

## แบบรายงานสรุปผลการเข้ารับการพัฒนาความรู้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการ สังกัด สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๘

เรียน ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน

ด้วยข้าพเจ้า นางสาว นิรมล เกษณา ตำแหน่ง นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๘ กรมพัฒนาที่ดิน ได้เข้ารับการพัฒนาความรู้ หลักสูตร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศ ระหว่างวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๔ เป็นเวลารวมทั้งสิ้น ๔๘ วัน ผ่านการพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (LDD e-Training) ซึ่งหลักสูตรดังกล่าวจัดทำโดย กลุ่มระบบภูมิสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมพัฒนาที่ดิน

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้ารับพัฒนาความรู้ หลักสูตรดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานสรุปผลการพัฒนาความรู้ ดังนี้

### ๑. การพัฒนาความรู้ ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์

๑.๑ ผู้เข้าอบรมทราบองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

๑.๒ ผู้เข้าอบรมสามารถอธิบายองค์ประกอบและหลักการของการรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก

๑.๓ ผู้เข้าอบรมรู้จักแอปพลิเคชันและระบบที่ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดิน

### ๒. เนื้อหาและหัวข้อวิชาของการพัฒนาความรู้ มีดังนี้

บทที่ ๑ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑.๑ ความหมายของเทคโนโลยีและสารสนเทศ

เทคโนโลยี คือ การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาพัฒนาเป็นองค์ความรู้ใหม่เพื่อประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ โดยนำเทคโนโลยีอื่นหลายด้าน เช่น เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีด้านการสื่อสารและคมนาคม เป็นต้น มาใช้จัดการสารสนเทศต่างๆ

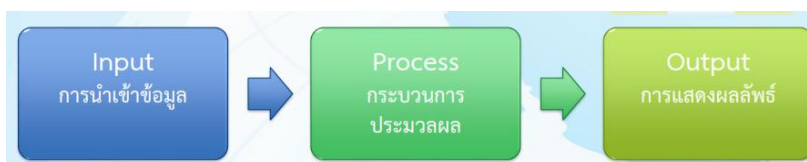
สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) คือการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาจัดการสารสนเทศที่ต้องการโดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่ายเทคโนโลยีโทรคมนาคมและการสื่อสาร และกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การรวบรวมการวิเคราะห์ การจัดเก็บ รวมถึงการจัดการเผยแพร่และเปลี่ยนสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้อง ความแม่นยำและรวดเร็วต่อการนำมาใช้ประโยชน์

๑.๒ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ = ระบบประมวลผล + ระบบสื่อสารโทรคมนาคม + การจัดการข้อมูล

กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ



ปัจจัยสำคัญของการจัดการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่ บุคลากร ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการ และอินเทอร์เน็ต

### บทที่ ๒ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ความหมายของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวกับการรวบรวม จัดเก็บ การวิเคราะห์ ประมวลผล การแปลตีความ และการประยุกต์ใช้ข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ระยะไกล (Remote sensing) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก (Global Positioning System: GPS)

#### ๒.๑ การรับรู้ระยะไกล (Remote sensing)

๒.๑.๑ นิยามการรับรู้ระยะไกล (Remote sensing) เป็นศาสตร์และศิลป์ของการได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก โดยปราศจากการสัมผัสกับวัตถุเป้าหมายนั้น และบันทึกข้อมูลโดยใช้เครื่องมือตรวจวัด (Sensor) จากการสะท้อนและส่งผ่านพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แล้วนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้งาน

