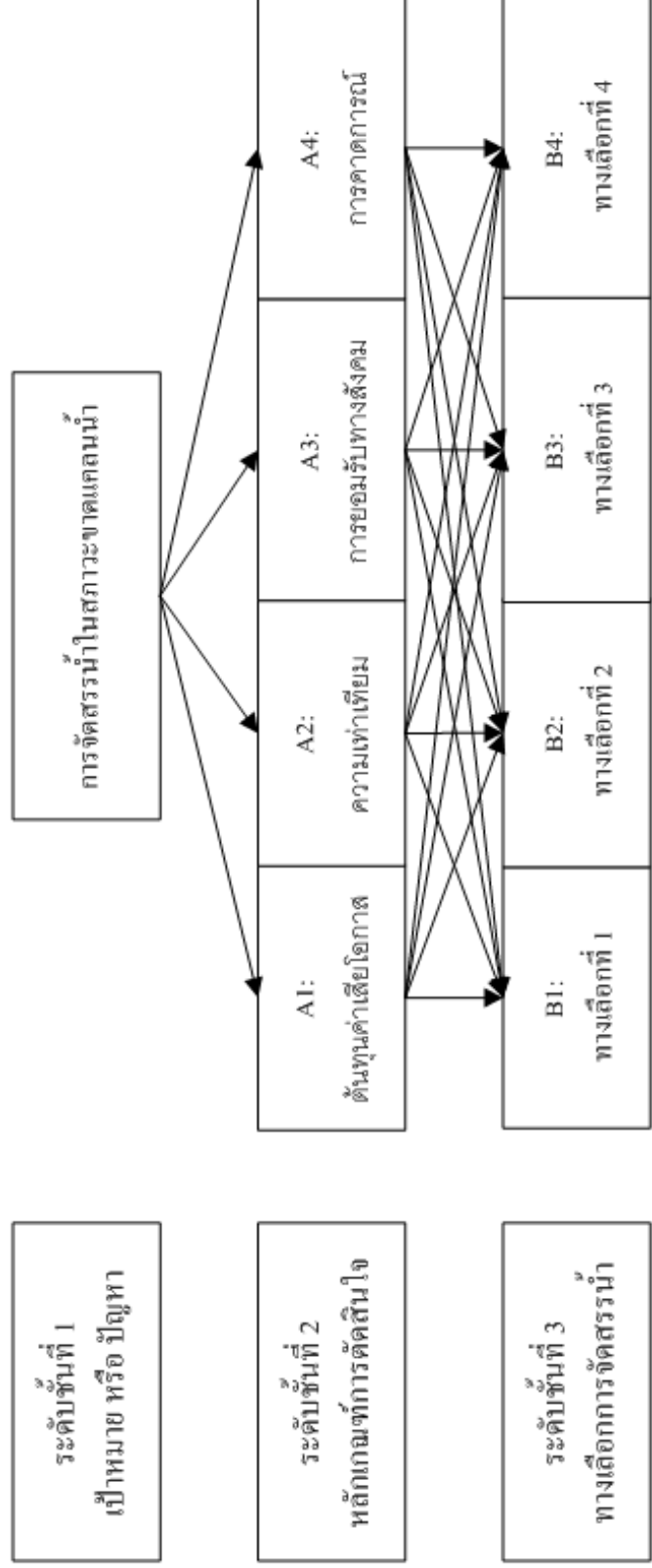
หมายเหตุ ทางเลือกที่ 1 (B1) ,ทางเลือกที่ 2 (B2) และทางเลือกที่ 3 (B3) คือ ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย

มากกว่า 3.41 จากแบบสอบถามรอบ ที่ 1

ทางเลือกที่ 4 (B4) คือ ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำที่เสนอเพิ่มเติมโดยผู้เชี่ยวชาญ จากแบบสอบถามรอบ ที่ 1

แผนภูมิลำดับชั้นสำหรับการจัดสรรน้ำ

หลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ สามารถสร้างความสัมพันธ์เป็นแผนภูมิลำดับชั้น ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนภูมิลำดับชั้นสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ตารางที่ 5 เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ระดับความเข้มข้น ของความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ เท่าๆกัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัย หนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัย หนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัย หนึ่งมากที่สุด
9	สำคัญกว่าสูงสุด	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัย หนึ่งในระดับสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2,4,6,8	ประนีประนอมเพื่อลด ช่องว่างระหว่างระดับ ความรู้สึกลับ	สำหรับวินิจฉัยในลักษณะที่กำกวม

ส่วนที่ 2 วิธีการตอบแบบสอบถาม

การเปรียบเทียบหลักเกณฑ์การตัดสินใจ A1 กับ A2 ถ้าท่านมีความเห็นว่า “ A1 มีความสำคัญว่าสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับ A2 ” ให้ท่านทำเครื่องหมายวงกลมบนตัวเลข 9 (ข้าง A1) ในช่องคำตอบ

คำถาม ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า

“ A2 : ความเท่าเทียม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
	สำคัญว่าสูงสุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด							

การเปรียบเทียบเกณฑ์การตัดสินใจ A1 กับ A2 ถ้าท่านมีความเห็นว่า “ A2 มีความสำคัญกว่าสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับ A1 ” ให้ท่านทำเครื่องหมายวงกลมบนตัวเลข 9 (ข้าง A2) ในช่องคำตอบ

คำถาม ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า

“ A2 : ความเท่าเทียม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
	สำคัญว่าสูงสุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด							

การเปรียบเทียบเกณฑ์การตัดสินใจ A1 กับ A2 ถ้าท่านมีความเห็นว่า “A1 มีความสำคัญเท่ากัน เมื่อเปรียบเทียบกับ A2 ” ให้ท่านทำเครื่องหมายวงกลมบนตัวเลข 1 ในช่องคำตอบ

คำถาม ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า

“ A2 : ความเท่าเทียม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
	สำคัญว่าสูงสุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด							

หมายเหตุ การเปรียบเทียบจะพิจารณาถึงค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) กล่าวคือ หากหลักเกณฑ์การตัดสินใจ A1 มีระดับความเข้มข้นของความสำคัญมากกว่า หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A2 และ หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A2 มีระดับความเข้มข้นของความสำคัญมากกว่า หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A3 ดังนั้นหลักเกณฑ์การตัดสินใจ A1 จึงควรมีระดับความเข้มข้นของความสำคัญมากกว่า หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A3

ส่วนที่ 3 แบบสอบถาม

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

1. ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A2 : ความเท่าเทียม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
	สำคัญกว่าสูงสุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญกว่าสูงสุด							

2. ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A3 : การยอมรับทางสังคม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
	สำคัญกว่าสูงสุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญกว่าสูงสุด							

3. ท่านคิดว่า “A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A4 : การคาดการณ์ ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
	สำคัญกว่าสูงสุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญกว่าสูงสุด							

4. ท่านคิดว่า “ A2 : ความเท่าเทียม ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A3 : การยอมรับทางสังคม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
	สำคัญที่สุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญที่สุด							

5. ท่านคิดว่า “ A2 : ความเท่าเทียม ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “A4 : การคาดการณ์” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
	สำคัญที่สุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญที่สุด							

6. ท่านคิดว่า “A3 : การยอมรับทางสังคม” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “A4 : การคาดการณ์” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
	สำคัญที่สุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญที่สุด							

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ
คำชี้แจง

พิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจ “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” , “ A2 : ความเท่าเทียม ” , “ A3 : การยอมรับทางสังคม ” และ “A4 : การคาดการณ์” ตามลำดับ

1. ภายใต้นัยหลักเกณฑ์การตัดสินใจ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																ทางเลือก	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B2
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4

สำคัญว่าสูงสุด
สำคัญเท่ากัน
สำคัญว่าสูงสุด

2. ภายใต้นัยหลักเกณฑ์การตัดสินใจ A2 : ความเท่าเทียม

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																ทางเลือก	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B2
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4

สำคัญว่าสูงสุด
สำคัญเท่ากัน
สำคัญว่าสูงสุด

3. ภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A3 : การยอมรับทางสังคม

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																ทางเลือก	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B2
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4

สำคัญว่าสูงสุด
สำคัญเท่ากัน
สำคัญว่าสูงสุด

4. ภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A4 : การคาดการณ์

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																ทางเลือก	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B2
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4

สำคัญว่าสูงสุด
สำคัญเท่ากัน
สำคัญว่าสูงสุด

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอน
การตัดสินใจตามที่ได้ใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ตอบแบบสอบถาม.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

แบบสอบถามสำหรับรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมิน
ทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำ รอบที่ 3

ภาควิชา วิศวกรรมแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ และสร้างขั้นตอนการตัดสินใจที่เหมาะสมสำหรับจัดลำดับทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ (กรณีศึกษา:ลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่) ทางแบบสอบถาม จำนวน 3 รอบ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูง ในความอนุเคราะห์ของท่าน ที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 1 และ 2 สำหรับจุดมุ่งหมายของการตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้ เพื่อให้ท่านได้ทราบภาพรวมความคิดเห็นของกลุ่มในรอบที่ผ่านมาและพิจารณาทบทวนความคิดเห็นของตนเอง ในรอบนี้ท่านอาจเปลี่ยนแปลงหรือยืนยันคำตอบเดิม โดยผู้วิจัยได้ระบุนผลการวิเคราะห์จากการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ของผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านด้วย ตำแหน่งคำตอบของท่านในรอบที่ผ่านมา, ค่าเฉลี่ย, ขอบเขตพิสัยจากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และผลการวิเคราะห์จัดลำดับค่าน้ำหนักของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจดังกล่าว

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากท่านครบทั้ง 3 รอบ สำหรับแบบสอบถามฉบับนี้เป็นรอบสุดท้ายของการวิจัย ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบกลับแบบสอบถามภายใน 1 สัปดาห์ และขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

นายจุลจักร โอภาณูรักษ์

ผู้วิจัย

แบบสอบถาม รอบที่ 3

เรื่อง การประเมินทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำจากการมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นของภาคการเกษตร โดยใช้เทคนิคระบบวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (กรณีศึกษา: กลุ่มน้ำระยอง/คลองใหญ่)

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

จุดมุ่งหมายของการตอบแบบสอบถามรอบนี้ เพื่อให้ท่านได้ทราบภาพรวมความคิดเห็นของกลุ่มในรอบที่ผ่านมาและพิจารณาทบทวนความคิดเห็นของท่านเอง โดยผู้วิจัยได้ระบุนผลการวิเคราะห์จากการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ของผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านด้วย ตำแหน่งคำตอบของท่านในรอบที่ผ่านมา, ค่าเฉลี่ย, ขอบเขตพิสัยจากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และผลการวิเคราะห์จัดลำดับค่าน้ำหนักของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ รวมทั้งสอบถามมุมมองและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อกระบวนการและขั้นตอนการพิจารณาที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในแบบสอบถาม รอบที่ 3 โดยคำตอบของท่านจะใช้ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาเท่านั้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของท่านที่ให้ข้อมูลในครั้งนี้

แบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนการทำแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 วิธีการตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 3 แบบสอบถาม

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจตามที่ได้ใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 3

นาย จุลจักร โอภาณุรักษ์

ภาควิชา วิศวกรรมแหล่งน้ำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

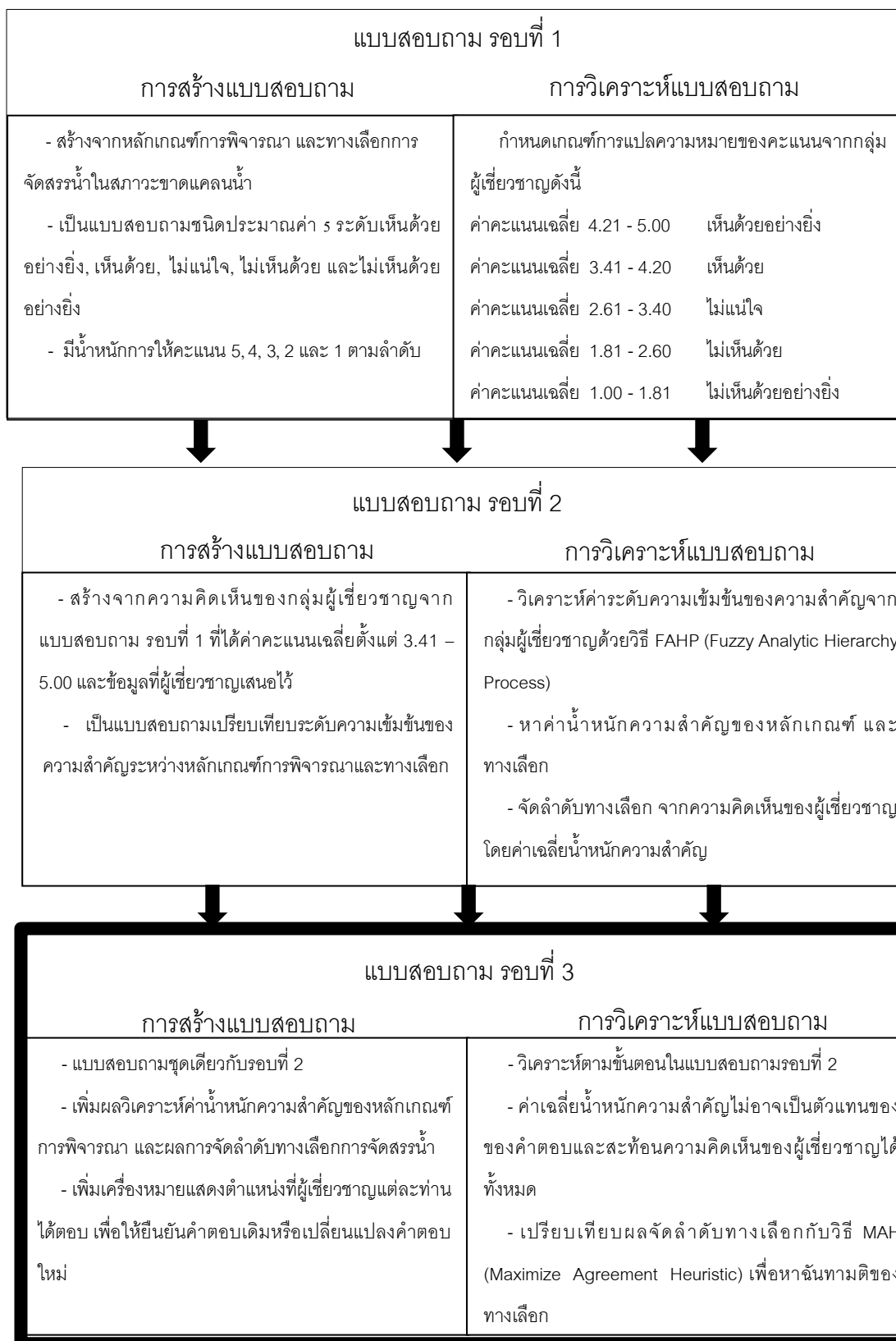
ส่วนที่ 1 ขั้นตอนในการทำแบบสอบถาม

1. ทำความเข้าใจกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจ, ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามรอบที่ 2, หลักเกณฑ์การตัดสินใจ, ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ และแผนภูมิลำดับขั้นสำหรับการจัดสรรน้ำ ที่อธิบายไว้ในส่วนถัดไปก่อนทำแบบสอบถาม

2. ทำความเข้าใจเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบระดับความเข้มข้นของความสำคัญระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ และทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ที่อธิบายไว้ใน ตารางที่ 3 ก่อนทำแบบสอบถาม

