

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

การแก้ปัญหาจุดอ่อนน้ำท่วมขังบริเวณถนนเพชรเกษม

จัดทำโดย นายประชุม ไกรจิตต์
ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานซ่อมและบำรุงรักษา ๒
กองเครื่องจักรกล สำนักการระบายน้ำ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับกลาง รุ่นที่ ๑๗
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

การแก้ปัญหาจุดอ่อนน้ำท่วมขังบริเวณถนนเพชรเกษม

จัดทำโดย นายประชุม ไกรจิตต์
ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานซ่อมและบำรุงรักษา ๒
กองเครื่องจักรกล สำนักงานระบายน้ำ

หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับกลาง รุ่นที่ ๑๗
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙

รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

บทสรุปผู้บริหาร

กรุงเทพมหานครได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติกรณีฝนตกหนักมีน้ำรอการระบายหลายจุด ทั้งฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนครสาเหตุเกิดจากปัจจัยทางธรรมชาติ เนื่องจากฝนตกในที่ลุ่มมีปริมาณมากและตกติดต่อกันเป็นเวลานานจนเกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดินลงสู่ ร่องน้ำ ลำธารและแม่น้ำ หากลำน้ำตอนใดไม่สามารถรับปริมาณน้ำได้ก็จะบ่าท่วมตลิ่งเข้าไปท่วมพื้นที่ต่างๆหรือชุมชนที่ไม่มีการระบายน้ำที่สมบูรณ์ เมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานานๆ ในแต่ละครั้ง มักประสบปัญหาทำให้เกิดน้ำท่วมขังบนพื้นที่หรือ เรียกว่า อุทกภัย ซึ่งทำความเสียหายให้แก่พื้นที่เพาะปลูกและทรัพย์สินต่างๆ สาเหตุเกิดจากภัยธรรมชาติแล้วยังมีอีกสาเหตุหนึ่งคือสาเหตุจากมนุษย์ เป็นผลมาจากการขยายตัวของเมืองที่มีความแออัดมากขึ้นเรื่อยๆพื้นที่ที่เคยเป็นทางน้ำไหลผ่านถูกทับด้วยสิ่งก่อสร้างแต่ปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือ ระบบระบายน้ำ ที่ถูกสร้างเป็นรากฐานเมืองหลวงเกือบ ๔๐ ปีที่แล้วระบบท่อระบายน้ำในกรุงเทพมหานครออกแบบให้สามารถระบายน้ำได้ ๖๐ มม./ชม. หมายถึงเมื่อมีฝนตกลงมาน้ำจะไหลลงท่อระบายน้ำขนาดต่างๆที่อยู่ตามแนวนถนนและทางเท้ารองรับปริมาณได้สูงสุด ๖๐ มม./ชม.เพื่อระบายลงสู่คลองออกไปยังสถานีสูบน้ำ ก่อนไหลลงแม่น้ำ หากปริมาณน้ำมากเกินไป น้ำจะท่วมรอการระบายลงท่อซึ่งสมัยก่อนยังมีพื้นที่ว่างรองรับน้ำอีกเช่นผิวดิน สนามหญ้า สวนกว้าง หนองน้ำ ฯลฯ แต่ด้วยการขยายตัวของประชากรและสิ่งปลูกสร้างในเมืองทำให้ปัจจุบันมีบ้านพักอาศัย อาคาร ตึก ฯลฯ เข้ามาแทนที่พื้นที่รับน้ำเดิมเป็นสาเหตุหลักให้น้ำที่รอการระบายไหลเข้ามาบนถนนแทนทั้งที่ปริมาณฝนยังคงมีค่าเฉลี่ยเท่าเดิม ๑,๕๐๐ มม./ปีและส่วนใหญ่จะตกหนักในเดือนกันยายนแนวทางการขยายระบบระบายน้ำให้มากกว่า ๖๐ มม./ชม. เป็นปัญหาใหญ่สำหรับในเขตเมืองหากปิดการจราจรเพื่อเปิดผิวถนนรื้อท่อระบายน้ำเก่าออกและใส่ท่อของใหม่ลงไปใช้เวลาดำเนินการ ๖ เดือน การจราจรติดขัดกระทบความเป็นอยู่ของประชาชนและต้องใช้งบประมาณมากมายมหาศาล ปัจจัยเหล่านี้ทำให้การแก้ปัญหา น้ำท่วมในกรุงเทพมหานครเป็นไปด้วยความยากลำบาก ลองกลับมาดูสาเหตุที่เกิดขึ้นและพบเห็นได้ทั่วไปเวลานี้ เมื่อเดินออกไปตามถนนจะพบว่าถนนที่มีการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนถนนจะชำรุดเป็นหลุมเป็นบ่อลึกบ้างตื้นบ้างช่องรับน้ำฝนชำรุดระบายน้ำลงท่อไม่สะดวกบางช่องถูกปิดทับด้วยวัสดุก่อสร้าง ถนนบางช่วงถูกปูทับด้วยแอสฟัลต์สูงขึ้นมาจากพื้นถนนทำให้ไปปิดกั้นช่องทางน้ำลงท่อทำให้เกิดน้ำท่วมขังรอการระบายลงสู่ท่อซึ่งสิ่งเหล่านี้เกิดจากความเห็นแก่ตัวและความมั่งง่ายของผู้รับเหมา

วัตถุประสงค์ของการทำการศึกษาเรื่องแก้ปัญหาจุดอ่อนน้ำท่วมขังถนนเพชรเกษมเพื่อเป็นการนำร่องในการแก้ปัญหา น้ำท่วมขังที่เกิดจากน้ำรอการระบายจากการลงพื้นที่พบว่าน้ำที่รอการระบายหรือระบายลงคลองได้เข้าเกิดจากสาเหตุหลักสามประการคือสภาพน้ำในคลองสูงน้ำไหลลงคลองไม่ได้ต้องใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออกลงคลองและอีกประการหนึ่งเครื่องสูบน้ำสูบน้ำได้น้อยจะต้องเพิ่มขนาดของเครื่องให้ใหญ่ขึ้นและประการสุดท้ายตรวจซ่อมช่องทางน้ำไหลลงท่อให้มีสภาพที่สามารถระบายน้ำได้เต็มที่ ผลการดำเนินการตามที่ศึกษามีความเป็นไปได้สูงที่ฝนตกลงมา ๑๐๐ มม./ชม. จะไม่เกิดน้ำรอการระบายซึ่งสิ่งนี้จะเกิดประสิทธิผลได้ก็ต่อเมื่อทุกคนมีความร่วมมือร่วมใจกันและให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหา

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้เป็นส่วนหนึ่งของการอบรมหลักสูตร“นักบริหารมหานครระดับกลาง (นบก.) รุ่นที่๑๗ ” วันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๕๘ ถึง ๔ มีนาคม ๒๕๕๙ ประกอบวิชาการบริหารเชิงกลยุทธ์ในวาระนี้ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ นายสมพงษ์ เวียงแก้ว รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำอาจารย์ที่ปรึกษาการจัดทำรายงานส่วนบุคคลที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่า ในการให้คำปรึกษาแนะนำกระบวนการจัดทำรายงานส่วนบุคคลมาโดยตลอด ทำให้รายงานฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ในเวลาอันรวดเร็ว

นอกจากนี้ยังต้องขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานครที่ได้อำนวยความสะดวกติดต่อประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาและให้แนวคิดในการจัดทำรายงานและขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น นบก. ๑๗ ทุกท่านที่เอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเป็นกำลังใจให้อย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณท่านปลัดกรุงเทพมหานคร (นายพีระพงศ์ สายเชื้อ) ที่ได้ให้โอกาสแก่ผู้ศึกษาได้เข้ารับการอบรมหลักสูตรนักบริหารมหานครระดับกลาง รุ่นที่ ๑๗ ทำให้ผู้ศึกษาได้รับความรู้และวิทยาการต่างๆเพื่อการพัฒนาเป็นนักบริหารสูงขึ้นอีกระดับหนึ่ง

ประชุม ไกรจิตต์

สารบัญ

หน้า

บทสรุปผู้บริหาร

กิตติกรรมประกาศ

หลักการและเหตุผล

๑

วัตถุประสงค์การศึกษา

๙

เป้าหมายการดำเนินการ

๑๐

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน/ผู้รับผิดชอบ

๑๐

แนวทางบริหารความเสี่ยง

๑๙

การประเมินผล

๑๙

ข้อเสนอแนะ

๒๐

บรรณานุกรม

๒๑

ภาคผนวก

๒๒

ประวัติผู้เขียน

๒๕

การแก้ปัญหาจุดอ่อนน้ำท่วมขังบริเวณถนนเพชรเกษม

หลักการและเหตุผล

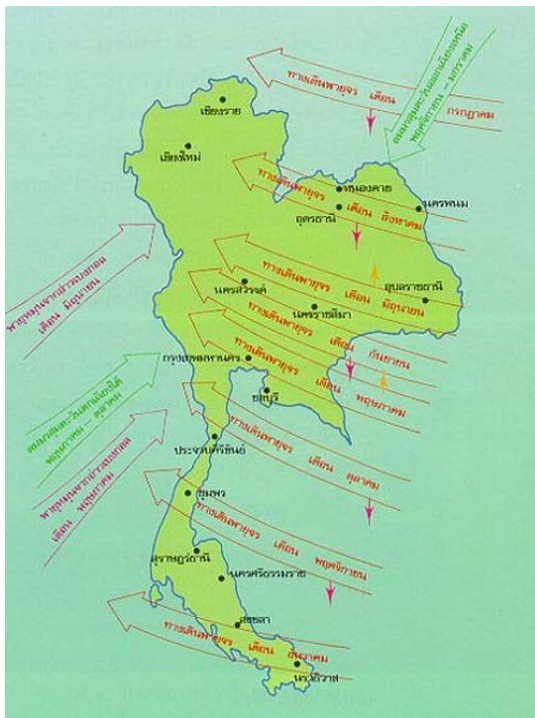
ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตรมรสุมซึ่งมีฝนตกชุกและมีปริมาณฝนสูง มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายหลักที่สำคัญของประเทศ ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นที่ราบลุ่มมีพื้นที่รับน้ำประมาณ ๑๖๐,๐๐๐ ตารางกิโลเมตรหรือประมาณหนึ่งในสามของพื้นที่ประเทศ รับน้ำบางส่วนจากตอนเหนือของพื้นที่ซึ่งมีระดับสูงกว่าและไหลผ่านกรุงเทพมหานคร แล้วลงสู่ทะเลที่ปากอ่าวไทย