#### ๒.๑.๒ หลักการของการรับรู้จากระยะไกล



#### ๒.๑.๓ องค์ประกอบของการรับรู้จากระยะไกล





## ๒.๒ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เป็นศาสตร์ที่วิวัฒนาการมาจากวิชาภูมิศาสตร์และวิชาการแผนที่และเป็นส่วนสนับสนุนสาขาอื่นๆ อีกมากมาย เช่น วิศวกรรม วิทยาการคอมพิวเตอร์ และคณิตศาสตร์ เป็นต้น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ถูกพัฒนาขึ้น ครั้งแรกเมื่อ ปี ค.ศ.1960 ในระยะแรกได้มีการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการวางแผนจัดการสำรวจ วิเคราะห์ จัดเก็บข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนจัดการพัฒนาแปลงที่ดินขนาดใหญ่ ในพื้นที่ชนบทของแคนาดา โดยหน่วยงานด้านการเกษตรแห่งประเทศแคนาดา เรียกว่า CGIS (The Canada Geographic Information System) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จึงนิยมใช้มาจนถึงปัจจุบัน

### ๒.๒.๑ นิยามระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

### 2.2.1 นิยามของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

- ★ **Natural Resources Canada:** ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับใช้งาน ในกระบวนการตัดสินใจ (Decision-making) เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์บูรณาการจัดการ แสดงความหลากหลายของข้อมูลภาพของพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ★ **USGS:** ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการ สร้าง จัดเก็บ วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูล อ้างอิงทางภูมิศาสตร์ กล่าวคือ ข้อมูลถูกระบุตามตำแหน่งที่ตั้ง ผู้ปฏิบัติงานสามารถกำหนดกระบวนการ บุคลากรในการดำเนินงาน และข้อมูลเชิงพื้นที่เข้าสู่ระบบได้
- ★ **สตอก.**: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมซอฟต์แวร์ บุคลากร และข้อมูล โดยที่ระบบมีความสามารถในการนำเข้า จัดเก็บ ประมวลผล วิเคราะห์ แก้ไข และแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ (Geo-reference data) ได้แก่ ข้อมูลที่แสดงสภาพทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลดังกล่าวที่ปรากฏในลักษณะพื้นที่รูปหลายเหลี่ยม เส้น หรือจุด

12

### ๒.๒.๒ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



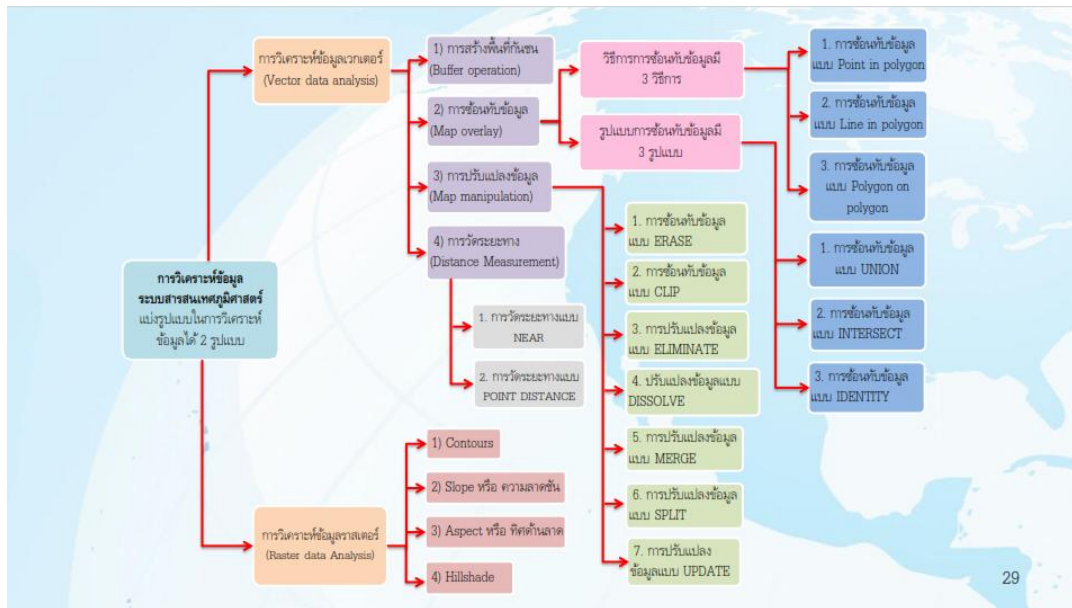
### ๒.๒.๓ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



