

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์
มาประยุกต์ใช้ในการบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง
และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ
และนำเสนอผ่านอุปกรณ์ Smart Devices

จัดทำโดย นายพินิจ วุฒิธรรม
ตำแหน่ง นายช่างเครื่องกลชำนาญงาน
สังกัด สำนักงานการระบายน้ำ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๓๐
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑. ชื่อเรื่อง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และ
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ และนำเสนอผ่านอุปกรณ์ Smart Devices

๒. หลักการและเหตุผล

ด้วยสภาวะสิ่งแวดล้อมของโลกเปลี่ยนแปลงไปมีผลกระทบกับประเทศไทย และ กรุงเทพมหานคร ความแปรปรวนของสภาพอากาศได้ส่งผลทำให้เกิดปัญหาฝนตกไม่เป็นไปตามฤดูกาล และเกิดน้ำท่วมจึงต้องเตรียมพร้อมเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมตลอดเวลา กรุงเทพมหานครตั้งอยู่ บนพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา และยังมีผลกระทบจากการขึ้นลงของน้ำทะเล ความเจริญของ กรุงเทพมหานครนั้น เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว การวางผังเมืองการใช้ที่ดิน และสาธารณูปโภคไม่เป็นระบบ ห้วย หนอง คลอง บึงและที่ว่างเปล่าจำนวนมากถูกถมเพื่อทำประโยชน์ การทรุดตัวของแผ่นดิน จึง ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมเริ่มมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ปัจจุบันยังไม่มีหรือนำเทคโนโลยีมาใช้ในการระบอบอก ตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ มาบริหารจัดการแก้ไขปัญหาคือการซ่อมแซม เครื่องสูบน้ำ จึงทำให้การแก้ไขปัญหาคือการระบายน้ำเป็นไปได้ช้า ใช้เวลานานกว่าจะกลับมาสู่สภาพปกติ

ปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร นั้นเกิดจากสาเหตุหลายอย่าง เช่น

-ปริมาณน้ำฝนที่ตกในฤดูฝนลงในพื้นที่กรุงเทพมหานคร กรณีฝนตกต่อเนื่อง ๑ ชั่วโมง ปริมาณฝนตกไม่เกิน ๖๐ มิลลิเมตร

-น้ำเหนือที่ไหลลงมาตามแม่น้ำเจ้าพระยาจากฝนที่ตกกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ และ บางส่วนถูกปล่อยลงมาจากเขื่อน

-น้ำทะเลหนุนส่งผลกระทบทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกรุงเทพมหานคร ขึ้นสูงตาม

-ปัญหาผังเมือง มีสิ่งปลูกสร้างกีดขวางทางระบายน้ำ และระดับความสูง-ต่ำ ของแต่ละ พื้นที่ที่แตกต่างกัน

-ปัญหาแผ่นดินทรุดตัว

กรุงเทพมหานครได้ปฏิบัติการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ตลอดจนดูแลบำรุงรักษาทางระบายน้ำต่าง ๆ โดยมีสำนัก การระบายน้ำ และสำนักงานเขตต่าง ๆ ทั้ง ๕๐ เขต เป็นหน่วยงานรับผิดชอบการปฏิบัติงาน และอีก หลายหน่วย งานคอยสนับสนุนการปฏิบัติงานการป้องกัน และแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในเขตพื้นที่รับผิดชอบ จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อช่วยในการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนตลอด ๒๔ ชั่วโมง

กองเครื่องจักรกล สำนักการระบายน้ำ มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหา ควบคุม และ ให้บริการ เครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกล เครื่องมือกล และยานพาหนะทุกประเภท การจัดหา การเก็บรักษา และควบคุมพัสดุเครื่องมือเครื่องใช้ และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงอะไหล่ วัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น การซ่อม และบำรุงรักษา เครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกล และยานพาหนะทุกประเภท ให้กับหน่วยงานในสังกัดสำนัก การระบายน้ำ สำนักงานเขต หน่วยงานในสังกัด และหน่วยงานภายนอกสังกัดกรุงเทพมหานคร สำหรับการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพมหานครและดำเนินการติดตั้งตามแผนปฏิบัติการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร รวมถึงการสนับสนุนในสถานการณ์วิกฤตเร่งด่วนด้าน อุทกภัยและภารกิจด้านแก้ไขปัญหายุ่งยากและจากสถานการณ์ปัจจุบันในการรับผิดชอบการให้บริการ เครื่องสูบน้ำยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร การเข้าถึงจุดติดตั้งเครื่องสูบน้ำตามพื้นที่จุดอ่อนน้ำท่วมตาม

