



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



SERVIR  **MEKONG**

SERVIR-Mekong

A Needs Assessment of Geospatial Data and Technologies in the Lower Mekong Region



 **Spatial Informatics Group**

 **SEI** STOCKHOLM
ENVIRONMENT
INSTITUTE

Deltares
Enabling Delta Life 



August 2015

Please cite this document as follows:

SERVIR-Mekong. 2015. A Needs Assessment of Geospatial Data and Technologies in the Lower Mekong Region. ADPC, Bangkok.

Authors and reviewers: Gabrielle Iglesias, Peter Cutter, Brett Shields, Buddhadasa Weerasinghe, David Ganz, Peeranan Towashiraporn, Sean Austin, and Sheena Agarwal

Text editing: Robert Oliver

Front cover image: Anton Balazh / Shutterstock.com

© 2015 SERVIR-Mekong. All rights reserved.

DISCLAIMER

The authors' views expressed in this publication do not necessarily reflect the views of the United States Agency for International Development or the United States Government.

บทสรุป

สืบเนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจที่เติบโต ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็วในประเทศตาม ภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง ซึ่งประกอบไปด้วย ประเทศไทย กัมพูชา สาธารณรัฐประชาชนลาว เวียดนาม และ เวียดนาม ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งในด้านการบริหารจัดการน้ำ และความสูญเสียป่าต้นน้ำตามธรรมชาติ รวมถึงความเสื่อมโทรมของดิน ซึ่งความเปลี่ยนแปลงนี้ก่อให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อ ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งความมั่นคงด้านทรัพยากร น้ำ และอาหาร

ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงความสำคัญ และความจำเป็นอย่างยิ่งของการปรับปรุงแก้ไข ระบบการกำกับดูแลและการตัดสินใจ ของทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง

ทั้งนี้ ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์ สามารถมีส่วนช่วยในการตัดสินใจได้อย่างมีนัยสำคัญ เช่น กรณีน้ำท่วมฉับพลัน การนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมมาใช้ประมวลผลเพื่อประเมินปริมาณน้ำฝนล่วงหน้า ช่วยทำให้เพิ่มระยะเวลาในการเตือนภัยได้นานยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การที่จะทำการเตรียมพร้อม วางแผนให้ได้ผลที่เป็นที่พอใจนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ข้อมูลเหล่านั้นต้องถูกนำไปใช้ อย่างถูกต้องตามความเหมาะสม

ด้วยเหตุนี้ SERVIR-Mekong ซึ่งเป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือกันระหว่างองค์การเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐฯ (USAID) และองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ หรือ นาซา (NASA) จึงได้จัดตั้ง ศูนย์ระดับภูมิภาคขึ้นในการสนับสนุนการใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์ เพื่อช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ในภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง ขึ้น

การประเมินความต้องการพื้นฐาน นับเป็นกิจกรรมหนึ่งของโครงการฯ ที่ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปลายปี พ.ศ.2557 จนถึงต้นปี พ.ศ.2558 ซึ่งได้สรุปการจัดทำรายงานฉบับนี้นำเสนอเพื่อให้ทราบถึงกลยุทธ์ และการจัดสรรทรัพยากร เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนำข้อมูลและเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ ในพื้นที่กลุ่มน้ำโขงตอนล่างได้อย่างเหมาะสม ข้อมูลที่ถูกใช้ในการประเมินนี้ ได้ผลสรุปจาก การปรึกษาหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การทำแบบสอบถามออนไลน์ และการทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของขอบเขตผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้น ได้ตั้งกำหนดกลุ่มเป้าหมายไว้ที่ระดับประเทศและนานาชาติ รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ภาคการศึกษา องค์กรเอกชนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานด้าน สาธารณประโยชน์ การสังคมสงเคราะห์ และองค์การสหประชาชาติ

จุดประสงค์หลักของการทำการประเมินนั้นเพื่อระบุถึงความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- **เพื่อทราบถึงประเด็นหลัก**

ของการนำข้อมูลทางภูมิศาสตร์ไปใช้ในการตัดสินใจ เช่น การบริหารจัดการน้ำ ดิน การปรับรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เป็นต้น

- **เพื่อทราบถึงชนิดของข้อมูลด้านภูมิศาสตร์**

เช่น แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่ความเสี่ยงอุทกภัย เป็นต้น

- **เพื่อการแบ่งปันข้อมูล**

เช่น การแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานด้วยกันเองไปสู่การแบ่งปันข้อมูลให้กับสาธารณะ การทำฐานข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเพื่อปรับระดับคุณภาพของข้อมูลก่อนการแบ่งปัน เป็นต้น

- **เพื่อการเสริมสร้างศักยภาพในด้านต่างๆ**

เช่น เพิ่มทักษะทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพิ่มทักษะในการจัดการกับโครงสร้างของระบบเซิร์ฟเวอร์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

- **เพื่อสร้างเครื่องมือเชิงภูมิศาสตร์และการนำไปใช้**

เช่น ระบบช่วยเหลือในการตัดสินใจ เว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลต่างๆไว้ร่วมกัน หรือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการคำนวณ เป็นต้น