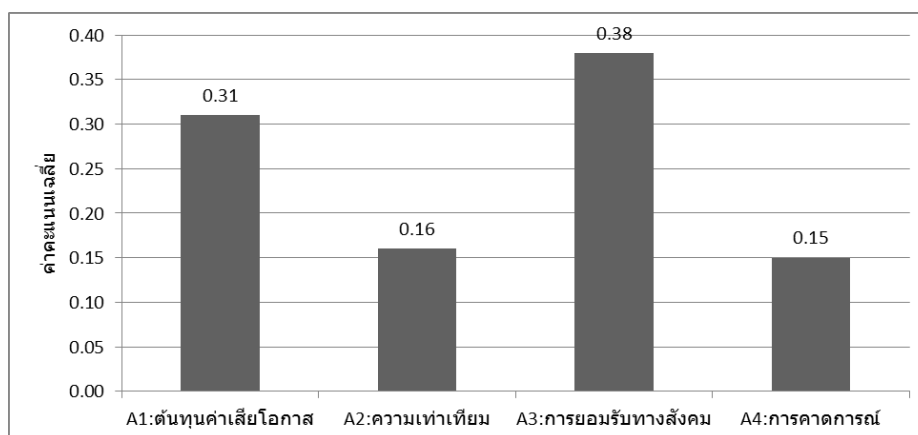
3. การตอบแบบสอบถามเป็นการแสดงความคิดเห็นเปรียบเทียบระดับความเข้มข้นของความสำคัญ ระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจหรือทางเลือกการจัดสรรน้ำที่อยู่ด้านซ้ายของแถวกับหลักเกณฑ์การตัดสินใจหรือทางเลือกการจัดสรรน้ำที่อยู่ด้านขวาของแถว เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญ

กระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจ



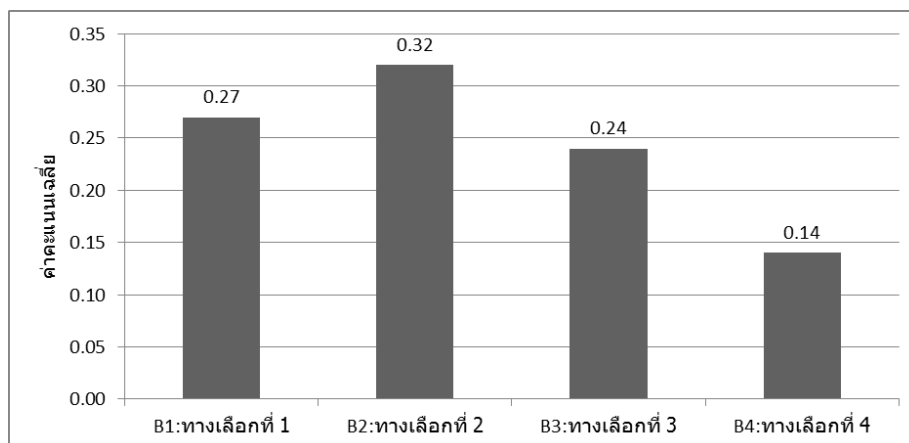
ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามรอบที่ 2

รวบรวมค่าคะแนนน้ำหนักความเข้มข้นของการตัดสินใจจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน และวิเคราะห์ด้วยวิธี FAHP สามารถสรุปค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ ดังรูปที่ 1 และค่าคะแนนของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 1 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

จากรูปที่ 1 สามารถจัดลำดับค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ คือ A3:การยอมรับทางสังคม, A1:ต้นทุนค่าเสียโอกาส, A2:ความเท่าเทียม และA4:การคาดการณ์ ตามลำดับ



รูปที่ 2 ค่าคะแนนของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

จากรูปที่ 2 สามารถจัดลำดับความเหมาะสมของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ คือ B2:ทางเลือกที่ 2, B1:ทางเลือกที่ 1, B3:ทางเลือกที่ 3 และB4:ทางเลือกที่ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	รายละเอียดการพิจารณา
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	พิจารณาจากมูลค่าของผลตอบแทนมากที่สุดจากทางเลือกที่ไม่ได้เลือก แต่ละทางเลือกจะมีผลตอบแทนจากการใช้ทรัพยากรน้ำที่แตกต่างกัน ทางเลือกที่ดีที่สุดจะก่อให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสน้อยที่สุด หรือ ให้ผลตอบแทนมากที่สุด โดยพิจารณารวมถึงต้นทุนสำหรับการผลิต การประกอบอาชีพและรักษาระบบนิเวศน์ เช่น การประมงและระบบนิเวศสามน้ำบริเวณปากแม่น้ำระยะของ การฟื้นฟูคุณภาพน้ำในลำน้ำ และทำน้ำ
A2	ความเท่าเทียม	พิจารณาจากการสามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำได้อย่างเท่าเทียมและตอบสนองของความคาดหวังของกลุ่มผู้ใช้น้ำอย่างสมเหตุสมผล โดยไม่ถูกกีดกัน ในการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อเป็นการสร้างโอกาสในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ หากเกิดความไม่เท่าเทียมกลุ่มผู้เสียผลประโยชน์ต้องได้รับผลตอบแทนทางด้านอื่นอย่างคุ้มค่า
A3	การยอมรับทางสังคม	พิจารณาจากทางเลือกต้องมีความเหมาะสมยอมรับได้จากทุกภาคส่วน เนื่องจากผลการดำเนินการของแต่ละทางเลือกล้วนส่งผลกระทบต่อภาคส่วนผู้ใช้น้ำและวิถีชีวิตของชุมชน ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประยุกต์ทางเลือกมาสู่การปฏิบัติ หากปราศจากการยอมรับและสนับสนุนจากชุมชนในพื้นที่
A4	การคาดการณ์	พิจารณาจากผลการดำเนินการของแต่ละทางเลือกจะต้องถูกคาดการณ์ถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และเกิดความไม่แน่นอนน้อยที่สุด

ตารางที่ 2 ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

รหัส	ทางเลือก	ภาคการเกษตร	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคอุปโภคบริโภค	รักษาระบบนิเวศน์
B1	1	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		พื้นที่ชลประทานบ้านค่ายตั้งชายและขวา ลดพื้นที่ปลูกข้าวปรีง รวมทั้งมีการจ่ายค่าชดเชยให้กับเกษตรกร ที่ลดพื้นที่ปลูกข้าวปรีง	ใช้พื้นที่ได้จากกรงดเพาะปลูกในการผลิต และจัดตั้งกองทุนชดเชยให้กับเกษตรกร	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง		
B2	2	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		งดปลูกข้าวปรีงและหันไปประกอบอาชีพอื่น รวมทั้งมีการจ่ายค่าชดเชยให้กับเกษตรกรที่งดปลูกข้าวปรีง	ใช้พื้นที่ได้จากกรงดเพาะปลูกในการผลิต และจัดตั้งกองทุนชดเชยให้กับเกษตรกร	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง		
B3	3	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		ปลูกพืชไร่ที่ใช้น้ำน้อยแทนการปลูกข้าวปรีง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง		
B4	4	พื้นที่ปลูกพืชสวนต้องจัดหาแหล่งน้ำสำรองของตนเองเพิ่มเติม	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอ	ชลประทานจัดสรรน้ำให้ตามปริมาณน้ำต้นทุน
		ลดพื้นที่ปลูกข้าวปรีงตามประกาศเตือนของกรมชลประทาน หรือเพาะปลูกพืชใช้น้ำน้อย	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง	ลดกำลังการผลิตหรือจัดหาแหล่งน้ำสำรอง		

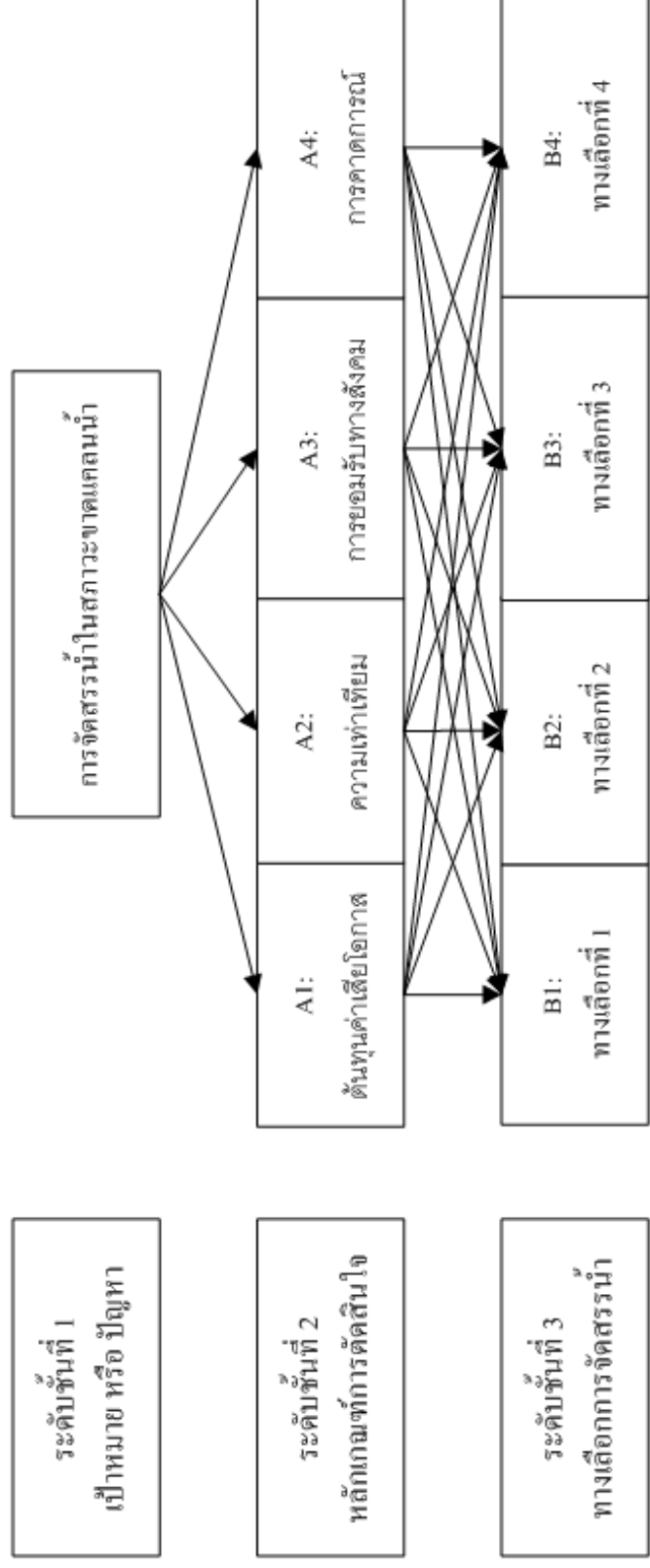
หมายเหตุ ทางเลือกที่ 1 (B1) ,ทางเลือกที่ 2 (B2) และทางเลือกที่ 3 (B3) คือ ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย

มากกว่า 3.41 จากแบบสอบถามรอบ ที่ 1

ทางเลือกที่ 4 (B4) คือ ทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำที่เสนอเพิ่มเติมโดยผู้เชี่ยวชาญ จากแบบสอบถามรอบ ที่ 1

แผนภูมิลำดับชั้นสำหรับการจัดสรรน้ำ

หลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ สามารถสร้างความสัมพันธ์เป็นแผนภูมิลำดับชั้น ดังแสดงในรูปที่ 1




รูปที่ 3 แผนภูมิลำดับชั้นสำหรับการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ


ตารางที่ 3 เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ


ระดับความเข้มข้น ของความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ เท่าๆกัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัย หนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัย หนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัย หนึ่งมากที่สุด
9	สำคัญกว่าสูงสุด	ความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัย หนึ่งในระดับสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2,4,6,8	ประนีประนอมเพื่อลด ช่องว่างระหว่างระดับ ความรู้สึกลับ	สำหรับวินิจฉัยในลักษณะที่กำกวม

ส่วนที่ 2 วิธีการตอบแบบสอบถาม

จุดมุ่งหมายของการตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 เพื่อให้ท่านได้ทราบภาพรวมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ผ่านมาและพิจารณาทบทวนความคิดเห็นของท่านเอง เพื่อประกอบการพิจารณาดังกล่าว ผู้วิจัยได้แสดงผลการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญทุกท่านด้วยตำแหน่งคำตอบของท่านในรอบที่ผ่านมา, ค่าเฉลี่ย และขอบเขตพิสัยจากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

สัญลักษณ์  หมายถึง ตำแหน่งคำตอบของท่านในรอบที่ผ่านมา

สัญลักษณ์  หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับความเข้มข้นของความสำคัญจากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

สัญลักษณ์  หมายถึง ขอบเขตพิสัยจากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

การเปรียบเทียบหลักเกณฑ์การตัดสินใจ A1 กับ A2 ถ้าท่านมีความเห็นว่า “ A1 มีความสำคัญว่าสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับ A2 ” ให้ท่านทำเครื่องหมายวงกลมบนตัวเลข 9 (ข้าง A1) ในช่องคำตอบ

คำถาม ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า

“ A2 : ความเท่าเทียม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																	เกณฑ์
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
	สำคัญว่าสูงสุด			สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด									

การเปรียบเทียบเกณฑ์การตัดสินใจ A1 กับ A2 ถ้าท่านมีความเห็นว่า “ A2 มีความสำคัญกว่าสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับ A1 ” ให้ท่านทำเครื่องหมายวงกลมบนตัวเลข 9 (ข้าง A2) ในช่องคำตอบ

คำถาม ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า

“ A2 : ความเท่าเทียม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																	เกณฑ์
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
	สำคัญว่าสูงสุด			สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด									

การเปรียบเทียบเกณฑ์การตัดสินใจ A1 กับ A2 ถ้าท่านมีความเห็นว่า “A1 มีความสำคัญเท่ากัน เมื่อเปรียบเทียบกับ A2 ” ให้ท่านทำเครื่องหมายวงกลมบนตัวเลข 1 ในช่องคำตอบ

คำถาม ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า

“ A2 : ความเท่าเทียม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ															เกณฑ์		
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
	สำคัญกว่าสูงสุด			สำคัญเท่ากัน					สำคัญกว่าสูงสุด									

หมายเหตุ ตัวอย่างแสดงถึงตำแหน่งคำตอบของท่านในรอบที่ผ่านมา คือ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส มีความสำคัญกว่ามากเมื่อเปรียบเทียบกับ A2 : ความเท่าเทียม โดยมีขอบเขตพิสัยจากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอยู่ในช่วงสำคัญกว่ามากที่สุด - สำคัญเท่ากัน และมีค่าเฉลี่ยระดับความเข้มข้นของความสำคัญในรอบที่ผ่านมา คือ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส มีความสำคัญกว่าปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับ A2 : ความเท่าเทียม

การเปรียบเทียบจะพิจารณาถึงค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) กล่าวคือ หากหลักเกณฑ์การตัดสินใจ A1 มีระดับความเข้มข้นของความสำคัญมากกว่า หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A2 และ หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A2 มีระดับความเข้มข้นของความสำคัญมากกว่า หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A3 ดังนั้นหลักเกณฑ์การตัดสินใจ A1 จึงควรมีระดับความเข้มข้นของความสำคัญมากกว่า หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A3

ส่วนที่ 3 แบบสอบถาม

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

1. ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A2 : ความเท่าเทียม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ													เกณฑ์				
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A2
	สำคัญว่าสูงสุด				สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด								

2. ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A3 : การยอมรับทางสังคม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ													เกณฑ์				
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
	สำคัญว่าสูงสุด				สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด								

3. ท่านคิดว่า “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A4 : การคาดการณ์ ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ													เกณฑ์				
A1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
	สำคัญว่าสูงสุด				สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด								

4. ท่านคิดว่า “ A2 : ความเท่าเทียม ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A3 : การยอมรับทางสังคม ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ													เกณฑ์				
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A3
	สำคัญว่าสูงสุด				สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด								

5. ท่านคิดว่า “ A2 : ความเท่าเทียม ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A4 : การคาดการณ์ ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ													เกณฑ์				
A2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4
	สำคัญว่าสูงสุด				สำคัญเท่ากัน					สำคัญว่าสูงสุด								

6. ท่านคิดว่า “ A3 : การยอมรับทางสังคม ” มีความสำคัญมากกว่าหรือน้อยกว่า “ A4 : การคาดการณ์ ” เท่าใด ?

เกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																		เกณฑ์
A3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A4	
	สำคัญกว่าสูงสุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญกว่าสูงสุด								

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ
คำชี้แจง

พิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจ “ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ” , “ A2 : ความเท่าเทียม ” , “ A3 : การยอมรับทางสังคม ” และ “ A4 : การคาดการณ์ ” ตามลำดับ

1. ภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A1 : ต้นทุนค่าเสียโอกาส

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																		ทางเลือก
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B2	
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3	
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4	
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3	
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4	
B3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4	
	สำคัญกว่าสูงสุด					สำคัญเท่ากัน					สำคัญกว่าสูงสุด								

2. ภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A2 : ความเท่าเทียม

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																	ทางเลือก
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B2
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4

สำคัญกว่าสูงสุด
สำคัญเท่ากัน
สำคัญกว่าสูงสุด

3. ภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ A3 : การยอมรับทางสังคม

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของความสำคัญ																	ทางเลือก
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B2
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B1	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B3
B2	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4
B3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B4

สำคัญกว่าสูงสุด
สำคัญเท่ากัน
สำคัญกว่าสูงสุด

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการและขั้นตอนการตัดสินใจตามที่ได้ใช้ในแบบสอบถามรอบที่ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ตอบแบบสอบถาม.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ (FAHP)

ในภาคผนวกนี้ประกอบไปด้วยผลวิเคราะห์ค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง, ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจและทางเลือกการจัดสรรน้ำ จากแบบสอบถามสำหรับรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำ รอบที่ 2 และ 3 ด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ความคลุมเครือ (FAHP)

ผลวิเคราะห์จากแบบสอบถามสำหรับรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เพื่อประเมินทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำ รอบที่ 2

ตารางที่ ฎ-1 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
A1	1.00	0.20	0.20	0.33	0.07	0.08	0.08	0.04	0.27	0.07	
A2	5.00	1.00	1.00	4.00	0.36	0.41	0.41	0.43	1.60	0.40	
A3	5.00	1.00	1.00	4.00	0.36	0.41	0.41	0.43	1.60	0.40	
A4	3.00	0.25	0.25	1.00	0.21	0.10	0.10	0.11	0.53	0.13	
ผลรวมแนวตั้ง	14.00	2.45	2.45	9.33							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.10	0.03	0.04

ตารางที่ ฎ-2 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
B1	1.00	0.14	1.00	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10	
B2	7.00	1.00	7.00	7.00	0.70	0.70	0.70	0.70	2.80	0.70	
B3	1.00	0.14	1.00	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10	
B4	1.00	0.14	1.00	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10	
ผลรวมแนวตั้ง	10.00	1.43	10.00	10.00							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-3 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
B1	1.00	7.00	1.00	1.00	0.32	0.32	0.32	0.32	1.27	0.32	
B2	0.14	1.00	0.14	0.14	0.05	0.05	0.05	0.05	0.18	0.05	
B3	1.00	7.00	1.00	1.00	0.32	0.32	0.32	0.32	1.27	0.32	
B4	1.00	7.00	1.00	1.00	0.32	0.32	0.32	0.32	1.27	0.32	
ผลรวมแนวตั้ง	3.14	22.00	3.14	3.14							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-4 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	7.00	1.00	1.00	0.32	0.32	0.32	0.32	1.27	0.32
B2	0.14	1.00	0.14	0.14	0.05	0.05	0.05	0.05	0.18	0.05
B3	1.00	7.00	1.00	1.00	0.32	0.32	0.32	0.32	1.27	0.32
B4	1.00	7.00	1.00	1.00	0.32	0.32	0.32	0.32	1.27	0.32
ผลรวมแนวตั้ง	3.14	22.00	3.14	3.14						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-5 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.14	1.00	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10
B2	7.00	1.00	7.00	7.00	0.70	0.70	0.70	0.70	2.80	0.70
B3	1.00	0.14	1.00	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10
B4	1.00	0.14	1.00	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10
ผลรวมแนวตั้ง	10.00	1.43	10.00	10.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-6 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
A1	1.00	3.00	3.00	4.00	0.52	0.56	0.56	0.36	2.01	0.50
A2	0.33	1.00	1.00	3.00	0.17	0.19	0.19	0.27	0.82	0.21
A3	0.33	1.00	1.00	3.00	0.17	0.19	0.19	0.27	0.82	0.21
A4	0.25	0.33	0.33	1.00	0.13	0.06	0.06	0.09	0.35	0.09
ผลรวมแนวตั้ง	1.92	5.33	5.33	11.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.08	0.03	0.03

ตารางที่ ฎ-7 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	3.00	3.00	5.00	0.54	0.62	0.47	0.42	2.05	0.51
B2	0.33	1.00	2.00	3.00	0.18	0.21	0.32	0.25	0.95	0.24
B3	0.33	0.50	1.00	3.00	0.18	0.10	0.16	0.25	0.69	0.17
B4	0.20	0.33	0.33	1.00	0.11	0.07	0.05	0.08	0.31	0.08
ผลรวมแนวตั้ง	1.87	4.83	6.33	12.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.10	0.03	0.04

ตารางที่ ฎ-8 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	3.00	2.00	2.00	0.43	0.62	0.29	0.33	1.67	0.42
B2	0.33	1.00	3.00	2.00	0.14	0.21	0.43	0.33	1.11	0.28
B3	0.50	0.33	1.00	1.00	0.21	0.07	0.14	0.17	0.59	0.15
B4	0.50	0.50	1.00	1.00	0.21	0.10	0.14	0.17	0.63	0.16
ผลรวมแนวตั้ง	2.33	4.83	7.00	6.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.24	0.08	0.09

ตารางที่ ฎ-9 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	5.00	3.00	2.00	0.49	0.56	0.55	0.40	1.99	0.50
B2	0.20	1.00	0.50	1.00	0.10	0.11	0.09	0.20	0.50	0.13
B3	0.33	2.00	1.00	1.00	0.16	0.22	0.18	0.20	0.77	0.19
B4	0.50	1.00	1.00	1.00	0.25	0.11	0.18	0.20	0.74	0.18
ผลรวมแนวตั้ง	2.03	9.00	5.50	5.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.10	0.03	0.04

ตารางที่ ฎ-10 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	5.00	3.00	4.00	0.56	0.68	0.38	0.57	2.19	0.55
B2	0.20	1.00	3.00	1.00	0.11	0.14	0.38	0.14	0.77	0.19
B3	0.33	0.33	1.00	1.00	0.19	0.05	0.13	0.14	0.50	0.13
B4	0.25	1.00	1.00	1.00	0.14	0.14	0.13	0.14	0.54	0.14
ผลรวมแนวตั้ง	1.78	7.33	8.00	7.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.27	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-11 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
A1	1.00	4.00	0.20	9.00	0.16	0.32	0.14	0.43	1.04	0.26
A2	0.25	1.00	0.14	2.00	0.04	0.08	0.10	0.10	0.31	0.08
A3	5.00	7.00	1.00	9.00	0.79	0.56	0.69	0.43	2.46	0.62
A4	0.11	0.50	0.11	1.00	0.02	0.04	0.08	0.05	0.18	0.05
ผลรวมแนวตั้ง	6.36	12.50	1.45	21.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.26	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-12 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.14	5.00	4.00	0.12	0.10	0.33	0.27	0.82	0.21
B2	7.00	1.00	8.00	9.00	0.83	0.73	0.53	0.60	2.69	0.67
B3	0.20	0.13	1.00	1.00	0.02	0.09	0.07	0.07	0.25	0.06
B4	0.25	0.11	1.00	1.00	0.03	0.08	0.07	0.07	0.24	0.06
ผลรวมแนวตั้ง	8.45	1.38	15.00	15.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.24	0.08	0.09

ตารางที่ ฎ-13 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.13	0.14	0.11	0.04	0.05	0.05	0.03	0.16	0.04
B2	8.00	1.00	1.00	2.00	0.32	0.38	0.32	0.49	1.51	0.38
B3	7.00	1.00	1.00	1.00	0.28	0.38	0.32	0.24	1.22	0.31
B4	9.00	0.50	1.00	1.00	0.36	0.19	0.32	0.24	1.11	0.28
ผลรวมแนวตั้ง	25.00	2.63	3.14	4.11						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.08	0.03	0.03

ตารางที่ ฎ-14 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.13	0.11	4.00	0.05	0.06	0.05	0.17	0.33	0.08
B2	8.00	1.00	1.00	9.00	0.44	0.45	0.45	0.39	1.73	0.43
B3	9.00	1.00	1.00	9.00	0.49	0.45	0.45	0.39	1.78	0.45
B4	0.25	0.11	0.11	1.00	0.01	0.05	0.05	0.04	0.16	0.04
ผลรวมแนวตั้ง	18.25	2.24	2.22	23.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.25	0.08	0.09

ตารางที่ ฎ-15 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.13	0.13	0.14	0.04	0.04	0.04	0.05	0.17	0.04
B2	8.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.32	0.32	0.32	1.29	0.32
B3	8.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.32	0.32	0.32	1.29	0.32
B4	7.00	1.00	1.00	1.00	0.29	0.32	0.32	0.32	1.25	0.31
ผลรวมแนวตั้ง	24.00	3.13	3.13	3.14						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-16 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
A1	1.00	5.00	0.25	5.00	0.19	0.38	0.15	0.42	1.14	0.29	
A2	0.20	1.00	0.17	1.00	0.04	0.08	0.10	0.08	0.30	0.08	
A3	4.00	6.00	1.00	5.00	0.74	0.46	0.62	0.42	2.24	0.56	
A4	0.20	1.00	0.20	1.00	0.04	0.08	0.12	0.08	0.32	0.08	
ผลรวมแนวตั้ง	5.40	13.00	1.62	12.00							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.22	0.07	0.08

ตารางที่ ฎ-17 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
B1	1.00	4.00	0.25	0.20	0.10	0.24	0.06	0.12	0.51	0.13	
B2	0.25	1.00	0.20	0.14	0.02	0.06	0.04	0.09	0.21	0.05	
B3	4.00	5.00	1.00	0.33	0.39	0.29	0.22	0.20	1.11	0.28	
B4	5.00	7.00	3.00	1.00	0.49	0.41	0.67	0.60	2.17	0.54	
ผลรวมแนวตั้ง	10.25	17.00	4.45	1.68							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.25	0.08	0.09

ตารางที่ ฎ-18 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
B1	1.00	3.00	0.50	0.50	0.19	0.33	0.13	0.20	0.85	0.21	
B2	0.33	1.00	0.33	0.50	0.06	0.11	0.09	0.20	0.46	0.12	
B3	2.00	3.00	1.00	0.50	0.38	0.33	0.26	0.20	1.17	0.29	
B4	2.00	2.00	2.00	1.00	0.38	0.22	0.52	0.40	1.52	0.38	
ผลรวมแนวตั้ง	5.33	9.00	3.83	2.50							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.22	0.07	0.08

ตารางที่ ฎ-19 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
B1	1.00	3.00	0.50	0.33	0.16	0.33	0.13	0.14	0.76	0.19	
B2	0.33	1.00	0.33	0.50	0.05	0.11	0.09	0.21	0.46	0.12	
B3	2.00	3.00	1.00	0.50	0.32	0.33	0.26	0.21	1.12	0.28	
B4	3.00	2.00	2.00	1.00	0.47	0.22	0.52	0.43	1.65	0.41	
ผลรวมแนวตั้ง	6.33	9.00	3.83	2.33							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.26	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-20 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
B1	1.00	4.00	0.33	0.33	0.14	0.33	0.09	0.16	0.72	0.18	
B2	0.25	1.00	0.33	0.25	0.03	0.08	0.09	0.12	0.33	0.08	
B3	3.00	3.00	1.00	0.50	0.41	0.25	0.27	0.24	1.18	0.29	
B4	3.00	4.00	2.00	1.00	0.41	0.33	0.55	0.48	1.77	0.44	
ผลรวมแนวตั้ง	7.25	12.00	3.67	2.08							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.25	0.08	0.09

ตารางที่ ฎ-21 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
A1	1.00	4.00	6.00	7.00	0.64	0.73	0.53	0.47	2.36	0.59	
A2	0.25	1.00	4.00	4.00	0.16	0.18	0.35	0.27	0.96	0.24	
A3	0.17	0.25	1.00	3.00	0.11	0.05	0.09	0.20	0.44	0.11	
A4	0.14	0.25	0.33	1.00	0.09	0.05	0.03	0.07	0.23	0.06	
ผลรวมแนวตั้ง	1.56	5.50	11.33	15.00							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.25	0.08	0.09

ตารางที่ ฎ-22 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	3.00	5.00	0.39	0.39	0.41	0.36	1.56	0.39
B2	1.00	1.00	3.00	5.00	0.39	0.39	0.41	0.36	1.56	0.39
B3	0.33	0.33	1.00	3.00	0.13	0.13	0.14	0.21	0.61	0.15
B4	0.20	0.20	0.33	1.00	0.08	0.08	0.05	0.07	0.27	0.07
ผลรวมแนวตั้ง	2.53	2.53	7.33	14.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.04	0.01	0.02

ตารางที่ ฎ-23 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	5.00	7.00	0.43	0.43	0.44	0.39	1.68	0.42
B2	1.00	1.00	5.00	7.00	0.43	0.43	0.44	0.39	1.68	0.42
B3	0.20	0.20	1.00	3.00	0.09	0.09	0.09	0.17	0.43	0.11
B4	0.14	0.14	0.33	1.00	0.06	0.06	0.03	0.06	0.21	0.05
ผลรวมแนวตั้ง	2.34	2.34	11.33	18.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.07	0.02	0.03

ตารางที่ ฎ-24 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	2.00	4.00	7.00	0.53	0.60	0.39	0.39	1.90	0.48
B2	0.50	1.00	5.00	7.00	0.26	0.30	0.48	0.39	1.44	0.36
B3	0.25	0.20	1.00	3.00	0.13	0.06	0.10	0.17	0.46	0.11
B4	0.14	0.14	0.33	1.00	0.08	0.04	0.03	0.06	0.21	0.05
ผลรวมแนวตั้ง	1.89	3.34	10.33	18.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.14	0.05	0.05

ตารางที่ ฎ-25 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการ
คาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	4.00	7.00	0.42	0.42	0.43	0.39	1.65	0.41
B2	1.00	1.00	4.00	7.00	0.42	0.42	0.43	0.39	1.65	0.41
B3	0.25	0.25	1.00	3.00	0.10	0.10	0.11	0.17	0.48	0.12
B4	0.14	0.14	0.33	1.00	0.06	0.06	0.04	0.06	0.21	0.05
ผลรวมแนวตั้ง	2.39	2.39	9.33	18.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.04	0.01	0.01

ตารางที่ ฎ-26 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
A1	1.00	1.00	0.20	0.20	0.08	0.08	0.07	0.09	0.33	0.08
A2	1.00	1.00	0.50	0.13	0.08	0.08	0.19	0.05	0.41	0.10
A3	5.00	2.00	1.00	1.00	0.42	0.17	0.37	0.43	1.38	0.35
A4	5.00	8.00	1.00	1.00	0.42	0.67	0.37	0.43	1.88	0.47
ผลรวมแนวตั้ง	12.00	12.00	2.70	2.33						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.20	0.07	0.07

ตารางที่ ฎ-27 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่า
เสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.20	0.33	0.20	0.07	0.08	0.05	0.06	0.26	0.07
B2	5.00	1.00	5.00	1.00	0.36	0.42	0.68	0.31	1.77	0.44
B3	3.00	0.20	1.00	1.00	0.21	0.08	0.14	0.31	0.75	0.19
B4	5.00	1.00	1.00	1.00	0.36	0.42	0.14	0.31	1.22	0.31
ผลรวมแนวตั้ง	14.00	2.40	7.33	3.20						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.27	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-28 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	0.25	0.20	0.09	0.13	0.03	0.13	0.38	0.09
B2	1.00	1.00	1.00	0.20	0.09	0.13	0.14	0.13	0.48	0.12
B3	4.00	1.00	1.00	0.20	0.36	0.13	0.14	0.13	0.75	0.19
B4	5.00	5.00	5.00	1.00	0.45	0.63	0.69	0.63	2.39	0.60
ผลรวมแนวตั้ง	11.00	8.00	7.25	1.60						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.26	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-29 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	5.00	5.00	0.42	0.31	0.36	0.68	1.77	0.44
B2	1.00	1.00	5.00	1.00	0.42	0.31	0.36	0.14	1.22	0.31
B3	0.20	0.20	1.00	0.33	0.08	0.06	0.07	0.05	0.26	0.07
B4	0.20	1.00	3.00	1.00	0.08	0.31	0.21	0.14	0.75	0.19
ผลรวมแนวตั้ง	2.40	3.20	14.00	7.33						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.27	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-30 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	5.00	5.00	0.42	0.42	0.42	0.42	1.67	0.42
B2	1.00	1.00	5.00	5.00	0.42	0.42	0.42	0.42	1.67	0.42
B3	0.20	0.20	1.00	1.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.33	0.08
B4	0.20	0.20	1.00	1.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.33	0.08
ผลรวมแนวตั้ง	2.40	2.40	12.00	12.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-31 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 0.20 , 0.33)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
A2	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(5.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
A3	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
A4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.33 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.49 , 1.73 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.03 , 0.06 , 0.24)$$

$$S2 = (8.00 , 11.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.17 , 0.39 , 0.94)$$

$$S3 = (7.33 , 11.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.15 , 0.39 , 0.83)$$

$$S4 = (2.40 , 4.50 , 8.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.05 , 0.16 , 0.45)$$

$$S1 > S2 = 0.18 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (A1) = 0.18$$

$$S1 > S3 = 0.21 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (A2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 0.66 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (A3) = 1.00$$

$$d' (A4) = 0.55$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.73$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.55$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.56$$

ตารางที่ ฎ-32 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.06
A2	ความเท่าเทียม	0.37
A3	การยอมรับทางสังคม	0.37
A4	การคาดการณ์	0.20
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-33 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
A2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
A3	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
A4	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (6.00 , 11.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.13 , 0.47 , 1.35)$$

$$S2 = (3.20 , 5.33 , 12.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.07 , 0.23 , 0.90)$$

$$S3 = (2.53 , 5.33 , 10.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.06 , 0.23 , 0.75)$$

$$S4 = (1.60 , 1.92 , 5.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.04 , 0.08 , 0.40)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.76 \quad d' (A1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (A2) = 0.76$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (A3) = 0.72$$

$$d' (A4) = 0.41$$

$$S3 > S1 = 0.72 \quad S4 > S1 = 0.41 \quad \text{รวม} = 2.89$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.69$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.70$$

ตารางที่ ฎ-34 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.35
A2	ความเท่าเทียม	0.26
A3	การยอมรับทางสังคม	0.25
A4	การคาดการณ์	0.14
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-35 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(3.00 , 0.20 , 0.33)	(7.00 , 7.00 , 9.00)
A2	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(7.00 , 0.14 , 0.20)	(1.00 , 2.00 , 3.00)
A3	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(7.00 , 7.00 , 9.00)
A4	(0.11 , 0.14 , 0.14)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 0.14 , 0.14)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (11.14 , 12.20 , 17.33) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.20 , 0.33 , 0.56)$$

$$S2 = (2.31 , 3.39 , 6.53) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.04 , 0.09 , 0.21)$$

$$S3 = (16.00 , 20.00 , 28.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.28 , 0.54 , 0.90)$$

$$S4 = (1.56 , 1.79 , 4.29) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.03 , 0.05 , 0.14)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.05 \quad d' (A1) = 0.57$$

$$S1 > S3 = 0.57 \quad S2 > S3 = 0.00 \quad d' (A2) = 0.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (A3) = 1.00$$

$$d' (A4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 0.00 \quad \text{รวม} = 1.57$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.69$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.00$$

ตารางที่ ฎ-36 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.36
A2	ความเท่าเทียม	0.00
A3	การยอมรับทางสังคม	0.64
A4	การขาดการณ์	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-37 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
A2	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.17 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
A3	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(5.00 , 6.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
A4	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (7.20 , 11.25 , 17.33) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.14 , 0.35 , 0.75)$$

$$S2 = (2.29 , 2.37 , 6.53) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.05 , 0.07 , 0.28)$$

$$S3 = (12.00 , 16.00 , 22.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.24 , 0.50 , 0.95)$$

$$S4 = (1.62 , 2.40 , 4.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.07 , 0.20)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.34 \quad d' (A1) = 0.78$$

$$S1 > S3 = 0.78 \quad S2 > S3 = 0.10 \quad d' (A2) = 0.10$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (A3) = 1.00$$

$$d' (A4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 0.18 \quad \text{รวม} = 1.87$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.00$$

ตารางที่ ฎ-38 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.41
A2	ความเท่าเทียม	0.05
A3	การยอมรับทางสังคม	0.54
A4	การขาดการณ์	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-39 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(1.00 , 6.00 , 7.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
A2	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 4.00 , 5.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
A3	(0.14 , 0.17 , 0.20)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
A4	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (14.00 , 18.00 , 24.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.28 , 0.54 , 0.96)$$

$$S2 = (7.20 , 9.25 , 13.33) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.14 , 0.28 , 0.53)$$

$$S3 = (2.34 , 4.42 , 8.53) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.05 , 0.13 , 0.34)$$

$$S4 = (1.51 , 1.73 , 4.53) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.05 , 0.18)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.49 \quad d' (A1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (A2) = 0.49$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (A3) = 0.13$$

$$d' (A4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 0.13 \quad S4 > S1 = 0.00 \quad \text{รวม} = 1.63$$

$$S3 > S2 = 0.58 \quad S4 > S2 = 0.14$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.63$$

ตารางที่ ฎ-40 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.62
A2	ความเท่าเทียม	0.30
A3	การยอมรับทางสังคม	0.08
A4	การขาดการณ์	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-41 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
A2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 0.50 , 1.00)	(0.11 , 0.13 , 0.14)
A3	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
A4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(7.00 , 8.00 , 9.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.29 , 2.40 , 6.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.05 , 0.08 , 0.31)$$

$$S2 = (1.78 , 2.63 , 5.14) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.04 , 0.09 , 0.24)$$

$$S3 = (6.00 , 9.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.13 , 0.31 , 0.75)$$

$$S4 = (11.33 , 15.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.24 , 0.52 , 0.93)$$

$$S1 > S2 = 0.97 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (A1) = 0.15$$

$$S1 > S3 = 0.45 \quad S2 > S3 = 0.34 \quad d' (A2) = 0.01$$

$$S1 > S4 = 0.15 \quad S2 > S4 = 0.01 \quad d' (A3) = 0.71$$

$$d' (A4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 1.87$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.71 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-42 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.08
A2	ความเท่าเทียม	0.00
A3	การยอมรับทางสังคม	0.38
A4	การขาดการณ์	0.54
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-43 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B2	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
B3	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (3.11 , 3.14 , 9.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.06 , 0.10 , 0.39)$$

$$S2 = (16.00 , 22.00 , 30.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.31 , 0.70 , 1.29)$$

$$S3 = (2.44 , 3.14 , 7.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.05 , 0.10 , 0.31)$$

$$S4 = (1.78 , 3.14 , 5.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.10 , 0.22)$$

$$S1 > S2 = 0.12 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.12$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.00$$

$$d' (B4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 1.12$$

$$S3 > S2 = 0.00 \quad S4 > S2 = 0.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-44 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.11
B2	ทางเลือกที่ 2	0.89
B3	ทางเลือกที่ 3	0.00
B4	ทางเลือกที่ 4	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-45 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
B2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
B3	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
B4	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (6.00 , 12.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.13 , 0.48 , 1.51)$$

$$S2 = (3.20 , 6.33 , 12.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.07 , 0.25 , 0.90)$$

$$S3 = (2.53 , 4.83 , 10.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.05 , 0.19 , 0.75)$$

$$S4 = (1.54 , 1.87 , 5.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.03 , 0.07 , 0.40)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.77 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 0.77$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.69$$

$$d' (B4) = 0.40$$

$$S3 > S1 = 0.69 \quad S4 > S1 = 0.40 \quad \text{รวม} = 2.87$$

$$S3 > S2 = 0.92 \quad S4 > S2 = 0.65$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.75$$

ตารางที่ ฎ-46 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.35
B2	ทางเลือกที่ 2	0.27
B3	ทางเลือกที่ 3	0.24
B4	ทางเลือกที่ 4	0.14
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-47 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
B2	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(7.00 , 8.00 , 9.00)	(7.00 , 7.00 , 9.00)
B3	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.11 , 0.13 , 0.14)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.11 , 0.14 , 0.14)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (7.11 , 10.14 , 15.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.13 , 0.27 , 0.49)$$

$$S2 = (20.00 , 23.00 , 30.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.36 , 0.61 , 0.97)$$

$$S3 = (2.25 , 2.33 , 6.48) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.04 , 0.06 , 0.21)$$

$$S4 = (1.64 , 2.39 , 4.48) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.03 , 0.06 , 0.14)$$

$$S1 > S2 = 0.28 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.28$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.00$$

$$d' (B4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 0.28 \quad S4 > S1 = 0.08 \quad \text{รวม} = 1.28$$

$$S3 > S2 = 0.00 \quad S4 > S2 = 0.00$$

$$S3 > S4 = 0.99 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-48 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.22
B2	ทางเลือกที่ 2	0.78
B3	ทางเลือกที่ 3	0.00
B4	ทางเลือกที่ 4	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-49 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B2	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.11 , 0.14 , 0.20)
B3	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (4.34 , 5.45 , 8.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.08 , 0.16 , 0.38)$$

$$S2 = (1.45 , 1.59 , 3.87) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.05 , 0.17)$$

$$S3 = (7.20 , 10.33 , 16.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.14 , 0.31 , 0.70)$$

$$S4 = (10.00 , 16.00 , 24.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.19 , 0.48 , 1.04)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.43 \quad d' (B1) = 0.37$$

$$S1 > S3 = 0.62 \quad S2 > S3 = 0.11 \quad d' (B2) = 0.00$$

$$S1 > S4 = 0.37 \quad S2 > S4 = 0.00 \quad d' (B3) = 0.75$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.12$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.75 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-50 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.18
B2	ทางเลือกที่ 2	0.00
B3	ทางเลือกที่ 3	0.35
B4	ทางเลือกที่ 4	0.47
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-51 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
B3	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
B4	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (6.00 , 10.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.12 , 0.38 , 1.18)$$

$$S2 = (5.33 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.11 , 0.38 , 1.05)$$

$$S3 = (2.40 , 4.67 , 10.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.05 , 0.18 , 0.66)$$

$$S4 = (1.49 , 1.73 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.03 , 0.07 , 0.31)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.73$$

$$d' (B4) = 0.37$$

$$S3 > S1 = 0.73 \quad S4 > S1 = 0.37 \quad \text{รวม} = 3.09$$

$$S3 > S2 = 0.73 \quad S4 > S2 = 0.39$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.70$$

ตารางที่ ฎ-52 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.32
B2	ทางเลือกที่ 2	0.32
B3	ทางเลือกที่ 3	0.24
B4	ทางเลือกที่ 4	0.12
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-53 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B2	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.49 , 1.73 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.03 , 0.06 , 0.27)$$

$$S2 = (8.00 , 12.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.17 , 0.45 , 1.16)$$

$$S3 = (3.14 , 5.20 , 11.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.07 , 0.19 , 0.66)$$

$$S4 = (4.67 , 8.00 , 12.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.10 , 0.30 , 0.69)$$

$$S1 > S2 = 0.21 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.21$$

$$S1 > S3 = 0.61 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 0.43 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.66$$

$$d' (B4) = 0.78$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.65$$

$$S3 > S2 = 0.66 \quad S4 > S2 = 0.78$$

$$S3 > S4 = 0.84 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-54 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.08
B2	ทางเลือกที่ 2	0.38
B3	ทางเลือกที่ 3	0.25
B4	ทางเลือกที่ 4	0.29
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-55 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B2	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.11 , 0.14 , 0.20)
B3	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (8.00 , 10.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.16 , 0.32 , 0.77)$$

$$S2 = (1.33 , 1.43 , 3.60) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.05 , 0.15)$$

$$S3 = (7.33 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.14 , 0.32 , 0.69)$$

$$S4 = (6.67 , 10.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.13 , 0.32 , 0.60)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.00 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 0.04 \quad d' (B2) = 0.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 0.08 \quad d' (B3) = 1.00$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 3.00$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-56 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.33
B2	ทางเลือกที่ 2	0.00
B3	ทางเลือกที่ 3	0.33
B4	ทางเลือกที่ 4	0.33
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-57 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)
B2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)
B3	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (4.00 , 8.00 , 14.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.10 , 0.40 , 1.19)$$

$$S2 = (3.20 , 6.33 , 12.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.08 , 0.31 , 1.02)$$

$$S3 = (2.53 , 2.83 , 8.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.06 , 0.14 , 0.68)$$

$$S4 = (2.00 , 3.00 , 6.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.05 , 0.15 , 0.51)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.92 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 0.92$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.69$$

$$d' (B4) = 0.62$$

$$S3 > S1 = 0.69 \quad S4 > S1 = 0.62 \quad \text{รวม} = 3.24$$

$$S3 > S2 = 0.78 \quad S4 > S2 = 0.72$$

$$S3 > S4 = 0.99 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-58 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส ทางเลือกการจัดสรรน้ำ ค่าน้ำหนักความสำคัญ	
B1 ทางเลือกที่ 1	0.31
B2 ทางเลือกที่ 2	0.28
B3 ทางเลือกที่ 3	0.21
B4 ทางเลือกที่ 4	0.20
รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-59 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.13 , 0.14)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.11 , 0.14 , 0.14)
B2	(7.00 , 8.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)
B3	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(7.00 , 7.00 , 9.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.33 , 1.41 , 3.49) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.04 , 0.13)$$

$$S2 = (10.00 , 12.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.19 , 0.36 , 0.66)$$

$$S3 = (7.33 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.14 , 0.30 , 0.59)$$

$$S4 = (8.67 , 9.50 , 14.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.17 , 0.29 , 0.51)$$

$$S1 > S2 = 0.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.00$$

$$S1 > S3 = 0.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 0.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.87$$

$$d' (B4) = 0.81$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.67$$

$$S3 > S2 = 0.87 \quad S4 > S2 = 0.81$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.96$$

ตารางที่ ฎ-60 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.00
B2	ทางเลือกที่ 2	0.38
B3	ทางเลือกที่ 3	0.32
B4	ทางเลือกที่ 4	0.30
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-61 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B3	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.67 , 5.00 , 10.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.07 , 0.24 , 0.85)$$

$$S2 = (1.73 , 2.17 , 6.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.04 , 0.10 , 0.51)$$

$$S3 = (3.33 , 6.50 , 12.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.08 , 0.31 , 1.02)$$

$$S4 = (4.00 , 7.00 , 12.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.10 , 0.34 , 1.02)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.76 \quad d' (B1) = 0.89$$

$$S1 > S3 = 0.91 \quad S2 > S3 = 0.67 \quad d' (B2) = 0.64$$

$$S1 > S4 = 0.89 \quad S2 > S4 = 0.64 \quad d' (B3) = 0.97$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 3.50$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.97 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-62 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.25
B2	ทางเลือกที่ 2	0.18
B3	ทางเลือกที่ 3	0.28
B4	ทางเลือกที่ 4	0.29
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-63 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
B3	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
B4	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (10.00 , 14.00 , 22.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.18 , 0.41 , 0.95)$$

$$S2 = (9.33 , 14.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.17 , 0.41 , 0.87)$$

$$S3 = (2.29 , 4.40 , 8.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.04 , 0.13 , 0.38)$$

$$S4 = (1.42 , 1.62 , 4.40) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.05 , 0.19)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.41$$

$$d' (B4) = 0.03$$

$$S3 > S1 = 0.41 \quad S4 > S1 = 0.03 \quad \text{รวม} = 2.43$$

$$S3 > S2 = 0.42 \quad S4 > S2 = 0.06$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.65$$

