



# คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

# คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

## การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

รหัสคู่มือ ศทส./สสภ.๒/๒๕๖๐

### หน่วยงานที่จัดทำ

ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ  
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### ที่ปรึกษา

- นายวีรวัฒน์ อังศุพานิชย์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- นางรดา รุจิณรงค์ ผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ

พิมพ์ครั้งที่ ๑

จำนวน ๑ เล่ม

เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

## คำนำ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ กระบวนการ ขั้นตอนในการพัฒนาระบบนั้น มีความสำคัญ ทั้งการสร้างระบบงานใหม่หรือปรับปรุงระบบงานเดิมให้ดี ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมต่อการใช้งาน โครงสร้างพื้นฐานภายในองค์กร ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน และทันสมัย

หลักการในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ ต้องตอบสนองต่อความต้องการของ ผู้ใช้งาน ดังนั้นในการศึกษา การวิเคราะห์ กำหนดขั้นตอนหรือกิจกรรมในการพัฒนาระบบด้วยความชัดเจน ช่วยลดความยุ่งยากในการพัฒนาระบบได้ กำหนดมาตรฐานในการพัฒนาระบบ เพื่อให้งานมีมาตรฐานเดียวกัน สะดวกในการเขียนโปรแกรม ช่วยให้ทีมงานพัฒนาระบบแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้อย่าง สะดวก ตลอดไปถึงการบำรุงรักษาระบบ

เพื่อให้มีคู่มือการปฏิบัติงานที่ชัดเจนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร ที่แสดงถึงรายละเอียด ขั้นตอน การปฏิบัติงาน การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มุ่งไปสู่การบริหารคุณภาพ ทั่วทั้งองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จึงได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานสำหรับ ผู้พัฒนาระบบได้มีแนวทางเพื่อการพัฒนา การบำรุงรักษาระบบให้สามารถพร้อมใช้งาน และเพื่อเป็นประโยชน์ ในการปฏิบัติงานสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
ส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ  
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
กรมชลประทาน

## สารบัญ

	หน้า
วัตถุประสงค์	๑
ขอบเขต	๑
คำจำกัดความ	๑
หน้าที่ความรับผิดชอบ	๒
Work Flow	๖
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	๑๐
ระบบติดตามประเมินผล	๑๔
ภาคผนวก	๑๕
๑) รายชื่อผู้จัดทำ	๑๖

# คู่มือการปฏิบัติงาน การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

## ๑. วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีคู่มือการปฏิบัติงานที่ชัดเจนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร ที่แสดงถึงรายละเอียด ขั้นตอน การปฏิบัติงาน การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มุ่งไปสู่การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดผลงานที่ได้มาตรฐานเป็นไปตามเป้าหมาย ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ และบรรลุข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการ

๑.๒ เพื่อเป็นหลักฐานแสดงวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่สามารถถ่ายทอดให้กับผู้เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ พัฒนาให้การทำงานเป็นมืออาชีพ และใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร รวมทั้งแสดงหรือเผยแพร่ให้กับบุคลากรภายนอก ผู้ใช้บริการสามารถเข้าใจ และใช้ประโยชน์จากกระบวนการที่มีอยู่ เพื่อขอการรับบริการที่ตรงกับความต้องการ

๑.๓ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างมาตรฐานการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมชลประทาน

## ๒. ขอบเขต

คู่มือกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมชลประทาน ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- ๒.๑ รับเรื่องการขอความอนุเคราะห์ในการพัฒนาระบบ
- ๒.๒ ผู้บังคับบัญชาพิจารณา
- ๒.๓ การวิเคราะห์ ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน
- ๒.๔ ศึกษาวิเคราะห์ปัญหา/ความต้องการ
- ๒.๕ ออกแบบระบบ
- ๒.๖ พัฒนาระบบ
- ๒.๗ ทดสอบ/แก้ไข
- ๒.๘ จัดทำคู่มือประกอบ สำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้ดูแลระบบ
- ๒.๙ ติดตั้ง
- ๒.๑๐ จัดฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานและผู้ดูแลระบบ
- ๒.๑๑ ประเมินผล

## ๓. คำจำกัดความ

๓.๑ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) หมายความว่า กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยการกำหนดข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลคุณลักษณะ (attribute data) และสารสนเทศ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ (spatial data) เช่น ตำแหน่งบ้าน ถนน แม่น้ำ เป็นต้น ในรูปของ ตารางข้อมูล และฐานข้อมูล

๓.๒ **ข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data)** หมายความว่า เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลต่าง ๆ บนพื้นโลก ซึ่งข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถแสดงสัญลักษณ์ได้ ๓ รูปแบบ คือ ๑) จุด (Point) จะใช้แสดงข้อมูลที่เป็นลักษณะของตำแหน่งที่ตั้ง ได้แก่ ที่ตั้งโรงเรียนในสังกัด กทม. , ที่ตั้งศูนย์บริการสาธารณสุข, ที่ตั้งสำนักงานเขต เป็นต้น ๒) เส้น (Line) จะใช้แสดงข้อมูลที่เป็นลักษณะของเส้น เช่น ถนน, แม่น้ำ, ทางด่วน เป็นต้น และ ๓) พื้นที่ (Area or Polygon) จะใช้แสดงข้อมูลที่เป็นลักษณะของพื้นที่ เช่น พื้นที่ขอบเขตการปกครอง, พื้นที่อาคาร เป็นต้น

๓.๓ **ข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลคุณลักษณะ (attribute data)** หมายความว่า เป็นข้อมูลเชิงตัวเลขหรือเชิงคุณภาพ ซึ่งบอกคุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องโดยตรง GIS ในปัจจุบัน นิยมใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งหลาย เช่น dBase, FoxPro, Oracle, Microsoft Access เป็นต้น เพื่อเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบการจัดการข้อมูลที่กล่าวมานี้ทำหน้าที่จัดการและประมวลผลข้อมูล ที่จะบอกคุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ การเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่เข้ากับข้อมูลลักษณะประจำ โดยอาศัยรหัสร่วม (Common key code) (สำนักพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน), ๒๕๔๗)

๓.๔ **ระบบฐานข้อมูล (Data base)** หมายความว่า ระบบจัดเก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบำรุงรักษาข้อมูล (Maintain information) และสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ได้ทุกเมื่อที่ต้องการ

๓.๕ **วิเคราะห์ความต้องการ/วิเคราะห์ปัญหา** หมายความว่า การศึกษาวิถีทางหรือแนวทางการดำเนินงานเพื่อนำไปใช้ในการ ออกแบบและสร้างระบบงานสารสนเทศด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ นักวิเคราะห์ระบบคือผู้ทำหน้าที่ วิเคราะห์ ออกแบบ และบางครั้งเขียนโปรแกรม นักวิเคราะห์ระบบควรมีความรู้ด้าน เทคนิค มีทักษะด้านการวิเคราะห์ ด้านการจัดการ และการสื่อสารระหว่างบุคคล

๓.๖ **การออกแบบระบบ** หมายความว่า การออกแบบรายละเอียดหรือการออกแบบเชิงกายภาพ (physical design) ประกอบด้วย การออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบวิธีการนำข้อมูลเข้า การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล การพิจารณาด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์การสื่อสารที่ต้องใช้ในระบบ

๓.๗ **การพัฒนาบบ** หมายความว่า การสร้างระบบงานใหม่หรือปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้สามารถทำงานเพื่อแก้ปัญหา โดยการกำหนดความต้องการด้านซอฟต์แวร์ หมายถึงนำระบบที่ได้ออกแบบไว้ มาทบทวนเพื่อกำหนดการจัดทำซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม

๓.๘ **เครื่องมือในการพัฒนาระบบ (Tools)** หมายความว่า ซอฟต์แวร์ที่ช่วยสร้างหรือวาดแบบจำลองชนิดต่าง ๆ ตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ช่วยสร้างรายงานและแบบฟอร์ม รวมทั้งช่วยสร้างโค้ดโปรแกรมให้อัตโนมัติ

## ๔. หน้าที่ความรับผิดชอบ

๔.๑ **ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** กำกับ ดูแล ให้นโยบาย ข้อเสนอแนะและสนับสนุนการดำเนินงาน

๔.๒ **ผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ** ตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในภาพรวม

๔.๓ หัวหน้าฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ควบคุม ดูแล การปฏิบัติงาน การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

๔.๔ ผู้พัฒนาระบบ วิเคราะห์ความต้องการ วิเคราะห์ปัญหา ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน และดำเนินการออกแบบ พัฒนาระบบ จัดทำคู่มือและอบรมผู้ใช้งาน

๔.๕ ผู้ให้บริการ แจ้งความประสงค์ขอรับบริการ โดยให้ข้อมูล เสนอแนะ ระบบงานที่ต้องการแก่ผู้พัฒนาระบบ

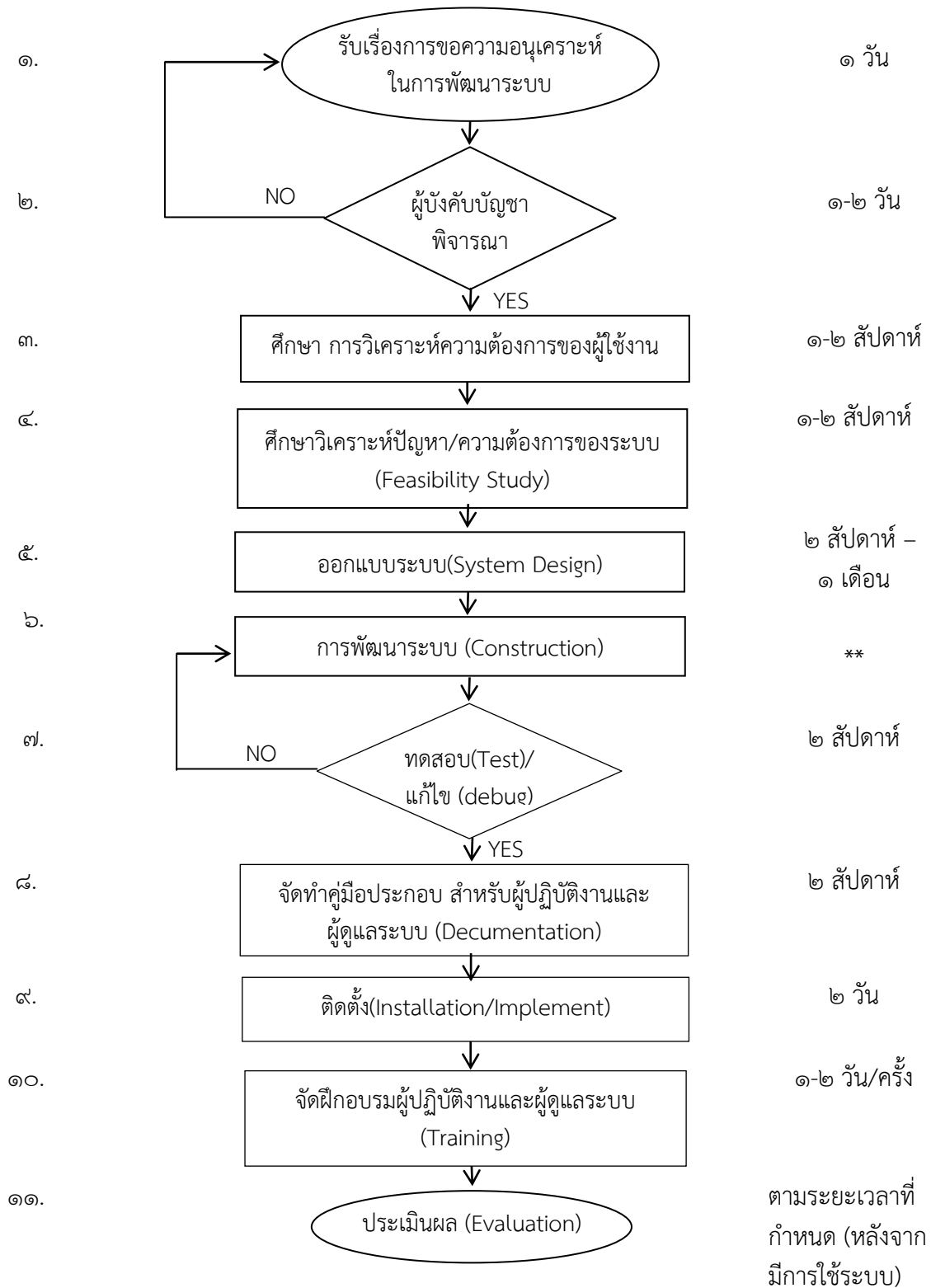
## สรุปกระบวนการ การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมชลประทาน

กระบวนการ การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมชลประทาน ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

- ๑.๑ รับเรื่องการขอความอนุเคราะห์ในการพัฒนาระบบ
- ๑.๒ ผู้บังคับบัญชาพิจารณา
- ๑.๓ ศึกษา การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน
- ๑.๔ ศึกษาวิเคราะห์ปัญหา/ความต้องการของระบบ (Feasibility Study)
- ๑.๕ ออกแบบระบบ (System Design)
- ๑.๖ การพัฒนาระบบ (Construction)
- ๑.๗ ทดสอบ(Test)/แก้ไข (debug)
- ๑.๘ จัดทำคู่มือประกอบ สำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้ดูแลระบบ (Documentation)
- ๑.๙ ติดตั้ง(Installation/Implement)
- ๑.๑๐ จัดฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานและผู้ดูแลระบบ (Training)
- ๑.๑๑ ประเมินผล (Evaluation)



Work Flow กระบวนการ การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมชลประทานในภาพรวม  
ลำดับที่ ผังกระบวนการ เวลา



รวมเวลาทั้งหมดประมาณ 3 เดือน 7 วัน

หมายเหตุ \*\* ระยะเวลาขึ้นอยู่กับระบบยาก-ง่าย ยุ่งยาก ซับซ้อนหรือไม่ มีรูปแบบข้อมูล โครงสร้างของระบบที่แตกต่างกัน

## ๕. Work Flow

ชื่อกระบวนการ : การพัฒนาระบบสารสนเทศศุภุมิศาสตร์

ตัวชี้วัดที่สำคัญของกระบวนการ : ระดับความสำเร็จในการดำเนินการพัฒนาระบบ ,ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑.		๑ วัน	ผู้ขอรับบริการแจ้งความต้องการขอความอนุเคราะห์ในการพัฒนาระบบ	-	๑.ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร /ผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ ๒.สำนัก/กอง ผู้ขอรับบริการ
๒.		๑-๒ วัน	ผู้บังคับบัญชาพิจารณาให้ความเห็นในการพัฒนาระบบ	-	๑.ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร /ผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ ๒.ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
๓.		๑-๒ สัปดาห์	ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ความต้องการของผู้รับบริการ (User Requirement)	เป็นไปตามความต้องการ/เป้าหมายของผู้ขอรับบริการ	๑.ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ๒.สำนัก/กอง ผู้ขอรับบริการ

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๔.		๑-๒ สัปดาห์	ศึกษา วิเคราะห์ สถานภาพของระบบ หรือข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Existing System) และความต้องการใช้ ข้อมูล ของหน่วยงานต่างๆ เพื่อหา ข้อสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาของสารสนเทศ ที่ต้องการ และกำหนดขอบเขตของ ระบบสารสนเทศที่จะพัฒนา	สอดคล้องและเหมาะสมกับตาม ความต้องการของผู้รับบริการ	๑.ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ ๓.สำนัก/กอง ผู้ขอรับ บริการ
๕.		๒ สัปดาห์ – ๑ เดือน	ออกแบบขั้นตอน ความสามารถในการ ทำงานของโปรแกรมหรือระบบที่จะ พัฒนา (Input/Output Process) โครงสร้างระบบ, ฐานข้อมูล รวมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์, การ แสดงผล/การนำเสนอข้อมูล (Data Display), การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ งานระบบ	เป็นไปตามหลักวิชาการ และความ ต้องการของผู้ขอรับบริการ	๑. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ
๖.		**	เขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นไปตาม คุณสมบัติและรูปแบบ ต่าง ๆ ที่ได้ ออกแบบไว้	เป็นไปตามหลักวิชาการ และ โครงสร้างระบบที่ออกแบบไว้	๑.ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๗.	<pre> graph TD     B((B)) --&gt; D{ทดสอบ(Test)/ แก้ไข (debug)}     D -- NO --&gt; B     D -- YES --&gt; Next[ ]             </pre>	๒ สัปดาห์	การทดสอบระบบ ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของระบบ และดำเนินการแก้ไข	ไม่มีข้อผิดพลาดในส่วนของโครงสร้างภาษาหรือรูปแบบในการเขียนโปรแกรม (Syntax) และขั้นตอนการทำงานของระบบ	๑.ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ
๘.	<pre> graph TD     A[จัดทำคู่มือประกอบ สำหรับ ผู้ปฏิบัติงานและผู้ดูแลระบบ (Documentation)] --&gt; Next[ ]             </pre>	๒ สัปดาห์	จัดทำคู่มือของระบบทั้งในส่วนผู้พัฒนา และผู้ใช้งาน	ตามรูปแบบของการทำคู่มือการใช้งานระบบที่กรมกำหนด	๑.ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ
๙.	<pre> graph TD     A[ติดตั้ง(Installation/Implement)] --&gt; C((C))             </pre>	๒ วัน	ติดตั้งระบบและเปิดใช้งานระบบ	เป็นไปตามหลักวิชาการ และโครงสร้างระบบที่ออกแบบไว้	๑.ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ ๓.สำนัก/กอง ผู้ขอรับบริการ

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑๐.		๑-๒ วัน/ครั้ง	อบรมการใช้งานของระบบให้กับ ผู้ใช้งาน / ผู้ดูแลระบบ และส่งมอบ ระบบให้สำนัก/กองผู้ขอรับบริการ	ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้	๑. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒. ผู้พัฒนาระบบ ๓. สำนัก/กอง ผู้ขอรับบริการ
๑๑.		ตามระยะเวลาที่ กำหนด (หลังจาก มีการใช้ระบบ)	สรุปผลการดำเนินการและติดตาม ประเมินผลระบบ	ตัวชี้วัดที่กำหนด	๑. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒. สำนัก/กอง ผู้ขอรับบริการ

หมายเหตุ \*\* ขึ้นอยู่กับระบบยาก-ง่าย ยุ่งยาก ซับซ้อนหรือไม่ มีรูปแบบข้อมูล โครงสร้างของระบบที่แตกต่างกัน

## ๖. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เอกสาร/ระเบียบ/แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขในการปฏิบัติงาน
๑. รับเรื่องการขอความอนุเคราะห์ในการพัฒนาระบบ	๑. ผู้ขอรับบริการส่งบันทึกแจ้งความต้องการพัฒนาระบบ หรือปรึกษาปัญหาการปฏิบัติงานหรือระบบที่ใช้งาน ๒. ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ/หรือผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ พิจารณาผู้รับผิดชอบ และมอบหมายให้ดำเนินการ	๑. บันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ในการพัฒนาระบบ	๑. ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร / ผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ ๒. สำนัก/กอง ผู้ขอรับบริการ	-
๒. ผู้บังคับบัญชาพิจารณาให้ความเห็นในการพัฒนาระบบ	๑. ผู้บังคับบัญชาพิจารณาให้ความเห็นในการพัฒนาระบบ ๒. กำหนดผู้รับผิดชอบ และมอบหมายให้ดำเนินการ	-	๑. ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร / ผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ ๒. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	-
๓. ศึกษา การวิเคราะห์ ความต้องการของผู้ใช้งาน	รวบรวมความต้องการของผู้รับบริการ (User Requirement)	-	๑. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒. สำนัก/กอง ผู้ขอรับบริการ	ผู้ขอรับบริการให้ข้อมูลความต้องการได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน
๔. ศึกษา วิเคราะห์ สถานภาพของระบบหรือข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Existing System) และความต้องการใช้ข้อมูลของสำนัก/กองที่ขอรับบริการ เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาของระบบที่ต้องการ และกำหนดขอบเขตของระบบที่จะพัฒนา	๑. รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ๒. ศึกษา วิเคราะห์ สถานภาพของระบบหรือข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Existing System) ๓. กำหนดกรอบแนวทางหรือขอบเขตในการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ๔. ประชุมและหาข้อสรุปกรอบและแนวทางการพัฒนา	-	๑. ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร / ผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ ๒. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	๑. แนวทางการพัฒนาระบบมีความสอดคล้องตามความต้องการของผู้รับบริการ ๒. จะต้องพิจารณาถึงงบประมาณ วิธีการดำเนินงาน เทคโนโลยี และระยะเวลาในการพัฒนาระบบที่เหมาะสม

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เอกสาร/ระเบียบ/แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขในการปฏิบัติงาน
<p>๕. ออกแบบขั้นตอน ความสามารถในการทำงานของโปรแกรมหรือระบบที่จะพัฒนา (Input/Output Process) โครงสร้างระบบ ฐานข้อมูล รวมทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ การแสดงผลการนำเสนอ ข้อมูล (Data Display)</p>	<p>๑. รวบรวมความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ แล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น Data Dictionary, Data Flow Diagram, Process Specification, Data Model, System Model, Prototype, system Flowcharts, Entity Relationship Diagram: E-R Diagram</p> <p>๒. การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) หรือเชิงเทคนิค โดยระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เทคโนโลยี โปรแกรมภาษาที่จะนำมาทำการเขียน โปรแกรม ฐานข้อมูลของการออกแบบ เครือข่ายที่เหมาะสมกับระบบ ซึ่งมีระดับ การออกแบบ ดังนี้</p> <p>๒.๑ ออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Physical</p> <p>๒.๒ ออกแบบ Application</p> <p>๒.๓ ออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) โดยการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบ กำหนดถึงลักษณะของรูปแบบ รายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และ ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะเลือกใช้การ นำเสนอรูปแบบของรายงาน และ ลักษณะ ของจอภาพ</p> <p>๓. การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ</p> <p>๔. จัดทำเอกสาร System Design Specification เพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้เป็นแบบในการเขียนโปรแกรม</p>	-	<p>๑.ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ ๓.สำนัก/กอง ผู้ขอรับบริการ</p>	<p>๑.รายละเอียด ขั้นตอนต่าง ๆ เป็นไปตามหลักการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ</p>

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เอกสาร/ระเบียบ/แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขในการปฏิบัติงาน
	๕. ติดต่อประสานงานกับผู้ให้บริการ เพื่อประชุมหารือสรุปแนวทางการพัฒนา			
๖.เขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้	๑.เขียนชุดคำสั่ง (Coding) /พัฒนาระบบงานให้ได้ตรงตามการออกแบบไว้ ๒.เชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลและ ๒.จัดทำเอกสารวิเคราะห์และพัฒนาควบคู่ไปด้วยเพื่อใช้ในการตรวจสอบและปรับปรุงภายหลัง	-	๑.ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ ๓.สำนัก/กอง ผู้ให้บริการ	การพัฒนาระบบเป็นไปตามที่ออกแบบไว้
๗. การทดสอบระบบ ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของระบบ และดำเนินการแก้ไข	๑.ทำการทดสอบโปรแกรม ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พัฒนา ๒. หากพบข้อบกพร่องไม่เป็นไป ตามที่ได้ ออกแบบไว้ให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและ ทดสอบซ้ำ เพื่อให้ได้ระบบงานและ การใช้งานที่ ถูกต้องสมบูรณ์	-	๑. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ	๑.ชุดคำสั่งมีความถูกต้อง และการพัฒนาระบบเป็นไปตามที่ ออกแบบไว้
๘.จัดทำคู่มือของระบบทั้งในส่วนผู้พัฒนา และผู้ใช้งาน	๑.จัดทำคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (System/Programmer manual) ๒.จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ( User manual)	-	๑. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ	ผู้ใช้งาน (User) สามารถใช้คู่มือ ประกอบการปฏิบัติงาน ได้
๙.ติดตั้งระบบ และส่งมอบระบบให้ผู้ ขอรับบริการ	๑.ติดตั้งระบบ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ (ถ้า มี) ให้กับผู้ใช้งาน ๒.ทำบันทึกส่งมอบระบบให้สำนัก/กอง ผู้ขอรับ บริการ	บันทึกข้อความการส่งมอบระบบ	๑. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ ๓.สำนัก/กอง ผู้ให้บริการ	ระบบและอุปกรณ์ต่างๆ สามารถใช้งานได้
๑๐.อบรมการใช้งานของระบบให้กับ ผู้ใช้งาน	๑.ประสานงานกับสำนัก/กองผู้ให้บริการ เพื่อ จัดฝึกอบรม ๒.จัดฝึกอบรมให้ผู้ใช้งาน และผู้ดูแลระบบ (ตามที่ตกลงกับสำนัก/กองผู้ให้บริการ)	๑.เอกสาร/ระเบียบการจัดฝึกอบรม ๒.แบบประเมินผลการฝึกอบรม	๑. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.ผู้พัฒนาระบบ ๓.สำนัก/กอง ผู้ให้บริการ	เป็นไปตามแนวทางการ จัดฝึกอบรมที่กรมฯ กำหนด



รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เอกสาร/ระเบียบ/แบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขในการปฏิบัติงาน
๑๑. สรุปผลการดำเนินการและติดตามประเมินผลระบบ	๑. ติดตามประเมินผลการใช้งานระบบ ตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ๒. สรุปผลการดำเนินการของการพัฒนา ระบบต่อผู้บังคับบัญชา		๑. ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ๒.สำนัก/กอง ผู้ขอรับบริการ	ตัวชี้วัดผลสำเร็จของงาน

๗. ระบบติดตามประเมินผล

กระบวนการ	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ตัวชี้วัด	ผู้ติดตาม/ประเมินผล
กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	ระบบมีความ ครบถ้วน สมบูรณ์ตรง กับความ ต้องการของผู้ใช้งานหรือผู้ ขอรับบริการ	ทดสอบการใช้งานอย่าง ต่อเนื่อง	ระดับความสำเร็จ ของการ พัฒนา ระบบและระดับ ความพึงพอใจของ ผู้ขอรับ บริการ	ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

# ภาคผนวก

## รายชื่อผู้จัดทำ

๑. นางอัจฉรา ดาวัน
๒. นางสาวณัชชา ศรีทองสุข
๓. นายกิตติธร สุภธรรมกิจ
๔. น.ส.กาญจนา โพนภาค

หัวหน้าฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ  
นักวิชาการคอมพิวเตอร์