จุดประสงค์ต่อมา คือการระบุถึง (ก.) กรอบการปฏิบัติงานที่สามารถตอบโจทย์ของความต้องการที่แท้จริง และ (ข.) ความท้าทาย และวิธีการบรรลุปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างด้านความคิดเห็น และเพศสภาพ (gender) ในด้านการพัฒนาและการนำไปใช้ของข้อมูลและเทคโนโลยีด้านภูมิศาสตร์

จากการศึกษา คณะทำงานพบว่า ประเด็นหลักของการนำข้อมูลทางภูมิศาสตร์ไปใช้ในการตัดสินใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะเน้นไปที่ข้อมูลต่อไปนี้

(ก.) การติดตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านป่าไม้และการเกษตร

(ข.) การจัดการภัยพิบัติ เกี่ยวกับการเตือนภัยของอุทกภัยและภัยแล้ง

(ค.) การวางแผน การจัดการ และการติดตามเผ่าระวังการใช้ทรัพยากรน้ำ

(ง.) การติดตามเผ่าระวังการทำการเกษตร และความมั่นคงทางอาหาร และ

(จ.) การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศ และการบรรเทาผลกระทบ

สำหรับเรื่องความต้องการด้านข้อมูลและนิยามข้อมูล (metadata หรือรายละเอียดที่อธิบายถึงความเป็นมาของข้อมูล อาทิเช่น ชื่อผู้พัฒนาข้อมูล ผู้รับผิดชอบ ปีที่พัฒนา เป็นต้น) โดยคณะทำงานพบว่าหัวข้อต่อไปนี้ถูกระบุโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบ่อยครั้ง

(ก.) รวบรวมข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ และนิยามข้อมูล (metadata) ที่มีอยู่แล้วของแต่ละประเทศเข้าด้วยกัน

(ข.) การจัดทำข้อกำหนด ระเบียบวิธีการ เพื่อทำการประเมินความถูกต้องของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้นๆ โดยเฉพาะด้านที่เกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ การใช้ที่ดินและแนวโน้มการใช้ประโยชน์ของที่ดิน ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน ในประเทศเมียนมาร์ และประเทศสาธารณรัฐประชาชนลาว ข้อมูลทาง

อุดมศึกษา อุทกนิยมนาและการพยากรณ์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลน้ำฝน แผนที่ภัย และ ลักษณะการกระจายตัวของธรรมชาติและระบบนิเวศ

ความสำคัญอันดับแรกของการแบ่งปันข้อมูล หรือการทำให้ข้อมูลมีมาตรฐาน เริ่มต้นที่ผลักดันให้เกิด ข้อกำหนดระเบียบวิธีการ การทำข้อมูลให้เป็นข้อมูลเปิด (open data policy) ระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกันเอง และหน่วยงานรัฐกับหน่วยงานเอกชนต่างๆ

ความท้าทายและข้อจำกัดต่างๆรวมถึง

- (ก.) โอกาสและช่องทางที่มีจำกัดของผู้ใช้ข้อมูลที่จะให้ข้อคิดเห็นกับผู้ผลิตข้อมูล ซึ่งหมายถึงโอกาสที่จะให้ข้อคิดเห็นที่เป็นเรื่องสำคัญ มิใช่การติดต่อเพื่อขอใช้ข้อมูล และ
- (ข.) ข้อจำกัดทางการใช้ข้อมูลที่เป็นการแบ่งปันจากหน่วยงานเอกชนมายังหน่วยงานรัฐ เนื่องจากปัญหาความน่าเชื่อถือของที่มาและวิธีการประมวลผลของข้อมูล ฉะนั้นเรื่องของ มาตรฐานของนิยามข้อมูล (metadata) น่าจะเป็นส่วนสำคัญในการลดข้อจำกัดในข้อนี้

สำหรับในด้านการเสริมสร้างศักยภาพและขีดความสามารถในด้านต่างๆ คณะทำงานพบว่าหัวข้อต่อไปนี้เป็นที่ต้องการของภูมิภาค

- (ก.) เสริมสร้างความรู้ความสามารถพื้นฐานในด้านการทำแผนที่ การทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และการทำการแปลข้อมูลต่างๆ ของเจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐ โดยเน้นไปที่ ระดับจังหวัดและ อำเภอ
 - (ข.) ความต้องการในด้านของเครื่องมืออุปกรณ์และงบประมาณที่เหมาะสมในการพัฒนาบุคลากร ให้สอดคล้องกันกับการใช้ประโยชน์ข้อมูล เช่นการอบรมโดยใช้ข้อมูลจริงปฏิบัติจริง การพัฒนาศักยภาพให้กับมหาวิทยาลัยในพื้นที่ และการปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนให้เป็นภาษาท้องถิ่น หรือเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย ซึ่งจะมีส่วนสำคัญในการช่วยผลักดันในการเพิ่มทักษะความสามารถในด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น
- ท้ายที่สุด ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ระบุความถึงความสำคัญของการพัฒนาเครื่องมือเชิงภูมิศาสตร์และการนำเครื่องมืออื่นๆ ไปใช้ โดยเน้นไปที่
- (ก.) การทำแผนที่ และการเฝ้าระวังของการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงป่าธรรมชาติ ป่าปลูกใหม่ และพืชต่างๆ
 - (ข.) การเฝ้าระวัง และการพยากรณ์อุทกภัยและภัยแล้ง
 - (ค.) การตรวจวัดระบบนิเวศบริการ หรือประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากระบบนิเวศ
 - (ง.) การพยากรณ์ผลผลิตทางการเกษตร และ
 - (จ.) การช่วยในการวางแผนของกลุ่มน้ำ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะด้านล่างเป็นการสรุปและรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อนำเสนอให้กับหน่วยงานและคณะทำงานโครงการ เพื่อการปรับปรุงเทคโนโลยีและการนำไปใช้ของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการตัดสินใจในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง

1. ประชาสัมพันธ์และให้การสนับสนุนในด้านการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ (community of practice) ในการฝึกฝนการใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ
2. สร้างเว็บไซต์เพื่อรวบรวมข้อมูลและความรู้ที่เกี่ยวข้อง และสนับสนุนให้มีจัดงานเพื่อให้ผู้ปฏิบัติ สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ ข้อมูลข่าวสาร ความร่วมมือในด้านกลยุทธ์และเครื่องมือ ในขณะที่เดียวกันก็สามารถเป็น การเสริมสร้างความรู้ความสามารถได้อีกด้วย
3. ควรมีการทำงานร่วมกับผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ ผู้มีความรู้ความสามารถทางเทคนิค และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ เพื่อจะได้มีการตรวจสอบ แก้ไข และพัฒนา เครื่องมือเชิงภูมิศาสตร์ในการช่วยการตัดสินใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดการยกระดับของการ บริหารจัดการ การวางแผน และกระบวนการพัฒนาได้ดียิ่งขึ้น
4. ส่งเสริมในเรื่องของการบูรณาการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อจัดการปัญหาการขัดแย้งกันของแผนงาน ระเบียบ และการตัดสินใจ
5. พัฒนากลุ่มมือสำหรับ ผู้พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และผู้ใช้งาน เพื่อบูรณาการความแตกต่างด้านความคิดเห็น และเพศสภาพ (gender) ให้มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับการใช้งานระบบหรือเครื่องมือเชิงภูมิศาสตร์ รวมไปถึงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
6. บูรณาการข้อมูลที่มีอยู่เดิม ของประเทศลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง โดยเฉพาะประเทศกัมพูชา สาธารณรัฐประชาชนลาว และเมียนมาร์ ให้สอดคล้องกัน
7. สนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยในภูมิภาค เพื่อการวิจัยในด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการเสริมสร้างขีดความสามารถในอนาคต และผลักดันให้เกิดความเข้าใจในการทำงานกับหน่วยงานรัฐ
8. สร้างและพัฒนาปรับปรุง ระบบกลไกของการแบ่งปันข้อมูลเพื่อผู้ใช้งาน ได้มีการเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้นซึ่งหมายถึงการนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ได้ทำการวิเคราะห์ไปใช้ในการเฝ้าระวังและการพยากรณ์ได้ง่ายขึ้น
9. ส่งเสริมในเรื่องการทำนิยามข้อมูล (metadata) ให้มีมาตรฐาน และมีเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการดูแลรักษา และจัดการนิยามข้อมูลด้วย
10. เก็บรวบรวม การทำระเบียบปฏิบัติของข้อมูลเปิด (open data policy) ทำเป็นเอกสารเผยแพร่ เพื่อแสดงให้เห็นผลและลักษณะที่ระเบียบปฏิบัตินั้นได้ถูกนำมาใช้

11. ควรมีการทำงานกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อ ออกแบบ และพัฒนา เครื่องมือเชิงภูมิศาสตร์ที่สามารถช่วยในการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความสนใจของภูมิภาคในส่วนต่างๆที่แสดงไว้ด้านล่าง

- การติดตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- การพยากรณ์อุทกภัยและภัยแล้ง รวมไปถึงการทำแผนที่เสี่ยงภัย
- การประเมินความเสี่ยงจากภัยหลายประเภท
- การเฝ้าระวังและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- การติดตามผลผลิตทางการเกษตร และความมั่นคงทางอาหาร
- การเฝ้าระวังและการพยากรณ์อากาศ
- การประเมินและการเฝ้าระวังทางระบบนิเวศบริการ
- การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม
- การบริหารจัดการความเสี่ยงพิบัติที่เกี่ยวกับสภาวะอากาศที่รุนแรง ไฟป่า และดินถล่ม
- การเพิ่มระดับของน้ำทะเล และการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง
- การเฝ้าระวังการปนเปื้อนของ น้ำ อากาศ และดิน
- การเคลื่อนตัวของตะกอนในแม่น้ำ

12. ควรมีการทำการประเมินความต้องการพื้นฐานเช่นนี้ ทุกๆ 2-3 ปี เพื่อใช้ในการปรับปรุงแผนงานให้สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนไป