

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล  
(Individual Study)

เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการแจ้งเตือนกลุ่มฝนที่มี  
ผลกระทบต่อพื้นที่กรุงเทพมหานครด้วยระบบ  
Application ผ่าน Smart Devices

จัดทำโดย นายอนุชา นุนาปี

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

สังกัด กลุ่มงานระบบโทรมาตร กองสารสนเทศระบายน้ำ

สำนักการระบายน้ำ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม

หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๓๕

สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒

## คำนำ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารมหานคร ระดับต้น รุ่นที่ ๓๕ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและพัฒนา การเพิ่มประสิทธิภาพการแจ้งเตือนกลุ่มฝนที่มีผลกระทบกับพื้นที่กรุงเทพมหานครด้วยระบบ Application ผ่าน Smart Devices ให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ในการติดตามกลุ่มฝนเพื่อบริหารจัดการน้ำในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำรอระบายจากกรณีเกิดฝนตก

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณวิทยากรที่ปรึกษา นายอาสา สุขขัง ผู้อำนวยการกองสารสนเทศระบายน้ำ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำในการจัดทำรายงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร ที่อำนวยความสะดวกตลอดหลักสูตร การอบรมในครั้งนี้ และหวังว่ารายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจและผู้ ที่ศึกษาค้นคว้าต่อไป

อนุชา นุนาปี  
๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

## สารบัญ

หลักการและเหตุผล	๑
วัตถุประสงค์	๑
เป้าหมาย	๒
ความรู้ที่ใช้ในการจัดทำรายงาน	๒
- ความรู้ด้านหลักการพัฒนาตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา”	๓
- ความรู้เกี่ยวกับแผนยุทธศาสตร์และนโยบาย ตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี	๓
- ความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องตรวจอากาศด้วยเรดาร์	๒
- ความรู้เกี่ยวกับ Application แอปพลิเคชัน	๓
-วิธีการดำเนินงาน SWOT Analysis	๓
- เครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศ	๕
กรอบแนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	๖
ระยะเวลาการดำเนินการ	๑๐
งบประมาณ	๑๐
แนวทางการติดตามและประเมินผล	๑๑
ข้อเสนอแนะ	๑๒
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	

## ๑. หัวข้อรายงาน

**นการส่วนบุคคล** การเพิ่มประสิทธิภาพในการแจ้งเตือนกลุ่มฝนที่มีผลกระทบกับพื้นที่กรุงเทพมหานคร ด้วยระบบ Application ผ่าน Smart Devices

## ๒. หลักการและเหตุผล

สำนักการระบายน้ำเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมของ กรุงเทพมหานคร โดยมีการวางแผนดำเนินโครงการทั้งระยะยาว ระยะสั้นและแผนปฏิบัติการประจำปี ทั้งนี้ได้ดำเนินตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ ลักษณะการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่กรุงเทพมหานครในปัจจุบัน ใช้การประเมินจากข้อมูลและประสบการณ์ทั้งของผู้บริหารเป็นหลัก ประกอบกับระบบข้อมูลต่างๆของหน่วยงานที่มีอยู่ยังไม่สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ไม่มีระบบมาช่วยเปรียบเทียบและวิเคราะห์แนวโน้มข้อมูล

โดยเฉพาะภารกิจการป้องกันน้ำท่วม น้ำรอการระบายจากกรณีฝนตกน้ำล้นตลิ่งจากกรณีน้ำทะเลหนุน และน้ำหลากจากกรณีน้ำล้นเขื่อนในจังหวัดที่อยู่เหนือพื้นที่กรุงเทพมหานครขึ้นไป เป็นภารกิจประจำของสำนักการระบายน้ำและสำนักงานเขต ซึ่งได้มีการวางแผนปฏิบัติการประจำปีร่วมกัน แบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบโดยสำนักการระบายน้ำจะดูแลในถนนสายหลัก เช่น ถนนสุขุมวิท ถนนพหลโยธิน เป็นต้น และคลองสายหลัก ได้แก่ คลองแสนแสบ คลองภาษีเจริญ เป็นต้น ส่วนสำนักงานเขตทั้ง ๕๐ เขต จะดำเนินการในตรอก ซอย และคู คลองย่อยต่างๆ ทำให้ไม่เห็นสภาพการทำงาน ณ เวลาปัจจุบัน และยังไม่สามารถเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานผ่านอินเทอร์เน็ตให้ประชาชนทราบได้

การประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการพัฒนาระบบเรดาร์แจ้งเตือนกลุ่มฝนที่จะเข้าในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมาณฝนที่ตกในแต่ละพื้นที่ ระดับน้ำในคลอง ระดับน้ำรอระบายบนผิวจราจรและโทรมาตรจากระบบ Scada ผ่าน Smart Devices เป็นโครงการที่สนับสนุนแผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๒ ด้านที่ ๑ มหานครปลอดภัย มิติที่ ๑.๔ ปลอดภัยพิบัติ เป้าหมายที่ ๑.๔.๑ กรุงเทพมหานครสามารถลดความเสี่ยงและฟื้นคืนจากภัยพิบัติเป้าประสงค์ที่ ๑.๔.๑.๑ กรุงเทพมหานครมีความพร้อมในการรับมือกับอุทกภัยทั้งจากน้ำฝน น้ำหนุนและน้ำหลาก เสริมสร้างศักยภาพและความสามารถด้านบุคลากรและเครื่องมือในการจัดการสาธารณภัยโดยเฉพาะอุทกภัย ด้วยการพัฒนาระบบสารสนเทศ Data Center ช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ในการเร่งรัดติดตามงานและจัดลำดับความสำคัญเร่งด่วนได้ชัดเจนขึ้น และเป็นข้อมูลสนับสนุนในการเตรียมความพร้อมในการรับมืออุทกภัยที่อาจจะเกิดขึ้น โดยข้อมูลสามารถเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การทำงานให้ประชาชนทราบได้ ผ่านทาง Application

## ๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อให้ผู้บริหารสำนักการระบายน้ำมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Real time)

๓.๒ เพื่อให้ผู้บริหารสำนักการระบายน้ำมีสถิติข้อมูลในการเร่งรัดติดตามการปฏิบัติงานตามภารกิจที่รับผิดชอบ

๓.๓ เพื่อให้ประชาชนมีช่องทางการรับบริการข้อมูลและประชาสัมพันธ์ทาง Application สำนักการระบายน้ำ

#### ๔. เป้าหมาย

๔.๑ พัฒนาระบบการแจ้งเตือนกลุ่มฝนที่มีผลกระทบต่อพื้นที่กรุงเทพมหานคร ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสารไร้สาย แจ้งเตือนกลุ่มฝนที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมาณฝนแต่ละพื้นที่ระดับน้ำในคลอง ระดับน้ำบนผิวจราจรและจุดเสี่ยงน้ำท่วมผ่านระบบเป็น Real time

๔.๒ ให้บริการข้อมูลและแจ้งเตือนผ่าน Application Smart Devices ประชาสัมพันธ์ของสำนักการระบายน้ำอย่างเป็นระบบ รวดเร็วและง่ายต่อการค้นหาข้อมูล

#### ๕. ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงานฯ

เพื่อให้ดำเนินการสำเร็จตามแผนงานที่กำหนดไว้จึงได้นำแนวคิด ทฤษฎี หรือเครื่องมือทางการบริหารมาเป็นกรอบแนวทาง ดังนี้

๕.๑ ความรู้ด้านหลักการพัฒนาตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” นั่นคือก่อนจะทำอะไร ต้องมีความเข้าใจเสียก่อน เข้าใจภูมิประเทศ เข้าใจผู้คนในหลากหลายปัญหา ทั้งทางด้านกายภาพ ด้านจารีตประเพณีและวัฒนธรรม และการพัฒนาเป็นสำคัญ ต้องพัฒนาตามความเหมาะสมและความต้องการของประชาชนในพื้นที่

๕.๒ ความรู้เกี่ยวกับแผนยุทธศาสตร์และนโยบาย ตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๒ (พ.ศ.๒๕๖๑ – ๒๕๖๕) เพื่อให้เมืองกรุงเทพมหานคร ก้าวสู่การเป็น “มหานครแห่งเอเชีย” ในปี ๒๕๗๕ จึงมีการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ออกเป็น ๗ ด้าน ได้แก่

ด้านที่ ๑ มหานครปลอดภัย

ด้านที่ ๒ มหานครสีเขียว สะดวก

ด้านที่ ๓ มหานครสำหรับทุกคน

ด้านที่ ๔ มหานครกระชับ

ด้านที่ ๕ มหานครประชาธิปไตย

ด้านที่ ๖ มหานครแห่งเศรษฐกิจและการเรียนรู้

ด้านที่ ๗ การบริหารจัดการเมืองมหานคร

#### ๕.๓ ความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องตรวจอากาศด้วยเรดาร์

เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศระบบ C-Band แบบ klystron มีการทำงานและการใช้งานที่มีประสิทธิภาพและการทำงานที่มีความแม่นยำและเที่ยงตรง ใช้เทคนิคและเทคโนโลยีการผลิตที่แยกเป็นชุดย่อย สะดวกในการบำรุงรักษา ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้คอมพิวเตอร์หลักควบคุมพร้อม Software ควบคุมระบบและวิเคราะห์ข้อมูลสถานะอากาศที่ใช้งานง่าย การปฏิบัติงานสามารถควบคุมการทำงานจากจุดที่ห่างออกไปได้ (Remote) รวมทั้งมีความยืดหยุ่นที่จะปรับรูปแบบการใช้งานได้ง่ายในอนาคต