พื้นที่เขตต่างๆ ลำช้าไม่ทันการณ์ ประกอบกับเครื่องสูบน้ำมีเหตุขัดข้อง ส่งผลให้การปฏิบัติงานเต็มไปด้วยปัญหาและอุปสรรค การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ต้องทำงานแข่งกับเวลาโดยมุ่งหวังให้เกิดผลกระทบกับประชาชนน้อยที่สุด และเพื่อให้การดำเนินการตามแผน ปฏิบัติราชการกรุงเทพมหานครตามนโยบายของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร และแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๗๕) กรุงเทพมหานครแห่งเอเชียซึ่งเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์การบริหารและกลยุทธ์ที่จะขับเคลื่อนการพัฒนากรุงเทพมหานคร ในด้านกายภาพ คือมหานครปลอดภัยปลอดภัยพิบัติที่ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการให้บริการเครื่องสูบน้ำ ในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม กรุงเทพมหานครของกองเครื่องจักรกลให้เกิดประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์มาใช้ในการระบุบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะของเครื่องสูบน้ำ ด้วยระบบ Smart Devices ซึ่งเป็นระบบเทคโนโลยีที่สามารถแสดงจุดหรือพิกัดการปฏิบัติงานได้ชัดเจน ในรูปแบบของแผนที่ที่สามารถแสดงชั้นข้อมูลต่างๆ ได้ จะทำให้ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเครื่องสูบน้ำให้ผลสำเร็จ และผลสัมฤทธิ์มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้สามารถระบายน้ำท่วมขังได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
๒. เพื่อให้การแก้ไขซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำทำได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นจากการสามารถ เข้าถึง ข้อมูลตำแหน่งจุดติดตั้งและคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ ด้วยอุปกรณ์ Smart Devices
๓. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีใหม่ กับอุปกรณ์ Smart Devices

๔. เป้าหมาย

๑. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้ในการระบุบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ ด้วยอุปกรณ์ Smart Devices
๒. ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้ได้รับความรู้สามารถใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ มาใช้ในการระบุบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ ด้วยอุปกรณ์ Smart Devices
๓. ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน

๕. ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงานฯ

๕.๑ แนวคิดวิเคราะห์สภาพแวดล้อม หรือ SWOT Analysis ของ Albert Humphrey เป็นเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์สำหรับองค์กรหรือโครงการซึ่งช่วยผู้บริหารกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายใน โอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอกสำหรับกำหนด แผนงานหรือโครงการ และใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ ดเพื่อให้องค์กรพัฒนาไปในทิศทางที่เหมาะสม ประกอบด้วย

๕.๑.๑ S มาจาก Strengths หมายถึง จุดเด่นหรือจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ เป็น ข้อดีที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในองค์กรซึ่งสามารถควบคุมได้

๕.๑.๒ W มาจาก Weakness หมายถึง จุดด้อยหรือจุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ ที่ เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในต่างๆ ขององค์กรซึ่งสามารถควบคุมได้

๕.๑.๓ O มาจาก Opportunities หมายถึง โอกาสที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกเอื้อประโยชน์หรือส่งเสริมการดำเนินการขององค์กร โอกาสมีความแตกต่างจากจุดแข็งคือโอกาสเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร แต่จุดแข็งนั้นเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมภายในองค์กร

๕.๑.๔ T มาจาก Threats หมายถึง อุปสรรค หรือข้อจำกัด ซึ่งเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร บางครั้งการจำแนกโอกาสและอุปสรรคเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เพราะทั้งสองสิ่งสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ และการเปลี่ยนแปลงนี้อาจส่งผลให้โอกาสกลับกลายเป็นอุปสรรคได้

เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคจากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกด้วยการประเมินสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกแล้ว ให้นำจุดแข็ง - จุดอ่อนภายใน มาเปรียบเทียบกับโอกาส - อุปสรรค จากภายนอก เพื่อดูว่าองค์กรกำลังเผชิญสถานการณ์เช่นใดและภายใต้สถานการณ์เช่นนั้น องค์กรควรจะทำอย่างไร โดยทั่วไปในการวิเคราะห์ SWOT ดังกล่าวนี้องค์กรจะอยู่ในสถานการณ์ ๔ รูปแบบ ดังนี้