### ๒.๒.๔ หน้าที่ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



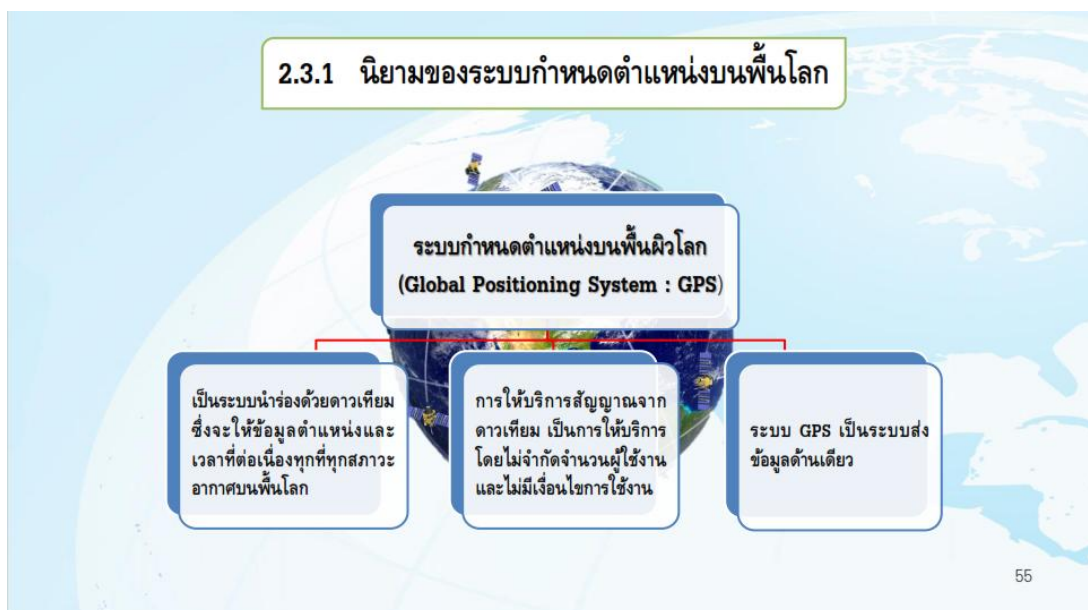
๒.๒.๕ การวิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบ่งออกเป็น ๒ แบบ ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเวกเตอร์ (Vector data analysis) และการวิเคราะห์ข้อมูลราสเตอร์ (Raster data analysis)



๒.๓ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก (Global Positioning System: GPS) เป็นระบบนำร่องโดยใช้ดาวเทียมที่ริเริ่มโดยหน่วยงานความมั่นคงของสหรัฐอเมริกาในปี ๑๙๗๓ ซึ่งในปัจจุบันยังมีประเทศอื่นๆที่พัฒนาระบบดาวเทียมนำร่อง ทำให้เกิดการสับสนในการเรียกชื่อแก่ผู้ที่เริ่มศึกษาในระบบดาวเทียมนำร่อง หน่วยงานด้านอวกาศที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้ตระหนักว่าควรที่จะหาชื่อร่วมเพื่อสื่อความหมายถึงระบบดาวเทียมนำร่องให้ตรงกัน จึงเกิดคำว่า "จีเอ็นเอสเอส" (Global Navigation Satellite System : GNSS)

GNSS หมายถึง กลุ่มของระบบดาวเทียมนำร่อง หรือระบบนำร่องที่ให้บริการโดยการระบุตำแหน่ง และเวลาของผู้ใช้ที่อยู่บนพื้นผิวโลกครอบคลุมทั้งโลก

๒.๓.๑ นิยามระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก



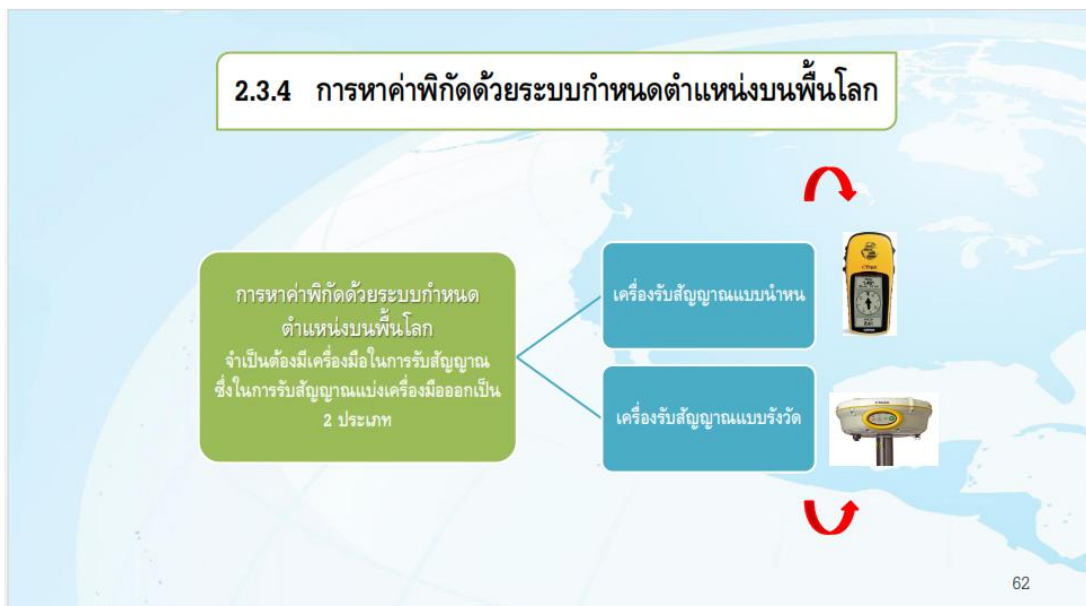
### ๒.๓.๒ องค์ประกอบของระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก



### ๒.๓.๓ หลักการทำงานของระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก



### ๒.๓.๔ การหาค่าพิกัดด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก



บทที่ ๓ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน ได้พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการข้อมูลด้านต่างๆ ของกรมฯ

ดังนี้

๓.๑ LDD Soil Guide เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้เกษตรกร หรือบุคคลที่สนใจทั่วไป สามารถทราบข้อมูลคุณสมบัติของดิน ตลอดจนการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช ความเหมาะสมของดิน ในการปลูกพืช คำแนะนำปุ๋ยสำหรับกลุ่มชุดดิน คำแนะนำ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเบื้องต้น และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่ต้องการ

๓.๒ กตคูรู้ดิน เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเพื่อดูข้อมูลดิน และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากแอปพลิเคชัน โดยมีรายละเอียดแนวทางการจัดการดินเบื้องต้น ปัญหาของดิน และข้อมูลพืชที่มีความเหมาะสมในการปลูก สามารถเรียกดู ที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน ศูนย์การเรียนรู้ ตำแหน่งของร้านค้าเกษตรกร และธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ รวมทั้งสามารถเรียกดู เส้นทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังสถานที่ที่สนใจบนแผนที่ได้

๓.๓ ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรดินรายจังหวัด เป็นข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรดินรายจังหวัด เป็นระบบที่กรมพัฒนาที่ดินได้พัฒนาขึ้นโดยการบูรณาการข้อมูลที่กรมฯ มีอยู่มาจัดทำเป็นแผนที่สำเร็จรูป ประกอบด้วยแผนที่กลุ่มชุดดิน แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่ดินปัญหา แผนที่แนวเขตป่าไม้ถาวร แผนที่ความเหมาะสมของดิน ในการปลูกพืช (ข้าว พืชไร่ ไม้ผล) แผนที่กำหนดเขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ (ข้าว อ้อย โรงงาน มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน ยางพารา) และแผนที่ผลกระทบจากภัยแล้ง