เครื่องเรดาร์ตรวจอากาศสามารถตรวจวัดและแสดงข้อมูล ความแรงฝนในรูปความเข้ม ความแปรปรวน และการวิเคราะห์ความเร็วการเคลื่อนที่ของกลุ่มฝนที่มีความละเอียดถูกต้องทุกลักษณะการใช้งาน

## ๕.๔ ความรู้เกี่ยวกับ Application แอปพลิเคชัน

Application (แอปพลิเคชัน) หรือที่ทุกคนเรียกกันสั้นๆ ว่า App (แอป) มันคือ โปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ที่ออกแบบมาสำหรับ Mobile (โมบาย) Tablet (แท็บเล็ต) หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ ที่เรารู้จักกัน ซึ่งในแต่ละระบบปฏิบัติการจะมีผู้พัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมามากมาย เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งจะมีให้ดาวน์โหลดทั้งฟรีและจ่ายเงิน ทั้งในด้านการศึกษาด้านการสื่อสารหรือแม้แต่ด้านความบันเทิงต่างๆ เป็นต้น

โมบายแอปฯ จะแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ Native Application, Hybrid Application และ Web Application

Native App (เนทีฟ แอป) คือ Application ที่ถูกพัฒนามาด้วย Library (ไลบรารี) หรือ SDK (เอส ดี เค) เครื่องมือที่เอาไว้สำหรับพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ของ OS Mobile (โอเอส โมบาย) นั้นๆ โดยเฉพาะ อาทิ Android (แอนดรอยด์) ใช้ Android SDK (แอนดรอยด์ เอส ดี เค), IOS (ไอ โอ เอส) ใช้ Objective c (ออปเจกทีฟ ซี), Windows Phone (วินโดว โฟน) ใช้ C# (ซีชาร์ป) เป็นต้น

Hybrid Application (ไฮบริด แอปพลิเคชัน) คือ Application ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยจุดประสงค์ ที่ต้องการให้สามารถ รันบนระบบปฏิบัติการได้ทุก OS โดยใช้ Framework (เฟรมเวิร์ก) เข้าช่วย เพื่อให้สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ

Web Application (เว็บ แอปพลิเคชัน) คือ Application ที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น Browser (บราวเซอร์) สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่างๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผล ของตัวเครื่องสมาร์ตโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่าน อินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต ในความเร็วต่ำได้

## ๕.๕ เครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle :

SDLC) เป็นวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยจะเริ่มจาก

๑. การวางแผนโครงการ (Project Planning) จัดเป็นกระบวนการพื้นฐานของความเข้าใจว่า ทำไม (Why)ระบบสารสนเทศจึงสมควรจะสร้างขึ้นมา การกำหนดปัญหา (Problem Definition) หรือ การเลือกสิ่งที่จะนำมาพัฒนาระบบงาน นับว่าเป็นขั้นตอนแรกในวงจรของการพัฒนา ขั้นตอนนี้มักจะเกิดขึ้นอย่างเป็นทางการ จากการประชุมของฝ่ายบริหาร เพื่อที่จะค้นหาวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และ มุ่งหวังที่จะใช้แทนวิธีการทำงานแบบเดิม ปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือ เพื่อสร้างรูปแบบบริการแบบใหม่ เป็นต้นและจะต้องกำหนดทีมงานขึ้นมาเพื่อดำเนินการสร้างระบบนี้

๒. การวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) เมื่อผ่านขั้นตอนการกำหนด หรือ เลือกโครงการที่จะทำการพัฒนาแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็จะต้องนำเอาสิ่งที่ได้จากขั้นตอนแรกมาทำการวิเคราะห์ โดยนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำการ วิเคราะห์ระบบ ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก และไม่ควรทำอย่างรีบเร่ง เนื่องจากโครงการพัฒนาจำนวนมากที่ประสบความล้มเหลวเพราะการวิเคราะห์และออกแบบที่ไม่ถูกต้อง สิ่งสำคัญคือ การรวบรวมความต้องการ ได้จากการสังเกตการทำงานของผู้ใช้ การสัมภาษณ์ การอ่านเอกสารเกี่ยวกับระบบงานปัจจุบันและกฎระเบียบต่างๆ