ตารางที่ ฎ-64 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.41
B2	ทางเลือกที่ 2	0.41
B3	ทางเลือกที่ 3	0.17
B4	ทางเลือกที่ 4	0.01
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-65 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B3	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.34 , 2.45 , 6.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.05 , 0.09 , 0.35)$$

$$S2 = (2.48 , 3.20 , 7.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.05 , 0.11 , 0.38)$$

$$S3 = (4.48 , 6.20 , 9.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.09 , 0.22 , 0.48)$$

$$S4 = (10.00 , 16.00 , 24.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.21 , 0.57 , 1.24)$$

$$S1 > S2 = 0.92 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.22$$

$$S1 > S3 = 0.65 \quad S2 > S3 = 0.73 \quad d' (B2) = 0.27$$

$$S1 > S4 = 0.22 \quad S2 > S4 = 0.27 \quad d' (B3) = 0.44$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 1.92$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.44 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-66 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.11
B2	ทางเลือกที่ 2	0.14
B3	ทางเลือกที่ 3	0.23
B4	ทางเลือกที่ 4	0.52
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-67 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B2	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.11 , 0.14 , 0.20)
B3	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (8.00 , 10.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.16 , 0.32 , 0.77)$$

$$S2 = (1.33 , 1.43 , 3.60) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.05 , 0.15)$$

$$S3 = (7.33 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.14 , 0.32 , 0.69)$$

$$S4 = (6.67 , 10.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.13 , 0.32 , 0.60)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.00 \quad d'(B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 0.04 \quad d'(B2) = 0.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 0.08 \quad d'(B3) = 1.00$$

$$d'(B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 0.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 3.00$$

$$S3 > S2 = 0.04 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.08 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-68 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.33
B2	ทางเลือกที่ 2	0.00
B3	ทางเลือกที่ 3	0.33
B4	ทางเลือกที่ 4	0.33
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-69 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)
B2	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (6.00 , 11.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.07) = (0.15 , 0.51 , 1.32)$$

$$S2 = (2.48 , 2.70 , 7.33) \times (0.02 , 0.05 , 0.07) = (0.06 , 0.13 , 0.54)$$

$$S3 = (3.20 , 4.33 , 10.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.07) = (0.08 , 0.20 , 0.73)$$

$$S4 = (2.00 , 3.50 , 6.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.07) = (0.05 , 0.16 , 0.44)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.50 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 0.86 \quad d' (B2) = 0.50$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 0.93 \quad d' (B3) = 0.65$$

$$d' (B4) = 0.46$$

$$S3 > S1 = 0.50 \quad S4 > S1 = 0.65 \quad \text{รวม} = 2.62$$

$$S3 > S2 = 0.86 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.93 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-70 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส ทางเลือกการจัดสรรน้ำ ค่าน้ำหนักความสำคัญ	
B1 ทางเลือกที่ 1	0.38
B2 ทางเลือกที่ 2	0.20
B3 ทางเลือกที่ 3	0.25
B4 ทางเลือกที่ 4	0.17
รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-71 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.13 , 0.14)	(0.11 , 0.14 , 0.14)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
B2	(7.00 , 8.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(7.00 , 7.00 , 9.00)
B3	(7.00 , 7.00 , 9.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(7.00 , 7.00 , 9.00)
B4	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.11 , 0.14 , 0.14)	(0.11 , 0.14 , 0.14)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (4.22 , 5.27 , 8.29) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.07 , 0.13 , 0.22)$$

$$S2 = (16.00 , 17.00 , 24.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.28 , 0.43 , 0.65)$$

$$S3 = (15.33 , 16.00 , 22.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.26 , 0.40 , 0.59)$$

$$S4 = (1.42 , 1.54 , 3.62) \times (0.02 , 0.03 , 0.03) = (0.02 , 0.04 , 0.10)$$

$$S1 > S2 = 0.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.00$$

$$S1 > S3 = 0.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.93$$

$$d' (B4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 1.93$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.93$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-72 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.00
B2	ทางเลือกที่ 2	0.52
B3	ทางเลือกที่ 3	0.48
B4	ทางเลือกที่ 4	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-73 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B3	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.53 , 4.83 , 10.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.06 , 0.22 , 0.86)$$

$$S2 = (1.73 , 2.17 , 6.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.04 , 0.10 , 0.52)$$

$$S3 = (3.33 , 6.50 , 12.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.08 , 0.30 , 1.03)$$

$$S4 = (4.00 , 8.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.10 , 0.37 , 1.21)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.79 \quad d' (B1) = 0.84$$

$$S1 > S3 = 0.91 \quad S2 > S3 = 0.68 \quad d' (B2) = 0.61$$

$$S1 > S4 = 0.84 \quad S2 > S4 = 0.61 \quad d' (B3) = 0.93$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 0.79 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 3.38$$

$$S3 > S2 = 0.68 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.61 \quad S4 > S3 = 0.93$$

ตารางที่ ฎ-74 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.25
B2	ทางเลือกที่ 2	0.18
B3	ทางเลือกที่ 3	0.28
B4	ทางเลือกที่ 4	0.29
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-75 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
B2	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
B3	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
B4	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (10.00 , 14.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.19 , 0.42 , 0.87)$$

$$S2 = (9.33 , 13.50 , 20.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.18 , 0.40 , 0.87)$$

$$S3 = (2.34 , 4.45 , 8.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.04 , 0.13 , 0.38)$$

$$S4 = (1.42 , 1.62 , 4.40) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.05 , 0.19)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.98 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 0.98$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.40$$

$$d' (B4) = 0.01$$

$$S3 > S1 = 0.98 \quad S4 > S1 = 0.40 \quad \text{รวม} = 2.38$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.43$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-76 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.42
B2	ทางเลือกที่ 2	0.41
B3	ทางเลือกที่ 3	0.17
B4	ทางเลือกที่ 4	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-77 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B4	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (8.00 , 12.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.17 , 0.45 , 1.16)$$

$$S2 = (5.33 , 8.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.11 , 0.30 , 0.81)$$

$$S3 = (1.49 , 1.73 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.03 , 0.06 , 0.27)$$

$$S4 = (2.48 , 5.20 , 9.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.05 , 0.19 , 0.54)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.81 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 0.81$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.21$$

$$d' (B4) = 0.60$$

$$S3 > S1 = 0.81 \quad S4 > S1 = 0.21 \quad \text{รวม} = 2.62$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.41$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.63$$

ตารางที่ ฎ-78 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.38
B2	ทางเลือกที่ 2	0.31
B3	ทางเลือกที่ 3	0.08
B4	ทางเลือกที่ 4	0.23
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-79 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B2	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
B3	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (3.11 , 3.14 , 9.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.06 , 0.10 , 0.39)$$

$$S2 = (16.00 , 22.00 , 30.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.31 , 0.70 , 1.29)$$

$$S3 = (2.44 , 3.14 , 7.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.05 , 0.10 , 0.31)$$

$$S4 = (1.78 , 3.14 , 5.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.10 , 0.22)$$

$$S1 > S2 = 0.12 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.12$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.00$$

$$d' (B4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 1.12$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-80 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.11
B2	ทางเลือกที่ 2	0.89
B3	ทางเลือกที่ 3	0.00
B4	ทางเลือกที่ 4	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-81 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
B2	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (8.00 , 13.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.18 , 0.54 , 1.30)$$

$$S2 = (3.14 , 5.20 , 11.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.07 , 0.22 , 0.74)$$

$$S3 = (2.40 , 2.67 , 8.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.05 , 0.11 , 0.52)$$

$$S4 = (1.87 , 3.25 , 5.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.04 , 0.13 , 0.35)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.63 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 0.63$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.44$$

$$d' (B4) = 0.29$$

$$S3 > S1 = 0.63 \quad S4 > S1 = 0.44 \quad \text{รวม} = 2.37$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.81$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.95$$

ตารางที่ ฎ-82 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.42
B2	ทางเลือกที่ 2	0.27
B3	ทางเลือกที่ 3	0.19
B4	ทางเลือกที่ 4	0.12
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-83 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.13 , 0.14)	(0.11 , 0.13 , 0.14)	(0.11 , 0.14 , 0.20)
B2	(7.00 , 8.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(7.00 , 8.00 , 9.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.33 , 1.39 , 3.49) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.04 , 0.13)$$

$$S2 = (10.00 , 11.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.19 , 0.33 , 0.66)$$

$$S3 = (9.33 , 11.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.18 , 0.33 , 0.59)$$

$$S4 = (6.67 , 10.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.13 , 0.30 , 0.51)$$

$$S1 > S2 = 0.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.00$$

$$S1 > S3 = 0.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 0.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 1.00$$

$$d' (B4) = 0.91$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.91$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-84 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.00
B2	ทางเลือกที่ 2	0.34
B3	ทางเลือกที่ 3	0.34
B4	ทางเลือกที่ 4	0.32
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-85 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B2	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)
B3	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (4.40 , 5.67 , 10.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.10 , 0.23 , 0.65)$$

$$S2 = (1.60 , 1.83 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.04 , 0.07 , 0.30)$$

$$S3 = (3.33 , 7.50 , 14.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.07 , 0.30 , 0.91)$$

$$S4 = (6.00 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.13 , 0.40 , 1.04)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.57 \quad d' (B1) = 0.75$$

$$S1 > S3 = 0.89 \quad S2 > S3 = 0.50 \quad d' (B2) = 0.34$$

$$S1 > S4 = 0.75 \quad S2 > S4 = 0.34 \quad d' (B3) = 0.89$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 0.57 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.98$$

$$S3 > S2 = 0.50 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.34 \quad S4 > S3 = 0.89$$

ตารางที่ ฎ-86 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.25
B2	ทางเลือกที่ 2	0.11
B3	ทางเลือกที่ 3	0.30
B4	ทางเลือกที่ 4	0.34
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-87 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
B3	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
B4	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (10.00 , 13.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.20 , 0.40 , 0.86)$$

$$S2 = (9.33 , 13.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.18 , 0.40 , 0.78)$$

$$S3 = (2.40 , 4.50 , 8.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.05 , 0.14 , 0.37)$$

$$S4 = (1.42 , 1.62 , 4.40) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.05 , 0.19)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.40$$

$$d' (B4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 0.40 \quad \text{รวม} = 2.40$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.42$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-88 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.42
B2	ทางเลือกที่ 2	0.42
B3	ทางเลือกที่ 3	0.16
B4	ทางเลือกที่ 4	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-89 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
B3	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (8.00 , 12.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.16 , 0.42 , 1.04)$$

$$S2 = (7.33 , 12.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.15 , 0.42 , 0.94)$$

$$S3 = (2.29 , 2.40 , 6.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.05 , 0.08 , 0.35)$$

$$S4 = (1.62 , 2.40 , 4.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.03 , 0.08 , 0.24)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.36$$

$$d' (B4) = 0.19$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 0.36 \quad \text{รวม} = 2.55$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.37$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-90 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.39
B2	ทางเลือกที่ 2	0.39
B3	ทางเลือกที่ 3	0.14
B4	ทางเลือกที่ 4	0.08
	รวม	1.00

ตารางที่ ๙-91 คำนวณน้ำหนักคะแนนของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ผู้เกี่ยวข้อง	ทางเลือก	คำนวณค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก
1	1	$(0.07 \times 0.11) + (0.37 \times 0.33) + (0.37 \times 0.33) + (0.20 \times 0.11)$	0.28
	2	$(0.07 \times 0.89) + (0.37 \times 0.00) + (0.37 \times 0.00) + (0.20 \times 0.89)$	0.24
	3	$(0.07 \times 0.00) + (0.37 \times 0.33) + (0.37 \times 0.33) + (0.20 \times 0.00)$	0.24
	4	$(0.07 \times 0.00) + (0.37 \times 0.33) + (0.37 \times 0.33) + (0.20 \times 0.00)$	0.24
2	1	$(0.35 \times 0.35) + (0.26 \times 0.31) + (0.25 \times 0.38) + (0.14 \times 0.42)$	0.36
	2	$(0.35 \times 0.27) + (0.26 \times 0.28) + (0.25 \times 0.19) + (0.14 \times 0.27)$	0.25
	3	$(0.35 \times 0.24) + (0.26 \times 0.21) + (0.25 \times 0.25) + (0.14 \times 0.19)$	0.23
	4	$(0.35 \times 0.14) + (0.26 \times 0.19) + (0.25 \times 0.17) + (0.14 \times 0.12)$	0.16
3	1	$(0.36 \times 0.22) + (0.00 \times 0.00) + (0.64 \times 0.00) + (0.00 \times 0.00)$	0.08
	2	$(0.36 \times 0.78) + (0.00 \times 0.37) + (0.64 \times 0.52) + (0.00 \times 0.34)$	0.61
	3	$(0.36 \times 0.00) + (0.00 \times 0.32) + (0.64 \times 0.48) + (0.00 \times 0.34)$	0.31
	4	$(0.36 \times 0.00) + (0.00 \times 0.30) + (0.64 \times 0.00) + (0.00 \times 0.31)$	0.00
4	1	$(0.41 \times 0.18) + (0.05 \times 0.25) + (0.53 \times 0.25) + (0.00 \times 0.25)$	0.22
	2	$(0.41 \times 0.00) + (0.05 \times 0.18) + (0.53 \times 0.18) + (0.00 \times 0.11)$	0.11
	3	$(0.41 \times 0.35) + (0.05 \times 0.28) + (0.53 \times 0.28) + (0.00 \times 0.30)$	0.30
	4	$(0.41 \times 0.47) + (0.05 \times 0.29) + (0.53 \times 0.30) + (0.00 \times 0.34)$	0.37
5	1	$(0.61 \times 0.32) + (0.30 \times 0.41) + (0.08 \times 0.42) + (0.00 \times 0.42)$	0.36
	2	$(0.61 \times 0.32) + (0.30 \times 0.41) + (0.08 \times 0.41) + (0.00 \times 0.42)$	0.36
	3	$(0.61 \times 0.23) + (0.30 \times 0.17) + (0.08 \times 0.17) + (0.00 \times 0.17)$	0.20
	4	$(0.61 \times 0.12) + (0.30 \times 0.01) + (0.08 \times 0.00) + (0.00 \times 0.00)$	0.08
6	1	$(0.08 \times 0.08) + (0.00 \times 0.11) + (0.38 \times 0.38) + (0.54 \times 0.39)$	0.36
	2	$(0.08 \times 0.38) + (0.00 \times 0.14) + (0.38 \times 0.31) + (0.54 \times 0.39)$	0.36
	3	$(0.08 \times 0.25) + (0.00 \times 0.23) + (0.38 \times 0.08) + (0.54 \times 0.14)$	0.13
	4	$(0.08 \times 0.29) + (0.00 \times 0.52) + (0.38 \times 0.23) + (0.54 \times 0.08)$	0.15

ผลวิเคราะห์จากแบบสอบถามสำหรับรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เพื่อประเมินทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำ รอบที่ 3

ตารางที่ ฎ-92 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
A1	1.00	0.20	0.20	0.33	0.07	0.08	0.08	0.04	0.27	0.07
A2	5.00	1.00	1.00	4.00	0.36	0.41	0.41	0.43	1.60	0.40
A3	5.00	1.00	1.00	4.00	0.36	0.41	0.41	0.43	1.60	0.40
A4	3.00	0.25	0.25	1.00	0.21	0.10	0.10	0.11	0.53	0.13
ผลรวมแนวตั้ง	14.00	2.45	2.45	9.33						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.10	0.03	0.04