๓.๔ ระบบนำเสนอแผนที่ชุดดิน (Soil Series) เป็นระบบนำเสนอแผนที่ชุดดิน (Soil Series) มาตรฐาน ๑ ต่อ ๒๕,๐๐๐ โปรแกรมสำหรับนำเสนอข้อมูลชุดดินและกลุ่มชุดดินในประเทศไทย โดยแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลกลุ่มชุดดิน ขนาดพื้นที่ คุณสมบัติทางเคมี และกายภาพของแต่ละกลุ่มชุดดิน ปัญหาของดิน ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชแต่ละชนิดในพื้นที่ รวมถึงแนวทางการจัดการดิน

๓.๕ ระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Present Land use Monitoring) เป็นโปรแกรมสำหรับใช้ในการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินและรายงานการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประชาชน เจ้าหน้าที่ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถสอบถามข้อมูลในพื้นที่ที่สนใจ หรือค้นหาประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามรายชื่อจังหวัด อำเภอ ตำบล

๓.๖ ระบบบริหารและติดตามหญ้าแฝก (Vetiver Grass Tracking : VGT) ใช้บริหารและติดตามผลการดำเนินงานโครงการปลูกหญ้าแฝก ผู้สนใจทั่วไปสามารถค้นหาข้อมูลโครงการฯ จากข้อมูลเชิงพื้นที่ได้หลายรูปแบบ รวมไปถึงสรุปผลการดำเนินงานโครงการปลูกหญ้าแฝกในรูปแบบแผนภูมิแท่ง ตารางข้อมูล หรือแผนที่ เพื่อแสดงผลการดำเนินงานแบบต่างๆได้

### ๓. ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาความรู้ต่อตนเอง ได้แก่

๓.๑ สามารถทำงานด้านแผนที่ ได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็วมากขึ้น

๓.๒ สามารถใช้นำงานแอปพลิเคชันของกรมพัฒนาที่ดินมาประยุกต์ใช้ในงานได้

### ๔. แนวทางในการนำความรู้ ทักษะที่ได้รับจากการพัฒนาความรู้ฯ ครั้งนี้ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงาน มีดังนี้

๔.๑ สามารถนำฐานข้อมูล GIS ที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้สูงสุด หลังจากได้เรียนรู้ถึงเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

๔.๒ สามารถนำแอปพลิเคชันของกรมพัฒนาที่ดิน มาศึกษาข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ในขณะที่ทำงานภาคสนาม

๕. ปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการนำความรู้ และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้  
ในการปฏิบัติงาน

๕.๑ ในการทำงานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จำเป็นต้องมีคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติ  
ค่อนข้างสูง ซึ่งคอมพิวเตอร์ (บางเครื่อง) ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันคุณสมบัติยังไม่เพียงพอ ในการทำงานข้อมูลที่มีความ  
ละเอียดสูง

๖. ความต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา เพื่อส่งเสริมให้สามารถนำความรู้และ  
ทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานให้สัมฤทธิ์ผล ได้แก่ การพัฒนาปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ ให้ทันสมัย  
อยู่เสมอ รวมทั้งการใช้งานแอปพลิเคชันของกรมพัฒนาที่ดินเป็นระบบที่สามารถใช้ผ่านมือถือถ่ายทอดองค์ความรู้  
นี้แก่เกษตรกร จึงต้องการให้มีการสนับสนุนเครื่องมือ (โทรศัพท์มือถือ และอินเทอร์เน็ตมือถือ) เพื่อใช้ในการ  
ปฏิบัติงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ลงชื่อ) ..... นිරมล เกษณา

(...นางสาวนิรมล เกษณา...)

ผู้เข้ารับการพัฒนาความรู้

วันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๔