๓. การออกแบบ (Design) จะเป็นการนำเอาสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ มาตัดสินใจว่าจะดำเนินการไปได้อย่างไร (How) ในด้านของการจัดหาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างเครือข่าย การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ รวมถึงแบบฟอร์มและรายงานต่างๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงโปรแกรมฐานข้อมูล ด้วย โดยขั้นตอนจะมุ่งประเด็นเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานระบบด้วยการนำแบบจำลองเชิงตรรก (Logical Model) ที่ได้จากระยะการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ (Physical Model) มาใช้งานให้เกิดผลได้อย่างไร สำหรับระยะนี้จะใช้ กลยุทธ์การจัดหาระบบเพื่อเลือกตัดสินใจว่าจะพัฒนาเอง หรือซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีอยู่ตามท้องตลาด หรือว่าจ้างหน่วยงานภายนอกมาพัฒนาระบบให้ ซึ่งการพัฒนากระบวนการ (Development) หรือ การสร้างระบบงานจริง ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่นำเอาสิ่งที่ได้จากการออกแบบระบบมาทำการ Coding หรือ สร้างตัวระบบงานขึ้นมาใช้งานจริง ผู้ที่มีบทบาทสูงในขั้นตอนนี้คือ Programmer นั่นเอง

๔. การนำไปใช้ (Implementation Phase) จะเกี่ยวข้องกับ การสร้างระบบ การทดสอบและการติดตั้งระบบ โดยมีจุดประสงค์หลักระบบสารสนเทศต้องตอบสนองฟังก์ชันการทำงานตามหน่วยต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์ ผู้ใช้ระบบทุกคนได้ผ่านการฝึกอบรมการใช้งาน เพื่อเตรียมความพร้อมต่อการใช้ระบบสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรดังที่ได้คาดหวัง เมื่อระบบถูกใช้งานมาระยะเวลาหนึ่ง จะต้องทำการประเมินผลระบบภายหลังการติดตั้งว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้ใช้มีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด เป็นไปตามคาดหวังหรือไม่และมีส่วนใดจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงเพิ่มเติม

๕. การบำรุงรักษา (Maintenance) ระยะนี้จะใช้เวลายาวนานที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่น เนื่องจากระบบจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้งาน โดยสามารถเพิ่มคุณสมบัติใหม่ๆ เข้าไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับระบบได้ โดยเกิดจากความต้องการของผู้ใช้ในการแก้ไขข้อผิดพลาดจากระบบ รวมถึงการร้องขอให้เขียนโมดูลโปรแกรมใหม่ๆ เพิ่มเติม

#### ๕.๖ วิธีการดำเนินงาน SWOT Analysis

SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อองค์กรธุรกิจ และจุดแข็ง จุดอ่อน และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนด กลยุทธ์และการดำเนินตามกลยุทธ์ขององค์กรระดับองค์กรที่เหมาะสม

#### การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กร

S :Strengths หมายถึง องค์กรมีจุดแข็งหรือจุดเด่นเรื่องใดบ้างที่ทำให้ องค์กรประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานในปัจจุบัน

W :Weaknesses หมายถึง องค์กรมีจุดอ่อนหรือมีปัญหาอะไรบ้างที่ทำให้เกิด อุปสรรค หรือความไม่ราบรื่นในการดำเนินงานขององค์กรในปัจจุบัน



### การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

O :Opportunities หมายถึง สามารถนำโอกาสใหม่ๆ ที่อยู่ภายนอกองค์กรมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้องค์กรได้หรือไม่

T : Threats หมายถึง ภายนอกองค์กรมีอุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่ผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร ซึ่งเป็นสิ่งที่องค์กรควบคุมไม่ได้

จากการวิเคราะห์ SWOT ของสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร แบ่งได้ ดังนี้

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กร	
จุดแข็ง (S : Strengths)	<ol style="list-style-type: none"> <li>๑. เป็นองค์กรหลักที่รับผิดชอบด้านการระบายน้ำของกรุงเทพมหานคร มีหน้าที่เฉพาะงานไม่ซ้ำซ้อน</li> <li>๒. ผู้บริหารสนับสนุนให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมมาใช้ในการปฏิบัติงาน</li> <li>๓.บุคลากรในหน่วยงานมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน</li> <li>๔.บุคลากรในหน่วยงานมีความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงานงาน ทำงานเป็นทีม</li> <li>๕.มีศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม ทำหน้าที่ประสานงานภายในหน่วยงานและหน่วยงานภายนอก</li> <li>๖. มีการนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการน้ำทั้งด้านน้ำท่วมและคุณภาพน้ำ</li> <li>๗. มีระบบติดตามสถานการณ์ฝนตกและน้ำท่วม รวมทั้งมีการคาดการณ์และแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสม่ำเสมอ</li> </ol>



<p>จุดอ่อน (W : Weaknesses)</p>	<p>๑. ขาดผู้วางแผนที่มีความรู้และมีประสิทธิภาพในการวางระบบและโครงการและขาดนักพัฒนาซอฟต์แวร์</p> <p>๒. บุคลากรในหน่วยงานเน้นการปฏิบัติงานตามประสบการณ์ ไม่นำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีมาช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาด้านการบริหารจัดการน้ำ</p> <p>๓. ขาดเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารและเป็นเครื่องมือสำหรับผู้ปฏิบัติงาน</p> <p>๔. ขาดการประชาสัมพันธ์ ข่าวสารยังไม่มุ่งเน้นที่ประชาชน</p>
<p><b>การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร</b></p>	
<p>โอกาส (O : Opportunities)</p>	<p>๑. ผู้บริหารระดับสูงของกรุงเทพมหานคร มีนโยบายวิสัยทัศน์ที่จะนำกรุงเทพมหานคร ไปสู่เมืองชั้นนำ ที่มีความปลอดภัย สวยงาม น่าอยู่</p> <p>๒. แผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งระดับชาติและกรุงเทพมหานคร สนับสนุนการปฏิบัติงานขององค์กร</p> <p>๓. ความเจริญทางเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว</p> <p>๔. ผู้บริหารและประชาชนมีความสนใจและให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สนับสนุนงานด้านการระบายน้ำ</p> <p>๕. มีทุนการศึกษาในการสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร</p>
<p>อุปสรรค/ภาวะคุกคาม (T: Threats)</p>	<p>๑. Network ที่ใช้ส่งผ่านข้อมูลมายังData Base มีเพียงช่องทางเดียว ยังไม่มี Network สำรองกรณี Network ชัดข้อง</p> <p>๒. การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก สภาพแวดล้อมส่งผลต่อปริมาณฝน และการเพิ่มสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล ทำให้การบริหารจัดการระบบระบายน้ำได้ยากขึ้น</p> <p>๓. ขาดความร่วมมือแบบบูรณาการกับหน่วยงานภายนอกในการแก้ไขปัญหาบริหารจัดการน้ำทวมร่วมกัน</p>

จากกรณีดังกล่าววิเคราะห์ได้ว่า สำนักการระบายน้ำมีจุดแข็ง คือ ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนการทำงาน อีกทั้งมีแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในระดับชาติและแผนของกรุงเทพมหานครช่วยผลักดันสนับสนุน รวมทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วที่หน่วยงานสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ส่วนจุดอ่อน คือ ในด้านการวางแผนวางระบบและโครงการ บุคลากรในหน่วยงานเน้นการปฏิบัติงานตามประสบการณ์ ไม่มีเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารและเป็นเครื่องมือสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ขาดนักพัฒนาการซอฟต์แวร์และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารยังไม่ถึงประชาชน

## ๖. กรอบแนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

จากการวิเคราะห์ข้างต้นการพัฒนากระบวนการแจ้งเตือนกลุ่มฝน ที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อกรุงเทพมหานคร ด้วยระบบ Application ผ่าน Smart Devices เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำของสำนักการระบายน้ำ มีการกำหนดกรอบการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตามขอบเขตงานที่กำหนดไว้ ดังนี้

### กรอบแนวทางการดำเนินการ

๑. ทำหนังสือขอความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงาน เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศพร้อมสร้าง Application เพื่อติดตามและแจ้งเตือนกลุ่มฝนที่คาดว่าจะมีผลกระทบกับพื้นที่กรุงเทพมหานคร ผ่าน Smart Devices รวมทั้งแต่งตั้งคณะทำงาน โดยคณะทำงานประกอบด้วยผู้มีส่วนร่วมต่างๆ

๒. การวางแผนการดำเนินงานด้วยการประชุมหารือผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการจัดทำ Application พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาการดำเนินการ โดยมี Data Base เป็นแหล่งข้อมูลสำคัญในการดึงข้อมูล ระบบโทรมาตรต่างๆของสำนักการระบายน้ำ เพื่อนำมาสู่การนำเข้าข้อมูลแหล่งต่างๆ มาใช้ใน Application

๓. รวบรวมความต้องการด้วยการสังเกตการทำงาน จากนั้นจึงทำการสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานและศึกษากระบวนการดำเนินการระบบงานเดิมเพื่อทำความเข้าใจจุดแข็งและจุดอ่อน ซึ่งระบบงานเดิมนั้นมีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้งานอยู่แล้ว แต่เป็นการนำเสนอข้อมูลผ่าน Website ของสำนักการระบายน้ำ โดยเพิ่มเติมข้อมูลผ่าน Application เป็นข้อมูล Real time

๔. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานรวมทั้งตรวจสอบความสอดคล้องในข้อมูลร่วมกับผู้ใช้งานอีกครั้งหนึ่ง เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดและสิ่งที่ยังขาดหายไปก่อนที่จะสร้างระบบ

๕. สร้างแบบจำลองกระบวนการ (DFD) เพื่อเป็นการสรุปภาพรวมของระบบ เป็นแผนภาพที่นำมาใช้เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งานและเป็นข้อกำหนดในการออกแบบและพัฒนาระบบต่อไป

๖. การนำเอาสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบ โดยการว่าจ้างหน่วยงานภายนอกเข้ามาพัฒนาระบบและ Software ให้ เนื่องจากต้องการปรับปรุงระบบให้มีความทันสมัยตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ได้ระบบตามความต้องการ ส่งมอบระบบตรงเวลา และควบคุมค่าใช้จ่ายได้ตามเงื่อนไขที่ตกลงกันได้

๗. ทำการทดสอบระบบ มุ่งเน้นเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและค้นหาข้อผิดพลาดของระบบ

๘. การติดตั้งระบบจะใช้การปรับเปลี่ยนแบบคู่ขนาน (Parallel Installation) เป็นวิธีการติดตั้งที่ยังคงนำระบบเดิมกับระบบใหม่ใช้งานควบคู่กันไปใช้ระยะหนึ่ง จนกระทั่งมั่นใจว่าระบบใหม่มีความน่าเชื่อถือจึงทำการยกเลิกระบบงานเดิมแล้วหันมาใช้ระบบใหม่แทน ซึ่งมีความปลอดภัยสูงกว่าติดตั้งระบบใหม่ทันที

๙. จัดทำคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ และสำหรับผู้ใช้งาน โดยจะทำการจัดเก็บในรูปแบบเอกสารออนไลน์บน Application สำนักการระบายน้ำ ที่ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดเพื่อดูได้ทันที

๑๐. การฝึกอบรมเนื่องจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะประกอบด้วยกลุ่มบุคคลที่รับผิดชอบแตกต่างกัน จึงแบ่งการฝึกอบรมเป็น ๒ ประเภท คือ

- ผู้ดูแลระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่กองสารสนเทศระบายน้ำ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตรวจสอบสถานการณ์ดำเนินงานของระบบ สำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล กรณีข้อมูลได้รับความเสียหาย

- ผู้ใช้งานระบบApplication ได้แก่ผู้บริหารของสำนักการระบายน้ำเจ้าหน้าที่ของสำนักการระบายน้ำที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานโยธาจากสำนักงานเขตทั้ง ๕๐ เขต เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง และปฏิบัติงานประจำวันตามกระบวนการตามภารกิจได้

๑๑. เผยแพร่ทางเว็บไซต์สำนักการระบายน้ำ รวมทั้งประสานขอความร่วมมือกับสำนักงานเขต ๕๐ เขต

๑๒. รายงานผลต่อผู้บริหาร

๑๓. การบำรุงรักษา ในบางครั้งข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นไม่ได้ถูกค้นพบระหว่างทดสอบ แต่กลับค้นพบในระหว่างใช้งานจริง โดยปกติจะได้รับการแก้ไขในช่วง ๑-๒ ปีแรก จนกระทั่งข้อผิดพลาดน้อยลงแทบจะไม่เห็นอีกเลย

### ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

๑. ผู้บริหารระดับสูงของสำนักการระบายน้ำ คือ ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ และผู้อำนวยการกองต่างๆ

- เป็นผู้ใช้ข้อมูล สำหรับการบริหารจัดการน้ำ

๒. เจ้าหน้าที่ของกลุ่มงานสารสนเทศ กองสารสนเทศระบายน้ำ เป็นผู้ดูแลระบบ

- รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาการด้านต่างๆ มีหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ พัฒนาระบบสนับสนุนการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม เป็นศูนย์กลางคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน การจัดทำระบบข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

๓. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและเจ้าหน้าที่ภาคสนาม ของสำนักการระบายน้ำ