๑. สถานการณ์ (จุดแข็ง - โอกาส) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่พึงปรารถนาที่สุดเนื่องจากองค์กรค่อนข้างจะมีหลายอย่าง ดังนั้น ผู้บริหารขององค์กรควรกำหนดกลยุทธ์ในเชิงรุก (Aggressive - Strategy) เพื่อดึงเอาจุดแข็งที่มีอยู่มาเสริมสร้างและปรับใช้และฉกฉวยโอกาสต่างๆ ที่เปิดมาหาประโยชน์อย่างเต็มที่

๒. สถานการณ์ (จุดอ่อน - อุปสรรค) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดเนื่องจากองค์กรกำลังเผชิญอยู่กับอุปสรรคจากภายนอกและมีปัญหาจุดอ่อนภายในหลายประการ ดังนั้น ทางเลือกที่ดีที่สุดคือกลยุทธ์การตั้งรับหรือป้องกันตัว (Defensive Strategy) เพื่อพยายามลดหรือหลบหลีกภัยอุปสรรคต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ตลอดจนหามาตรการที่จะทำให้องค์กรเกิดความสูญเสียที่น้อยที่สุด

๓. สถานการณ์ (จุดอ่อน - โอกาส) สถานการณ์องค์กรมีโอกาเป็นข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันอยู่หลายประการ แต่ติดขัดอยู่ตรงที่มีปัญหาอุปสรรคที่เป็นจุดอ่อนอยู่หลายอย่างเช่นกัน ทางออกคือ กลยุทธ์การพลิกตัว (Turnaround - oriented Strategy) เพื่อจัดหรือแก้ไขจุดอ่อนภายในต่าง ๆ ให้พร้อมที่จะฉกฉวยโอกาสต่าง ๆ ที่เปิดให้

๔. สถานการณ์ (จุดแข็ง - อุปสรรค) สถานการณ์นี้เกิดขึ้นจากการที่สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน แต่ตัวองค์กรมีข้อได้เปรียบที่เป็นจุดแข็งหลายประการ ดังนั้น แทนที่จะรอจนกระทั่ง สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ก็สามารถที่จะเลือกกลยุทธ์การแตกตัวหรือขยายขอบข่ายกิจการ (Diversification Strategy) เพื่อใช้ประโยชน์จากจุดแข็งที่มีสร้างโอกาสในระยะยาว

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
๑. เจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ๒. สำนักการระบายน้ำมีเครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกลที่ใช้ในการแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมเป็นจำนวนเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ๓. ผู้บริหารมีความตระหนักและให้ความสำคัญในการเตรียมความพร้อมสำหรับการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร	๑. การเข้าแก้ไขซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำแต่ละครั้งใช้เวลามาก เนื่องจากไม่มีข้อมูลรุ่น และคุณลักษณะเฉพาะ ทำให้เตรียมเครื่องมือและอะไหล่ได้ไม่ตรงกับเครื่องจริง ๒. การระบุตำแหน่งของเครื่องสูบน้ำก็ค่อนข้างทำได้ลำบาก ต้องใช้เวลา ๓. หลายครั้งการซ่อมเครื่องสูบน้ำล่าช้าทำให้น้ำท่วมขังนาน ประชาชนเดือดร้อน
โอกาส(Opportunities)	อุปสรรค(Threats)
รัฐบาลให้การสนับสนุนภารกิจด้านการป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วมและการระบายน้ำของกรุงเทพมหานคร	๑.สถานการณ์น้ำ ฝนตก ไม่สามารถควบคุมได้ ๒.สภาพการจราจรติดขัด ๓. ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน พบว่าจุดแข็ง คือบุคลากรของสำนักการระบายน้ำ มีสามารถในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เป็นอย่างดี ผู้บริหารของสำนักการระบายน้ำมีความตระหนักและให้ความสำคัญในการเตรียมความพร้อมสำหรับการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร สำนักการระบายน้ำมีเครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกลที่ใช้ในการแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมเป็นจำนวนมากเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และสำนักการระบายน้ำมีแผนหลักที่ชัดเจนในการป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วมของกรุงเทพมหานคร ในส่วนของ จุดอ่อนพบว่าเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานขาดระบบอำนวยความสะดวกไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะนำไปใช้ให้สามารถออกปฏิบัติงานแก้ไขซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำได้อย่างรวดเร็วในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม การเข้าถึงข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะ ชนิด ขนาด รายละเอียดข้อมูลจุดติดตั้ง ปัญหาและอุปสรรคของจุดติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ทำได้ยาก และใช้เวลานาน

จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกพบว่าโอกาส คือการที่ผู้บริหารระดับสูงของกรุงเทพมหานคร ให้ความสำคัญกับภารกิจด้านการป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วมและการระบายน้ำเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากปัญหาน้ำท่วมจะส่งผลกระทบต่อประชาชนเป็นวงกว้างในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม สุขอนามัย การคมนาคมสัญจร นอกจากนี้รัฐบาลกลางก็ยังให้การสนับสนุนกรุงเทพมหานครในการดำเนินภารกิจด้านการป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอีก แต่อุปสรรคที่พบคือสถานการณ์น้ำ ฝนตกไม่สามารถควบคุมได้ สภาพปัญหาการจราจรที่ติดขัด และการไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องผู้เฝ้าเครื่องสูบน้ำแจ้งกรณีเครื่องเสีย

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้ในการระบุบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ ด้วยระบบ Smart Devices จะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงาน คือความสามารถในการใช้ทรัพยากรที่น้อยเพื่อสร้างผลผลิตได้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ลดเวลาในการปฏิบัติงาน ลดกระบวนการในการปฏิบัติงาน

๕.๒ หลักบริหาร ๔ M ประกอบด้วย Man, Money, Materials, Management อธิบายได้ดังนี้

๑. Man หรือ คน คือ การบริหารกำลังคน จะใช้คนอย่างไรให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลกับงานให้มากที่สุด

๒. Money หรือ เงิน คือ การบริหารเงิน จะจัดสรรเงินอย่างไรให้ใช้จ่ายต้นทุน น้อยที่สุดและให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

๓. Materials หรือ วัสดุ คือ การบริหารวัสดุในการดำเนินงานว่าจะทำอย่างไรให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด หรือเกิดประโยชน์สูงสุด

๔. Management หรือ การจัดการ คือ การจัดการ คือกระบวนการจัดการบริหารควบคุมเพื่อให้งานทั้งหมดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลอย่างเต็มที่

ในการปฏิบัติงานการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่ท่วมของกองเครื่องจักรกล สำนักการระบายน้ำ จะเป็นการปฏิบัติงานที่เน้นในเรื่องของการบริหารกำลังคน เนื่องจากเมื่อเกิดเหตุ ฝนตกหนักพื้นที่กรุงเทพมหานครจะประสบปัญหาน้ำท่วมขังรอการระบาย โดยในปัจจุบันการให้บริการเครื่อง สูบน้ำ แก่หน่วย งานในสังกัดสำนักการระบายน้ำ สำนักงานเขต หน่วยงานภายในสังกัด และหน่วยงานภายนอก สังกัดกรุงเทพมหานคร ใช้รายงานผ่านสายบังคับบัญชาเป็นหลัก ทำให้ไม่ทันต่อเหตุการณ์ จำนวนเครื่องสูบน้ำที่มากทำให้ไม่ทราบข้อมูลที่แท้จริงในการติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ด้วยจำนวนบุคลากรที่มีจำนวนจำกัด แต่พื้นที่กว้างจำเป็นต้องเสริมสร้างสมรรถนะของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ อย่างเกิดประสิทธิภาพภายในเวลาจำกัด แต่ในการแก้ไขปัญหาเครื่องสูบน้ำชำรุด ขณะใช้งาน จึงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้ในการระบุบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ ด้วยระบบ Smart Devices เช่นรายละเอียด ชนิด ขนาด ปัญหาอุปสรรคในการเข้าถึงพื้นที่ เพื่อแก้ไขปัญหาการซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำได้รวดเร็วขึ้น

๕.๓ แนวคิดเรื่องการประสานงานองค์ประกอบของการประสานงาน (สมิต สุขุมกร ; ๒๕๕๙)

๑. ความร่วมมือ เป็นการสร้างความสัมพันธ์ภาพในการทำงานร่วมกันของทุกฝ่าย โดยอาศัยความเข้าใจ หรือการตกลงร่วมกัน มีการรวบรวมกำลังความคิด วิธีการ เทคนิค และระดมทรัพยากรมาสนับสนุนร่วมกันเพื่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เต็มใจที่จะทำงานร่วมกัน

๒. จังหวะเวลา คือ การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบของแต่ละคน ตามกำหนดเวลาที่ตกลงกันให้ตรงเวลา