กรุงเทพมหานคร ในอดีตมีห้วย หนอง คลอง บึง และมีที่ว่างเป็นจำนวนมาก ประชาชนใช้น้ำเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันและเพื่อประกอบอาชีพ ไม่มีปัญหาน้ำท่วมมากนัก ทั้งความเดือดร้อนเสียหายทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากสภาวะน้ำท่วมยังไม่รุนแรง ต่อมาความเจริญของกรุงเทพมหานครได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วเกินกว่าที่การวางผังเมืองการใช้ที่ดินและการสาธารณูปโภครวมทั้งมาตรการในการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมที่วางไว้จะรับได้ ผสมกับปัญหาแผ่นดินทรุด จึงก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมทวีความรุนแรงขึ้น

ระยะหลังๆมานี้พื้นที่กรุงเทพมหานครจะได้รับผลกระทบจากเหตุน้ำท่วมขังถี่ขึ้น แต่ความจริงแล้วกรุงเทพมหานครเคยประสบอุทกภัยน้ำท่วมครั้งใหญ่มาแล้วหลายครั้ง ซึ่ง ๑ ในบรรดาเหตุการณ์น้ำท่วมกรุงเทพมหานครที่เรียกได้ว่าเลวร้ายที่สุดตราตรึงใจประชาชนชาวไทยมายาวนานนั่นก็คือเหตุการณ์น้ำท่วมกรุงเทพฯปี ๒๔๘๕ ครั้งนั้น เกิดในสมัยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอานันทมหิดล รัชการที่ ๘ เมื่อครั้งที่จอมพล ป.พิบูลสงคราม ดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรี น้ำได้ท่วมตามสถานที่สำคัญต่างๆ ในกรุงเทพฯ เช่น สถานีรถไฟหัวลำโพง ถนนเยาวราช อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย ภูเขาทอง ถนนราชดำเนิน อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ รวมถึงพระที่นั่งอนันตสมาคม สถานการณ์ตอนนั้นน้ำท่วมหลายจังหวัดในภาคต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดลุ่มแม่น้ำ ปิง วัง ยม น่าน ท่งจีน แม่น้ำกลอง บางปะกง และทางภาคอีสานและภาคใต้ซึ่งถือว่าเป็นปีหนึ่งที่มีน้ำท่วมรุนแรงที่สุดในประวัติศาสตร์ก่อนที่จะมีการก่อสร้างเขื่อนขนาดใหญ่คือ เขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ สำหรับกรุงเทพมหานครเมืองที่มีชัยภูมิเอื้อต่อการถูกน้ำท่วมแน่นอนว่าเหตุการณ์น้ำท่วมในปี ๒๔๘๕ ได้เปลี่ยนโฉมกรุงเทพฯ เมืองฟ้าอมร(ของคนยุคนั้น) ให้กลายเป็นทะเล(น้ำจืด)ขนาดใหญ่ที่ในหลายๆพื้นที่มีคนนำเรือออกมาพายกันเป็นทิวแถวในขณะที่เหตุการณ์น้ำท่วมกรุงเทพฯปี ๒๔๘๕ สร้างความเดือดร้อนและความยากลำบากให้กับประชาชนทั่วไป ความรุนแรงของน้ำท่วมกรุงเทพฯ ในสมัยนั้นทำให้ต้องจารึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ในหนังสือ “เหตุการณ์น้ำท่วม พ.ศ. ๒๔๘๕”

ของ กระทรวงมหาดไทย(ภาษาที่ใช้กันในสมัยนั้น)มีใจความที่น่าสนใจว่า “ด้วยปรากฏว่า ฝนตอนต้นฤดูพฤษภาคม ๒๔๘๕ ตกมากทางภาคพายัพและภาคอีสานเป็นเหตุให้น้ำท่วมเรือกสวนไร่และบ้านเรือนราษฎรทั้งภาคเหนือ ภาคกลางและภาคอีสานในระหว่างเดือนกันยายน ตุลาคม และพฤศจิกายน เป็น

ราษฎรทั้งภาคเหนือ ภาคกลางและภาคอีสานในระหว่างเดือนกันยายน ตุลาคม และพฤศจิกายน เป็นอุทกภัยครั้งสำคัญในประวัติศาสตร์น้ำท่วมของเมืองไทยที่ทำความเสียหายแก่ประชาชนพลเมืองเป็นอย่างมาก”



แผนที่ประเทศไทยแสดงทิศทางลมมรสุมและทางเดินพายุที่พัดผ่านประเทศไทยในเดือนต่างๆ

ข้อมูลจากหนังสือ “เหตุการณ์น้ำท่วม พ.ศ.๒๔๘๕” ของ “กระทรวงมหาดไทย” และจาก “ข้อมูลสถิติน้ำท่วมสำนักการระบายน้ำกรุงเทพมหานคร” พบว่าสาเหตุที่กรุงเทพฯต้องเจอปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก เพราะสภาพภูมิศาสตร์เป็นพื้นที่ราบลุ่มตอนปลายอ่าวไทย ด้วยเหตุนี้กรุงเทพฯในอดีตจึงมักไปด้วยคูคลองจนได้รับการเรียกขานกันว่าเป็น “เวนิชตะวันออก” จนถึงปัจจุบัน เกิดขึ้นหลายครั้ง

เหตุการณ์น้ำท่วมครั้งสำคัญในกรุงเทพฯตั้งแต่ตั้งกรุงรัตนโกสินทร์จนถึงปัจจุบันเกิดขึ้นหลายครั้ง มีดังนี้

๑. น้ำท่วมปีมะเส็ง ปี ๒๓๒๘ ในรัชการที่ ๑ ปีที่สร้างกำแพงพระนครและพระราชวังกรุงรัตนโกสินทร์เสร็จได้เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ระดับน้ำที่สนามหลวงลึกถึง ๘ ศอก ๑๐ นิ้ว
๒. น้ำท่วมเดือนตุลาคม ปี ๒๓๖๒ ในรัชการที่ ๒ ข้าวยากหมากแพงเหมือนครั้งแรก
๓. น้ำท่วมเดือนพฤศจิกายน ปี ๒๓๗๔ ในรัชการที่ ๓ ท่วมทั่วพระราชอาณาจักรและมากกว่าปีมะเส็ง
๔. น้ำท่วม ปี ๒๔๖๐ ในรัชการที่ ๖ น้ำท่วมลานพระรูปทรงม้า จนมีกิจกรรมแข่งเรือ
๕. น้ำท่วม ปี ๒๔๘๕ เริ่มท่วมตั้งแต่ปลายเดือนกันยายนถึง ๓๐ พฤศจิกายน ๒๔๘๕ น้ำท่วมมากกว่าปี ๒๔๖๐ เกือบเท่าตัว เนื่องจากฝนตกหนักในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงมากไหลล้นคันกันน้ำทั้งสองฝั่ง วัดระดับน้ำท่วมที่สะพานสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าฯ ได้ ๒.๒๗ เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

๖.น้ำท่วม ปี ๒๕๑๘ พายุดีเปรสชันพัดผ่านตอนบนลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาทำให้มีปริมาณน้ำสูงทางภาคกลางตอนบนเป็นเหตุทำให้น้ำไหลล้นเข้าท่วมกรุงเทพฯ

๗.น้ำท่วม ปี ๒๕๒๑ เกิดจากพายุ ๒ ลูกคือ “เบส” และ “คิท” พัดผ่านและมีน้ำไหลบ่าจากแม่น้ำป่าสักในปริมาณมากทำให้เกิดน้ำไหลบ่าจากทุ่งด้านตะวันออกเข้าท่วมพื้นที่กรุงเทพฯ

๘.น้ำท่วม ปี ๒๕๒๓ เกิดปริมาณน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยามีระดับสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางที่สะพานสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าฯ ๒.๐๐ เมตร ประกอบกับมีฝนตกในพื้นที่กรุงเทพฯ ในช่วง ๔ วัน สูงถึง ๒๐๐ มม. ทำให้เกิดน้ำท่วมขัง

๙.น้ำท่วม ปี ๒๕๒๖ น้ำท่วมรุนแรงมาก เนื่องจากมีพายุพัดผ่านภาคเหนือและภาคกลางช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคมประกอบกับมีพายุหลายลูกพัดผ่านกรุงเทพฯ ช่วงเดือนตุลาคม วัดปริมาณฝนทั้งปี ๒๑๑๙ มม. มีปัญหาที่รถกับเรือใช้เส้นทางเดียวกัน ทำให้กรุงเทพฯ ต้องตกอยู่ในสภาพน้ำท่วมสูงกว่า ๑ เมตรนานหลายเดือน

๑๐.น้ำท่วม ปี ๒๕๒๙ ได้เกิดฝนตกหนักมากและตกติดต่อกัน ตั้งแต่วันที่ ๘-๑๐ พฤษภาคม ๒๕๒๙ เนื่องจากได้มีพายุจรนำฝนตกในพื้นที่กรุงเทพฯ โดยมีฝนตก ๒๕๔ มม.ที่กรมอุตุนิยมวิทยา(บางกะปิ) และ ๒๗๓ มม. ที่เขตราชภูริบูรณะทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน ในบางพื้นที่

๑๑.น้ำท่วม ปี ๒๕๓๓ ในเดือนตุลาคมพายุโซนร้อน “อีรา” และ “โลล่า” พัดผ่านภาคอีสานทำให้ฝนตกหนักในกรุงเทพฯ ถึง ๖๑๗ มม.

๑๒.น้ำท่วม ปี ๒๕๓๗ เกิดพายุฝนฤดูร้อนถล่มกรุงเทพฯ และปริมณฑล เมื่อ ๗-๘ พฤษภาคม ๒๕๓๗ วัดปริมาณฝนมากที่สุดที่เขตนานนา ๔๕๗.๖ มม. โดยเฉลี่ยทั่วเขตกรุงเทพฯ มีปริมาณน้ำฝน ๒๐๐ มม. มากที่สุดในประวัติศาสตร์ เรียกว่า “ฝนพันปี” ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันในหลายพื้นที่สร้างความเดือดร้อนทั่วกรุงเทพฯ

๑๓.น้ำท่วม ปี ๒๕๓๘ มีฝนตกในภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากพายุหลายลูกพัดผ่านตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นต้นมาและมีสภาพฝนตกหนักในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม เนื่องจากพายุ “โอลิส” ทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยามีระดับสูง โดยวัดที่สะพานสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าฯ เมื่อวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๓๘ มีค่าระดับสูงถึง ๒.๒๗ เมตร (รทก) ซึ่งสูงสุดเป็นประวัติการณ์(เท่าน้ำท่วมปี พ.ศ. ๒๔๘๕) ทำให้น้ำล้นคันป้องกันน้ำท่วมริมสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าท่วมพื้นที่ริมแม่น้ำในระดับสูงถึง ๕๐-๑๐๐ ซม.

๑๔.น้ำท่วม ปี ๒๕๔๔ เกิดอุทกภัยใน ๔๗ จังหวัด ทั่วประเทศ ส่งผลให้หลายพื้นที่ที่มีสภาพน้ำท่วมขังประกอบกับมีการผันน้ำเข้าเก็บกักเอาไว้ในพื้นที่ว่างเพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วมโดยเฉพาะพื้นที่การเกษตรในจังหวัดชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี ลพบุรี และปทุมธานี รวมประมาณเนื้อที่รับน้ำฝน ๑.๓๘ ล้านไร่ ต่อมาจังหวัดดังกล่าวไม่สามารถรับน้ำได้ไหว น้ำจึงไหลเข้าท่วมขังที่กรุงเทพฯ เกือบ ๑ เมตร นานกว่าสัปดาห์

๑๕.น้ำท่วม ปี ๒๕๕๔ นิยมเรียกกันว่า “มหาอุทกภัย” พายุหมุนนุกเตนขึ้นฝั่งทางตอนเหนือของ

เวียดนาม ส่งผลให้เกิดฝนตกหนักทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยเป็น อุทกภัยรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและลุ่มแม่น้ำโขงเริ่มตั้งแต่ ๒๕กรกฎาคม และสิ้นสุดเมื่อวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๕ กินเวลาทั้งสิ้น ๑๗๕ วัน มีราษฎรได้รับผลกระทบกว่า ๑๒.๘ ล้านคน ธนาคารโลกประเมินมูลค่าความเสียหายสูงถึง ๑.๔๔ ล้านล้านบาทเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ และจัดให้เป็นภัยพิบัติครั้งมีมูลค่าความเสียหายมากที่สุดเป็นอันดับสี่ของโลก

อันตรายที่เกิดจากน้ำท่วมหรืออันตรายที่เกิดจากสภาวะน้ำไหลเอ่อ ล้นฝั่ง แบ่งเป็น ๓ ลักษณะคือ

๑. น้ำท่วมฉับพลัน มักจะเกิดขึ้นในที่ราบต่ำหรือที่ราบลุ่มบริเวณใกล้ภูเขาต้นน้ำ เกิดขึ้นเนื่องจากฝนตกหนักเหนือภูเขาต่อเนื่องเป็นเวลานานทำให้จำนวนน้ำสะสมมีปริมาณมากจนพื้นดินและต้นไม้ดูดซับไม่ไหว ไหลบ่าลงสู่ที่ราบต่ำเบื้องล่างอย่างรวดเร็วมีอำนาจทำลายล้างรุนแรงระดับหนึ่งที่ทำให้บ้านเรือนพังทลายเสียหายและอาจทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้



รูปภาพน้ำท่วมฉับพลัน

๒. น้ำท่วมขัง มักเป็นลักษณะของอุทกภัยที่เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมากที่ไหลบ่าในแนวราบจากที่สูงไปยังที่ต่ำเข้าท่วมอาคารบ้านเรือน เรือกสวนไร่นา ได้รับความเสียหายหรือเป็นสภาพน้ำท่วมขังในเขตเมืองใหญ่ที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานาน



รูปภาพน้ำท่วมขัง

๓. น้ำล้นตลิ่ง เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำจำนวนมากที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องที่ไหลลงสู่ลำน้ำหรือแม่น้ำ มีปริมาณมากจนระบายลงสู่ลุ่มน้ำด้านล่าง หรือออกสู่ปากน้ำไม่ทัน ทำให้เกิดสภาวะน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วม เรือกสวน ไร่นา และบ้านเรือนตามสองฝั่งน้ำจนได้รับความเสียหาย ถนน หรือสะพานอาจชำรุด ทางคมนาคมถูกตัดขาด



รูปภาพน้ำท่วมล้นตลิ่ง

สาเหตุการเกิดน้ำท่วม

น้ำท่วมอาจเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุด้วยกันดังนี้

๑. สาเหตุจากภัยธรรมชาติ

๑.๑ ฝนตกหนัก การที่ฝนตกหนักเป็นเวลานานหลายชั่วโมงย่อมทำให้จำนวนน้ำมีมาก จนไม่สามารถระบายลงสู่แม่น้ำลำคลองได้ทันน้ำจึงไหลบ่าลงสู่ที่ต่ำอย่างรวดเร็วฤดูฝนจะเริ่มในเดือนพฤษภาคม และสิ้นสุดในเดือนตุลาคม มีปริมาณและความถี่ของฝนสูงที่สุดระหว่างกลางเดือนสิงหาคมถึงกลางเดือนตุลาคมประกอบกับเป็นช่วงที่มีโอกาสการเกิดลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ หรือพายุหมุนเขตร้อน ซึ่งได้แก่ พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อนและพายุไต้ฝุ่น เคลื่อนเข้ามาในประเทศไทย และใกล้กรุงเทพมหานคร ซึ่งทำให้ฝนตกเป็นเวลานานติดต่อกัน ทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมได้

ตารางแสดงปริมาณฝน (มม.) และความเข้มของฝน (มม./ชม.)

สำหรับช่วงเวลาและคาบอุบัติ(Return Period) ของฝนลักษณะต่างๆของกรุงเทพมหานคร

คาบอุบัติ (ปี)	ช่วงเวลา								
	5 นาที	10 นาที	15 นาที	30 นาที	1 ชม.	2 ชม.	6 ชม.	12 ชม.	24 ชม.
2	11.3	20.0	25.0	42.5	58.4	72.4	85.8	90.0	93.6
	(135.5)	(121.1)	(99.8)	(84.9)	(58.7)	(36.2)	(14.3)	(7.5)	(3.9)
5	14.1	24.3	31.7	54.3	76.0	95.0	114.0	120.0	122.4
	(168.9)	(152.0)	(126.7)	(108.6)	(76.0)	(47.5)	(19.0)	(10.0)	(5.1)
7	14.9	26.9	33.7	58.0	81.5	102.2	123.0	129.6	134.4
	(178.3)	(161.4)	(134.9)	(115.9)	(81.5)	(51.1)	(20.5)	(10.8)	(5.6)
10	15.7	28.4	35.7	61.5	86.8	109.2	132.0	139.2	144.0
	(188.3)	(170.2)	(142.7)	(122.9)	(86.8)	(54.6)	(22.0)	(11.6)	(6.0)
12	17.1	31.0	39.2	67.9	96.5	122.4	149.4	157.2	163.2
	(204.9)	(185.9)	(156.9)	(135.7)	(96.5)	(61.2)	(24.9)	(13.1)	(6.8)

หมายเหตุ () ค่าความเข้มของฝน (Rainfall Intensities) มม./ชม.

- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีวัดที่กรมอุตุนิยมวิทยามีค่าประมาณ ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- ค่าปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการคำนวณระบบระบายน้ำ ตามแผนหลักระบายน้ำ คือ

พื้นที่ทั่วไป ใช้ค่าฝนในคาบอุบัติ ๒ ปี

พื้นที่ทางระบายน้ำหลัก ใช้ค่าฝนในคาบอุบัติ ๕ ปี

๑.๒ น้ำท่วม น้ำฝนหรือน้ำเพื่อการกสิกรรมที่มีในพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ด้านเหนือและด้านตะวันออกของกรุงเทพมหานคร ไหลเข้าในพื้นที่ป้องกันน้ำท่วมตามความลาดเอียงของระดับพื้นดิน ความรุนแรงขึ้นอยู่กับปริมาณและระดับน้ำจากภายนอกพื้นที่ป้องกันและความลาดเอียงของระดับพื้นดิน อันเกิดจากปัญหาแผ่นดินทรุด เช่น ในพื้นที่ตะวันออกที่เกิดปัญหาน้ำท่วมหนักในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ ๒๕๒๖ ๒๕๓๘ ๒๕๔๔ และ ๒๕๕๔

๑.๓ น้ำเหนือ น้ำฝนที่ตกในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา กระจายอยู่ตามทุ่งเพาะปลูกและพื้นที่ต่างๆกว่า ๑๖๐,๐๐๐ ตารางกิโลเมตร บางส่วนถูกเก็บกักโดยเขื่อนต่างๆส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ ๗๐ จะไหลผ่านกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะส่งผลให้แม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงผ่านกรุงเทพมหานครมีระดับน้ำสูงสุดช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายนปริมาณน้ำเหนือจากลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านกรุงเทพมหานคร ในปีน้ำเหนือมีน้อยประมาณ ๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐ ลบ.ม./วินาที ในปีน้ำเหนือมากประมาณ ๔,๐๐๐ - ๕,๕๐๐ ลบ.ม./วินาที ขนาดของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกรุงเทพมหานครสามารถรองรับปริมาณน้ำเหนือได้ประมาณ ๒,๕๐๐ - ๓,๐๐๐ ลบ.ม./วินาที โดยไม่มีน้ำล้นตลิ่งโดยทั่วไป

๑.๔ น้ำทะเลหนุน เมื่อระดับน้ำทะเลเคลื่อนไหวขึ้นลงโดยธรรมชาติจะส่งผลกระทบให้ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกรุงเทพมหานครมีการขึ้น-ลงคล้อยตามกัน โดยมีช่วงน้ำทะเลหนุนสูงสุดในเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม

๑.๕ ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา จากสาเหตุน้ำเหนือมีปริมาณมากและน้ำทะเลหนุนสูงมีช่วงเวลาสัมพันธ์กันในเดือนตุลาคมและพฤศจิกายนเป็นเหตุให้ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงกว่าปกติมาก เช่น ในปี พ.ศ. ๒๕๒๖ ๒๕๓๘ ๒๕๓๙ ๒๕๔๕ ๒๕๔๙ ๒๕๕๑ ๒๕๕๓ และ ๒๕๕๔ มีค่าระดับสูงสุดวัดที่ปากคลองตลาด ใกล้สะพานพระพุทธยอดฟ้าฯ ได้สูงถึง ๒.๑๓ ๒.๒๗ ๒.๑๔ ๒.๑๒ ๒.๒๒ ๒.๑๗ ๒.๑๐ และ ๒.๕๓ เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ แผนหลักการป้องกันน้ำท่วมกำหนดให้ค่าระดับออกแบบของคันป้องกันน้ำท่วมโดยใช้ค่าระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนี้

แม่น้ำเจ้าพระยา		ระดับน้ำ (เมตร รทก.)
บริเวณเหนือของกรุงเทพมหานคร	(ที่คลองบางเขนและคลองบางซื่อ)	+ ๒.๕๐
บริเวณกลางของกรุงเทพมหานคร	(ที่สะพานพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก)	+ ๒.๓๐
บริเวณใต้ของกรุงเทพมหานคร	(ที่คลองพระโขนงและคลองบางนา)	+ ๑.๙๐

หมายเหตุ ระดับความสูงของคันป้องกันน้ำท่วมที่ก่อสร้างริมแม่น้ำเจ้าพระยาจะเพิ่มเผื่อบังคับ (Free Board)

จากค่าระดับออกแบบอีก + ๕๐ เซนติเมตร

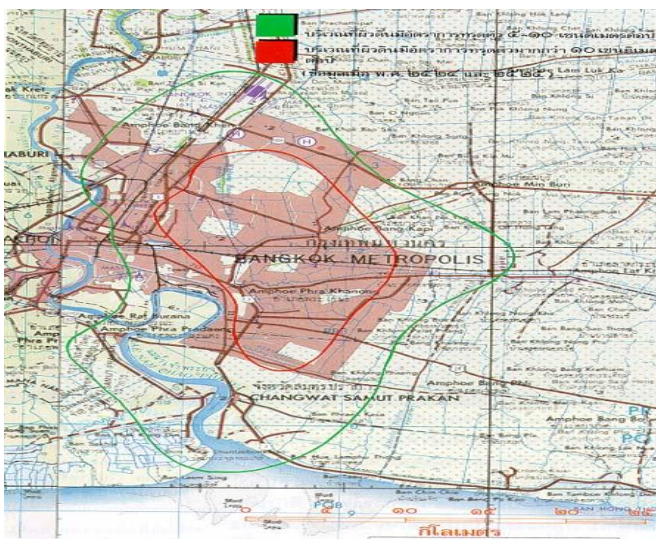
๑.๖ สภาพการเปลี่ยนแปลงตามปรากฏการณ์ธรรมชาติ ลานีญา (La nina) ทำให้ปริมาณฝนสูงกว่าปกติ ในช่วงเวลาที่ปรากฏการณ์นี้ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย ปรากฏการณ์ระดับน้ำทะเลยกตัวสูงขึ้นทำให้เกิดน้ำหนุนสูงขึ้นกว่าที่คาดการณ์ไว้ส่งผลให้ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงขึ้นผิดปกติ

๒. สาเหตุจากสภาพทางกายภาพ

๒.๑ ปัญหาผังเมือง กรุงเทพมหานคร ในอดีตเต็มไปด้วยคลอง คู บึง ที่ว่างรับน้ำเป็นจำนวนมาก เมื่อฝนตกลงมาสามารถระบายน้ำจากถนนและบริเวณที่อยู่อาศัยออกไปที่ลุ่มข้างเคียงได้ง่าย ปัจจุบันความเจริญของชุมชนเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยขาดการกำหนดผังเมืองและการควบคุมการใช้ที่ดินอย่างเพียงพอเป็นเหตุให้ ที่ว่างรับน้ำต่างๆถูกถมความสามารถซับน้ำฝนและผิวดินเกือบหมดไปเมื่อผิวดินส่วนใหญ่ถูกแทนที่ด้วยอาคารและพื้นที่คอนกรีต ทางระบายน้ำถูกถมเป็นเหตุให้น้ำฝนจากอาคารบ้านเรือนระบายออกสู่คลองไม่ทัน ระดับพื้นถนนและซอยไม่เท่ากันหรือบางช่วงเป็นแอ่งท้องกระทะเนื่องจากแผ่นดินทรุดทำให้น้ำฝนไหลลงมาท่วมถนนและซอยที่ต่ำกว่าเป็นสาเหตุให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและรุนแรงในถนนหรือพื้นที่หลายแห่งยากต่อการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

๒.๒ ปัญหาระบบระบายน้ำ จากปัญหาผังเมืองตามมามีปัญหาขาดแผนหลักระบายน้ำที่ถูกต้อง คู คลอง ถูกถมเป็นถนนและสร้างท่อระบายน้ำขนาดไม่เพียงพอ ประกอบกับการขยายตัวของชุมชนในปัจจุบันท่อระบายน้ำส่วนใหญ่จึงมีขนาดเล็กกว่าความต้องการของแผนหลัก นอกจากนั้น คู คลอง ถูกรื้อล้าจนแคบไม่สามารถขุดลอกได้ลึกเพียงพอ นอกจากจะต้องสร้างเขื่อนคอนกรีตเสริมเหล็กริมคลองก่อนเท่านั้น อนึ่งเพื่อช่วยให้ระบบระบายน้ำธรรมชาติดีขึ้นแผนหลักได้กำหนด ให้มีการสร้างสถานีสูบน้ำ ประตูละบายน้ำ และจัดหาที่ว่างรับน้ำขนาดใหญ่เพิ่มเติมอีกเป็นจำนวนมาก ปัญหาระบบระบายน้ำที่ต้องปรับปรุงก่อสร้างจะต้องใช้งบประมาณมหาศาลและก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด

๒.๓ ปัญหาแผ่นดินทรุด เป็นปัญหาที่น่าวิตกที่สุด เนื่องจากเป็นสาเหตุที่ทำให้ระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำที่ลงทุนไปแล้วและจะลงทุนอีกในอนาคตประสบความล้มเหลวหรือลดประสิทธิภาพได้ ตราบที่ยังไม่มีมาตรการหยุดยั้งหรือชะลออัตราการทรุดตัวได้อย่างเพียงพอ



แผนที่แสดงการทรุดตัวของผิวดินบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

สภาพปัญหาน้ำท่วมบนถนนเพชรเกษมช่วง ซอยเพชรเกษม ๕๗ – ๕๙

เพื่อทำความเข้าใจในสภาพปัญหาน้ำท่วม ที่เกิดจากฝนตกหนักมีน้ำรอการระบายจากการลงพื้นที่ในช่วงฤดูฝนที่ผ่านมาโดยแบ่งเนื้อหาได้ดังนี้

๑. ความสำคัญของปัญหา

๑.๑ ปัญหาน้ำท่วมบนถนนเพชรเกษมช่วง ซอยเพชรเกษม ๕๗ – ๕๙ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องกรณีฝนตกปริมาณ ๖๐ มม./ชม. ติดต่อกัน

๑.๒ สร้างความเสียหายกับยานพาหนะและทรัพย์สินของประชาชน

๑.๓ ก่อให้เกิดปัญหาด้านความสะอาด

๑.๔ ส่งผลกระทบต่อการค้าเดินชีวิตของประชาชน



รูปภาพน้ำท่วมซึ่งที่รอการระบาย

๒. สาเหตุของปัญหาน้ำท่วม

๒.๑ สาเหตุจากปัจจัยทางธรรมชาติ ถนนเพชรเกษมช่วง ซอยเพชรเกษม ๕๗ – ๕๙ อยู่ระหว่างคลองยายเพียร (คลองยายเพียรเป็นคลองเชื่อมระหว่างคลองบางจากกับคลองภาษีเจริญ) กับคลองราชมนตรี น้ำในคลองยายเพียรจะได้รับน้ำจากคลองบางจากและคลองภาษีเจริญซึ่งระดับในคลองจะสูงท่ระบายน้ำไม่สามารถระบายน้ำลงคลองธรรมชาติได้จะต้องใช้วิธีสูบน้ำออกลงคลอง



รูปภาพระดับน้ำในคลองยายเพียร

๒.๒ สภาพพื้นถนนเพชรเกษมช่วง ซอยเพชรเกษม ๕๗ – ๕๙ อยู่ในระดับต่ำทำให้เกิดน้ำท่วมขัง

๓. สาเหตุจากมนุษย์

๓.๑ ปัญหาจากทางระบายน้ำ

มีทางระบายน้ำชำรุดเนื่องจากการก่อสร้างทางเดินรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน



รูปภาพทางระบายน้ำชำรุด

ช่องทางระบายน้ำลงอุดตันเนื่องจากมีเศษขยะ ใบไม้ รวมถึงเศษวัสดุ
ก่อสร้างไปขวางทางน้ำทำให้การระบายน้ำได้ไม่เต็มความสามารถ



รูปภาพช่องทางระบายน้ำอุดตัน

ช่องทางระบายน้ำลงท่อเล็ก เนื่องจากการก่อสร้างทางเดินรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน
โดยมีการปรับพื้นถนนขึ้นมาและไม่มีการขยายช่องทางระบายน้ำ



รูปภาพการปรับพื้นถนนปิดช่องทางระบายน้ำ



รูปภาพสภาพปากช่องทางระบายน้ำ

การปรับพื้นถนนให้สูงขึ้นโดยที่ไม่ได้ขยายช่องรับน้ำให้ใหญ่ทำให้การระบาย
น้ำลงท่อล่าช้า

พื้นผิวถนนไม่เรียบมีสูงบางช่วงและบางช่วงต่ำทำให้น้ำขังเมื่อเวลาฝนตก

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาพัฒนาระบบการระบายน้ำและการจัดการน้ำรอการระบายเป็นระบบป้องกันน้ำท่วมใน
ถนนเพชรเกษม ช่วงคลองยายเพียร เขตบางภาษีเจริญ ที่เป็นจุดอ่อนน้ำท่วมเหมาะสมกับ กรณีศึกษาเพราะว่ามี
ขอบเขตที่ชัดเจนโดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้

๑. เพื่อศึกษารูปแบบและสาเหตุของน้ำท่วมขังจากการระบาย
๒. เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการระบายน้ำลงคลอง

๓. เพื่อศึกษาแนวทางในการเตรียมตัวรับมือปัญหาน้ำท่วมจากการระบาย
๔. เพื่อช่วยแก้ปัญหาน้ำท่วมซึ่งจากการระบายในถนนเพชรเกษมช่วงคลองยายเพียร

เป้าหมายการดำเนินการ

ลดจุดอ่อนน้ำท่วมบนถนนเพชรเกษมช่วงหน้าห้างสรรพสินค้าซีคอนบางแคโดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำลงคลองยายเพียร ในช่วงฤดูฝนที่ผ่านๆมาถนนเพชรเกษมตอนหน้าห้างสรรพสินค้าซีคอนบางแคจะมีน้ำท่วมซึ่งเป็นประจำกรณีมีฝนตกเกิน ๖๐ มม./ชม.ติดต่อกันจะมีน้ำท่วมขังความยาวประมาณ ๒๐๐-๓๐๐ ม. ความสูงเสมอทางเท้าหรือสูงกว่านั้น สาเหตุเกิดจากปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมามีปริมาณมากเกินไปที่จะระบายได้ทันเนื่องจากการก่อสร้างทางรถไฟสายสีน้ำเงินทำให้มีวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างกีดขวางทางระบายน้ำและระดับน้ำในคลองยายเพียรสูงในการระบายน้ำออกจำเป็นต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วยในการระบายน้ำลงคลองและไม่ให้มีน้ำท่วมขังโดยตั้งเป้าหมายไว้ฝนตก ๑๐๐ มม./ชม. จะต้องไม่มีน้ำท่วมรอการระบาย

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน/ผู้รับผิดชอบ

กองเครื่องจักรกลเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยให้การสนับสนุนเครื่องสูบน้ำหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครและเจ้าหน้าที่ในการดูแลประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อน มีผู้อำนวยการกองเครื่องจักรกลเป็นผู้อำนวยการควบคุมและสั่งการ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

๑. หน่วยงานที่รับผิดชอบการปฏิบัติได้แก่ กองเครื่องจักรกล กองระบบท่อระบายน้ำ และสำนักงานเขตภาษีเจริญ

๒. หน่วยงานสนับสนุนการปฏิบัติงาน ได้แก่ กองระบบอาคารบังคับน้ำ สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ กองระบบคลอง และสำนักงานเขตภาษีเจริญ

งบประมาณที่ใช้

ในการดำเนินงานในส่วนของกองเครื่องจักรกลไม่ต้องใช้งบประมาณเนื่องจากกองเครื่องจักรกลมีเครื่องสูบน้ำไว้ให้บริการหลายขนาดมีทั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าและเครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์ สามารถนำไปติดตั้งได้ทันที

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จากการดำเนินการที่ผ่านมาไม่ได้มีการวางแผนที่จะใช้เครื่องสูบน้ำให้เหมาะสมกับการระบายน้ำใช้แต่ประสบการณ์ที่ผ่านมาโดยไม่มีการตั้งเป้าหมายไว้ก่อนว่าถ้าความเข้มของฝน (Rainfall Intensity) ที่ตกมีหน่วยเป็น มม./ชม. นั้นถ้าฝนตกปริมาณ ๖๐ มม./ชม. ติดต่อกัน ๑ ชม. เครื่องสูบน้ำที่

นำไปติดตั้งสามารถสูบน้ำได้ทันหรือไม่ ทำให้เมื่อมีฝนตกติดต่อกันจึงเกิดภาวะน้ำรอการระบายแต่ตามหลักวิชาการแล้วสามารถคำนวณหาขนาดเครื่องสูบน้ำได้โดยการตั้งสมมุติฐานให้ฝนตกปริมาณเท่าใดควรจะใช้เครื่องสูบน้ำที่มีขนาดเท่าใดจึงจะสามารถสูบน้ำได้ทัน มีวิธีคิดใช้สูตรดังนี้

การหาปริมาณของน้ำฝน

$$Q = 0.278 \times 10^{-6} C I A$$

Q = ปริมาณน้ำไหลนองสูงสุดหรือการออกแบบอัตราการระบายน้ำมีหน่วยเป็น ลบ.ม./วินาที

C = สัมประสิทธิ์ไหลนอง (Coefficient of Runoff)

I = ความเข้มของฝน (Rain fall Intensity) มีหน่วยเป็น มม./ชม.

A = พื้นที่รับน้ำฝนมีหน่วยเป็น ตารางเมตร

การหากำลังของเครื่องสูบน้ำ

$$P = C \frac{rQH}{4.5e_p e_t} \quad (\text{PS})$$

$$P = C \frac{0.163 rQH}{e_p e_t} \quad (\text{kw})$$

เมื่อ

P = power required for the prime mover

C = excess สำหรับมอเตอร์ = ๑.๒๐

r = specific weight ของน้ำ = ๑.๐๐

Q = capacity (ลบ.ม./นาที่)

H = total head (ม.)

e_p = pump efficiency

e_t = transmission efficiency สำหรับขับโดยตรงใช้ค่า = ๑.๐

จากสูตรข้างบนเป็นการหากำลังของเครื่องสูบน้ำอย่างไม่ละเอียดแต่ก็สามารถนำไปใช้ได้

ขั้นตอนการเตรียมงาน

๑. การเตรียมงานใช้ระยะเวลา ๓ เดือน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยคือ ทำเรื่องขออนุมัติ ให้ความเห็นชอบในการเข้าดำเนินการ เมื่อได้รับอนุมัติแล้ว ก็ดำเนินการได้ทันที
๒. ติดต่อประสานงานกองระบบท่อระบายน้ำขอรายละเอียดของท่อระบายน้ำที่ฝังอยู่ตามแนวลนเพชรเกษมและออกสำรวจระบบท่อและพื้นที่รับน้ำฝน
๔. ประสานกับกลุ่มงานวิศวกรรมท่อ และกลุ่มงานบำรุงรักษาท่อระบายน้ำ ๒ กองระบบท่อระบายน้ำขอให้ตรวจสอบช่องทางน้ำลงท่อระบายน้ำถ้าชำรุดหรือไม่สามารถระบายน้ำได้สะดวกให้ดำเนินการจัดซ่อมให้แล้วเสร็จก่อนนำเครื่องสูบน้ำไปติดตั้ง
๔. รวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่รับน้ำฝนแล้วนำมาคำนวณหาปริมาณน้ำฝนตามสูตร และคำนวณหาขนาดของเครื่องสูบน้ำโดยมีการตั้งเป้าหมายไว้ฝนตก ๑๐๐ มม./ชม.น้ำจะต้องไม่มีน้ำรอการระบาย
๕. ติดต่อประสานงานกับกลุ่มงานบริการเครื่องสูบน้ำ ๒ กองเครื่องจักรกลให้จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำตามขนาดที่คิดคำนวณออกมาให้พร้อมที่จะดำเนินการติดตั้ง

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

การศึกษาเรื่องประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำท่วมขังถนนเพชรเกษมช่วงหน้าห้างสรรพสินค้าซีคอนบางแคเป็นการศึกษาที่เน้นถึงสาเหตุหรือตัวแปร ที่ทำให้องค์กรเกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำท่วมขังโดยนำกรอบ แนวความคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นแนวทางค้นหาสาเหตุหรือปัจจัยด้านต่างๆ เพื่อให้องค์กรเกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ โดยจะประกอบด้วยประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. หลักการบริหารทฤษฎี ๔ Ms
2. แนวความคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพ
3. แนวความคิดเกี่ยวกับการประเมินผล

หลักการบริหารทฤษฎี ๔ Ms

แนวทางในการดำเนินงานติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่มีความสามารถสูบน้ำฝนที่ตกลงมาในปริมาณ ๑๐๐ มม./ชม. สามารถสูบน้ำระบายได้ทันไม่มีน้ำท่วมขัง โดยใช้การบริหารจัดการเข้ามาช่วยในการดำเนินการให้เป็นรูปธรรมตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยใช้หลักการบริหารทฤษฎี ๔ Ms

๑. เงินหรืองบประมาณ (Money) การดำเนินงานตามกิจกรรมนี้กองเครื่องจักรกลไม่ได้ใช้งบประมาณในการดำเนินการในส่วนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมีการใช้งบประมาณประจำปี ๒๕๕๙ ในการจัดซ่อมช่องทางระบายน้ำ
๒. บุคลากรหรือคน (Man) ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการกิจนี้มี ๒ ส่วน คือ

๒.๑ เจ้าหน้าที่ของกองระบบท่อระบายน้ำที่ทำหน้าที่เฝ้าเครื่องสูบน้ำ ต้องมีความเอาใจใส่ในการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบคอยตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ตรวจขยะที่จะเข้ามาติดใบพัด หรือสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ

๒.๒ เจ้าหน้าที่ของสำนักงานเขตภาษีเจริญต้องคอยตรวจเก็บขยะที่ลอยมากับน้ำไปอุดขวางช่องทางน้ำลงท่อระบายน้ำ รวมทั้งต้องตัดแต่งกิ่งไม้ในช่วงฤดูฝนป้องกันมิให้ใบไม้หล่นลงมาอุดขวางช่องทางน้ำไหลลงท่อระบายน้ำ

๓. วัสดุ อุปกรณ์ (Material) ในที่นี้หมายถึงเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ท่อส่งน้ำ ตู้คอนโทรล ที่ในการสูบน้ำต้องมีความพร้อมที่จะใช้งานถ้าชำรุดต้องรีบแก้ไขหรือเอามาสับเปลี่ยนให้ใหม่

๔. การจัดการ (Management) เป็นส่วนของการบริหารจัดการควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

แนวความคิดเกี่ยวกับประสิทธิผล

คำว่าประสิทธิผล (Effectiveness) กับคำว่าประสิทธิภาพ (Efficiency) เป็นคำที่ใช้กันอย่างกว้างขวางซึ่ง ในบางครั้งทำให้เกิดความสับสนและใช้ผิดความหมายได้ ในที่นี้จึงขอเสนอแนวความคิดเกี่ยวกับความหมายของคำทั้งสอง เพื่อที่จะทำให้เกิดความชัดเจนและเข้าใจได้อย่างถูกต้องดังนี้ “ประสิทธิผล” หมายถึงการปฏิบัติการ (Performance) ที่ทำให้เกิดปริมาณและคุณภาพสูงสุด ทั้งนี้เพราะแต่ละกิจกรรมหรือกิจการจะมีวัตถุประสงค์เป้าหมาย ซึ่งการปฏิบัติการที่บรรลุถึงวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพก็คือ การปฏิบัติการที่มีประสิทธิผลนั่นเอง ดังนั้นผู้บังคับบัญชาทั้งหลายจึงมีความปรารถนาที่จะได้รับหรือได้เห็นประสิทธิผลของกิจกรรมก่อนสิ่งอื่นใด ส่วนคำว่า “ ประสิทธิภาพ ” นั้นจะต้องคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ สำหรับการปฏิบัติการนั้นด้วยและเนื่องจากทรัพยากรที่มีจำกัดผู้ปฏิบัติงานจะประสบความสำเร็จได้ จะต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งผู้บังคับบัญชานอกจากต้องการที่จะเห็นความมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติการแล้ว ยังต้องการเห็นความมีประสิทธิภาพควบคู่ไปด้วย ประสิทธิภาพและประสิทธิผลนี้ถ้าอยู่ในลักษณะสมดุลก็จะเกิดประสิทธิผลสูงพอดีกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานแต่ถ้ามุ่งเน้นด้านประสิทธิผลมากเกินไปอาจต้องมีการจัดสรรทรัพยากรมากเกินไปด้วยและทำให้ขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติการ ในทางตรงกันข้ามถ้ามุ่งเน้นประสิทธิภาพมากเกินไปอาจทำให้ประสิทธิผลลดลงได้(วุฒิชัย จานงค์ ๒๕๓๐, ๒๖๒-๒๖๓)

จากแง่มุมข้างต้นประสิทธิภาพจึงถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของประสิทธิผลและมีความสัมพันธ์กับประสิทธิผล การวัดประสิทธิภาพโดยทั่วไปจะวัดเป็นอัตราส่วนระหว่างอัตราส่วนของผลผลิตต่อปัจจัยนำเข้าในการผลิต หรือค่าใช้จ่ายต่อหน่วยและมักเป็นเรื่องทางเศรษฐกิจ เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพแบบนี้ไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพ จึงอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นการวัดประสิทธิภาพจึงต้องวัดความแตกต่างด้านคุณภาพของผลผลิตด้วย มิใช่คำนึงถึงแต่ปริมาณในรูปของกำไรหรือผลผลิตสูงสุดเพียงด้านเดียว (จินดาลักษณ์

วัฒนสินธุ์ ๒๕๓๐, ๗๐) จากความแตกต่างในความหมายของประสิทธิผลและประสิทธิภาพนี้จึงจำเป็นต้องนำไปใช้ให้ถูกต้องซึ่งกล่าวโดยสรุปประสิทธิภาพจะใช้วัดอัตราส่วนระหว่างผลผลิตที่ได้กับปัจจัยที่นำเข้าไปในอินพุตจะก่อให้เกิดผลผลิตนั้นและมักจะเป็นเรื่องทางเศรษฐกิจแต่ประสิทธิผลจะไม่คำนึงถึงปัจจัยนำเข้าหรือต้นทุนมุ่งหวังเพียงให้ผลของการปฏิบัติการสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้สูงสุดทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เท่านั้น ดังนั้นในการให้บริการของส่วนราชการต่างๆ รวมทั้งอำเภอ ซึ่งเป็นการให้บริการที่ไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนของการให้บริการแต่มีจุดประสงค์ให้การบริการนั้น สนองตอบต่อความต้องการของประชาชนผู้มาใช้บริการ การวัดความสำเร็จของการบริการ จึงใช้การวัดประสิทธิผลของการให้บริการขององค์การเป็นหลัก การดำเนินงานขององค์การนั้น การที่จะทราบว่าบรรลุเป้าหมายหรือไม่ ต้องมีการประเมินเพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงานว่าได้บรรลุถึงเป้าหมายหรือไม่ ในเรื่องของประสิทธิผลมีผู้ให้นิยาม คำว่า “ประสิทธิผล” ดังต่อไปนี้

พาร์สัน (Parsons ๑๙๖๔, p. ๔๐) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ความเป็นระบบขององค์การเป็นเครื่องมือวัดความมีประสิทธิภาพขององค์การ โดยใช้ชื่อว่า AGIL ซึ่งได้ระบุกิจกรรม 4 ประเภท ซึ่งองค์การจำเป็นต้องกระทำอันประกอบด้วย

A = Adaptation	คือ การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม
G = Goal Attainment	คือ การบรรลุเป้าหมาย
I = Integration	คือ การประสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
L = Latency	คือ สิ่งที่ย่อนเร้นซึ่งหมายถึงการรักษารูปแบบหรือดำรงไว้ซึ่งสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมและการุงใจ

แคปโลว์ (Caplow ๑๙๘๐, p. ๑) กล่าวในทฤษฎีเกี่ยวกับการปฏิบัติการขององค์การโดยมุ่งสร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์การทุกประเภทหรือขนาด ไม่ว่าจะตั้งอยู่ในแหล่งที่มีวัฒนธรรมหรือประวัติศาสตร์อย่างไรแบบจำลองของ แคปโลว์ เสนอแนะว่า ประสิทธิภาพขององค์การ 2 องค์การคือ องค์การเดียวในระยะเวลาที่แตกต่างกัน สามารถเปรียบเทียบกันได้และประเมินผลโดยวัดจากตัวแปร 4 ตัวแปรด้วยกันคือ

๑. ความมั่นคง (Stability) หมายถึง การวัดความสามารถขององค์การในการรักษาโครงสร้างขององค์การไว้
๒. การผสมผสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน หมายถึง การวัดความสามารถขององค์การหลีกเลี่ยงการขัดแย้งระหว่างสมาชิกขององค์การ
๓. ความสมัครใจ (Voluntarism) หมายถึง ความสามารถขององค์การในการจัดให้มีความพึงพอใจสำหรับบุคคลและความปรารถนาของสมาชิกที่จะคงมีส่วนร่วมต่อไป
๔. ความสัมฤทธิ์ผล (Achievement) หมายถึง ผลรวมสุทธิของกิจกรรมขององค์การจากแนวคิดประสิทธิผลที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาจะนำมาปรับใช้กับการจัดการน้ำท่วมซึ่ง จะต้องคำนึงถึงการบรรลุเป้าหมายกล่าวคือ เป็นไปตามวัตถุประสงค์และตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยมีการปรับวิธีการทำงานกับ

สภาพแวดล้อม ผสมผสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ได้แก่ ความร่วมมือกัน หลีกเลี่ยงการขัดแย้งกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน หน่วยรับตรวจ และผู้บังคับบัญชา ถึงแม้ว่าแนวความคิดเรื่องความสำคัญของประสิทธิผลจะสอดคล้องกันว่าศูนย์กลางของการบริหารองค์การก็คือ การบรรลุผลขององค์การ แต่ความหมายของประสิทธิผลก็แตกต่างกันตามความคิดเห็นของนักวิชาการแต่ละศาสตร์ แต่ละสาขาเช่น ในทัศนะของนักสังคมศาสตร์ และนักวิชาการทางการบริหารก็ได้ให้ความหมายของประสิทธิผลไว้ดังนี้

สเทียร์ (Steers ๑๙๗๗, pp. ๑-๕) ประสิทธิผล หมายถึง คุณภาพในการทำงานของบุคลากร สำหรับนักเศรษฐศาสตร์ ประสิทธิผลขององค์การ หมายถึง กำไร หรือ ผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นต้น และความสามารถขององค์การในการที่จะได้มาซึ่งทรัพยากรที่มีค่าและหายากและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดให้บรรลุเป้าหมายในการปฏิบัติงานขององค์การ

เอทซิโอนี (Etzioni ๑๙๖๔, p. ๘) ได้เสนอว่า ประสิทธิผล หมายถึง ชีตขึ้นของการทำให้วัตถุประสงค์ขององค์การเป็นจริงขึ้นมาและชิตขึ้นของการบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การก็คือ ระดับของประสิทธิผลขององค์การและบทบาทของความสามารถขององค์การในการที่สามารถทำงานให้บรรลุเป้าหมายต่างๆที่กำหนดไว้

เรตติน (Reddin ๑๙๗๐, pp. ๓-๔) ได้กล่าวถึง ในด้านประสิทธิผลที่เกิดจากตัวบุคคลที่ส่งผลต่อประสิทธิผลขององค์การว่าเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการบริหารที่ผู้บริหารได้สร้างผลผลิต (out put) ที่เป็นไปตามตำแหน่งของตนและตามมาตรฐานงานที่กำหนดไว้ในองค์การ

ลอว์เลส (Lawless ๑๙๗๒, p. ๓๘๘) ได้ให้นิยามโดยมุ่งที่วัตถุประสงค์ขององค์การว่าประสิทธิผล คือ ระดับของการบรรลุวัตถุประสงค์ที่สังเกตได้ในองค์การการให้ความหมายของประสิทธิผลที่มุ่งเน้นวัตถุประสงค์ขององค์การ

จีออร์โกโพลอสและแทนเนนบัม (Georgepoulos & Tannenbaum อ้างถึงใน ประหยัด ชิตทอง, ๒๕๔๓, หน้า ๑๗) ได้ศึกษาประสิทธิผลขององค์การด้วยสมมติฐานที่ว่าองค์การทุกองค์การ มุ่งที่จะบรรลุถึงเป้าหมายขององค์การ โดยใช้เครื่องมือทั้งที่มีและไม่มีชีวิต เพื่อผลิตผลงานของกลุ่ม ดังนั้น การให้ความหมายของคำจำกัดความของประสิทธิผลขององค์การจึงต้องพิจารณา ๒ ประเด็นคือ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ขององค์การและหนทางหรือเครื่องมือ ซึ่งองค์การใช้ในการรักษาไว้ซึ่งความเป็นองค์การและบรรลุเป้าหมายให้ได้สำหรับเป้าหมายสำคัญขององค์การทั่วไปนั้นมีดังนี้

๑. ผลผลิตสูง (Out Put) ในแง่ที่ว่าสามารถบรรลุถึงจุดหมายที่องค์การได้ตั้งไว้ไม่ว่าจะโดยปริมาณหรือคุณภาพ

๒. ความสามารถที่ดูดซึม หรือปรับตัวเข้าได้กับการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกองค์การ โดยไม่สูญเสียความมั่นคงและรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรทั้งมนุษย์และวัสดุอุปกรณ์

จากสมมติฐานเกี่ยวกับองค์การและเป้าหมายขององค์การดังกล่าวข้างต้นตัวแปรที่จะใช้วัดประสิทธิผลขององค์การจึงประกอบด้วย

๑. ความสามารถในการผลิตขององค์การ

๒. ความยืดหยุ่นขององค์กรในรูปความสำเร็จในการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงในองค์กรและความสำเร็จในการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงซึ่งเกิดขึ้นนอกองค์กร

๓. การปราศจากความตึงเครียด หรือการขัดแย้งรุนแรงระหว่างกลุ่มย่อยในองค์กรหรือระหว่างหน่วยในองค์กร ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์สถานียุทธศาสตร์สาขาจำนวน ๒ แห่งและมีผลการวิจัยได้รับการยืนยันด้วยข้อมูลทางสถิติซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง ๓ ตัวแปร คือ ความสามารถในการผลิต ความยืดหยุ่น ความตึงเครียดและประสิทธิผลทั้งหมดขององค์กร

มอท์ (Mott อ้างถึงใน อภินันท์ จันทิรชัย, ๒๕๓๙, หน้า ๔) ได้ทำการสำรวจเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิผลขององค์กรอย่างกว้างขวาง โดยระบบสอบถามและจะได้รับการตอบโดยสมาชิกขององค์กรเอง เพื่อวัดประสิทธิผลขององค์กรและเสนอสมมติฐานว่าประสิทธิผลขององค์กรประกอบด้วยปัจจัย ๓ ประการ คือ

๑. ความสามารถในการผลิต
๒. ความสามารถในการปรับตัว
๓. ความสามารถยืดหยุ่นได้

วีระพล สุวรรณนันต์ (๒๕๒๔, ๖๗) กล่าวว่า ประสิทธิภาพคือ ระดับ (Degree) ของการบรรลุความมุ่งหมายของโครงการ โดยที่ความมุ่งหมายหมายถึง วัตถุประสงค์ของโครงการที่มีคุณสมบัติคือ

๑. เป็นลายลักษณ์อักษร
๒. ง่ายแก่การเข้าใจและชัดเจน
๓. ทำนายผู้ดำเนินงาน
๔. สามารถทำให้สำเร็จได้
๕. สามารถวัดได้

แนวความคิดเกี่ยวกับการประเมินผล

๑. ความหมายของการประเมินผล

มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำนิยาม การประเมินผล (Evaluation) ทั้งที่มีความหมายคล้ายคลึงกันและความหมายต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ให้ความหมายว่ามีแนวคิดอย่างไร ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาเสนอความหมายของการประเมินผล ในทัศนะของนักวิชาการต่างๆดังต่อไปนี้

ครอนบัส (Cronbach อ้างถึงใน สุขุม มูลเมือง ๒๕๓๐, ๒) การประเมินผล หมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลและการใช้ข้อมูลนั้นเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ

โรเบิร์ต อี สเตค (Stake อ้างถึงใน สุขุม มูลเมือง ๒๕๓๐, ๓) การประเมินผล หมายถึงกระบวนการเกี่ยวกับการตัดสินใจ ตัดสินคุณค่าของสิ่งหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน ๔ ประการ คือ

๑. กำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมายได้แก่การถามว่าสภาพที่ต้องการคืออะไร
๒. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจัดกระทำ ได้แก่ การตอบคำถามว่าสภาพที่เป็นจริงคืออะไร

๓. การเปรียบเทียบสภาพที่เป็นจริง และสภาพที่ต้องการว่ามีความเหมือน หรือความต่างกัน
อย่างไร

๔. การตัดสินใจจากผลการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ต้องการ

อัลกิน (Alkin อ้างถึงใน นิศา ชูโต ๒๕๓๑, ๑๙) การประเมินผล หมายถึงกระบวนการกำหนดขอบเขต เพื่อช่วยในการตัดสินใจการเลือกหาข้อเท็จจริงที่เหมาะสม (Fact Information) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและ วิเคราะห์เพื่อทำรายงานสรุปข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ให้แก่ผู้บริหารในการตัดสินใจในการเลือกทางเลือก

ซซ์แมน (Such man อ้างถึงใน ดิเรกฤทธิ์ ปานเรืองแสน ๒๕๔๒, ๒๖) การประเมินผล หมายถึง กระบวนการศึกษาพิจารณาเกี่ยวกับผลลัพธ์ทั้งที่พึงปรารถนาและไม่พึงปรารถนา ซึ่งเกิดจากการดำเนินกิจกรรม ต่างๆ เพื่อกำหนดคุณค่าหรือปริมาณของความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

๑. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการประเมิน
๒. การกำหนดเกณฑ์เพื่อตรวจสอบความสำเร็จ
๓. การอธิบายระดับความสำเร็จ
๔. การรายงานและการเสนอแนะในการดำเนินงานต่อไป

บิกแมน (Bigman อ้างถึงใน สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ ๒๕๒๗, ๒๘) เห็นว่าการประเมินผลมีจุดมุ่งหมาย คือ

๑. เพื่อต้องการที่จะตรวจสอบดูว่า การดำเนินงานโครงการ ได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด
๒. เพื่อต้องการค้นคำตอบ ในเรื่องความสำเร็จ และความล้มเหลวจากโครงการเฉพาะด้าน
๓. เพื่อต้องการค้นหาหลักการและดำเนินงานที่จะทำให้โครงการได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี
๔. เพื่อต้องการให้ใช้เทคนิคต่างๆเพิ่มประสิทธิผลของโครงการ
๕. เพื่อต้องการค้นหาแนวทางสำเร็จการศึกษาวิจัยต่อไป
๖. เพื่อการกำหนดวิธีการที่จะให้บรรลุเป้าหมายของโครงการ

จากจุดมุ่งหมายทั้ง ๖ ประการข้างต้นของ บิกแมน ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายของโครงการ กับความสำเร็จและความล้มเหลวของโครงการ เพื่อการพัฒนากระบวนการในการทำงานไปในเวลาเดียวกันกับการพัฒนาการวิจัยประเมินผล

ริคแคน (Ricken อ้างถึงใน ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์ ๒๕๒๙, ๘) การประเมินผล หมายถึงการวัดผลที่พึงปรารถนาและไม่พึงปรารถนาอันเนื่องมาจากการดำเนินการที่กำลังทำอยู่ เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

อาร์ ดับบลิว ไทเลอร์ (Tylor ๑๙๔๙); เอ็ม โพรวัส (Provus ๑๙๗๑); ดับบลิว เจ โพแฟม (Popham ๑๙๗๕); ดี แอล สตัลเฟิลบีม (Stufflebeam ๑๙๗๑); เอ็มสโครเวน (Scriven) และ อี ไอส์เนอร์ (Eisner อ้างถึงใน อรรถธรรม พรหมมะ ม.ป.ป., ๔๕) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลไว้ว่า เป็นกระบวนการพิจารณาความสอดคล้อง ระหว่างผลการปฏิบัติงานกับวัตถุประสงค์หรือเจตนารมณ์จะเป็นการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆแล้วเปรียบเทียบผลที่แท้จริงกับกรอบความต้องการที่แสดงไว้เป็นการพรรณนา

และประเมินค่าสิ่งที่ประเมิน โดยอาศัยความรู้ความชำนาญและการวิพากษ์วิจารณ์

การประเมินผล เป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางนโยบาย (อริสธรรม พรหมมะ ๒๕๔๐, ๒-๕) อันได้แก่ การกำหนดปัญหา (Problem Structuring) การกำหนดนโยบาย (Policy Formulating) การวางแผน(Planning) การนำหนดนโยบายไปปฏิบัติ (Policy Implementation) การติดตามควบคุมดูแล (Policy Monitoring) และการประเมินผล (Policy Evaluation) จากการศึกษาจะเห็นว่า การประเมินผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ แต่การประเมินผลโครงการหรือ ประเมินผลนโยบายนั้น สามารถทำให้ทั้งในระหว่างที่ โครงการกำลังดำเนินอยู่(Formative Evaluation) และการประเมินผลรวบยอดทั้งหมดหลังเสร็จสิ้นโครงการซึ่งในการประเมินผลนี้มีประโยชน์ด้วยกัน 4 ประการคือ

๑. ช่วยในการปรับเงื่อนไขของนโยบาย ให้เหมาะสมกับการนำไปปฏิบัติ (Adjustment Cycle)
- ๒.ช่วยในการตัดสินใจว่าจะดำเนินงานต่อไปหรือไม่ (Continuation Cycle)
- ๓.ช่วยในการตัดสินใจว่าจะต้องยุติหรือล้มโครงการหรือไม่ (Termination Cycle)
๔. ช่วยในการทบทวนนโยบายและปรับโครงสร้างของโครงการทั้งหมด (Restructuring Cycle)

ศุภชัย ยาวะประภาษ (๒๕๔๐, ๑๒๕) สรุปความหมายของการประเมินผลจากแนวคิดของ ชาร์ล โอ โจนส์ (Charles O. Jones); อี อาร์ เฮาส์ (E.R. House); วิลเลียมส์ เอ็น ดันน์(William N. Dunn); วอร์เธน และแซนเดอร์ส (Worthen and Sanders) ไว้ว่าการประเมินผลเกี่ยวข้องกับกระบวนการวัดคุณค่าของผลการดำเนินการตามนโยบาย เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้และให้ข้อสังเกตว่าการประเมินผลนั้นไม่ได้แยกเป็นเอกเทศจากขั้นตอนนโยบายอื่น แต่เกี่ยวข้องตลอดเวลา

แนวทางการบริหารความเสี่ยง

ที่	ปัจจัย	ความเสี่ยง	แนวทางการบริหารความเสี่ยง
๑	ปัจจัยภายนอก	๑.แผนงานไม่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ	๑.ติดตามเข้าชี้แจงรายละเอียดการดำเนินงานและผลดีที่จะได้รับให้ผู้อนุมัติรับทราบรายละเอียด
		๒.อุปสรรคจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ให้ความสนใจ	๒.ประสานงานอย่างใกล้ชิดทั้งทางการและไม่ทางการทั้งระดับปฏิบัติการและระดับบริหาร
		๓.หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ได้แจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบถึงวัตถุประสงค์	๓.แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ชี้แจงรายละเอียดในการดำเนินให้เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานรับทราบ
		๔.อาจมีการร้องเรียนกรณีเรื่องกีดขวางทางสัญจรของประชาชน	๔.ชี้แจงให้ประชาชนรับทราบเหตุผลในการเตรียมความพร้อมที่ต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำในช่วงหน้าฝน

ที่	ปัจจัย	ความเสี่ยง	แนวทางการบริหารความเสี่ยง
๒.	ปัจจัยภายใน	๑.ผู้บริหารไม่ยอมรับขาดความเข้าใจและมองไม่เห็นความสำคัญ	๑.นำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมเพื่อกระตุ้นผู้บริหารตระหนักรู้ เข้าใจ และให้การสนับสนุน
		๒.เจ้าหน้าที่ไม่มีความพร้อมความเข้าใจวัตถุประสงค์ในการดำเนินการ	๒.จัดประชุมชี้แจงรายละเอียดให้เข้าใจ
		๓.อุปกรณ์เครื่องสูบน้ำและส่วนประกอบไม่พร้อมที่จะใช้งาน	๓.จัดเจ้าหน้าที่ให้มีผู้รับผิดชอบดูแลความพร้อมของเครื่องสูบน้ำให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

การประเมินผล

๑. จากข้อมูลน้ำท่วมของศูนย์ควบคุมระบบน้ำท่วมซึ่งได้แก่ปริมาณฝนที่ตกลงมา ระดับน้ำความสูงและน้ำในผิวจราจร

๒. จากรายงานของเจ้าหน้าที่ที่อยู่ในพื้นที่ผ่าทางวิหุสื่อสาร

๓. จากแบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะ

กรุงเทพมหานครมีโครงการก่อสร้างระบบขนส่งสาธารณะขนาดใหญ่ในแต่ละโครงการมีผลกระทบกับระบบระบายน้ำของกรุงเทพมหานครซึ่งยังไม่ได้รับการแก้ไขเห็นควรให้มีการประสานงานก่อนการก่อสร้างเพื่อจะได้หาทางแก้ไขปัญหาที่จากการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีเป็นระบบไม่ไขว่ป่ล่าให้กรุงเทพมหานครแก้ปัญหาที่ไม่ได้ก่อแทนผู้สร้างปัญหา

บทสรุปผู้บริหาร

กรุงเทพมหานครได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติกรณีฝนตกหนักมีน้ำรอการระบายหลายจุด ทั้งฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนครสาเหตุเกิดจากปัจจัยทางธรรมชาติ เนื่องจากฝนตกในที่ลุ่มมีปริมาณมากและตกติดต่อกันเป็นเวลานานจนเกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดินลงสู่ ร่องน้ำ ลำธารและแม่น้ำ หากลำน้ำตอนใดไม่สามารถรับปริมาณน้ำได้ก็จะบ่าท่วมตลิ่งเข้าไปท่วมพื้นที่ต่างๆหรือชุมชนที่ไม่มีการระบายน้ำที่สมบูรณ์ เมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานานๆ ในแต่ละครั้ง มักประสบปัญหาทำให้เกิดน้ำท่วมขังบนพื้นที่หรือ เรียกว่า อุทกภัย ซึ่งทำความเสียหายให้แก่พื้นที่เพาะปลูกและทรัพย์สินต่างๆ สาเหตุเกิดจากภัยธรรมชาติแล้วยังมีอีกสาเหตุหนึ่งคือสาเหตุจากมนุษย์ เป็นผลมาจากการขยายตัวของเมืองที่มีความแออัดมากขึ้นเรื่อยๆพื้นที่ที่เคยเป็นทางน้ำไหลผ่านถูกทับด้วยสิ่งก่อสร้างแต่ปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือ ระบบระบายน้ำ ที่ถูกสร้างเป็นรากฐานเมืองหลวงเกือบ ๔๐ ปีที่แล้วระบบท่อระบายน้ำในกรุงเทพมหานครออกแบบให้สามารถระบายน้ำได้ ๖๐ มม./ชม. หมายถึงเมื่อมีฝนตกลงมาน้ำจะไหลลงท่อระบายน้ำขนาดต่างๆที่อยู่ตามแนวถนนและทางเท้ารองรับปริมาณได้สูงสุด ๖๐ มม./ชม.เพื่อระบายลงสู่คลองออกไปยังสถานีสูบน้ำ ก่อนไหลลงแม่น้ำ หากปริมาณน้ำมากเกินกว่านั้น น้ำจะท่วมรอการระบายลงท่อซึ่งสมัยก่อนยังมีพื้นที่ว่างรองรับน้ำอีกเช่นผิวดิน สนามหญ้า สวนกว้าง หนองน้ำ ฯลฯ แต่ด้วยการขยายตัวของประชากรและสิ่งปลูกสร้างในเมืองทำให้ปัจจุบันมีบ้านพักอาศัย อาคาร ตึก ฯลฯ เข้ามาแทนที่พื้นที่รับน้ำเดิมเป็นสาเหตุหลักให้น้ำที่รอการระบายไหลเข้ามาบนถนนแทนทั้งที่ปริมาณฝนยังคงมีค่าเฉลี่ยเท่าเดิม ๑,๕๐๐ มม./ปีและส่วนใหญ่จะตกหนักในเดือนกันยายนแนวทางการขยายระบบระบายน้ำให้มากกว่า ๖๐ มม./ชม. เป็นปัญหาใหญ่สำหรับในเขตเมืองหากปิดการจราจรเพื่อเปิดผิวถนนรื้อท่อระบายน้ำเก่าออกและใส่ท่อของใหม่ลงไปใช้เวลาดำเนินการ ๖ เดือน การจราจรติดขัดกระทบความเป็นอยู่ของประชาชนและต้องใช้งบประมาณมากมายมหาศาล ปัจจัยเหล่านี้ทำให้การแก้ปัญหาน้ำท่วมในกรุงเทพมหานครเป็นไปด้วยความยากลำบาก ลองกลับมาดูสาเหตุที่เกิดขึ้นและพบเห็นได้ทั่วไปเวลานี้ เมื่อเดินออกไปตามถนนจะพบว่าถนนที่มีการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนถนนจะชำรุดเป็นหลุมเป็นบ่อลึกบ้างตื้นบ้างช่องรับน้ำฝนชำรุดระบายน้ำลงท่อไม่สะดวกบางช่องถูกปิดทับด้วยวัสดุก่อสร้าง ถนนบางช่วงถูกปูทับด้วยแอสฟัลสูงขึ้นมาจากพื้นถนนทำให้ไปปิดกั้นช่องทางน้ำลงท่อทำให้เกิดน้ำท่วมขังรอการระบายลงสู่ท่อซึ่งสิ่งเหล่านี้เกิดจากความเห็นแก่ตัวและความมักง่ายของผู้รับเหมา

วัตถุประสงค์ของการทำการศึกษาเรื่องแก้ปัญหาจุดอ่อนน้ำท่วมขังถนนเพชรเกษมเพื่อเป็นการนำร่องในการแก้ปัญหาน้ำท่วมขังที่เกิดจากน้ำรอการระบายจากการลงพื้นที่พบว่าน้ำที่รอการระบายหรือระบายลงคลองได้ช้าเกิดจากสาเหตุหลักสามประการคือสภาพน้ำในคลองสูงน้ำไหลลงคลองไม่ได้ต้องใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออกลงคลองและอีกประการหนึ่งเครื่องสูบน้ำสูบน้ำได้น้อยจะต้องเพิ่มขนาดของเครื่องให้ใหญ่ขึ้นและประการสุดท้ายตรวจสอบช่องทางน้ำไหลลงท่อให้มีสภาพที่สามารถระบายน้ำได้เต็มที่ ผลการดำเนินการตามที่ศึกษามีความเป็นไปได้สูงที่ฝนตกลงมา ๑๐๐ มม./ชม. จะไม่เกิดน้ำรอการระบายซึ่งสิ่งนี้จะเกิดประสิทธิผลได้ก็ต่อเมื่อทุกคนมีความร่วมมือร่วมใจกันและให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหา

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้เป็นส่วนหนึ่งของการอบรมหลักสูตร“นักบริหารมหานครระดับกลาง (นบก.) รุ่นที่๑๗ ” วันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๕๘ ถึง ๔ มีนาคม ๒๕๕๙ ประกอบวิชาการบริหารเชิงกลยุทธ์ในวาระนี้ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ นายสมพงษ์ เวียงแก้ว รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำอาจารย์ที่ปรึกษาการจัดทำรายงานส่วนบุคคลที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่า ในการให้คำปรึกษาแนะนำกระบวนการจัดทำรายงานส่วนบุคคลมาโดยตลอด ทำให้รายงานฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ในเวลาอันรวดเร็ว

นอกจากนี้ยังต้องขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานครที่ได้อำนวยความสะดวกติดต่อประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาและให้แนวคิดในการจัดทำรายงานและขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น นบก. ๑๗ ทุกท่านที่เอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเป็นกำลังใจให้อย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณท่านปลัดกรุงเทพมหานคร (นายพิระพงศ์ สายเชื้อ) ที่ได้ให้โอกาสแก่ผู้ศึกษาได้เข้ารับการอบรมหลักสูตรนักบริหารมหานครระดับกลาง รุ่นที่ ๑๗ ทำให้ผู้ศึกษาได้รับความรู้และวิทยาการต่างๆเพื่อการพัฒนาเป็นนักบริหารสูงขึ้นอีกระดับหนึ่ง

ประชุม ไกรจิตต์

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายประชุม ไกรจิตต์
วุฒิการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต รัฐศาสตรมหาบัณฑิต
ประสบการณ์ การรับราชการ	เริ่มเข้ารับราชการปี ๒๕๒๖ ตำแหน่งวิศวกรเครื่องกล ๓ กองโรงงานช่างกล สำนักงานคลัง
ตำแหน่งหน้าที่ ปัจจุบัน	วิศวกรเครื่องกลชำนาญการพิเศษ กองเครื่องจักรกล สำนักงานระบายน้ำ
สถานที่ทำงาน	ศูนย์ป้องกันน้ำท่วมธนบุรี ถนนรัชมงคลประสาธน์ แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ ๑๐๑๖๐

ลักษณะใช้สอยของพื้นที่	ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)
๑. เขตธุรกิจ	
-หนาแน่น	๐.๗๐ – ๐.๙๕
-รอบๆบริเวณเขตธุรกิจ	๐.๗๐ – ๐.๘๕
๒. เขตที่พักอาศัย	
-ครอบครัวเดียว	๐.๓๐ – ๐.๕๐
-หลายครอบครัว , แยกกัน	๐.๔๐ – ๐.๖๐
-หลายครอบครัว , ติดกัน	๐.๖๐ – ๐.๗๕
๓. เขตที่พักอาศัย (ชานเมือง)	๐.๒๕ – ๐.๔๐
๔. เขตอพาร์ทเมนต์	๐.๕๐ – ๐.๗๐
๕. เขตอุตสาหกรรม	
-เบา	๐.๕๐ – ๐.๘๐
-หนัก	๐.๖๐ – ๐.๙๐
๖. สวนสาธารณะ / สนามหญ้า	๐.๑๐ – ๐.๒๕
๗. สวนเด็กเล่น	๐.๒๐ – ๐.๓๕
๘. สถานีรถไฟชุมทาง	๐.๒๐ – ๐.๓๕
๙. ที่รกร้าง / ที่ดินว่างเปล่า	๐.๑๐ – ๐.๓๐
๑๐. ที่จอดรถ คสล. / สนามกีฬาผิวที่บ้น้ำ	๐.๘๕- ๐.๙๐
๑๑. ที่จอดรถลาดยาง / หินคลุ่ก	๐.๗๐ – ๐.๘๕

ตารางที่ ๑ สัมประสิทธิ์การไหลนองตามพื้นผิวหรือลักษณะพื้นที่ใช้สอย

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

การแก้ปัญหาจุดอ่อนน้ำท่วมขังบริเวณถนนเพชรเกษม

จัดทำโดย นายประชุม ไกรจิตต์
ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานซ่อมและบำรุงรักษา ๒
กองเครื่องจักรกล สำนักการระบายน้ำ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับกลาง รุ่นที่ ๑๗
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

การแก้ปัญหาจุดอ่อนน้ำท่วมขังบริเวณถนนเพชรเกษม

จัดทำโดย นายประชุม ไกรจิตต์
ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานซ่อมและบำรุงรักษา ๒
กองเครื่องจักรกล สำนักงานระบายน้ำ

หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับกลาง รุ่นที่ ๑๗
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙

รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

สารบัญ

หน้า

บทสรุปผู้บริหาร

กิตติกรรมประกาศ

หลักการและเหตุผล

๑

วัตถุประสงค์การศึกษา

๙

เป้าหมายการดำเนินการ

๑๐

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน/ผู้รับผิดชอบ

๑๐

แนวทางการบริหารความเสี่ยง

๑๙

การประเมินผล

๑๙

ข้อเสนอแนะ

๒๐

บรรณานุกรม

๒๑

ภาคผนวก

๒๒

ประวัติผู้เขียน

๒๕

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายประชุม ไกรจิตต์
วุฒิการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต รัฐศาสตรมหาบัณฑิต
ประสบการณ์ การรับราชการ	เริ่มเข้ารับราชการปี ๒๕๒๖ ตำแหน่งวิศวกรเครื่องกล ๓ กองโรงงานช่างกล สำนักงานคลัง
ตำแหน่งหน้าที่ ปัจจุบัน	วิศวกรเครื่องกลชำนาญการพิเศษ กองเครื่องจักรกล สำนักงานระบายน้ำ
สถานที่ทำงาน	ศูนย์ป้องกันน้ำท่วมธนบุรี ถนนรัชมงคลประสาธน์ แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ ๑๐๑๖๐