ตารางที่ ฎ-93 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	4.00	4.00	0.40	0.40	0.40	0.40	1.60	0.40
B2	1.00	1.00	4.00	4.00	0.40	0.40	0.40	0.40	1.60	0.40
B3	0.25	0.25	1.00	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10
B4	0.25	0.25	1.00	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10
ผลรวมแนวตั้ง	2.50	2.50	10.00	10.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-94 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	0.33	0.33	0.13	0.13	0.13	0.13	0.50	0.13
B2	1.00	1.00	0.33	0.33	0.13	0.13	0.13	0.13	0.50	0.13
B3	3.00	3.00	1.00	1.00	0.38	0.38	0.38	0.38	1.50	0.38
B4	3.00	3.00	1.00	1.00	0.38	0.38	0.38	0.38	1.50	0.38
ผลรวมแนวตั้ง	8.00	8.00	2.67	2.67						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-95 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10
B2	1.00	1.00	0.25	0.25	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.10
B3	4.00	4.00	1.00	1.00	0.40	0.40	0.40	0.40	1.60	0.40
B4	4.00	4.00	1.00	1.00	0.40	0.40	0.40	0.40	1.60	0.40
ผลรวมแนวตั้ง	10.00	10.00	2.50	2.50						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-96 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	0.33	0.33	0.13	0.13	0.13	0.13	0.50	0.13
B2	1.00	1.00	0.33	0.33	0.13	0.13	0.13	0.13	0.50	0.13
B3	3.00	3.00	1.00	1.00	0.38	0.38	0.38	0.38	1.50	0.38
B4	3.00	3.00	1.00	1.00	0.38	0.38	0.38	0.38	1.50	0.38
ผลรวมแนวตั้ง	8.00	8.00	2.67	2.67						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-97 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
A1	1.00	3.00	2.00	4.00	0.48	0.30	0.55	0.48	1.81	0.45
A2	0.33	1.00	0.33	0.33	0.16	0.10	0.09	0.04	0.39	0.10
A3	0.50	3.00	1.00	3.00	0.24	0.30	0.27	0.36	1.17	0.29
A4	0.25	3.00	0.33	1.00	0.12	0.30	0.09	0.12	0.63	0.16
ผลรวมแนวตั้ง	2.08	###	3.67	8.33						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.25	0.08	0.09

ตารางที่ ฎ-98 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	3.00	3.00	1.00	0.38	0.40	0.38	0.35	1.50	0.38
B2	0.33	1.00	2.00	0.33	0.13	0.13	0.25	0.12	0.63	0.16
B3	0.33	0.50	1.00	0.50	0.13	0.07	0.13	0.18	0.49	0.12
B4	1.00	3.00	2.00	1.00	0.38	0.40	0.25	0.35	1.38	0.34
ผลรวมแนวตั้ง	2.67	7.50	8.00	2.83						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.12	0.04	0.04

ตารางที่ ฎ-99 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	2.00	1.00	1.00	0.29	0.44	0.20	0.25	1.18	0.30
B2	0.50	1.00	2.00	1.00	0.14	0.22	0.40	0.25	1.02	0.25
B3	1.00	0.50	1.00	1.00	0.29	0.11	0.20	0.25	0.85	0.21
B4	1.00	1.00	1.00	1.00	0.29	0.22	0.20	0.25	0.96	0.24
ผลรวมแนวตั้ง	3.50	4.50	5.00	4.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.19	0.06	0.07

ตารางที่ ฎ-100 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	3.00	1.00	2.00	0.35	0.43	0.29	0.40	1.47	0.37
B2	0.33	1.00	0.50	1.00	0.12	0.14	0.14	0.20	0.60	0.15
B3	1.00	2.00	1.00	1.00	0.35	0.29	0.29	0.20	1.12	0.28
B4	0.50	1.00	1.00	1.00	0.18	0.14	0.29	0.20	0.81	0.20
ผลรวมแนวตั้ง	2.83	7.00	3.50	5.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.08	0.03	0.03

ตารางที่ ฎ-101 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการ
คาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.33	1.00	1.00	0.17	0.17	0.17	0.17	0.67	0.17
B2	3.00	1.00	3.00	3.00	0.50	0.50	0.50	0.50	2.00	0.50
B3	1.00	0.33	1.00	1.00	0.17	0.17	0.17	0.17	0.67	0.17
B4	1.00	0.33	1.00	1.00	0.17	0.17	0.17	0.17	0.67	0.17
ผลรวมแนวตั้ง	6.00	2.00	6.00	6.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-102 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
A1	1.00	3.00	0.33	5.00	0.22	0.32	0.20	0.33	1.07	0.27
A2	0.33	1.00	0.20	2.00	0.07	0.11	0.12	0.13	0.43	0.11
A3	3.00	5.00	1.00	7.00	0.66	0.53	0.60	0.47	2.25	0.56
A4	0.20	0.50	0.14	1.00	0.04	0.05	0.09	0.07	0.25	0.06
ผลรวมแนวตั้ง	4.53	9.50	1.68	15.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.07	0.02	0.03

ตารางที่ ฎ-103 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่า
เสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.20	5.00	4.00	0.16	0.13	0.38	0.31	0.98	0.24
B2	5.00	1.00	6.00	7.00	0.78	0.66	0.46	0.54	2.44	0.61
B3	0.20	0.17	1.00	1.00	0.03	0.11	0.08	0.08	0.30	0.07
B4	0.25	0.14	1.00	1.00	0.04	0.09	0.08	0.08	0.29	0.07
ผลรวมแนวตั้ง	6.45	1.51	13.00	13.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.21	0.07	0.08

ตารางที่ ฎ-104 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	1.00	0.14	0.10	0.11	0.09	0.10	0.40	0.10
B2	1.00	1.00	2.00	0.14	0.10	0.11	0.18	0.10	0.49	0.12
B3	1.00	0.50	1.00	0.14	0.10	0.05	0.09	0.10	0.34	0.09
B4	7.00	7.00	7.00	1.00	0.70	0.74	0.64	0.70	2.77	0.69
ผลรวมแนวตั้ง	10.00	9.50	11.00	1.43						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.06	0.02	0.02

ตารางที่ ฎ-105 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	3.00	2.00	0.33	0.21	0.30	0.22	0.19	0.92	0.23
B2	0.33	1.00	1.00	0.20	0.07	0.10	0.11	0.12	0.40	0.10
B3	0.50	1.00	1.00	0.20	0.10	0.10	0.11	0.12	0.43	0.11
B4	3.00	5.00	5.00	1.00	0.62	0.50	0.56	0.58	2.25	0.56
ผลรวมแนวตั้ง	4.83	10.00	9.00	1.73						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.03	0.01	0.01

ตารางที่ ฎ-106 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.25	0.25	0.33	0.08	0.08	0.08	0.10	0.34	0.08
B2	4.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.31	0.31	0.30	1.25	0.31
B3	4.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.31	0.31	0.30	1.25	0.31
B4	3.00	1.00	1.00	1.00	0.25	0.31	0.31	0.30	1.17	0.29
ผลรวมแนวตั้ง	12.00	3.25	3.25	3.33						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.01	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-107 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
A1	1.00	5.00	0.25	5.00	0.19	0.38	0.15	0.42	1.14	0.29	
A2	0.20	1.00	0.17	1.00	0.04	0.08	0.10	0.08	0.30	0.08	
A3	4.00	6.00	1.00	5.00	0.74	0.46	0.62	0.42	2.24	0.56	
A4	0.20	1.00	0.20	1.00	0.04	0.08	0.12	0.08	0.32	0.08	
ผลรวมแนวตั้ง	5.40	13.00	1.62	12.00							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.22	0.07	0.08

ตารางที่ ฎ-108 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
B1	1.00	4.00	0.25	0.20	0.10	0.24	0.06	0.12	0.51	0.13	
B2	0.25	1.00	0.20	0.14	0.02	0.06	0.04	0.09	0.21	0.05	
B3	4.00	5.00	1.00	0.33	0.39	0.29	0.22	0.20	1.11	0.28	
B4	5.00	7.00	3.00	1.00	0.49	0.41	0.67	0.60	2.17	0.54	
ผลรวมแนวตั้ง	10.25	17.00	4.45	1.68							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.25	0.08	0.09

ตารางที่ ฎ-109 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น						
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก	
B1	1.00	3.00	0.50	0.50	0.19	0.33	0.13	0.20	0.85	0.21	
B2	0.33	1.00	0.33	0.50	0.06	0.11	0.09	0.20	0.46	0.12	
B3	2.00	3.00	1.00	0.50	0.38	0.33	0.26	0.20	1.17	0.29	
B4	2.00	2.00	2.00	1.00	0.38	0.22	0.52	0.40	1.52	0.38	
ผลรวมแนวตั้ง	5.33	9.00	3.83	2.50							

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.22	0.07	0.08

ตารางที่ ฎ-110 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	3.00	0.50	0.33	0.16	0.33	0.13	0.14	0.76	0.19
B2	0.33	1.00	0.33	0.50	0.05	0.11	0.09	0.21	0.46	0.12
B3	2.00	3.00	1.00	0.50	0.32	0.33	0.26	0.21	1.12	0.28
B4	3.00	2.00	2.00	1.00	0.47	0.22	0.52	0.43	1.65	0.41
ผลรวมแนวตั้ง	6.33	9.00	3.83	2.33						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.26	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-111 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	4.00	0.33	0.33	0.14	0.33	0.09	0.16	0.72	0.18
B2	0.25	1.00	0.33	0.25	0.03	0.08	0.09	0.12	0.33	0.08
B3	3.00	3.00	1.00	0.50	0.41	0.25	0.27	0.24	1.18	0.29
B4	3.00	4.00	2.00	1.00	0.41	0.33	0.55	0.48	1.77	0.44
ผลรวมแนวตั้ง	7.25	12.00	3.67	2.08						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.25	0.08	0.09

ตารางที่ ฎ-112 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
A1	1.00	0.20	0.14	0.33	0.06	0.03	0.09	0.05	0.23	0.06
A2	5.00	1.00	0.20	2.00	0.31	0.15	0.13	0.27	0.86	0.22
A3	7.00	5.00	1.00	4.00	0.44	0.75	0.63	0.55	2.36	0.59
A4	3.00	0.50	0.25	1.00	0.19	0.07	0.16	0.14	0.56	0.14
ผลรวมแนวตั้ง	###	6.70	1.59	7.33						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.18	0.06	0.07

ตารางที่ ฎ-113 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	2.00	0.20	0.20	0.09	0.22	0.06	0.10	0.46	0.12
B2	0.50	1.00	0.33	0.33	0.04	0.11	0.09	0.16	0.41	0.10
B3	5.00	3.00	1.00	0.50	0.43	0.33	0.28	0.25	1.30	0.32
B4	5.00	3.00	2.00	1.00	0.43	0.33	0.57	0.49	1.83	0.46
ผลรวมแนวตั้ง	###	9.00	3.53	2.03						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.26	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-114 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.50	0.20	0.17	0.07	0.06	0.06	0.09	0.27	0.07
B2	2.00	1.00	0.33	0.25	0.14	0.12	0.09	0.13	0.49	0.12
B3	5.00	3.00	1.00	0.50	0.36	0.35	0.28	0.26	1.25	0.31
B4	6.00	4.00	2.00	1.00	0.43	0.47	0.57	0.52	1.99	0.50
ผลรวมแนวตั้ง	###	8.50	3.53	1.92						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.03	0.01	0.01

ตารางที่ ฎ-115 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.50	0.20	0.20	0.08	0.07	0.06	0.10	0.30	0.07
B2	2.00	1.00	0.33	0.33	0.15	0.13	0.09	0.16	0.55	0.14
B3	5.00	3.00	1.00	0.50	0.38	0.40	0.28	0.25	1.31	0.33
B4	5.00	3.00	2.00	1.00	0.38	0.40	0.57	0.49	1.84	0.46
ผลรวมแนวตั้ง	###	7.50	3.53	2.03						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.06	0.02	0.02

ตารางที่ ฎ-116 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการ
คาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.50	0.20	0.20	0.08	0.07	0.08	0.08	0.30	0.08
B2	2.00	1.00	0.33	0.33	0.15	0.13	0.13	0.13	0.55	0.14
B3	5.00	3.00	1.00	1.00	0.38	0.40	0.39	0.39	1.57	0.39
B4	5.00	3.00	1.00	1.00	0.38	0.40	0.39	0.39	1.57	0.39
ผลรวมแนวตั้ง	###	7.50	2.53	2.53						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ตารางที่ ฎ-117 อัตราส่วนความสอดคล้องของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
A1	1.00	1.00	0.20	0.20	0.08	0.08	0.07	0.09	0.33	0.08
A2	1.00	1.00	0.50	0.13	0.08	0.08	0.19	0.05	0.41	0.10
A3	5.00	2.00	1.00	1.00	0.42	0.17	0.37	0.43	1.38	0.35
A4	5.00	8.00	1.00	1.00	0.42	0.67	0.37	0.43	1.88	0.47
ผลรวมแนวตั้ง	12.00	12.00	2.70	2.33						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.20	0.07	0.07

ตารางที่ ฎ-118 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่า
เสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	0.20	0.33	0.20	0.07	0.08	0.05	0.06	0.26	0.07
B2	5.00	1.00	5.00	1.00	0.36	0.42	0.68	0.31	1.77	0.44
B3	3.00	0.20	1.00	1.00	0.21	0.08	0.14	0.31	0.75	0.19
B4	5.00	1.00	1.00	1.00	0.36	0.42	0.14	0.31	1.22	0.31
ผลรวมแนวตั้ง	14.00	2.40	7.33	3.20						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.27	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-119 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	0.25	0.20	0.09	0.13	0.03	0.13	0.38	0.09
B2	1.00	1.00	1.00	0.20	0.09	0.13	0.14	0.13	0.48	0.12
B3	4.00	1.00	1.00	0.20	0.36	0.13	0.14	0.13	0.75	0.19
B4	5.00	5.00	5.00	1.00	0.45	0.63	0.69	0.63	2.39	0.60
ผลรวมแนวตั้ง	11.00	8.00	7.25	1.60						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.26	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-120 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	5.00	5.00	0.42	0.31	0.36	0.68	1.77	0.44
B2	1.00	1.00	5.00	1.00	0.42	0.31	0.36	0.14	1.22	0.31
B3	0.20	0.20	1.00	0.33	0.08	0.06	0.07	0.05	0.26	0.07
B4	0.20	1.00	3.00	1.00	0.08	0.31	0.21	0.14	0.75	0.19
ผลรวมแนวตั้ง	2.40	3.20	14.00	7.33						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.27	0.09	0.10

ตารางที่ ฎ-121 อัตราส่วนความสอดคล้องของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้น				ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้น					
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	ผลรวม	ค่าน้ำหนัก
B1	1.00	1.00	5.00	5.00	0.42	0.42	0.42	0.42	1.67	0.42
B2	1.00	1.00	5.00	5.00	0.42	0.42	0.42	0.42	1.67	0.42
B3	0.20	0.20	1.00	1.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.33	0.08
B4	0.20	0.20	1.00	1.00	0.08	0.08	0.08	0.08	0.33	0.08
ผลรวมแนวตั้ง	2.40	2.40	12.00	12.00						

n	λ_{max}	CI	CR
4	4.00	0.00	0.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-122 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(3.00 , 0.20 , 0.33)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
A2	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
A3	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
A4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.33 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.49 , 1.73 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.03 , 0.06 , 0.24)$$

$$S2 = (8.00 , 11.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.17 , 0.39 , 0.94)$$

$$S3 = (7.33 , 11.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.15 , 0.39 , 0.83)$$

$$S4 = (2.40 , 4.50 , 8.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.05 , 0.16 , 0.45)$$

$$S1 > S2 = 0.18 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (A1) = 0.18$$

$$S1 > S3 = 0.21 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (A2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 0.66 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (A3) = 1.00$$

$$d' (A4) = 0.55$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.73$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.55$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.56$$

ตารางที่ ฎ-123 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.06
A2	ความเท่าเทียม	0.37
A3	การยอมรับทางสังคม	0.37
A4	การคาดการณ์	0.20
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-124 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
A2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
A3	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
A4	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (6.00 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.13 , 0.42 , 1.20)$$

$$S2 = (1.60 , 2.00 , 6.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.04 , 0.08 , 0.45)$$

$$S3 = (3.33 , 7.50 , 14.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.07 , 0.31 , 1.05)$$

$$S4 = (2.40 , 4.58 , 9.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.08) = (0.05 , 0.19 , 0.70)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.49 \quad d' (A1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 0.62 \quad d' (A2) = 0.49$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 0.79 \quad d' (A3) = 0.90$$

$$d' (A4) = 0.72$$

$$S3 > S1 = 0.90 \quad S4 > S1 = 0.72 \quad \text{รวม} = 3.10$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.84$$

ตารางที่ ฎ-125 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1 ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.32
A2 ความเท่าเทียม	0.16
A3 การยอมรับทางสังคม	0.29
A4 การคาดการณ์	0.23
รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-126 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 0.33 , 1.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
A2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(5.00 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 2.00 , 3.00)
A3	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
A4	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 0.14 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (5.20 , 9.33 , 16.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.10 , 0.30 , 0.84)$$

$$S2 = (2.34 , 3.53 , 7.33) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.05 , 0.12 , 0.38)$$

$$S3 = (10.00 , 16.00 , 24.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.19 , 0.52 , 1.25)$$

$$S4 = (1.59 , 1.84 , 4.53) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.03 , 0.06 , 0.24)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.60 \quad d' (A1) = 0.75$$

$$S1 > S3 = 0.75 \quad S2 > S3 = 0.32 \quad d' (A2) = 0.32$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (A3) = 1.00$$

$$d' (A4) = 0.09$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 0.36 \quad \text{รวม} = 2.15$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.78$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.09$$

ตารางที่ ฎ-127 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.35
A2	ความเท่าเทียม	0.15
A3	การยอมรับทางสังคม	0.46
A4	การขาดการณ์	0.04
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-128 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
A2	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.17 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
A3	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(5.00 , 6.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
A4	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (7.20 , 11.25 , 17.33) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.14 , 0.35 , 0.75)$$

$$S2 = (2.29 , 2.37 , 6.53) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.05 , 0.07 , 0.28)$$

$$S3 = (12.00 , 16.00 , 22.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.24 , 0.50 , 0.95)$$

$$S4 = (1.62 , 2.40 , 4.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.07 , 0.20)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.34 \quad d' (A1) = 0.78$$

$$S1 > S3 = 0.78 \quad S2 > S3 = 0.10 \quad d' (A2) = 0.10$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (A3) = 1.00$$

$$d' (A4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 0.18 \quad \text{รวม} = 1.87$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.00$$

ตารางที่ ฎ-129 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1 ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.41
A2 ความเท่าเทียม	0.05
A3 การยอมรับทางสังคม	0.54
A4 การคาดการณ์	0.00
รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-130 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.14 , 0.20)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
A2	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 2.00 , 3.00)
A3	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
A4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.45 , 1.68 , 4.53) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.03 , 0.05 , 0.21)$$

$$S2 = (5.14 , 8.20 , 13.33) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.10 , 0.26 , 0.63)$$

$$S3 = (12.00 , 17.00 , 24.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.23 , 0.54 , 1.14)$$

$$S4 = (2.53 , 4.75 , 9.33) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.05 , 0.15 , 0.44)$$

$$S1 > S2 = 0.36 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (A1) = 0.00$$

$$S1 > S3 = 0.00 \quad S2 > S3 = 0.59 \quad d' (A2) = 0.59$$

$$S1 > S4 = 0.63 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (A3) = 1.00$$

$$d' (A4) = 0.35$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 1.94$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.76$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.35$$

ตารางที่ ฎ-131 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.00
A2	ความเท่าเทียม	0.30
A3	การยอมรับทางสังคม	0.52
A4	การคาดการณ์	0.18
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-132 ผลการเปรียบเทียบระหว่างหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

หลักเกณฑ์	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	A1	A2	A3	A4
A1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
A2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 0.50 , 1.00)	(0.11 , 0.13 , 0.14)
A3	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
A4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(7.00 , 8.00 , 9.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.29 , 2.40 , 6.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.05 , 0.08 , 0.31)$$

$$S2 = (1.78 , 2.63 , 5.14) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.04 , 0.09 , 0.24)$$

$$S3 = (6.00 , 9.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.13 , 0.31 , 0.75)$$

$$S4 = (11.33 , 15.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.24 , 0.52 , 0.93)$$

$$S1 > S2 = 0.97 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (A1) = 0.15$$

$$S1 > S3 = 0.45 \quad S2 > S3 = 0.34 \quad d' (A2) = 0.01$$

$$S1 > S4 = 0.15 \quad S2 > S4 = 0.01 \quad d' (A3) = 0.71$$

$$d' (A4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 1.87$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.71 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-133 ค่าน้ำหนักความสำคัญของหลักเกณฑ์การตัดสินใจ

รหัส	หลักเกณฑ์การตัดสินใจ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
A1	ต้นทุนค่าเสียโอกาส	0.08
A2	ความเท่าเทียม	0.00
A3	การยอมรับทางสังคม	0.38
A4	การคาดการณ์	0.54
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-134 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
B3	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (8.00 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.19 , 0.40 , 0.82)$$

$$S2 = (7.33 , 10.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.18 , 0.40 , 0.72)$$

$$S3 = (2.40 , 2.50 , 6.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.06 , 0.10 , 0.34)$$

$$S4 = (1.73 , 2.50 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.04 , 0.10 , 0.24)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.33$$

$$d' (B4) = 0.13$$

$$S3 > S1 = 0.33 \quad S4 > S1 = 0.13 \quad \text{รวม} = 2.47$$

$$S3 > S2 = 0.35 \quad S4 > S2 = 0.17$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-135 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.41
B2	ทางเลือกที่ 2	0.41
B3	ทางเลือกที่ 3	0.13
B4	ทางเลือกที่ 4	0.05
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-136 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B3	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (4.00 , 8.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.10 , 0.38 , 1.38)$$

$$S2 = (2.40 , 3.67 , 8.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.06 , 0.17 , 0.69)$$

$$S3 = (1.87 , 2.33 , 6.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.04 , 0.11 , 0.52)$$

$$S4 = (3.33 , 7.00 , 12.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.08 , 0.33 , 1.03)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.74 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 0.74$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 0.79 \quad d' (B3) = 0.61$$

$$d' (B4) = 0.95$$

$$S3 > S1 = 0.61 \quad S4 > S1 = 0.95 \quad \text{รวม} = 3.30$$

$$S3 > S2 = 0.88 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.66 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-137 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.31
B2	ทางเลือกที่ 2	0.22
B3	ทางเลือกที่ 3	0.18
B4	ทางเลือกที่ 4	0.29
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-138 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)
B2	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(5.00 , 6.00 , 7.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)
B3	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.17 , 0.20)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.11 , 0.14 , 0.20)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (7.14 , 10.20 , 15.33) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.14 , 0.30 , 0.61)$$

$$S2 = (14.00 , 19.00 , 26.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.27 , 0.56 , 1.04)$$

$$S3 = (2.29 , 2.37 , 6.53) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.04 , 0.07 , 0.26)$$

$$S4 = (1.64 , 2.39 , 4.53) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.07 , 0.18)$$

$$S1 > S2 = 0.57 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.57$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.00$$

$$d' (B4) = 0.00$$

$$S3 > S1 = 0.35 \quad S4 > S1 = 0.16 \quad \text{รวม} = 1.57$$

$$S3 > S2 = 0.00 \quad S4 > S2 = 0.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-139 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.36
B2	ทางเลือกที่ 2	0.64
B3	ทางเลือกที่ 3	0.00
B4	ทางเลือกที่ 4	0.00
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-140 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B2	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.11 , 0.14 , 0.20)
B3	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (4.34 , 5.45 , 8.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.08 , 0.16 , 0.38)$$

$$S2 = (1.45 , 1.59 , 3.87) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.05 , 0.17)$$

$$S3 = (7.20 , 10.33 , 16.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.14 , 0.31 , 0.70)$$

$$S4 = (10.00 , 16.00 , 24.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.19 , 0.48 , 1.04)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.43 \quad d' (B1) = 0.37$$

$$S1 > S3 = 0.62 \quad S2 > S3 = 0.11 \quad d' (B2) = 0.00$$

$$S1 > S4 = 0.37 \quad S2 > S4 = 0.00 \quad d' (B3) = 0.75$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.12$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.75 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-141 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.18
B2	ทางเลือกที่ 2	0.00
B3	ทางเลือกที่ 3	0.35
B4	ทางเลือกที่ 4	0.47
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-142 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B2	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B3	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.29 , 3.40 , 6.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.05 , 0.13 , 0.43)$$

$$S2 = (1.73 , 2.17 , 6.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.04 , 0.08 , 0.39)$$

$$S3 = (5.33 , 9.50 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.11 , 0.36 , 1.04)$$

$$S4 = (6.00 , 11.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.13 , 0.42 , 1.17)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.88 \quad d' (B1) = 0.51$$

$$S1 > S3 = 0.58 \quad S2 > S3 = 0.50 \quad d' (B2) = 0.44$$

$$S1 > S4 = 0.51 \quad S2 > S4 = 0.44 \quad d' (B3) = 0.94$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.89$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.94 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-143 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.18
B2	ทางเลือกที่ 2	0.14
B3	ทางเลือกที่ 3	0.33
B4	ทางเลือกที่ 4	0.35
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-144 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B2	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.49 , 1.73 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.03 , 0.06 , 0.27)$$

$$S2 = (8.00 , 12.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.17 , 0.45 , 1.16)$$

$$S3 = (3.14 , 5.20 , 11.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.07 , 0.19 , 0.66)$$

$$S4 = (4.67 , 8.00 , 12.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.10 , 0.30 , 0.69)$$

$$S1 > S2 = 0.21 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.21$$

$$S1 > S3 = 0.61 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 0.43 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.66$$

$$d' (B4) = 0.78$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.65$$

$$S3 > S2 = 0.66 \quad S4 > S2 = 0.78$$

$$S3 > S4 = 0.84 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-145 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.08
B2	ทางเลือกที่ 2	0.38
B3	ทางเลือกที่ 3	0.25
B4	ทางเลือกที่ 4	0.29
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-146 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B3	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.40 , 2.67 , 8.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.05 , 0.13 , 0.70)$$

$$S2 = (1.73 , 2.67 , 6.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.04 , 0.13 , 0.52)$$

$$S3 = (4.00 , 8.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.09 , 0.38 , 1.40)$$

$$S4 = (3.33 , 8.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.08 , 0.38 , 1.22)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.71$$

$$S1 > S3 = 0.71 \quad S2 > S3 = 0.63 \quad d' (B2) = 0.63$$

$$S1 > S4 = 0.71 \quad S2 > S4 = 0.64 \quad d' (B3) = 1.00$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 3.34$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-147 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.21
B2	ทางเลือกที่ 2	0.19
B3	ทางเลือกที่ 3	0.30
B4	ทางเลือกที่ 4	0.30
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-148 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B2	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (4.00 , 5.00 , 12.00) \times (0.03 , 0.06 , 0.08) = (0.11 , 0.29 , 1.00)$$

$$S2 = (3.33 , 4.50 , 10.00) \times (0.03 , 0.06 , 0.08) = (0.09 , 0.26 , 0.83)$$

$$S3 = (2.67 , 3.50 , 8.00) \times (0.03 , 0.06 , 0.08) = (0.07 , 0.21 , 0.67)$$

$$S4 = (2.00 , 4.00 , 6.00) \times (0.03 , 0.06 , 0.08) = (0.06 , 0.24 , 0.50)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.96 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 0.96$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.86$$

$$d' (B4) = 0.87$$

$$S3 > S1 = 0.86 \quad S4 > S1 = 0.87 \quad \text{รวม} = 3.69$$

$$S3 > S2 = 0.91 \quad S4 > S2 = 0.93$$

$$S3 > S4 = 0.95 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-149 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.27
B2	ทางเลือกที่ 2	0.26
B3	ทางเลือกที่ 3	0.23
B4	ทางเลือกที่ 4	0.24
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-150 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)
B3	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.11 , 0.14 , 0.20)
B4	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(5.00 , 7.00 , 9.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (3.11 , 3.14 , 9.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.06 , 0.10 , 0.39)$$

$$S2 = (2.44 , 4.14 , 7.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.05 , 0.13 , 0.31)$$

$$S3 = (1.78 , 2.64 , 5.20) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.03 , 0.08 , 0.22)$$

$$S4 = (16.00 , 22.00 , 30.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.04) = (0.31 , 0.69 , 1.29)$$

$$S1 > S2 = 0.92 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.12$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 0.00$$

$$S1 > S4 = 0.12 \quad S2 > S4 = 0.00 \quad d' (B3) = 0.00$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 0.91 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 1.12$$

$$S3 > S2 = 0.79 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-151 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.11
B2	ทางเลือกที่ 2	0.00
B3	ทางเลือกที่ 3	0.00
B4	ทางเลือกที่ 4	0.89
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-152 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B3	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.67 , 5.00 , 10.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.07 , 0.24 , 0.85)$$

$$S2 = (1.73 , 2.17 , 6.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.04 , 0.10 , 0.51)$$

$$S3 = (3.33 , 6.50 , 12.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.08 , 0.31 , 1.02)$$

$$S4 = (4.00 , 7.00 , 12.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.09) = (0.10 , 0.34 , 1.02)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.76 \quad d' (B1) = 0.89$$

$$S1 > S3 = 0.91 \quad S2 > S3 = 0.67 \quad d' (B2) = 0.64$$

$$S1 > S4 = 0.89 \quad S2 > S4 = 0.64 \quad d' (B3) = 0.97$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 3.50$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.97 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-153 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.25
B2	ทางเลือกที่ 2	0.18
B3	ทางเลือกที่ 3	0.28
B4	ทางเลือกที่ 4	0.29
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-154 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.17 , 0.20)
B2	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)
B3	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(5.00 , 6.00 , 7.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.62 , 1.87 , 4.53) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.04 , 0.07 , 0.23)$$

$$S2 = (2.40 , 3.58 , 7.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.05 , 0.13 , 0.38)$$

$$S3 = (5.33 , 9.50 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.12 , 0.34 , 0.83)$$

$$S4 = (10.00 , 13.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.22 , 0.47 , 0.93)$$

$$S1 > S2 = 0.75 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.04$$

$$S1 > S3 = 0.30 \quad S2 > S3 = 0.55 \quad d' (B2) = 0.32$$

$$S1 > S4 = 0.04 \quad S2 > S4 = 0.32 \quad d' (B3) = 0.83$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.19$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.83 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-155 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.02
B2	ทางเลือกที่ 2	0.15
B3	ทางเลือกที่ 3	0.38
B4	ทางเลือกที่ 4	0.45
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจความเท่าเทียมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-156 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B3	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.34 , 2.45 , 6.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.05 , 0.09 , 0.35)$$

$$S2 = (2.48 , 3.20 , 7.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.05 , 0.11 , 0.38)$$

$$S3 = (4.48 , 6.20 , 9.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.09 , 0.22 , 0.48)$$

$$S4 = (10.00 , 16.00 , 24.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.21 , 0.57 , 1.24)$$

$$S1 > S2 = 0.92 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.22$$

$$S1 > S3 = 0.65 \quad S2 > S3 = 0.73 \quad d' (B2) = 0.27$$

$$S1 > S4 = 0.22 \quad S2 > S4 = 0.27 \quad d' (B3) = 0.44$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 1.92$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.44 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-157 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.11
B2	ทางเลือกที่ 2	0.14
B3	ทางเลือกที่ 3	0.23
B4	ทางเลือกที่ 4	0.52
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-158 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.20 , 0.25 , 0.33)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.20 , 0.25 , 0.33)
B3	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.40 , 2.50 , 6.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.06 , 0.10 , 0.34)$$

$$S2 = (1.73 , 2.50 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.04 , 0.10 , 0.24)$$

$$S3 = (8.00 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.19 , 0.40 , 0.82)$$

$$S4 = (7.33 , 10.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.05) = (0.18 , 0.40 , 0.72)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.33$$

$$S1 > S3 = 0.33 \quad S2 > S3 = 0.13 \quad d' (B2) = 0.13$$

$$S1 > S4 = 0.35 \quad S2 > S4 = 0.17 \quad d' (B3) = 1.00$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.47$$

$$S3 > S2 = 0.13 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.17 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-159 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.13
B2	ทางเลือกที่ 2	0.05
B3	ทางเลือกที่ 3	0.41
B4	ทางเลือกที่ 4	0.41
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-160 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)
B2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (4.00 , 7.00 , 14.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.08) = (0.11 , 0.38 , 1.18)$$

$$S2 = (2.53 , 2.83 , 8.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.08) = (0.07 , 0.15 , 0.67)$$

$$S3 = (3.33 , 5.00 , 10.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.08) = (0.09 , 0.27 , 0.84)$$

$$S4 = (2.00 , 3.50 , 6.00) \times (0.03 , 0.05 , 0.08) = (0.05 , 0.19 , 0.51)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.71 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 0.83 \quad d' (B2) = 0.71$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 0.94 \quad d' (B3) = 0.87$$

$$d' (B4) = 0.68$$

$$S3 > S1 = 0.71 \quad S4 > S1 = 0.87 \quad \text{รวม} = 3.26$$

$$S3 > S2 = 0.83 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.94 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-161 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.31
B2	ทางเลือกที่ 2	0.22
B3	ทางเลือกที่ 3	0.27
B4	ทางเลือกที่ 4	0.20
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-162 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B3	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (3.20 , 6.33 , 12.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.07 , 0.25 , 0.78)$$

$$S2 = (2.34 , 2.53 , 7.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.05 , 0.10 , 0.48)$$

$$S3 = (1.81 , 2.70 , 5.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.04 , 0.11 , 0.35)$$

$$S4 = (8.00 , 14.00 , 22.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.17 , 0.55 , 1.43)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.73 \quad d' (B1) = 0.67$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 0.99 \quad d' (B2) = 0.41$$

$$S1 > S4 = 0.67 \quad S2 > S4 = 0.41 \quad d' (B3) = 0.28$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 0.73 \quad S4 > S1 = 0.66 \quad \text{รวม} = 2.36$$

$$S3 > S2 = 0.99 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.41 \quad S4 > S3 = 0.28$$

ตารางที่ ฎ-163 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.28
B2	ทางเลือกที่ 2	0.17
B3	ทางเลือกที่ 3	0.12
B4	ทางเลือกที่ 4	0.43
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-164 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B2	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B3	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.53 , 4.83 , 10.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.06 , 0.22 , 0.86)$$

$$S2 = (1.73 , 2.17 , 6.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.04 , 0.10 , 0.52)$$

$$S3 = (3.33 , 6.50 , 12.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.08 , 0.30 , 1.03)$$

$$S4 = (4.00 , 8.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.10 , 0.37 , 1.21)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.79 \quad d' (B1) = 0.84$$

$$S1 > S3 = 0.91 \quad S2 > S3 = 0.68 \quad d' (B2) = 0.61$$

$$S1 > S4 = 0.84 \quad S2 > S4 = 0.61 \quad d' (B3) = 0.93$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 0.79 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 3.38$$

$$S3 > S2 = 0.68 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.61 \quad S4 > S3 = 0.93$$

ตารางที่ ฎ-165 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.25
B2	ทางเลือกที่ 2	0.18
B3	ทางเลือกที่ 3	0.28
B4	ทางเลือกที่ 4	0.29
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-166 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B2	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B3	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.62 , 1.90 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.03 , 0.07 , 0.30)$$

$$S2 = (2.40 , 3.67 , 8.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.05 , 0.14 , 0.52)$$

$$S3 = (5.33 , 9.50 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.11 , 0.36 , 1.04)$$

$$S4 = (6.00 , 11.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.13 , 0.42 , 1.17)$$

$$S1 > S2 = 0.79 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.33$$

$$S1 > S3 = 0.39 \quad S2 > S3 = 0.65 \quad d' (B2) = 0.58$$

$$S1 > S4 = 0.33 \quad S2 > S4 = 0.58 \quad d' (B3) = 0.94$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.86$$

$$S3 > S2 = 0.65 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.58 \quad S4 > S3 = 0.94$$

ตารางที่ ฎ-167 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.12
B2	ทางเลือกที่ 2	0.20
B3	ทางเลือกที่ 3	0.33
B4	ทางเลือกที่ 4	0.35
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการยอมรับทางสังคมของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-168 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B4	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (8.00 , 12.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.17 , 0.45 , 1.16)$$

$$S2 = (5.33 , 8.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.11 , 0.30 , 0.81)$$

$$S3 = (1.49 , 1.73 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.03 , 0.06 , 0.27)$$

$$S4 = (2.48 , 5.20 , 9.33) \times (0.02 , 0.04 , 0.06) = (0.05 , 0.19 , 0.54)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.81 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 0.81$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.21$$

$$d' (B4) = 0.60$$

$$S3 > S1 = 0.81 \quad S4 > S1 = 0.21 \quad \text{รวม} = 2.62$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.41$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 0.63$$

ตารางที่ ฎ-169 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.38
B2	ทางเลือกที่ 2	0.31
B3	ทางเลือกที่ 3	0.08
B4	ทางเลือกที่ 4	0.23
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ตารางที่ ฎ-170 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B3	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (2.40 , 2.67 , 8.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.05 , 0.13 , 0.70)$$

$$S2 = (1.73 , 2.67 , 6.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.04 , 0.13 , 0.52)$$

$$S3 = (4.00 , 8.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.09 , 0.38 , 1.40)$$

$$S4 = (3.33 , 8.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.08 , 0.38 , 1.22)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.71$$

$$S1 > S3 = 0.71 \quad S2 > S3 = 0.63 \quad d' (B2) = 0.63$$

$$S1 > S4 = 0.71 \quad S2 > S4 = 0.64 \quad d' (B3) = 1.00$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 3.34$$

$$S3 > S2 = 0.63 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.64 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-171 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.21
B2	ทางเลือกที่ 2	0.19
B3	ทางเลือกที่ 3	0.30
B4	ทางเลือกที่ 4	0.30
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ตารางที่ ฎ-172 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B2	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)
B3	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (3.20 , 3.33 , 10.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.08 , 0.17 , 0.86)$$

$$S2 = (4.00 , 10.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.10 , 0.50 , 1.55)$$

$$S3 = (2.53 , 3.33 , 8.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.06 , 0.17 , 0.69)$$

$$S4 = (1.87 , 3.33 , 6.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.09) = (0.04 , 0.17 , 0.52)$$

$$S1 > S2 = 0.70 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.70$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.64$$

$$d' (B4) = 0.56$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.90$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.64$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-173 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.24
B2	ทางเลือกที่ 2	0.35
B3	ทางเลือกที่ 3	0.22
B4	ทางเลือกที่ 4	0.19
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ตารางที่ ฎ-174 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปแบบฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B2	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B3	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.60 , 1.83 , 4.67) \times (0.02 , 0.05 , 0.06) = (0.04 , 0.08 , 0.30)$$

$$S2 = (6.00 , 7.00 , 14.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.06) = (0.15 , 0.32 , 0.90)$$

$$S3 = (5.33 , 7.00 , 12.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.06) = (0.13 , 0.32 , 0.77)$$

$$S4 = (2.67 , 6.00 , 10.00) \times (0.02 , 0.05 , 0.06) = (0.07 , 0.27 , 0.64)$$

$$S1 > S2 = 0.39 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.39$$

$$S1 > S3 = 0.42 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 0.55 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 1.00$$

$$d' (B4) = 0.92$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 3.31$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-175 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.12
B2	ทางเลือกที่ 2	0.30
B3	ทางเลือกที่ 3	0.30
B4	ทางเลือกที่ 4	0.28
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ตารางที่ ฎ-176 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B2	(0.20 , 0.25 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.25 , 0.33)
B3	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)
B4	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(3.00 , 4.00 , 5.00)	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (4.40 , 5.67 , 10.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.10 , 0.23 , 0.65)$$

$$S2 = (1.60 , 1.83 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.04 , 0.07 , 0.30)$$

$$S3 = (3.33 , 7.50 , 14.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.07 , 0.30 , 0.91)$$

$$S4 = (6.00 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.13 , 0.40 , 1.04)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 0.57 \quad d' (B1) = 0.75$$

$$S1 > S3 = 0.89 \quad S2 > S3 = 0.50 \quad d' (B2) = 0.34$$

$$S1 > S4 = 0.75 \quad S2 > S4 = 0.34 \quad d' (B3) = 0.89$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 0.57 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.98$$

$$S3 > S2 = 0.50 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.34 \quad S4 > S3 = 0.89$$

ตารางที่ ฎ-177 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.25
B2	ทางเลือกที่ 2	0.11
B3	ทางเลือกที่ 3	0.30
B4	ทางเลือกที่ 4	0.34
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ตารางที่ ฎ-178 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.33 , 0.50 , 1.00)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)
B2	(1.00 , 2.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)	(0.20 , 0.33 , 1.00)
B3	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(1.00 , 3.00 , 5.00)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (1.62 , 1.90 , 4.67) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.03 , 0.07 , 0.30)$$

$$S2 = (2.40 , 3.67 , 8.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.05 , 0.14 , 0.52)$$

$$S3 = (6.00 , 10.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.13 , 0.39 , 1.17)$$

$$S4 = (5.33 , 10.00 , 16.00) \times (0.02 , 0.04 , 0.07) = (0.11 , 0.39 , 1.04)$$

$$S1 > S2 = 0.79 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 0.36$$

$$S1 > S3 = 0.36 \quad S2 > S3 = 0.61 \quad d' (B2) = 0.61$$

$$S1 > S4 = 0.37 \quad S2 > S4 = 0.62 \quad d' (B3) = 1.00$$

$$d' (B4) = 1.00$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 1.00 \quad \text{รวม} = 2.97$$

$$S3 > S2 = 0.61 \quad S4 > S2 = 1.00$$

$$S3 > S4 = 0.62 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-179 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.12
B2	ทางเลือกที่ 2	0.20
B3	ทางเลือกที่ 3	0.34
B4	ทางเลือกที่ 4	0.34
	รวม	1.00

ผลวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกภายใต้หลักเกณฑ์การตัดสินใจการคาดการณ์
ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

ตารางที่ ฎ-180 ผลการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกการจัดสรรน้ำ

ทางเลือก	ระดับความเข้มข้นของการตัดสินใจในรูปฟังก์ชันความเป็นสมาชิกแบบสามเหลี่ยม			
	B1	B2	B3	B4
B1	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
B2	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)	(3.00 , 5.00 , 7.00)
B3	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(1.00 , 1.00 , 3.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)
B4	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.14 , 0.20 , 0.33)	(0.33 , 1.00 , 1.00)	(1.00 , 1.00 , 3.00)

$$S1 = (8.00 , 12.00 , 20.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.16 , 0.42 , 1.04)$$

$$S2 = (7.33 , 12.00 , 18.00) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.15 , 0.42 , 0.94)$$

$$S3 = (2.29 , 2.40 , 6.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.05 , 0.08 , 0.35)$$

$$S4 = (1.62 , 2.40 , 4.67) \times (0.02 , 0.03 , 0.05) = (0.03 , 0.08 , 0.24)$$

$$S1 > S2 = 1.00 \quad S2 > S1 = 1.00 \quad d' (B1) = 1.00$$

$$S1 > S3 = 1.00 \quad S2 > S3 = 1.00 \quad d' (B2) = 1.00$$

$$S1 > S4 = 1.00 \quad S2 > S4 = 1.00 \quad d' (B3) = 0.36$$

$$d' (B4) = 0.19$$

$$S3 > S1 = 1.00 \quad S4 > S1 = 0.36 \quad \text{รวม} = 2.55$$

$$S3 > S2 = 1.00 \quad S4 > S2 = 0.37$$

$$S3 > S4 = 1.00 \quad S4 > S3 = 1.00$$

ตารางที่ ฎ-181 ค่าน้ำหนักความสำคัญของทางเลือกการจัดสรรน้ำ

รหัส	ทางเลือกการจัดสรรน้ำ	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
B1	ทางเลือกที่ 1	0.39
B2	ทางเลือกที่ 2	0.39
B3	ทางเลือกที่ 3	0.14
B4	ทางเลือกที่ 4	0.08
	รวม	1.00

ตารางที่ ฎ-182 คำนวณน้ำหนักคะแนนของทางเลือกการจัดสรรน้ำในสภาวะขาดแคลนน้ำ

ผู้เกี่ยวข้อง	ทางเลือก	คำนวณค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก
1	1	$(0.07 \times 0.41) + (0.37 \times 0.21) + (0.37 \times 0.13) + (0.20 \times 0.21)$	0.20
	2	$(0.07 \times 0.41) + (0.37 \times 0.19) + (0.37 \times 0.05) + (0.20 \times 0.19)$	0.15
	3	$(0.07 \times 0.13) + (0.37 \times 0.30) + (0.37 \times 0.41) + (0.20 \times 0.30)$	0.33
	4	$(0.07 \times 0.05) + (0.37 \times 0.30) + (0.37 \times 0.41) + (0.20 \times 0.30)$	0.32
2	1	$(0.32 \times 0.30) + (0.16 \times 0.27) + (0.29 \times 0.31) + (0.23 \times 0.24)$	0.28
	2	$(0.32 \times 0.22) + (0.16 \times 0.26) + (0.29 \times 0.22) + (0.23 \times 0.35)$	0.26
	3	$(0.32 \times 0.18) + (0.16 \times 0.23) + (0.29 \times 0.27) + (0.23 \times 0.22)$	0.22
	4	$(0.32 \times 0.29) + (0.16 \times 0.24) + (0.29 \times 0.21) + (0.23 \times 0.19)$	0.24
3	1	$(0.35 \times 0.36) + (0.15 \times 0.11) + (0.46 \times 0.28) + (0.04 \times 0.12)$	0.28
	2	$(0.35 \times 0.64) + (0.15 \times 0.00) + (0.46 \times 0.17) + (0.04 \times 0.30)$	0.31
	3	$(0.35 \times 0.00) + (0.15 \times 0.00) + (0.46 \times 0.12) + (0.04 \times 0.30)$	0.07
	4	$(0.35 \times 0.00) + (0.15 \times 0.89) + (0.46 \times 0.42) + (0.04 \times 0.28)$	0.34
4	1	$(0.41 \times 0.18) + (0.05 \times 0.25) + (0.53 \times 0.25) + (0.00 \times 0.25)$	0.22
	2	$(0.41 \times 0.00) + (0.05 \times 0.18) + (0.53 \times 0.18) + (0.00 \times 0.11)$	0.11
	3	$(0.41 \times 0.35) + (0.05 \times 0.28) + (0.53 \times 0.28) + (0.00 \times 0.30)$	0.30
	4	$(0.41 \times 0.47) + (0.05 \times 0.29) + (0.53 \times 0.30) + (0.00 \times 0.34)$	0.37
5	1	$(0.00 \times 0.18) + (0.30 \times 0.02) + (0.52 \times 0.12) + (0.18 \times 0.12)$	0.09
	2	$(0.00 \times 0.15) + (0.30 \times 0.15) + (0.52 \times 0.20) + (0.18 \times 0.21)$	0.18
	3	$(0.00 \times 0.33) + (0.30 \times 0.38) + (0.52 \times 0.33) + (0.18 \times 0.34)$	0.35
	4	$(0.00 \times 0.35) + (0.30 \times 0.46) + (0.52 \times 0.35) + (0.18 \times 0.34)$	0.38
6	1	$(0.08 \times 0.08) + (0.00 \times 0.11) + (0.38 \times 0.38) + (0.54 \times 0.39)$	0.36
	2	$(0.08 \times 0.38) + (0.00 \times 0.14) + (0.38 \times 0.31) + (0.54 \times 0.39)$	0.36
	3	$(0.08 \times 0.25) + (0.00 \times 0.23) + (0.38 \times 0.08) + (0.54 \times 0.14)$	0.13
	4	$(0.08 \times 0.29) + (0.00 \times 0.52) + (0.38 \times 0.23) + (0.54 \times 0.08)$	0.15

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายจุลจักร โอภาณุรักษ์ เกิดวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2530 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2551 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2552