๓. ความสอดคล้อง คือการพิจารณาความเหมาะสมพอดี ไม่ทำงานซ้อนกัน

๔. ระบบการสื่อสาร คือ จะต้องมีการสื่อสารที่เข้าใจตรงกันอย่างรวดเร็ว

๕. ผู้ประสานงาน จะต้องสามารถดึงทุกฝ่ายเข้าร่วมทำงานเพื่อไปสู่จุดหมายเดียวกัน ตามที่กำหนดวัตถุประสงค์

บุคลากร เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ข้อมูลเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้แล้วยังรวมไปถึง โทรศัพท์ วิทยุ โทรศัพท์ โทรสาร หนังสือพิมพ์ นิตยสารต่างๆ ฯลฯ

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ในระบบสารสนเทศนั้นประกอบด้วย ๕ ส่วนหลักๆ ได้แก่ บุคลากร ขั้นตอนการทำงาน ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และข้อมูล

๑. บุคลากร เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และเข้าใจวิธีการในการดำเนินการ และจัดการเกี่ยวกับสารสนเทศทั้งหมด บุคลากรจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๒. ขั้นตอนการปฏิบัติ หมายถึง ระเบียบวิธีการปฏิบัติงานในการจัดเก็บรักษาข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่จะทำให้เป็นสารสนเทศได้ เช่น การกำหนดให้มีการป้อนข้อมูลทุกวัน การปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องอยู่เสมอ

๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือฮาร์ดแวร์ เป็นอุปกรณ์ที่ประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยคีย์บอร์ด เมาส์ จอภาพ หน่วยระบบ และอุปกรณ์อื่นๆ เครื่องคอมพิวเตอร์หรือฮาร์ดแวร์จะถูกควบคุมโดยซอฟต์แวร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการสารสนเทศ

๔. ซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมในระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นชุดคำสั่งที่เรียงเป็นลำดับขั้นตอนมีหน้าที่สั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ และประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ

๕. ข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับบุคคล วัตถุหรือสถานที่ ข้อมูลมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะใช้เป็นเครื่องช่วยในการวางแผนงานการบริหารจัดการ ดังนั้นข้อมูลจะต้องมีความถูกต้อง มีความเที่ยงตรง สามารถเชื่อถือได้ ความเป็นปัจจุบัน สามารถตรวจสอบได้ และมีความสมบูรณ์ชัดเจน

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้การกระจายข้อมูลข่าวสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว และยังสื่อสารแบบสองทิศทาง ด้วยเหตุนี้ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ การเมืองและสังคมจึงแตกต่างจากในอดีตมาก ดังจะเห็นได้จากวิกฤตการณ์ทางด้านเศรษฐกิจจากประเทศหนึ่งมีผลกระทบต่อประเทศอื่น ๆ อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ผลของความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญหลายด้าน อาทิเช่น

๑. การเปลี่ยนเป็นสังคมสารสนเทศ ปัจจุบันสังคมโลกกำลังเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมสารสนเทศ โดยคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารมีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การซื้อสินค้าและบริการทางอินเทอร์เน็ต การทำงานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมถึงก่อให้เกิดสังคมออนไลน์ ทั้งเว็บบล็อก (Web Blog) เว็บไซต์วิดีโอออนไลน์ เว็บไซต์โซเชียลเน็ตเวิร์ค เป็นต้น

๒. การทำงานที่ไร้เงื่อนไขของเวลาและสถานที่ เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดสภาพการทำงานแบบทุกสถานที่และทุกเวลา โดยการติดต่อผ่านระบบเครือข่าย ทำให้ขยายขอบเขตการทำงานไปทุกหนทุกแห่งและดำเนินการได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๓. ระบบเศรษฐกิจเชื่อมโยงทั่วโลก เทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจซึ่งเปลี่ยนจากระบบแห่งชาติไปเป็นเศรษฐกิจโลก เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนเอื้ออำนวยให้การดำเนินการมีขอบเขตกว้างขวางมากยิ่งขึ้น ระบบเศรษฐกิจของโลกจึงผูกพันกับทุกประเทศและเชื่อมโยงกันมากขึ้น

๔. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานใหม่ๆ เช่น ระบบระบุพิกัดบนพื้นโลก (Global Positioning System, GPS) ซึ่งสามารถกำหนดพิกัดของสถานที่ต่าง ๆ การสำรวจ การเดินทาง และใช้เป็นระบบติดตามรถยนต์ นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีดาวเทียมสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการสืบค้นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมทางอินเทอร์เน็ต เช่น โปรแกรม Google Earth