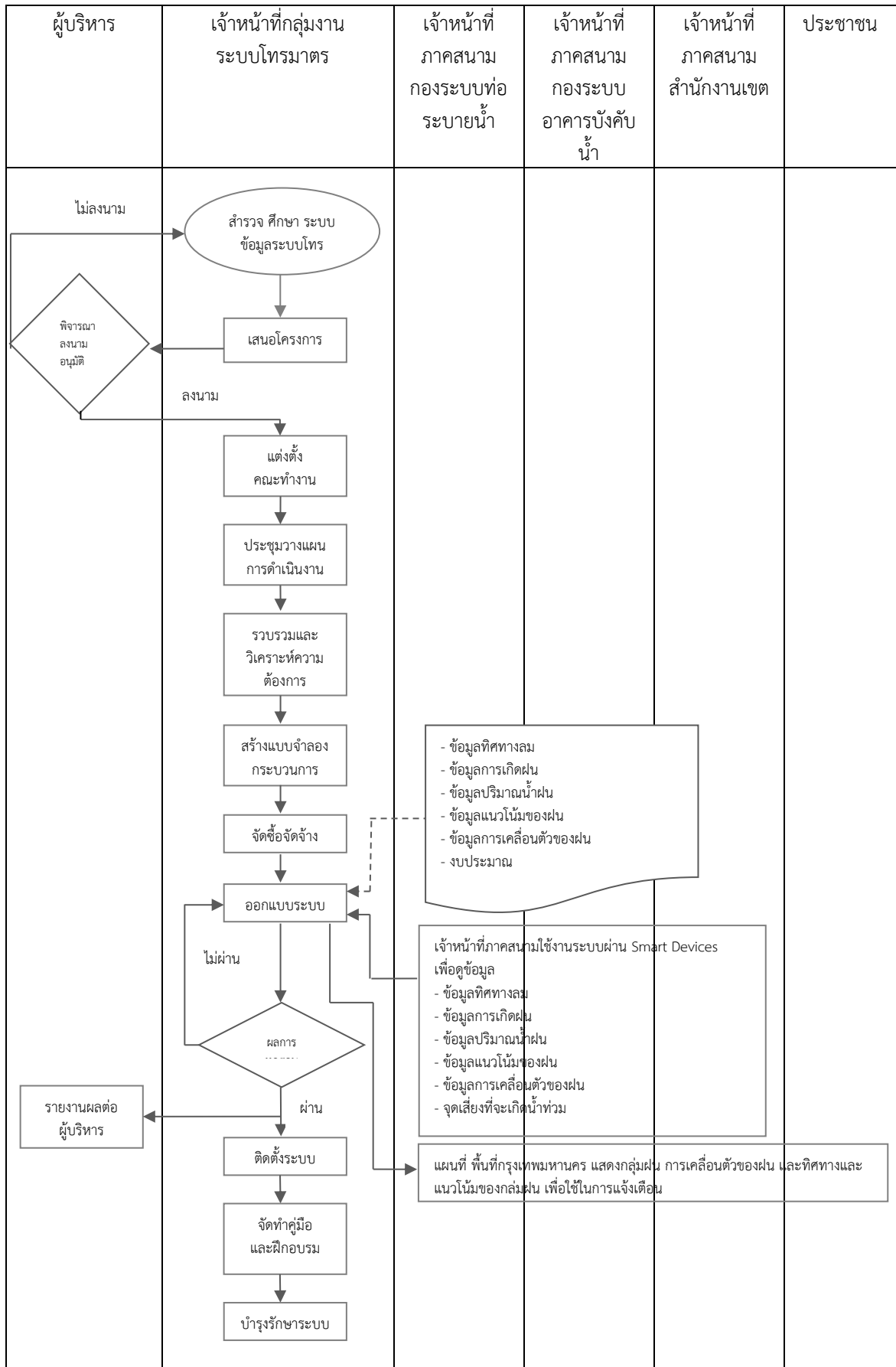
- ดูแล จุดเสี่ยงน้ำท่วม เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝนตกหรือแก้ปัญหาระหว่างฝนตก

- ดูแลระดับน้ำในคลองเพื่อพร่องน้ำรอก่อนฝนตก

๔. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและเจ้าหน้าที่ภาคสนาม สำนักงานเขต ๕๐ เขต

- ดูแล จุดเสี่ยงน้ำท่วม เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝนตกและแก้ปัญหาระหว่างฝนตก

### แนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง



๗. ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน ๙ เดือน

กิจกรรม	เดือน								
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๑. ทำหนังสือขอเห็นชอบในการจัดทำ การพัฒนาระบบสารสนเทศพร้อมสร้าง Application เพื่อติดตามและแจ้งเตือน ผ่าน Smart Devices	■								
๒. แต่งตั้งคณะกรรมการและ คณะทำงาน	■								
๓. ประชุมหารือและกำหนดระยะเวลา การดำเนินการ	■								
๔. รวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งาน และศึกษากระบวนการทำงานเดิม	■	■							
๕. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน		■							
๖. สร้างแบบจำลองกระบวนการ (DFD)		■							
๗. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อหาผู้ รับจ้างมาทำการพัฒนาระบบ		■	■	■					
๘. ออกแบบและพัฒนา Application				■	■	■	■	■	
๙. การทดสอบ Applicationและทำ การปรับปรุงแก้ไขหากตรวจพบ ข้อผิดพลาด						■	■	■	■
๑๐. การติดตั้งระบบApplication									■
๑๑. จัดทำคู่มือการใช้งาน									■
๑๒. ฝึกอบรมการใช้งาน ดูแลและ บำรุงรักษาระบบงานให้สามารถใช้งาน ได้ตามปกติ									■
๑๓. เผยแพร่ทางเว็บไซต์สำนักงาน ระบายนํ้าและทำหนังสือขอความ ร่วมมือกับสำนักงานเขต ๕๐ เขต									■
๑๔. สรุปผลและจัดทำรายงานต่อ ผู้บริหาร									■
๑๕. การบำรุงรักษาระบบ									■

๘. งบประมาณ

ไม่ใช้งบประมาณ

## ๙. แนวทางการติดตามและประเมินผล

เป้าหมาย/วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด (KPI)	วิธีการ/เครื่องมือ การติดตามและประเมินผล
<b>ระดับผลผลิต (Output)</b>		
๑. พัฒนาระบบการติดตามกลุ่ม ฝนและแจ้งเตือนจากระบบเรดาร์ ด้วยการสื่อสารไร้สายผ่าน Application ในระยะเวลา ๙ เดือน	- มีระบบ Application เพื่อ ติดตามและแจ้งเตือนกลุ่มฝน ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ผ่าน Smart Devices จำนวน ๑ ระบบ แล้วเสร็จในปีงบประมาณ ๒๕๖๔	- รายงานผลการแจ้งเตือนกลุ่ม ฝนจากApplication
๒. ให้บริการข้อมูลและ ประชาสัมพันธ์แบบออนไลน์ผ่าน ทาง Application ของสำนักการ ระบายน้ำอย่างเป็นระบบ รวดเร็วและง่ายต่อการค้นหา ข้อมูล	- มี Application สำหรับดูข้อมูล ฝนอย่างเป็นระบบ รวดเร็วและ ง่ายต่อการค้นหาข้อมูล	- ตรวจสอบจากการใช้งานผ่าน Application สำนักการระบาย น้ำ
๓. ลดจุดเสี่ยงน้ำท่วมในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร	ลดระยะเวลาในการระบายน้ำที่ รอระบาย ให้สั้นลงหรือไม่มีน้ำรอ ระบายเลย	ตรวจสอบจากรายงานสรุปแต่ละ ครั้งที่เกิดฝนตกจากศูนย์ควบคุม ระบบป้องกันน้ำท่วม กรุงเทพมหานคร
เป้าหมาย/วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด (KPI)	วิธีการ/เครื่องมือ การติดตามและประเมินผล
<b>ระดับผลลัพธ์ (Outcome)</b>		
๑. ประชาชนสามารถดาวน์โหลด Application ไปใช้งานได้	- ระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล ฝนใช้เวลาไม่เกิน ๕ นาที - ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ไม่ น้อยกว่าร้อยละ ๘๐	- ผลจากแบบสำรวจความพึง พอใจจากการสอบถามและ ออนไลน์ผ่านทางApplication สำนักการระบายน้ำ
๒. ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน ภาคสนามมีความพึงพอใจในการ ใช้ระบบ Application สำนักการ ระบายน้ำ ผ่าน Smart Device	- ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ไม่ น้อยกว่าร้อยละ ๘๐	- ผลจากแบบสำรวจความพึง พอใจจากการสอบถามและ ออนไลน์ผ่านทางApplication สำนักการระบายน้ำ
๓. สื่อโซเชียลสามารถนำไปใช้ งานต่อได้	- ประชาชนรับรู้ข่าวสาร เรื่องฝน มากขึ้น และสามารถติดตามทาง สื่อโซเชียล	- ผลจากแบบสำรวจความพึง พอใจจากการสอบถามและ ออนไลน์ผ่านทางApplication สำนักการระบายน้ำ

## ๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑๐.๑ หน่วยงานควรให้การสนับสนุนและประชาสัมพันธ์ในการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารให้ครอบคลุมได้ถึงประชาชนทุกกลุ่ม

๑๐.๒ หน่วยงานควรสนับสนุนให้บุคลากรมีความรู้ในเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติหน้าที่ให้เกิดประสิทธิภาพ

๑๐.๓ กรุงเทพมหานครใช้เป็นแนวทางนำไปประยุกต์ใช้กับระบบงานอื่น และควรส่งเสริมการทำงานโดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนกับการทำงานในด้านอื่นๆ ภายในหน่วยงานให้มากขึ้น

๑๐.๔ ควรมีการติดตาม ปรับปรุง ข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

๑๐.๕ ควรเพิ่มช่องทางการรับ-ส่งข้อมูลระบบโทรมาตร เข้าสู่ Data Base โดยให้มีมากกว่า

๑ ช่องทาง

## บรรณานุกรม

วิธีการดำเนินการ SWOT Analysis เอกสารประกอบการสอน บนต์.๓๕ :๗ มกราคม ๒๕๖๒ อาจารย์สุเทพ ธีญญสิทธิ์

โครงการจัดหาเครื่องเรดาร์ตรวจอากาศ ระบบ C- Band แบบ Klystron : ๑๐ มกราคม ๒๕๕๖ กองสารสนเทศ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

Application แอปพลิเคชัน

<http://www.mangoconsultant.com/th/newKnowledge/274-application-แอปพลิเคชัน-คืออะไร>

แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕ )

เอกสารประกอบการสอน บนต์.๓๕ : ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณย พงศ์ เทียงธรรม