๖. กรอบแนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

โครงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ และนำเสนอผ่านอุปกรณ์ Smart Devices

๖.๑ การเตรียมการ

๖.๑.๑ ตั้งคณะกรรมการโครงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ และนำเสนอผ่านอุปกรณ์ Smart Devices

๑.ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ	ประธานกรรมการ
๒.ผู้อำนวยการกองสารสนเทศ	กรรมการ
๓.ผู้อำนวยการกองเครื่องจักรกล	กรรมการ
๔.หัวหน้ากลุ่มงานบริการเครื่องสูบน้ำ ๑	กรรมการ
๕.หัวหน้ากลุ่มงานบริการเครื่องสูบน้ำ ๒	กรรมการ
๖.หัวหน้ากลุ่มงานซ่อมและบำรุงรักษา ๑	กรรมการ
๗.หัวหน้ากลุ่มงานซ่อมและบำรุงรักษา ๒	กรรมการ
๘.หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม	กรรมการเลขานุการ

๖.๑.๒ จัดเตรียมบุคลากรตั้งคณะทำงานดำเนินโครงการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยระบบ Smart Devices

๖.๑.๓ เตรียมข้อมูลรายละเอียดที่จะบันทึกเข้าในระบบ Smart Devices

๖.๒ การดำเนินการ

๖.๒.๑ นำข้อมูลบันทึกลงในระบบ Smart Devices

๖.๒.๒ จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ Smart Devices

๖.๒.๓ จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเจ้าหน้าที่

๖.๓ การติดตามและประเมินผล

๖.๓.๑ รายงานผลการดำเนินโครงการ

๖.๓.๒ ติดตามผลทดสอบความรู้ความเข้าใจหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

๖.๓.๓ ติดตามผลการปฏิบัติงานการเข้าแก้ไขซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ

๗.ระยะเวลาดำเนินการ

ที่	รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลา พ.ศ. ๒๕๖๑											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
๑	ตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน	↔											
๒	จัดเตรียมพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยระบบ Smart devices		↔		↔								
๓	จัดทำคู่มือการใช้งาน												
๔	จัดทำการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ					↔	↔						
๕	นำไปใช้งาน												
๖	การติดตามและประเมินผล							↔	↔	↔		↔	↔

๘. งบประมาณ

ไม่ใช้งบประมาณ

๙. แนวทางการติดตามและประเมินผล

เป้าหมาย/วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	วิธีการเครื่องมือ
เป้าหมาย ๑. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้ในการระบุบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ ด้วยระบบ Smart Devices ๒. ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้ได้รับความรู้สามารถใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้ในการระบุบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ ด้วยระบบ Smart Devices ได้ ๓. ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน	ผลผลิต (Output) -สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้ในการระบุบอกตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ ด้วยระบบ Smart Devices ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ -มีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการโดยมีผู้เข้ารับการอบรม จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ คน	-มีระบบ Smart Devices ๑ ระบบ -ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
วัตถุประสงค์ ๑. สามารถแก้ไขซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น ๒. หน่วยงานซ่อมสามารถเข้าถึงข้อมูลตำแหน่งจุดติดตั้ง และคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบน้ำ และผ่านระบบ Smart Devices ได้รวดเร็วขึ้น ๓. เจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีทำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น	ผลลัพธ์ (Outcome) -ใช้เวลาแก้ไขซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำให้ใช้งานได้ปกติจากเดิม ๒.๓๐ ชั่วโมง เหลือ ๑ ชั่วโมง -ร้อยละ ๑๐๐ ของผู้เข้าอบรมผ่านการทดสอบ	-สามารถลดเวลาการแก้ไขซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำได้ภายใน ๑ ชั่วโมง -จัดการอบรมและทดสอบความรู้ เชิงปฏิบัติการ ให้แก่ผู้เข้ารับการอบรม

๑๐. ข้อเสนอแนะ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการให้บริการเครื่องสูบน้ำ ควรได้รับสนับสนุนในการดำเนินโครงการ เพื่อพัฒนางานด้านการให้บริการเครื่องสูบน้ำให้ประสบความสำเร็จ สามารถแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนและรักษาทรัพย์สินของประชาชนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และนำพากองเครื่องจักรกลก้าวไปสู่องค์การที่ประสบผลสำเร็จ